

ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТА «ТРАМВАЙ 2002»

Игорь Кабашкин¹, Ростислав Копытов²

*Институт транспорта и связи
Ломоносова 1, Рига, LV-1019, Латвия*

¹Тел.: (+371)-7100594. Факс: (+371)-7100535. E-mail: kiv@tsi.lv

²Тел.: (+371)-7100585. Факс: (+371)-7100660. E-mail: rkopitov@tsi.lv

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность, методология оценки, оценка проекта

Настоящий проект представляет собой обоснование организации производства трамваев нового образца и их реализации через собственные каналы распределения. Данный документ предназначен для широко круга пользователей. Он дает возможность:

1) менеджерам проекта:

- получить программы будущей деятельности с постановкой конкретных целей, разработкой стратегии их достижения и механизма реализации, расчетом необходимых трудовых и материальных ресурсов, а также обоснованием направлений финансовой политики;
- оценить перспективы развития в предполагаемом сегменте рынка с учетом деятельности конкурентов, оценкой вероятных рисков и способов их минимизации;
- выявить слабые места в организационной структуре и системе управления, а также разработать меры по их устранению.

2) партнерам по бизнесу:

- получить ответы на вопросы о продвижении проекта с позиции вероятного делового партнерства; оценить надежность и привлекательные стороны делового сотрудничества.

3) владельцам и акционерам:

- получить объективную информацию о деятельности предприятия; реально оценить итоги и планы развития; выявить «узкие места» и рассмотреть меры, принимаемые руководством для их преодоления.

4) инвесторам и экспертам:

- объективно оценить потенциальные возможности проекта и в максимально приближенных к бизнес-плану объемах, условиях, а также в приемлемые сроки решить проблемы по выделению финансовых ресурсов.

Проект «Трамвай 2002» будет осуществлен для производства, сбыта и обслуживания новых моделей низкопольного шестиосного трамвая. Предлагаемые модели первоначально предназначены для реализации на внутреннем рынке с последующим выходом за пределы Латвии.

В течение первых двух лет проекта предполагается создание экспериментального образца, далее планируется начать выпуск серийного производства.

Проект «Трамвай 2002» разрабатывается с целью объединения и координации усилий и ресурсов двух организаций АО «Рижский вагоностроительный завод» (RVR) и «Трамвайно-троллейбусное управление» (ТТР).

Реализация проекта (в дальнейшем – совместного проекта) предполагает разработку экспериментального образца нового трамвая на технической базе RVR, апробацию и доработку существующей технологии, доведение образца до промышленного изготовления.

АО «Рижский вагоностроительный завод» является предприятием, осуществляющим изготовление и модернизацию трамваев, электро- и дизельпоездов. RVR имеет устойчивую репутацию и престиж торгового знака на рынке Балтии, в России, Украине, Белоруссии, Грузии, Болгарии и во многих других странах. На RVR работает более 350 сотрудников, имеющих высокую квалификацию и необходимые научно-технические навыки.

«Трамвайно-троллейбусное управление» занимается обслуживанием, ремонтом городского транспорта и перевозкой пассажиров.

Философия совместного проекта «Трамвай 2002» представлена в выработанной в процессе обсуждения мотивирующей формулировке:

- стратегическое мышление,
- ориентация на клиента,
- постоянные изменения.

Совместный проект отличают следующие условия:

- 1) рыночная ориентация на результат реализации последовательной реструктуризации, максимального использования эффективных методов управления, активного развития маркетинговой службы;
- 2) постоянный поиск путей совершенствования структуры проекта, менеджмента, мотивации труда, инвестиционной привлекательности проекта;
- 3) целенаправленное обучение персонала.

Миссия проекта: «Создание транспорта XXI века для городских сообщений, отвечающего требованиям современных технологий, инженерной и дизайнерской мысли. Он должен опережать свое время, быть качественным и соответствовать самым высоким нормам комфорта, удобства, технологичности и эффективности».

Конкурентные преимущества проекта:

- ✓ авторитетные позиции на традиционном рынке;
- ✓ цены ниже мировых;
- ✓ ориентация на потенциальный рынок.

Основные стратегические цели проекта:

- занять нишу низкопольных трамваев на рынке стран Балтии;
- удержать долю традиционного рынка и внедриться в новые сегменты;
- ускоренно развивать производство нового трамвая за счет развития инжиниринговой деятельности, в том числе за счет сотрудничества с ведущими зарубежными фирмами;
- повысить эффективность работы путем развития инновационного потенциала.

На основе проведенного SWOT-анализа сформулированы цели 2003-2010 г.г. (см. табл. 1)

Таблица 1

Цели и задачи

Область 1	Общие цели 2	Задачи 3
1. Маркетинг: «В течение первых шести лет обеспечить ежегодный темп прироста объема продаж не ниже 30%».	1.1. Занять лидирующее положение на потенциальном рынке. 1.2. Обеспечить объем продаж модели «RVR 2002». 1.3. Проникнуть в новые сегменты рынка.	Начать серийный выпуск в 2005 году. К 2007 году обеспечить выпуск 11 трамваев. Выйти на ежегодный темп прироста объемов продаж более 33%. Довести объем продаж до 48 трамваев в 2010 году.
2. Производство: «Повысить эффективность производства».	2.1. Снизить издержки производства. 2.2. Повысить качество до уровня международных стандартов. 2.3. Создать эффективную систему анализа издержек производства.	Добиться оптимизации закупок материалов и комплектующих. Снизить запасы оборотных средств на единицу продукции. Сократить технологический и производственный цикл за счет внедрения новых технологий. Снизить материалоемкость изделий за счет применения новых технологий. Внедрить требования ISO 9000 на всех стадиях создания и реализации изделий. Разработать информационно-поисковую систему сбора, обработки и анализа бизнес-информации.
3. Персонал: «Повысить эффективность работы персонала».	3.1. Принять на работу квалифицированных работников. 3.2. Обеспечить рост и развитие перспективных работников в целях формирования единой команды специалистов.	Разработать и внедрить научно-обоснованную методику отбора и найма работников. В течение семи лет принять на работу 600 человек. Расширить программу стажировок. Расширить программу ротации кадров. Разработать программу работы с перспективной группой. Разработать программу подготовки сотрудников на основе модели «Менеджер – руководитель».

Продолжение табл. 1

1	2	3
	3.3. Развивать систему мотивации.	Перевести работников на контрактную основу. Усовершенствовать систему поощрений. Внедрить систему взаимозаменяемости.
4. Финансы: «Повысить финансовую стабильность».	4.1. Обеспечить прибыльную работу. 4.2. Обеспечить платежеспособность. 4.3. Повысить оборачиваемость капитала.	Получить балансовую прибыль не ниже 17%. Получить прибыль на долгосрочные вложения капитала не ниже 11%. Повысить коэффициент срочной ликвидности до 0,25. Обеспечить общий коэффициент покрытия до 1,8. Обеспечивать эффективное управление кредиторской, дебиторской задолженностями и запасами.

Настоящий проект предусматривает действия по всем основным аспектам бизнеса, реализующего совместный проект «Трамвай 2002» на период с 2003 по 2010 гг., а именно:

- продукция;
- производственный потенциал;
- рынки;
- финансирование;
- развитие человеческих ресурсов.

Основные аспекты разработаны в двух вариантах: пессимистическом и оптимистическом. На первый взгляд, целесообразно было бы оценить вероятность реализации того или иного варианта. Однако в результате анализа реальных возможностей было выявлено, что в качестве основных рабочих инструментов следует использовать механизмы экспертных оценок.

Инфраструктура совместного проекта будет строиться с учетом географии потенциальных клиентов и установкой на удовлетворение потребностей бизнес-партнеров. При этом особое внимание будет сосредоточено на обеспечении удовлетворяющего рынок уровня качества продукции и цен за счет низких издержек и прямых контактов с потенциальными клиентами. Выполнение стратегических целей, направленных на достижение конечного результата, будет проводиться с учетом реальных возможностей в сочетании с существующим давлением со стороны конкурентов. В табл. 2 обобщены основные данные, полученные в результате оценивания сегодняшней ситуации реализации проекта на базе проведенного SWOT-анализа.

Как видно из табл. 2, количество сильных сторон превышает число слабых сторон (5 против 3). Многие потенциальные угрозы, которые вытекают из факта подтверждения слабой стороны, вызваны нехваткой оборотных средств и будут устранены после реализации второго этапа выбранной стратегии.

Приведенные результаты явились основой для оценивания возможностей развития проекта с учетом степени ожидаемых угроз при его продвижении.

Таблица 2

Результаты SWOT-анализа

I. Потенциальные внутренние сильные стороны (количество единиц = 5)	5	Возможности
1. Полная компетентность в ключевых вопросах	1	<ul style="list-style-type: none"> освоить финансовые ресурсы; увеличить объем отчислений в бюджет города и республики; увеличить число высокотехнологичных рабочих мест в Риге
2. Адекватные финансовые ресурсы	0	
3. Хорошее впечатление, сложившееся о компании у покупателей	1	<ul style="list-style-type: none"> занять нишу низкопольных трамваев на рынке Латвии и Эстонии; удержать долю традиционного рынка и внедриться в новые сегменты
4. Признанный лидер рынка	0	
5. Хорошо проработанная функциональная стратегия	0	
6. Экономия на масштабах производства	0	
7. Умение избежать сильного давления со стороны конкурентов	1	<ul style="list-style-type: none"> получить дополнительный эффект при размещении заказов на поставку комплектующих по кооперации от рижских предприятий; сохранить местные промышленные предприятия
8. Собственная технология	1	<ul style="list-style-type: none"> развивать производство нового трамвая
9. Более низкие издержки	1	<ul style="list-style-type: none"> снизить стоимость изделия; снизить объемы финансовых вложений в модернизацию трамвайного парка
10. Лучшие рекламные кампании	0	
11. Опыт в разработке новой продукции	0	
12. Проверенный менеджмент	0	
13. Лучшие возможности торговли	0	
14. Превосходные технологические навыки	0	
15. Другое	0	
II. Потенциальные внутренние слабые стороны (количество единиц = 3)	3	Угрозы
1. Нет четкого стратегического направления развития	0	
2. Устаревшая технология	0	
3. Низкая прибыльность	0	
4. Недостаток управленческого таланта и умения	0	
5. Отсутствие определенных способностей и навыков в ключевых областях деятельности	0	
6. Плохо зарекомендовала себя стратегия компании	0	
7. Внутренние производственные проблемы	0	
8. Отставание в области исследований и разработок	1	<ul style="list-style-type: none"> повышается влияние ведущих производителей на потенциальных рынках сбыта; жесткая конкуренция сужает долю сегментов рынка
9. Слишком узкий ассортимент продукции	0	
10. Недостаточный имидж на рынке	1	<ul style="list-style-type: none"> повышается степень неопределенности на потенциальных рынках, которая увеличивает риск выхода на новые рынки
11. Слабо развитая сеть сбыта	0	
12. Неудовлетворительная организация маркетинговой деятельности	1	<ul style="list-style-type: none"> повышается степень зависимости от ряда зарубежных производителей, осуществляющих поставки комплектующих; повышается неопределенность в оценке динамики макроэкономических показателей и инвестиционной активности
13. Недостаток денег на финансирование необходимых изменений в стратегии	0	
14. Себестоимость товара выше, чем у основных конкурентов	0	
15. Другое		

Внутренние стороны оцениваются с позиции конкурентоспособности проекта, а внешние стороны характеризуют ситуацию на рынке с точки зрения благоприятных возможностей и неблагоприятных тенденций, которые могут оказать влияние на деятельность проекта в будущем (см. табл. 3 и 4) по состоянию на 2003 год.

Таблица 3

Внутренняя диагностика проекта

Показатель	Сильные стороны	Слабые стороны	Значение для рынка
Технология	Отвечает европейским стандартам	Новизна	7
Маркетинг	Традиции и архивы	Активность конкурентов	3
Логистика	Сложившейся опыт поставки материалов и комплектующих	Нет отдела логистики	5
Продукция	Отвечает мировым тенденциям	Новизна	6
Финансы	Существует возможность финансирования		5
Персонал	Высокая квалификация	Подготовка новых специалистов по мере роста объемов производства	6
Доля рынка	Сильные стороны отсутствуют	Практически никакой доли рынка	1
Клиенты	Потребность в модернизации трамвайных парков потенциальных рынков		1

Таблица 4

Диагностика внешних условий

Показатель	Благоприятные возможности	Неблагоприятные тенденции	Значение для проекта
Рост рынка	Большой потенциал роста	Нет неблагоприятных условий	4
Емкость рынка	Способность вместить новые торговые марки	Наличие серьезных конкурентов	4
Агрессивность конкурентов	Нерешительная политика конкурентов	Конкуренция возрастает	3
Опасность замещения другой продукцией	Благоприятная возможность отсутствует	Продукция будет заменена продукцией конкурента	1
Валютный риск	Диверсификация по валютам	Смена курса валют	2
Пошлины и прочие нетарифные барьеры	Защита местного производителя	Снижение или отмена барьеров для импорта	2

Рассмотрев внутренние и внешние стороны проекта «Трамвай 2002» по состоянию на 2003 год, необходимо все перечисленные показатели, приведенные в табл. 3 и 4, оценить при помощи метода экспертных оценок Мак-Кинси. Данные решетки позволяют рассчитать привлекательность предмета деятельности и конкурентоспособности проекта в виде средневзвешенных величин для дальнейшего позиционирования исследуемых показателей на матрицу Мак-Кинси (см. табл. 5 и 6).

Таблица 5

Экспертные решетки. Преимущества в конкурентной борьбе

Критерии преимущества в конкурентной борьбе	Значение для рынка	В сравнении с конкурентами									Веская величина	
		Слабо			Средне			Сильно				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Технология	7				4							28
Маркетинг	3		2									6
Логистика	5			3								15
Ассортимент	6	1										6
Финансы	5		2									10
Персонал	6			3								18
Присутствие на рынке	1		2									2
Доля рынка	1	1										1
Клиенты	2			3								6
Сумма значений	36	Сумма веских величин									92	

$$\text{Показатель ординаты} = \frac{\text{сумма веских величин}}{\text{сумма показателей значимости}} = \frac{92}{36} = 2,56.$$

Таблица 6

Экспертные решетки. Привлекательность рынка

Критерии привлекательности	Значение для фирмы	Привлекательность									Веская величина	
		Слабо			Средне			Сильно				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Рост рынка	5					5						25
Емкость рынка	4				4							16
Агрессивность конкурентов	3				4							12
Опасность замещения другим товаром	1					5						5
Валютный риск	2					5						10
Пошлины и прочие тарифные и нетарифные барьеры	2			3								6
Сумма значений	17	Сумма веских величин									74	

$$\text{Показатель абсциссы} = \frac{\text{сумма веских величин}}{\text{сумма показателей значимости}} = \frac{74}{17} = 4,35.$$

Определив координаты матрицы Мак-Кинси и отметив их на матрице, можно определить сектор, характеризующий перспективы развития проекта (см. рис.1).

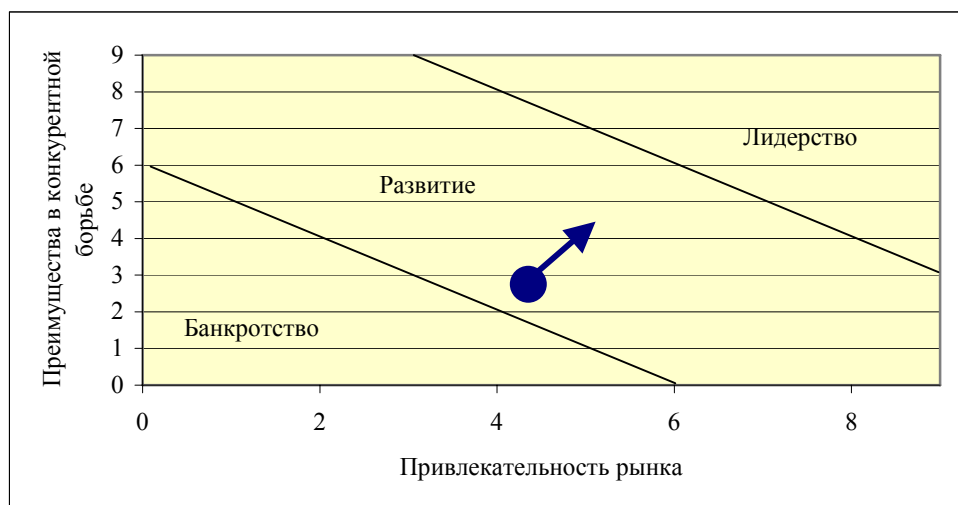


Рис. 1. Положение проекта в 2003 году

Отмеченная точка и направленный вектор свидетельствуют о перспективах развития проекта «Трамвай 2002».

Совместный проект предполагает создание совершенно новой, оригинальной продукции, в которой сконцентрированы передовые наукоемкие технологии. Настоящая продукция представляет собой низкопольный трамвай модели «RVR 2002», который по своим характеристикам должен составить конкуренцию продукции ведущих европейских производителей.

Развитие проекта связано с реализацией выпускаемой продукции на местном и внешнем рынках. Для этого будет выполняться маркетинговая работа, организованная по региональному признаку с «привязкой» к конкретному сегменту рынка. На рис.2 приведена динамика изменения основных показателей, характеризующих рассматриваемое бизнес-направление.

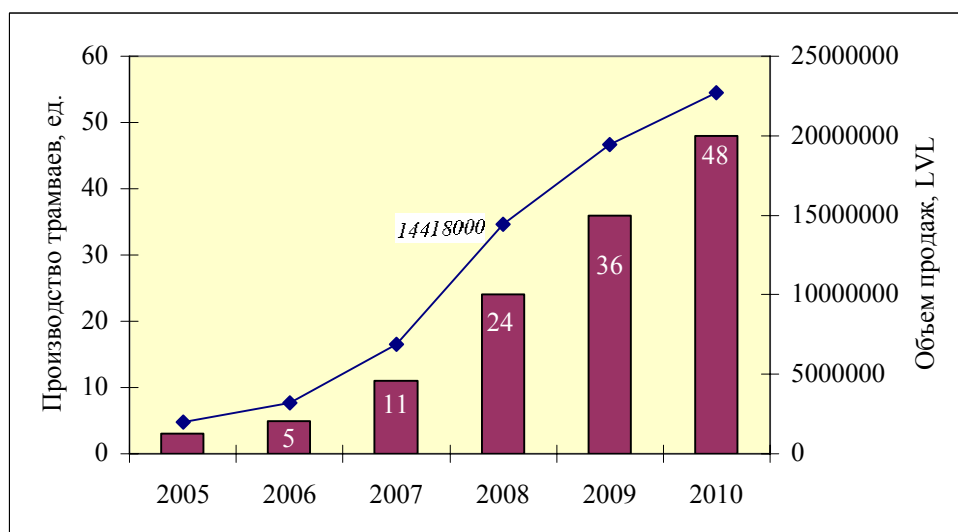


Рис. 2. Планируемые объемы производства и продаж

В 2007 году предполагается начать осуществление экспортных поставок трамваев «RVR 2002» на традиционные рынки.

Расширение объемов продаж за счет освоения новых рынков возможно лишь в случае работы с возможными потребителями напрямую, а также через торговые представительства и агентов.

Проект «Трамвай 2002» является сложным проектом, принадлежащим к классу уникальных установок. Уникальными научно-техническими и экспериментальными установками являются разработанные и изготовленные латвийскими учеными и специалистами научные объекты, которые отвечают требованиям современного научно-технического уровня. Результаты исследований, выполненные в рамках подобных проектов, соответствуют выбранным приоритетам, стратегическим интересам Латвии и подтверждают высокий рейтинг латвийской науки и техники.

Принятие и реализация уникальных целевых проектов обеспечивают решение как текущих проблем, так и стратегических проблем развития ЛР.

Стратегические цели политики Латвии, направленные на обеспечение стабильного, сбалансированного и продолжительного роста, требуют:

- постоянного и длительного роста валового внутреннего продукта;
- сбалансированного экономического и социального развития;
- повышения занятости;
- роста благосостояния страны;
- сохранение окружающей среды и эффективного использования ресурсов.

Все это обуславливает серьезные изменения в механизмах и сути органов управления, а именно:

- переход к принципу управления по результату, начиная с введения обязательных форм документов, дающих возможность оценить и проконтролировать результаты проектов, вплоть до вклада в решение социально-экономических проблем;
- разработку и утверждение ориентированных на конечные результаты критериев, максимизирующих объективность оценок;
- планирование распределения финансовых ресурсов на основе анализа эффективности затрат;
- контроль результатов проекта и затрат по нему с корректировкой приоритетов и механизмов;
- поэтапное создание целостной, сквозной системы принятия решений на основе аналитической и исходной информации.

Для реализации этих требований необходимо обеспечить долгосрочное (7-15 лет) базовое финансирование с мониторингом, направленным на достижение важнейших конечных социально-экономических целей.

В основу проекта «Трамвай 2002» заложена технология, которая вносит значительный вклад в решение ключевых проблем реализации приоритетных направлений. Как показывает анализ, производство собственных трамваев позволит не только обеспечить жителей города новым транспортом, но и создать благоприятные условия для резкого повышения эффективности производства, развития научно-технического потенциала. Реализация данного проекта будет способствовать появлению новых рабочих мест, поможет развернуть экспорт продукции важного и

традиционного для Латвии направления. Оценка проекта будет проводиться с позиции сформированной системы целей и критериев их достижения, пронизывающей все уровни организационной структуры и ориентируемой на конечные результаты. В табл. 7 представлена группа критериев, которые будут учитываться при реализации проекта «Трамвай 2002».

Таблица 7

Критерии, заложенные в основу реализации проекта

Вид	Область	Критерий
1	2	3
1. Социально-экономические	1.1. Социальная	Благосостояние. Быт. Уровень занятости.
	1.2. Решение важнейших проблем развития ЛР	Обеспеченность населения транспортом
	1.3. Экономическая	Повышение эффективности использования трудовых ресурсов. Повышение эффективности использования материальных ресурсов. Повышение эффективности использования финансовых ресурсов. Создание новых экономически эффективных продуктов. Вклад в крупные структурные сдвиги в экономике.
	1.4. Рынок	Конкурентоспособность на внутреннем рынке: <ul style="list-style-type: none"> • спрос; • замещение импорта; • рентабельность продукции; • коммерческий риск; • позиция в конкурентной борьбе. Конкурентоспособность на внешнем рынке: <ul style="list-style-type: none"> • спрос; • повышение экспортного потенциала; • коммерческий риск; • позиция в конкурентной борьбе.
2. Обеспечение национальной безопасности	2.1. Экологическая безопасность	Вклад в снижение поступлений вредных веществ в различные природные среды: <ul style="list-style-type: none"> • атмосферу; • землю; • воду.

Продолжение табл. 7

1	2	3
3. Научно-технические	3.1. Соответствие мировому уровню	Конкурентоспособность «ноу-хау».
	3.2. Реализуемость проекта	Наличие фундаментального задела. Наличие кадров для исследовательской и производственной базы. Наличие экспериментальной и производственной базы. Технический и организационный риск реализации результатов проекта в срок.
4. Экономические	4.1. Затраты на проект	Разработка опытного образца. Капиталовложения в создание производства. Капиталовложения в процесс производства. Срок окупаемости затрат.
	4.2. Ожидаемая прибыль	Стоимость проекта. Потенциальный размер экономии. Потенциальный размер прибыли. Время начала получения прибыли. Рентабельность капиталовложений.

Еще раз подчеркнем, что достижение целей проекта на основе предоставленной группы критериев возможно лишь в результате объединения усилий и ресурсов двух организаций: RVR и ТТР.

Такое сотрудничество позволит:

- укрепить учреждения сектора городского транспорта для улучшения эффективности работы пассажирского транспорта;
- обеспечить поставки необходимых запасных частей для транспортных средств;
- сохранить существенный объем городского транспорта, увязав финансирование замены транспортных единиц и поставки запасных частей с реализацией экономических структурных реформ.

Финансирование проекта осуществляется ТТР поэтапно в форме длительного инвестирования проекта на условиях, определенных договорными отношениями. ТТР помимо предоставления денежных средств оказывает различные управленческие, консультативные и прочие деловые услуги.

Совместный проект «Трамвай 2002» как объект программно-целевого планирования представляет собой комплекс экономических, производственных, организационных мероприятий и заданий, которые увязаны по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления.

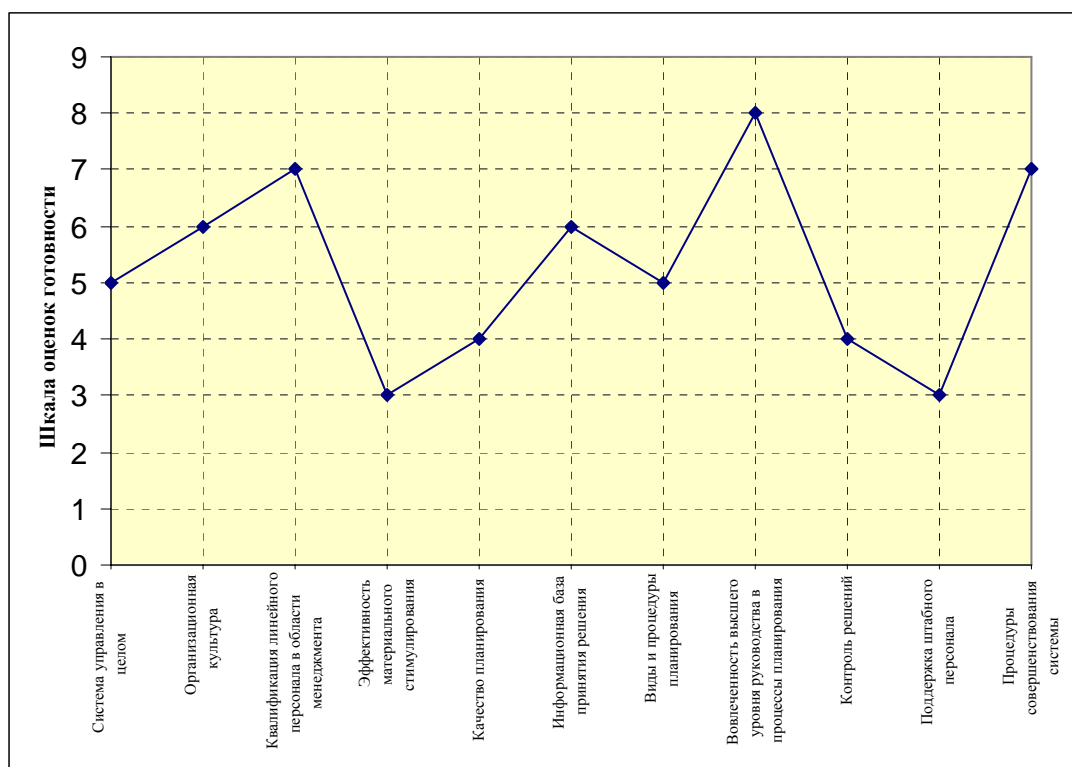
При организации проекта был учтен ряд объективных предпосылок, приведенных в табл. 8.

Таблица 8

Факторы готовности заинтересованных сторон к работе в совместном проекте

Участник проекта	Фактор готовности
RVR	Технологическая законченность проекта Высокий уровень квалификации Наличие резерва мощностей Наличие рынка Наличие бизнес-плана Лидер Команда Развитие коммерческой деятельности Новый вид машин
ТТР	Экономические эффекты Привлечение собственного капитала Снижение накладных расходов Экономия ресурсов, затрат Лучшее использование техники Повышение технологической дисциплины Развитие коммерческой деятельности Наличие канала сбыта Программа развития

В соответствии с выделенными факторами оценена готовность системы управления к ведению совместного проекта. На рис. 3 показана диаграмма общей готовности предприятий к началу проекта.

*Рис. 3. Диагноз готовности системы управления к совместному ведению проекта*

Для оценки производственных альтернатив проводился детальный анализ типового профиля оценки продукции (см. табл. 9). Этот профиль разрабатывается на основе существующих характеристик проекта, а также с учетом возможных экстремальных и средних оценок, полученных на основе исследования планово-контрольных величин: сумм покрытия, издержек и др.

На рис. 4 показан фрагмент оценки и возможный перечень критериев анализа совместного проекта «Трамвай 2002». Оценка проводилась с учетом важности критериев.

В табл. 10 приведены полученные оценки общей пригодности четырех возможных альтернатив развития проекта.

Таблица 9

Сценарии проекта

Сценарий	Назначение	Содержание
Сценарий 1	Модернизация трамвайного парка «Т-3М»	Проводится реконструкция существующего парка в количестве 62 единиц.
Сценарий 2	Покупка низкопольных трамваев «Citadis 302B»	Осуществляется замена старого парка на новый ведущего европейского производителя
Сценарий 3	Производство низкопольных трамваев «RVR 2002» на базе RVR	Осуществляется замена старого парка на новый латвийского производства
Сценарий 4	Совместный проект «Производство низкопольных трамваев с участием RVR и ТТР»	Осуществляется замена старого парка на новый латвийского производства

Таблица 10

Оценка общей пригодности сценариев развития проекта

	Вес	Оценка в баллах			
		Сценарий 1	Сценарий 2	Сценарий 3	Сценарий 4
Вклад в покрытие постоянных затрат	2	0	2	4	3
Затраты капитала					
в основные средства	0,5	0	-2	0	2
в оборотные средства	0,5	2	-2	2	4
Пригодность для НИОКР:					
ноу-хау	1	0	0	5	5
техническое исполнение	1	4	4	4	4
Пригодность для сбыта:					
система маркетинга	2	0	2	0	2
система распределения	2	2	2	4	5
Пригодность для производства:					
наличие мощностей	2	4	4	4	4
наличие технологий	1,5	4	2	6	6
Пригодность для снабжения:					
доступность материалов	1,5	0	0	2	4
зависимость от поставщиков	1	-2	-2	2	4
Общая оценка пригодности		21	23	48	59

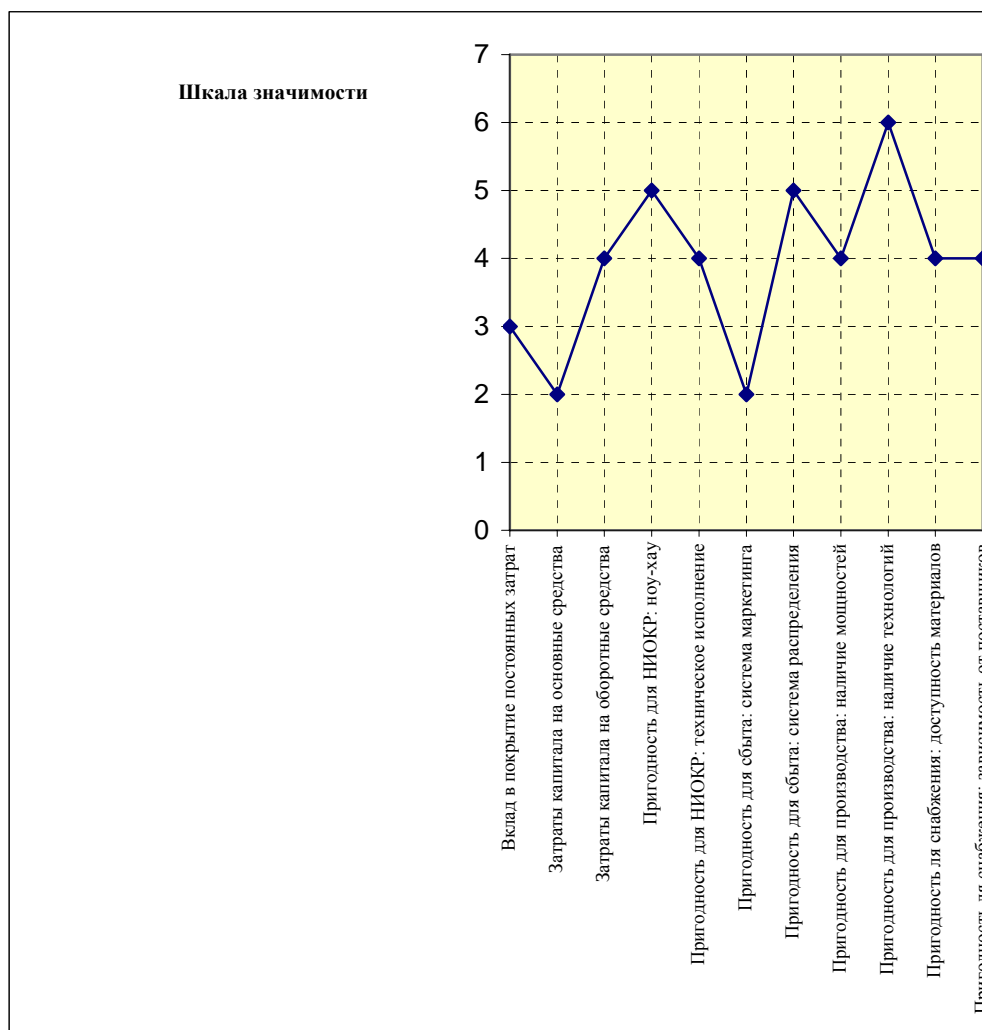


Рис. 4. Критерии анализа готовности участников проекта по сценарию 4

Таким образом, при организации совместного проекта возникает эффект комплексности за счет общего снижения затрат, расширения спектра выпускаемой продукции и услуг. Эффект комплексности может быть достигнут при помощи имеющейся численности производственного и сбытового персонала.

Затраты по запуску отдельных компонентов проекта приведены в табл.11.

Таблица 11

Затраты по запуску проекта

Этап работ	Сроки запуска / выполнения, мес.	Потребная сумма средств, LVL
Подготовительный этап	10	1000000
Сборка и испытания образца	12	670000
Изготовление первой партии	12	2025000
Изготовление второй партии	12	3375000
Изготовление третьей партии	12	7425000
Изготовление четвертой партии	12	16200000
Изготовление пятой партии	12	24300000
Изготовление шестой партии	12	32400000

Сумма затрат на разработку экспериментального образца трамвая складывается из затрат подготовительного периода, затрат на разработку технической документации, производство опытного изделия и все сопутствующие работы, а также затрат, связанных с наладкой, испытанием, сдачей объекта и подготовкой его к нормальной эксплуатации.

Расчеты финансовых схем выполнены по методике, рекомендуемой ЮНИДО и Всемирным банком для подготовки промышленных технико-экономических обоснований. Расчеты проводились на период 8 лет в ежегодном разрезе. Был построен ряд моделей и проведен анализ полученных экономических показателей. В данном проекте не показаны все объемные решения, а рассматриваются только общепринятые экономические показатели. Данные, приведенные в рис. 5 и 6, включают сведения об основных, рассчитанных для выбранного варианта финансовых показателях таких, как: эксплуатационные затраты, доходы от реализации услуг.

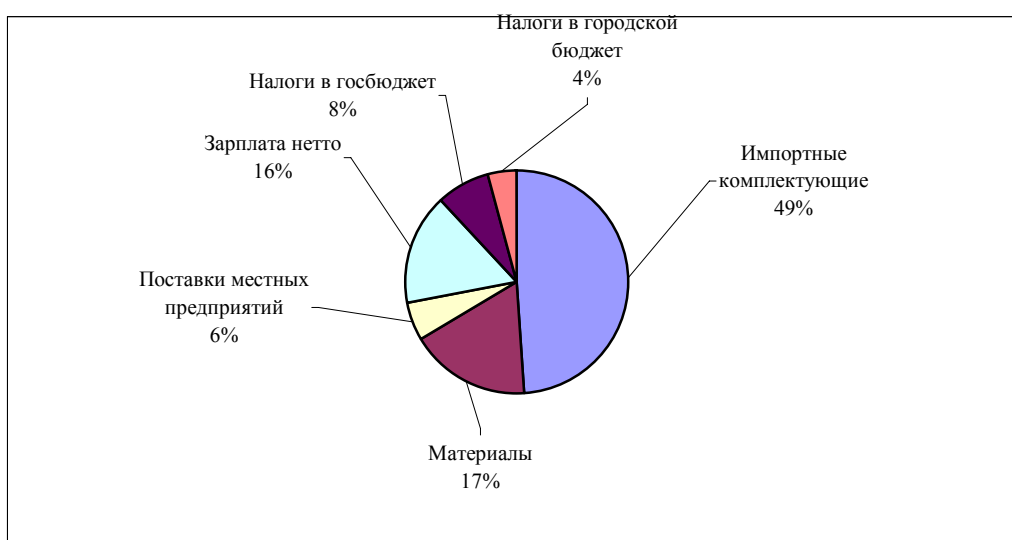


Рис.5. Структура компонентов стоимости экспериментального образца

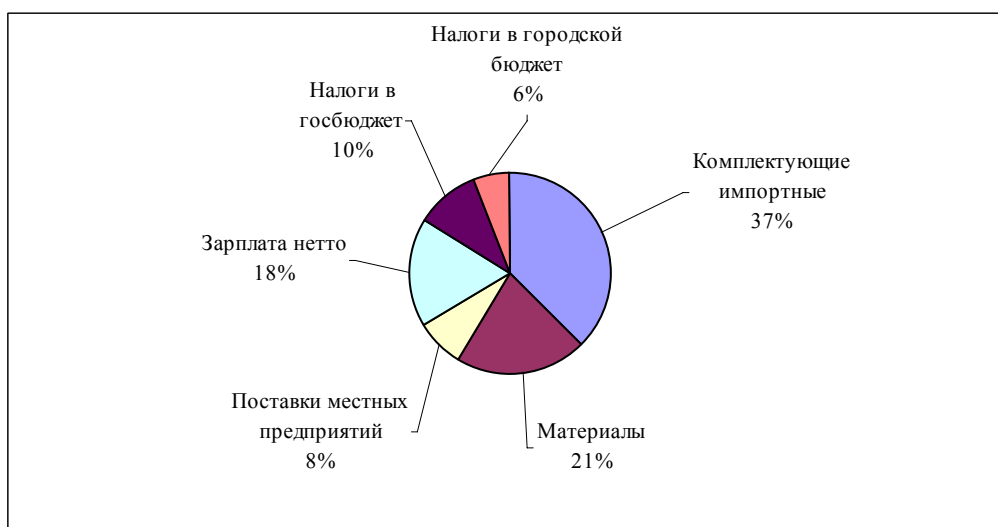


Рис.6. Структура компонентов стоимости серийного изделия (первая партия)

На основе запланированной реализации и получения доходов определены цены на экспериментальный образец и серийное изделие, что составляет соответственно 1670000 латов и 675000 латов.

Оценка затрат на проектирование и изготовление экспериментального образца трамвая „RVR-2002” производилась исходя из следующих условий:

- стоимость постройки экспериментального образца в 2-2,5 раза выше стоимости изготовления серийного экземпляра;
- стоимость создания экспериментального образца, включая разработку технической документации, наладку, испытания и доводку, в 3-3,5 раза выше стоимости серийного экземпляра.
- в предлагаемом проекте для низкопольного трамвая искомый коэффициент равен 2,39:

$$(1670000 : 675000) = 2,39.$$

Указанные цены получены исходя из исчисления себестоимости всей производственной деятельности, связанной с выпуском модели «RVR 2002», а также на базе уровня цен на аналогичную продукцию фирм Германии и Франции.

Предварительный анализ рынка сбыта и производственных мощностей показал, что в 2007 году будут проданы 20 трамваев с общим объемом продаж 1350000 латов, а через три года планируемая реализация составит 108 изделий с общим объемом продаж в 7290000 латов. В эти данные включена продажа как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Следует заметить, что величина ежегодных продаж влияет на стоимость серийного изделия. На рис. 7 показана зависимость стоимости трамвайного вагона от величины выпускаемой партии. При определении цен учитывалось снижение себестоимости выпуска одного трамвайного вагона, увеличение прибыли исходя из расчета количества изготовленных вагонов, изменения основных и оборотных средств.

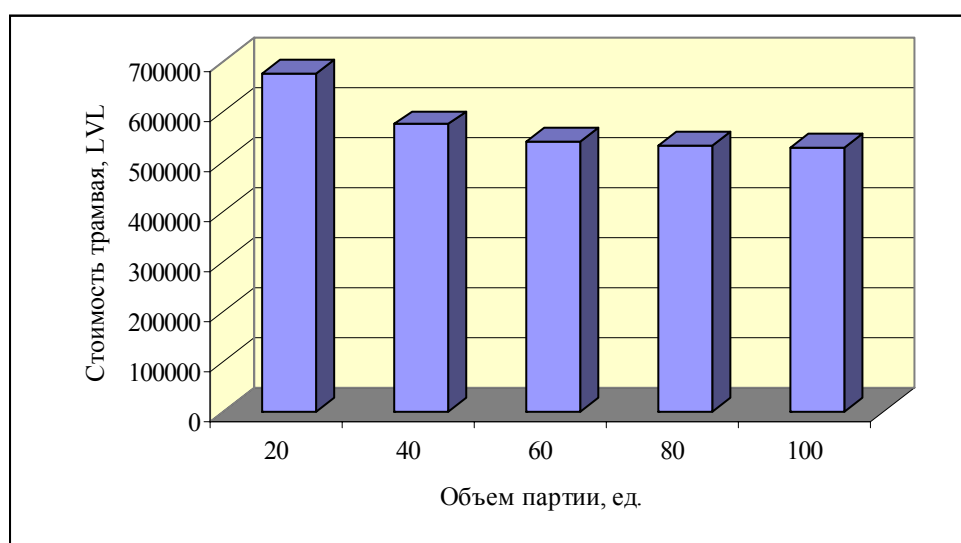


Рис. 7. Динамика изменения цен на серийное изделие

Ожидаемый доход от реализации первой партии трамваев модели «RVR 2002» составит на пятый год функционирования проекта 13500000 латов. В это время предположительно будет реинвестироваться до 45 процентов полученной прибыли в развитие производства в течение первых семи лет деятельности. Через семь лет предполагается уменьшить эту долю до 30 процентов (см. табл. 12).

Таблица 12

Размер валовой прибыли и ее реинвестирование

Годы проекта	Размер прибыли	Реинвестирование
2006	160312	45
2008	720900	40
2010	1134000	30

В настоящем проекте рассматривались четыре альтернативных сценария развития проекта «Трамвай 2002».

В табл. 13 приведено краткое описание каждого из сценариев.

Таблица 13

Альтернативные схемы оценки

Сценарий	Назначение	Содержание
Сценарий 1	Модернизация трамвайного парка «Т-3М»	Проводится реконструкция существующего парка в количестве 62 единиц.
Сценарий 2	Покупка низкопольных трамваев «Citadis 302В»	Осуществляется замена старого парка на новый ведущего европейского производителя
Сценарий 3	Производство низкопольных трамваев «RVR 2002»	Осуществляется замена старого парка на новый латвийского производства
Сценарий 4	Производство трамваев с последующей их реализации за пределами Латвии при участии ТТУ	Осуществляется замена старого парка на новый латвийского производства

Сценарий 1. Замена 62 вагонов «Т-3М»

Предпосылки: в эксплуатации ТТР имеются трамвайные вагоны «Т-3М» производства 1989–1991 годов. Срок эксплуатации этих трамваев - 15 лет и уже с 2003 года необходимо эти вагоны списывать или производить реконструкцию с заменой электрооборудования.

В настоящее время речь идет о 62 вагонах «Т-3М», дальнейшая эксплуатация которых без реконструкции невозможна.

В процессе обоснования данной схемы рассматривается подход оценки экономии, получаемой в результате выпуска в Риге трамвая нового поколения «RVR2002». Применение подхода основано на сравнении эксплуатационных характеристик обоих изделий (см. табл. 14).

Таблица 14

Исходные данные

Характеристика	Т-3М	RVR 2002
1. Эксплуатационные расходы (C_i), LVL	376	188
2. Норма расхода электроэнергии (R_i), Wh/t km	105	75
3. Масса (m_i), t	21.71	35.68
4. Средний пробег (L_i), км/год,	25000	25000
5. Тариф за электроэнергию (U_i), LVL/kWh	0.028	0.028
6. Эксплуатационная скорость трамваев (V_i), km/h	17.54	27
7. Вместимость трамваев (P_i), чел.	120	235

Расчет потребности новых трамваев («RVR 2002») по сравнению с эксплуатируемыми («Т-3М») производится по формуле:

$$N_2 = N_1 \times \frac{V_1}{V_2} \times \frac{P_1}{P_2} = 62 \times \frac{17,54}{27} \times \frac{120}{235} = 20.$$

Экономия от сокращения эксплуатационных расходов:

$$E_1 = C_1 \times N_1 - C_2 \times N_2 = 376 \times 62 - 188 \times 20 = 234624.$$

Средний расход электроэнергии в год по «Т-3М»:

$$El_1 = \frac{R_1}{1000} \times m_1 \times L_1 \times U_1 = \frac{105}{1000} \times 21,71 \times 25000 \times 0,028 = 1596.$$

Средний расход электроэнергии в год по «RVR 2002»:

$$El_2 = \frac{R_2}{1000} \times m_2 \times L_2 \times U_2 = \frac{75}{1000} \times 35,68 \times 25000 \times 0,028 = 1873,2.$$

Экономия от электроэнергии:

$$E_2 = El_1 \times N_1 - El_2 \times N_2 = 1596 \times 62 - 1873,2 \times 20 = 61488.$$

Расчет годовой экономии и экономического эффекта, связанных с заменой 62 трамваев модели «Т-3М» на 20 трамваев «RVR 2002» показаны в табл. 15 и 16.

Таблица 15

Расчет годовой экономии

Характеристика	Сумма, LVL
Экономия эксплуатационных затрат	234624
Экономия электроэнергии	61488
Суммарная экономия затрат	296112

Таблица 16

Расчет экономического эффекта

Характеристика	Стоимость единицы, LVL	Количество	Стоимость парка, LVL	Срок эксплуатации, лет	Число вагонов	Капиталовложения на 1 трамвай, LVL	Капиталовложения на парк, LVL
Реконструкция «Т-3М»	80000	62	4960000	10	620	8000	496000
Производство экспериментального образца «RVR 2002»	1670000	1	1670000	25	25	66800	66800
Производство серийного изделия «RVR 2002»	675000	19	12825000	25	475	27000	540000
Суммарная экономия затрат							296112
Эффект модели «RVR 2002»							185312

Таким образом, годовая экономия от замены 62 трамвайных вагонов на 20 трамваев составит 189995 латов в год.

Сценарий 2. Покупка трамваев за пределами Латвии

В качестве альтернативного варианта выбран серийный шестиосный вагон «Citadis 302 В», выпускаемый фирмой ALSTOM. Данная модель имеет наиболее близкое по отношению к изделию «RVR 2002» значение стоимости одного квадратного метра пола. Кроме того, данный параметр является минимальным среди всех исследуемых низкопольных моделей трамваев (см. табл.17 и 18).

Таблица 17

Сравнение показателей

Город	Модель	Производитель	Стоимость (LVL/kv.m)
Рига	RVR-2002	RVR	9528
Роттердам	Citadis 302B	Alstom	11262

В пессимистическом сценарии планируемая норма прибыли составляет 8%, а в оптимистическом данный показатель увеличивается на 1%. Кроме того, по второму сценарию предполагается рост заработной платы в размере 1,5% и сокращение стоимости комплектующих на 2%.

Таблица 18

Исходные данные

Характеристика	Citadis 302B	RVR 2002 Пессимистический вариант	RVR 2002 Оптимистический вариант
1. Стоимость серийного образца, LVL	843000	675000	675000
2. Площадь пола, м ²	74,88	70,85	70,85
3. Количество закупаемых трамваев	20	20	20
4. Коэффициент стоимости запасных частей, %	15	12,24	6,7
5. Коэффициент налогов, выплачиваемых в госбюджет, %	-	0,097	0,106
6. Коэффициент налогов, выплачиваемых в городской бюджет, %		0,0649	0,0599
7. Срок службы трамвая, лет	25	25	25

Для определения экономического эффекта необходимо оценить:

- сокращение средств на организацию производства трамвая модели «RVR2002»;
- сумму налогов, выплаченных в бюджет.

Результаты расчета, отражающие экономический эффект, приведены в табл. 19.

Таблица 19

Формирование эффекта

Характеристика	Citadis 302В	RVR 2002	RVR 2002
		Пессимистический вариант	Оптимистический вариант
Цена	843000	675000	675000
Площадь, м ²	74,88	70,85	70,85
Цена на м ²	11258	9527	9527
Цена, скорректированная на площадь	797630	675000	675000
Всего трамваев	20	20	20
Срок эксплуатации	25	25	25
Сумма вложений	15952604	13500000	13500000
Доля запасных частей	0,15	0,086	0,066
Стоимость запасных частей	239281	1158830	897166
Налоги в госбюджет при производстве	1416461	628103	486277
Налог на производство трамваев		1311928	1431126
Налог на производство запчастей		1220779	1031019
ИТОГО в госбюджет		2532707	2462175
Налоги в городской бюджет при производстве трамваев		0.0599	0.0649
Налог на производство трамваев		802241	876678
Налог на производство запчастей		753017	631568
ИТОГО в городской бюджет		1562259	1508246
Эффект		6547570	6423025

Сценарий 3. Совместный проект по производству трамваев с последующей реализацией за пределами Латвии

Реализация проекта «Трамвай 2002» не должна остановиться на выпуске 20 трамваев. При проведении агрессивной маркетинговой политики приобретенный опыт производства первой партии трамваев должен стать основой для дальнейшего продвижения нового продукта на рынки центральной и восточной Европы. Это позволит предприятию довести объем производства трамваев до 40 – 50 штук в год, увеличив число занятых в трамвайном производстве до 1000 человек.

Детализированный анализ развития проекта показал, что чистая прибыль находится в диапазоне от 8 до 9 процентов от всего объема реализуемой продукции.

На рис. 8 и в табл. 20 приведены основные результаты оценки продвижения совместного проекта для двух вариантов рассматриваемого сценария. В обоих вариантах обеспечивается высокая эффективность проекта.

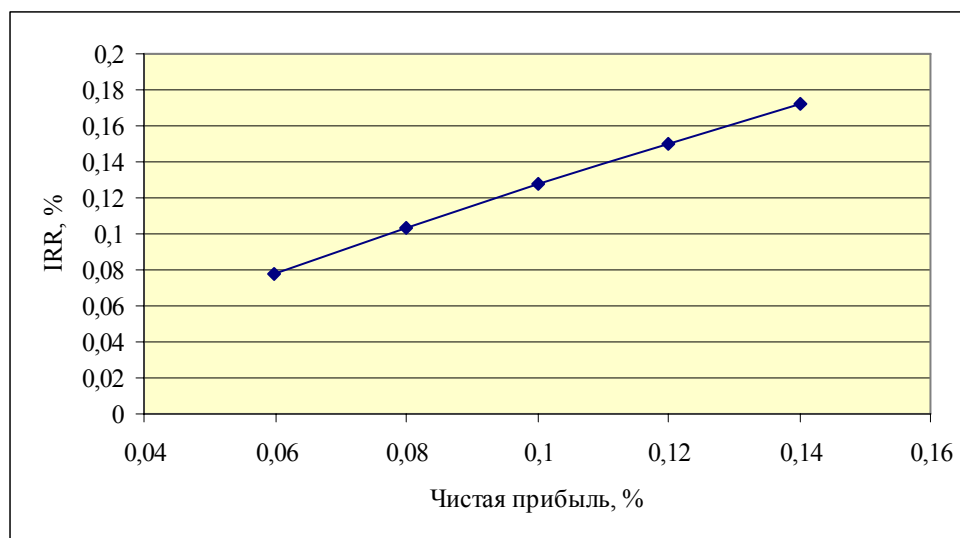


Рис.8. Зависимость IRR от нормы прибыли

Таблица 20

Результаты реализации совместного проекта (период оценки - 20 лет)

Характеристика	Пессимистический сценарий (норма прибыли = 8%)	Оптимистический сценарий (норма прибыли = 9%)
Внутренняя норма прибыли (IRR), %	10,32	10,81
Чистая текущая стоимость проекта при ставке дисконта, равной 10% (NPV), LVL	724526	1901975
Срок окупаемости, год	19,21	18,83
Текущая остаточная стоимость проекта, LVL	2489781	2630187

Сценарий 4. Совместный проект по производству трамваев с последующей реализацией за пределами Латвии при участии ТТР

Детализированный анализ развития проекта показал, что чистая прибыль находится в диапазоне от 8 до 9 процентов от объемов реализуемой продукции.

На рис. 9 и в табл. 21 приведены основные результаты оценки продвижения совместного проекта для двух вариантов рассматриваемого сценария. В обоих вариантах обеспечивается высокая эффективность проекта.

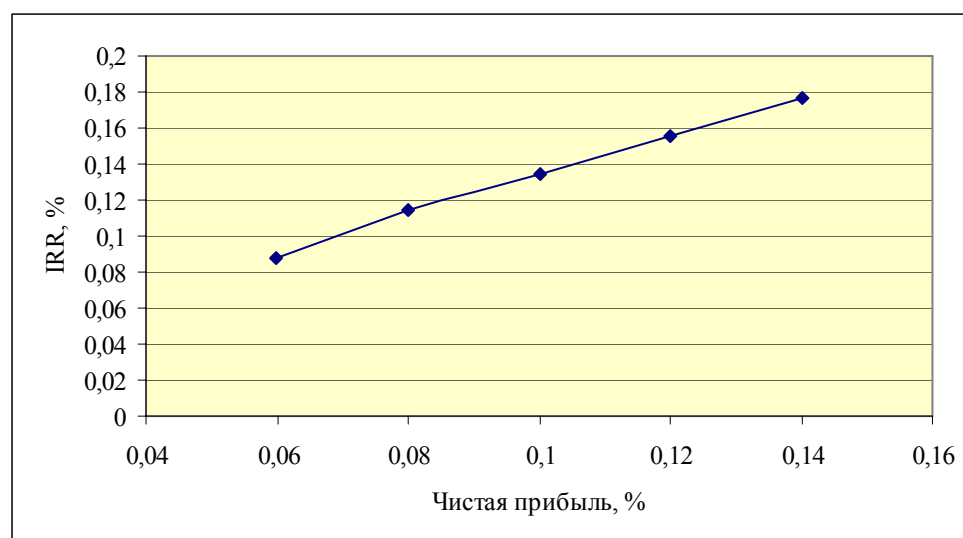


Рис.9. Зависимость IRR от нормы прибыли

Таблица 21

**Результаты реализации совместного проекта при участии ТТР
(период оценки - 20 лет)**

Характеристика	Пессимистический сценарий (норма прибыли = 8%)	Оптимистический сценарий (норма прибыли = 9%)
Внутренняя норма прибыли (IRR), %	11,54	12
Чистая текущая стоимость проекта при ставке дисконта, равной 10% (NPV), LVL	3576570	4574019
Срок окупаемости, год	15,66	14,59
Текущая остаточная стоимость проекта, LVL	2697263	2837669

Показатели, приведенные в таблицах, убедительно свидетельствуют о том, что данный сценарий по сравнению с предыдущим является более эффективным.

Таким образом, участие ТТР в совместном проекте является, несомненно, предпочтительным.

В рассматриваемом сценарии оценивались два варианта финансовых вложений ТТР.

В первом варианте оценивалась сумма вложений, равная 1000000 латов, а во втором – 2000000 латов. Полученные результаты приведены на рис. 10–11 и в табл. 22. При этом следует заметить, что в результате участия ТТР (см. рис.12) происходит экономия финансовых ресурсов за счет следующих факторов:

- снижения эксплуатационных расходов;
- уменьшения затрат на обучение персонала;
- снижения затрат на техобслуживание и ремонт;
- уменьшения расходов на логистику.

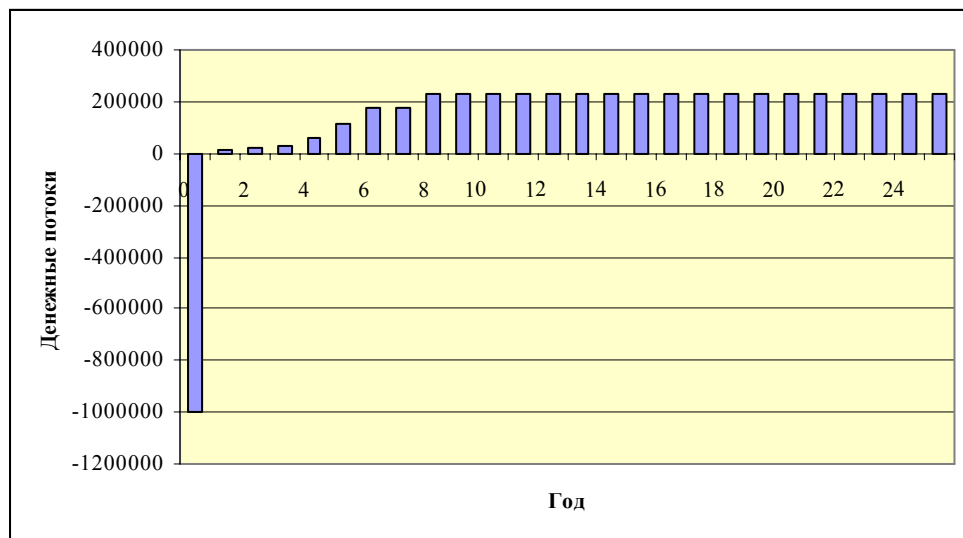


Рис.10. Сценарий 4. Вариант 1: участие ТТУ в размере 1000000 лат

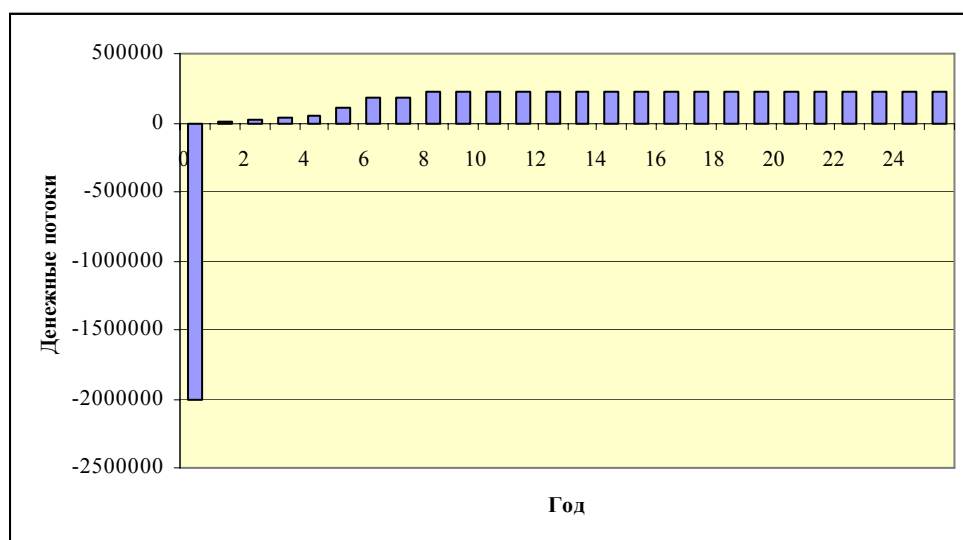


Рис.11. Сценарий 4. Вариант 2: участие ТТУ в размере 2000000 лат

Таблица 22

Сравнение вариантов финансовых вложений

Характеристика	Вариант 1	Вариант 2
	Вложение 1000000 латов	Вложение 2000000 латов
Внутренняя норма прибыли (IRR), %	12,62	22679
Чистая текущая стоимость проекта при ставке дисконта, равной 10% (NPV), LVL	1164958	128940
Срок окупаемости, год	11,18	22,79

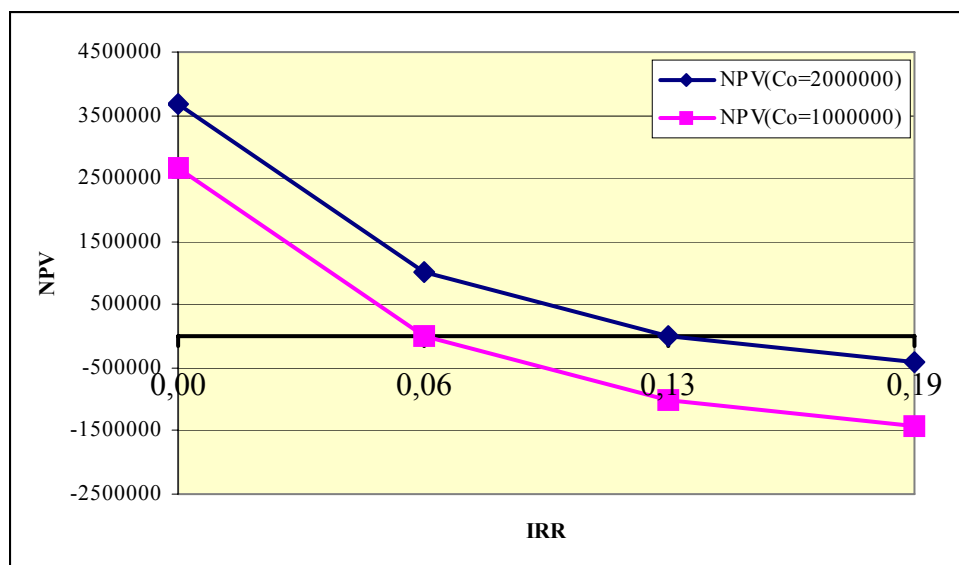


Рис.12. Сравнение вариантов

Таким образом, рассматривая четыре сценария развития проекта «Трамвай 2002» с позиции наиболее эффективного использования ресурсов потенциальных участников, целесообразно остановиться на сценарии участия ТТР в размере финансирования, равном 1000000 латов.

Политика управления рисками представляет собой часть общей стратегии предприятия, заключающейся в разработке системы мероприятий по нейтрализации возможных негативных последствий рисков, связанных с осуществлением различных аспектов нашей деятельности.

Любая инвестиционная деятельность несет в себе определенную степень риска. В данном случае следует обратить внимание инвесторов на факторы риска, которые могут оказать негативное влияние на рассматриваемый проект (см. табл.23).

Таблица 23

Факторы риска

№	Фактор
1.	Экономическая природа
2.	Объективность проявления
3.	Вероятность реализации
4.	Неопределенность последствий
5.	Стратегия
6.	Положение среди конкурентов
7.	Ожидаемая неблагоприятность последствий
8.	Субъективность оценки

Отдавая себе отчет в наличии определенной степени риска при работе в рассматриваемом направлении бизнеса, мы сопоставили исчерпывающий перечень рисков с тем, чтобы оценить их значения основным видам проявления.

В процессе разработки проекта было рассмотрено более 30 рисков (риск, влекущий только экономические потери и упущенную выгоду, неустойчивость спроса, появление альтернативного товара, недостаток оборотных средств, непредвиденные затраты, несвоевременность поставок и др.). Все виды рисков тщательно прорабатывались. Предпринятый анализ рисков позволяет утверждать, что их уровень не превышает уровня аналогичных рисков, характерных для подобных проектов, которые осуществляются в настоящее время на территории Латвии.

Оценка установленных уровней рисков производилась на основе ожидания будущих изменений за счет использования вероятностных моделей, построенных на базе известной и достоверной информации.

В качестве основного механизма использовался метод сопоставления уровня принимаемого риска с уровнем доходности финансовых операций. В результате были получены следующие основные значения (по пессимистическому сценарию планирования бизнеса):

- *предельная доходность акционерного капитала: 12,28%;*
- *корпорационный коэффициент β : 1,01;*
- *средневзвешенная стоимость капитала (WACC): 8,9%.*

При оценивании требуемой доходности проекта было установлено, что средняя величина доходности проекта соответствует уровню ставки, генерирующей доходность в размере 10,3%.

Дополнительно были рассмотрены механизмы нейтрализации негативных последствий и выбраны приемлемые формы их страхования.

Представленная информация является надежной даже для пессимистического варианта. Практическая реализация и внедрение проекта предполагает сокращение уровня возможных рисков и увеличение общей доходности проекта до 13,3%.

Меры по снижению риска:

- неотложное исследование требований в сфере потребительских услуг;
- разработка и использование продуманной системы контроля качества услуг;
- обоснование и выделение достаточных финансовых средств для создания и приобретения высококачественного оборудования;
- использование подхода диверсификации источников дохода, в первую очередь за счет связки «ресторан - номера»;
- разнообразие схем финансирования проекта;
- разработка маркетингово-финансовой стратегии, целью которой является попадание в зону прибыльного функционирования.

Выводы и результаты

1. Экономический эффект от замены находящихся в эксплуатации трамвайных вагонов «Т-3М» на новые трамвайные вагоны „RVR-2002” составляет 189995 латов.
2. Экономия средств по сравнению с вариантом закупкой 20-ти трамвайных вагонов Citadis 302В (ближайший по цене из предлагаемых на рынке аналогов) и 20-ти трамвайных вагонов „RVR-2002” с учетом будущих эксплуатационных затрат составляет 1457604 латов.

3. Отчисления в городской бюджет уже при выпуске первой партии трамваев (20шт.) составят 1426308 латов;
4. Отчисления в бюджет государства уже при выпуске первой партии трамваев (20шт.) составят 2748252 латов;
5. При проведении агрессивной маркетинговой политики приобретенный опыт производства первой партии трамваев должен стать основанием для дальнейшего продвижения нового продукта на внешние рынки.
6. В случае увеличения объема производства трамваев до 50-ти штук в год, годовая прибыль предприятия составит более 1 млн. латов. При этом численность работников, занятых в трамвайном производстве, увеличится до 1000 человек.
7. Возобновление и развитие трамвайного производства в Риге позволит сохранить и развить предприятия города и тем самым наладить выпуск продукции машиностроительного производства, которая будет конкурентоспособной на рынке ЕС.