



Новосибирский государственный технический университет

www.nstu.ru

Проект «Модуль контроля суммарной стоимости продуктов в магазинной тележке»

 **Smart-**
ТЕЛЕЖКА

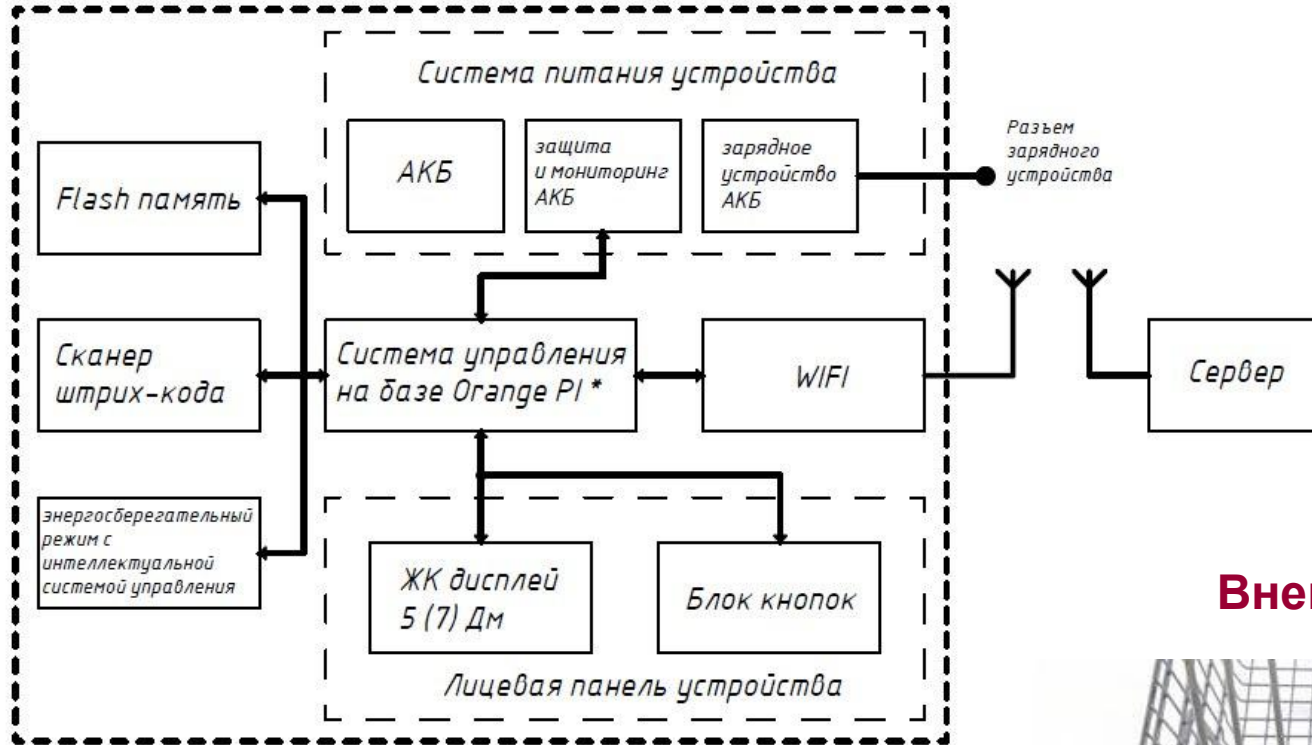
Радченко Владимир
Фатеев Сергей
Костенко Михаил
Рогатко Илья
Гончарова Лариса
Мармулева Оксана
Заика Мария

Описание идеи

- Мы создаем проект "Модуль контроля суммарной стоимости продуктов в магазинной тележке", помогающий гипермаркетам ускорить процесс обслуживания клиентов и повысить лояльности покупателей при помощи оснащения тележек оборудованием с технологией считывания штрихкодов.



Функциональная блок-схема модуля



Внешний вид системы



- Основой проекта является **адаптивный модуль для существующих продуктовых тележек**. Система должна крепиться к рукоятке продуктовой тележки, без внесения изменений в конструкцию существующих продуктовых тележек.
- Дополнением является специализированная **касса для самообслуживания** покупателей, состоящая из напольных весов для тележки и кассы с безналичным расчетом.
- Принцип работы: покупатель берёт товар, сканирует штрихкод и кладет товар в тележку. На экране модуля высвечивается стоимость товара и вес, по мере наполнения тележки показатели суммируются и отображаются нарастающим итогом. Когда процесс заполнения тележки закончен и покупатель желает быстро рассчитаться, он подходит на кассу самообслуживания и закатывает тележку на весы. Монитор кассы показывает реальный вес продуктов в тележке и если вес, считанный по штрихкодам продуктов, с ним совпадает, то покупатель самостоятельно рассчитывается с помощью банковской карты.



Выбор целевого сегмента

№	Сегмент	Описание сегмента
1	Гипермаркеты (крупные)	Магазины площадь которых составляет не менее 5 тыс. кв. м., расширенный ассортиментом товаров от 30 до 150 тысяч позиций.
2	Супермаркеты (крупные)	Площадь магазина от 2 до 5 тыс. кв. м. Ассортимент – от 4 до 30 тысяч наименований
3	Универсамы (средние)	Магазины площадью от 0,2 до 1,5 тыс. кв. м., чаще всего продуктовые, ассортимент максимум до 5 тысяч наименований.
4	Магазины у дома (мелкие)	Небольшая площадь, отличительная особенность "торговля через прилавок", чаще узкоспециализированные - продукты, бытовая химия и т.п.

Целевыми выбраны два сегмента отмеченные как крупные - **гипермаркеты и супермаркеты**, т.к. с проблемой "выхода за границы бюджета" покупатели сталкиваются в основном в таких магазинах, соответственно чаще случаются простои на кассах и возвраты товара. Ещё одним аргументом является заинтересованность крупных магазинов в ускорении обслуживания и поддержании и повышении лояльности покупателей.

Ценностное предложение

- **Преимущества для владельцев крупных магазинов:**

1. Ускорение обслуживания на кассах;
2. Снижение расходов на персонал за счет введения самообслуживания;
3. Увеличения количества касс, т.к. касса самообслуживания занимает меньше места за счет отсутствия ленты и места кассира;
4. Уменьшение возвратов и простоев на кассах;
5. Повышение лояльности покупателей.

- **Преимущества для посетителей крупных магазинов:**

1. Контроль расходов;
2. Ускорение обслуживания;
3. Система скидок.



- Исходя из представленных преимуществ и наших целей сформулировано ценностное предложение:

Наша система контроля суммарной стоимости продукции в тележке позволит покупателям делать грамотный выбор в соответствии со своим бюджетом, а продавцам избежать простоев на кассах, разработать и внедрить нс лояльности.



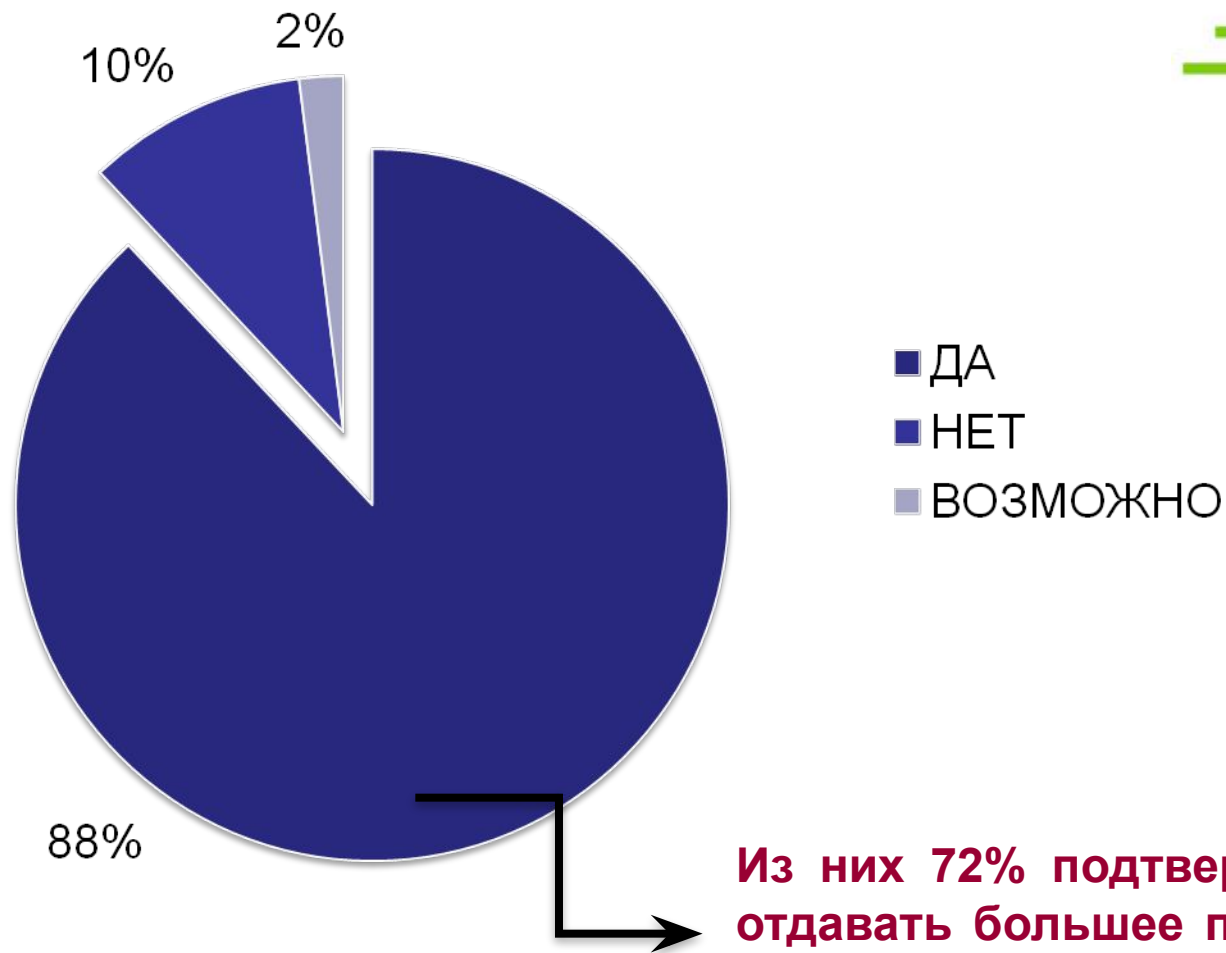
Гипотезы, лежащие в основе идеи

1. Внедрение системы позволит увеличить скорость обслуживания покупателей
2. Использование системы самообслуживания принесет дополнительную прибыль
3. Использование системы приведет к увеличению лояльности покупателей
4. Система контроля суммарной стоимости продуктов в тележке решит проблему контроля расходов

Опрос посетителей магазинов

- 64% опрошенных планируют свой бюджет перед походом в магазин;
- 76% опрошенных сталкивались с проблемой, что взяли товаров на сумму большую, чем хотели. При этом все кто планируют свои расходы всё равно сталкивались с указанной проблемой;
- 50% опрошенных указали на то, что данная ситуация вызывает у них дискомфорт и негативные эмоции;

Поможет ли система контроля суммарной стоимости продукции в тележке решить проблему?



Из них 72% подтвердили, что будут отдавать большее предпочтение тем магазинам, где тележки будут оснащены предлагаемой системой

Общение с представителем отдела закупок торгового оборудования ООО «Лента»

- С учетом оценки рисков и мер по их снижению в годовом отчете за 2016 г. ООО «Лента» в дальнейшем планирует модернизацию стандартного формата гипермаркетов и открытие новых супермаркетов, оптимизацию расходов и изменения в стратегии развития для сохранения и повышения лояльности и прибыли;
- Также ООО «Лента» среди основных конкурентов выделяет компанию X5 Retail Group, которые уже осуществляли попытки внедрения магазинов с полным самообслуживанием;
- Сотрудники отдела подтвердили приведенные выше планы ООО «Лента» и были заинтересованы нашим предложением, т.к. предполагаемые результаты внедрение системы контроля суммарной стоимости покупок в тележке и касс самообслуживания отвечают поставленным ими целям развития сети.

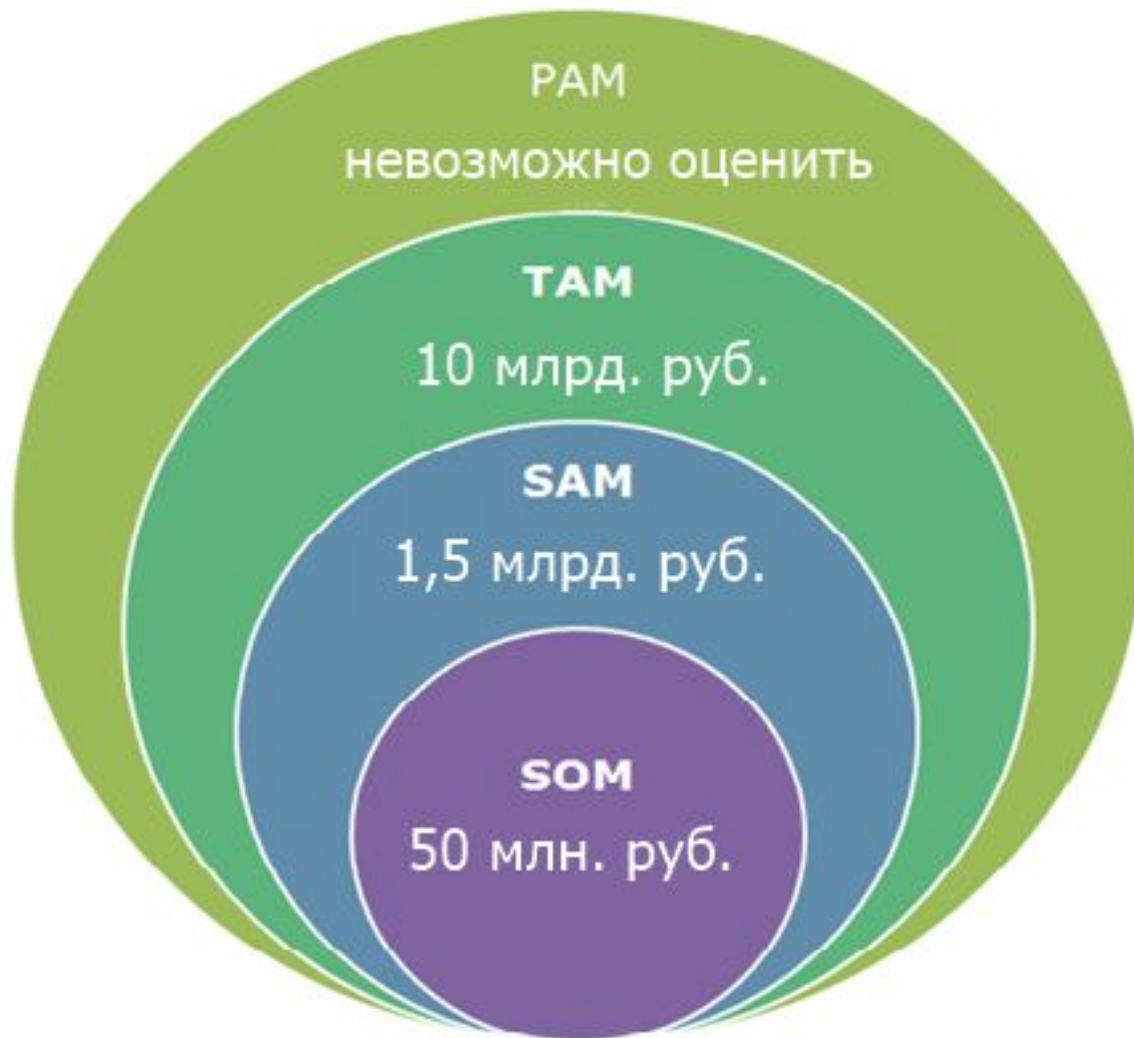
Анализ конкурентов

- Зарубежные конкуренты:
 1. Корпорация Panasonic вместе с ритейлером Lawson, Япония;
 2. Wal-mart, Америка;
 3. Шанхайская сеть гипермаркетов Lotus, Китай.

- Конкуренты на российском рынке:
 1. «Магазин Будущего», X5 Retail Group;
 2. Супермаркеты «CartPay», Санкт-Петербург.

Конкурент	Принцип работы	Возможность расчета стоимости, оплаты товара	Защита от недобросовестных действий	Выгода для покупателя / торговой сети	Стоимость
«Магазин Будущего», X5 Retail Group, Россия	Применение технологий RFID и RTLS. Магазин работал без кассиров, обслуживание проводилось автоматически	Да, считывание радиометок и расчет на кассе самообслуживания	Нет	Смарт-тележка позволяет покупателям магазина загрузить список покупок, составить оптимальный маршрут и найти нужные товары на полках.	Накладные расходы на внедрение радиометок и считывающее оборудование оказались высокими и проект закрыли. К тому же «вживлять» метку в упаковку товара должен был не сам магазин, а его поставщики, то есть производители продуктов питания. А те просто не стали этого делать из-за дороговизны современных технологий.
Супермаркеты CartPay, Санкт-Петербург, Россия	Сканирование штрихкодов	Небольшой экран сообщает стоимость взятых вами товаров, по поводу расчета данных нет	Снабжена весами, которые контролируют, чтобы вес положенных в тележку товаров соответствовал штрих-коду. Если между отсканированными данными и весом товаров возникают расхождения, тележка дает сигнал службе безопасности.	Помимо расчета стоимости, дополнительно тележка может работать в «связке» с мобильным приложением, которое позволит вести списки покупок, проверять срок годности товара и количество калорий, подбирать ингредиенты для кулинарного рецепта, находить нужный продукт на полках и «многое другое».	Обычные тележки для супермаркетов продаются по 1500 руб., то смарт-тележка должна стоить не дороже 3000 руб. по мнению разработчиков. Такая стоимость оказалась недостижима, инвестор не найден.

Оценка ёмкости рынка



RAM – организации розничной торговли по всему миру

TAM – организации розничной торговли России

SAM – гипермаркеты и супермаркеты Сибирского федерального округа

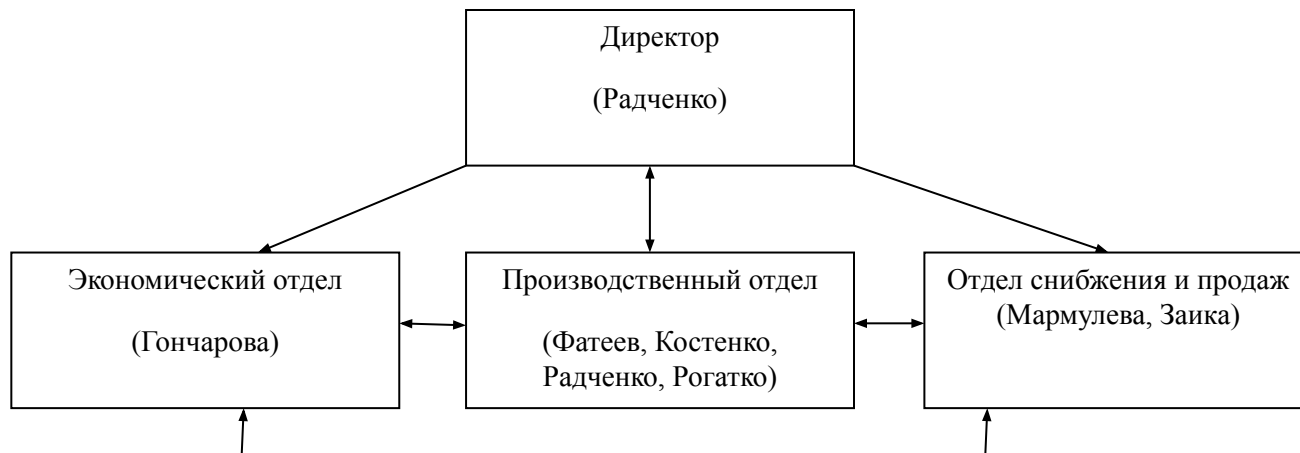
SOM – гипермаркеты и супермаркеты г. Новосибирска

PR-продвижение

- Новостные сайты, блоги с тематикой инноваций в торговле, торговом оборудовании, ускорения обслуживания клиентов, поддержания лояльности и т.п. с возможностью перехода на наш сайт;
- Участие в смотрах стартапов, бизнес-выставках;
- Публикации в бизнес журналах и газетах;
- Рассылка коммерческих предложений на электронные почты компаний, а также связь через их сайты, отделы закупок торгового оборудования.

Организационный план

- Компания: ООО "Смарт-тележка"
- Продукт: Smart-тележка
- Логотип: 
- Организационная структура:



■ Кадровый состав и заработная плата

Должность	Функционал	Фактически затраченное время, часов в мес.	Ежемесячная з/п, руб.
Инженер-конструктор	Контроль вопросов корпусирования электронных элементов с установкой на тележку и сохранением работоспособности в различных условиях, соответствующих магазину	100	24 000
Инженер-программист	Поддержка ПО микрокомпьютера, управление модулями и вывод информации на экран	100	24 000
Инженер-Программист ПО 1С + директор	Контроль вопросов по работе устройства с базами данных магазина - согласование цен	100	50 000
Монтажник	Монтаж устройства у потребителя и проведение ремонтных работ	100	24 000
Специалист по закупкам	Закупка необходимых товаров, материалов, работа с поставщиками, контроль запасов	100	10 000
Специалист по продажам	Продажа товара, работа с покупателями	100	10 000 + %
Экономист-бухгалтер	Ведение бухгалтерского, налогового учета, экономический контроль	100	10 000

Производственный план

- Составные части системы контроля стоимости продуктов в тележке:

1. Дисплей
2. Лицевая часть модуля
3. Сканер штрихкодов
4. Акселерометр
5. Компьютер
6. АКБ
7. Напольные весы для тележки (10000 руб./шт.)

модуль, крепящийся на тележку (4740 руб./шт.)

- Покупка самой тележки не предполагается, мы занимаемся дооборудованием уже имеющихся
- Приобретение кассы с безналичным расчетом также не предполагается, мы дооборудуем весами имеющиеся кассы

- Закупка основных производственных фондов не предполагается, стоимость приобретаемого оборудования менее 40 тыс. руб., поэтому оно будет отнесено к запасам согласно ПБУ 6/01.

№ п/п	Название оборудования	Стоимость, руб.	Кол-во, ед.	Сумма итоговая, руб.
1	Паяльная станция	4000	1	4000
2	Лабораторный блок питания	10000	1	10000
3	Мультиметр	2000	2	4000
4	Осциллограф	30000	1	30000
5	3D принтер	30000	1	30000
6	Набор инструментов	3000	1	3000
	Итого	79000	7	81000

№ п/п	Название ОБПФ	Единица измерения	Цена за ед измерения, руб.	Расход на ед. готов. прод, руб.
1	Припой	киллограмм	1500	10
2	Флюс	литр	500	10
3	Спирт	литры	300	10
4	Хомут пластиковый	шт.	1	5
	Итого	-	-	35

- Фонд заработной платы = 243500 руб./мес.
- Смета прочих расходов

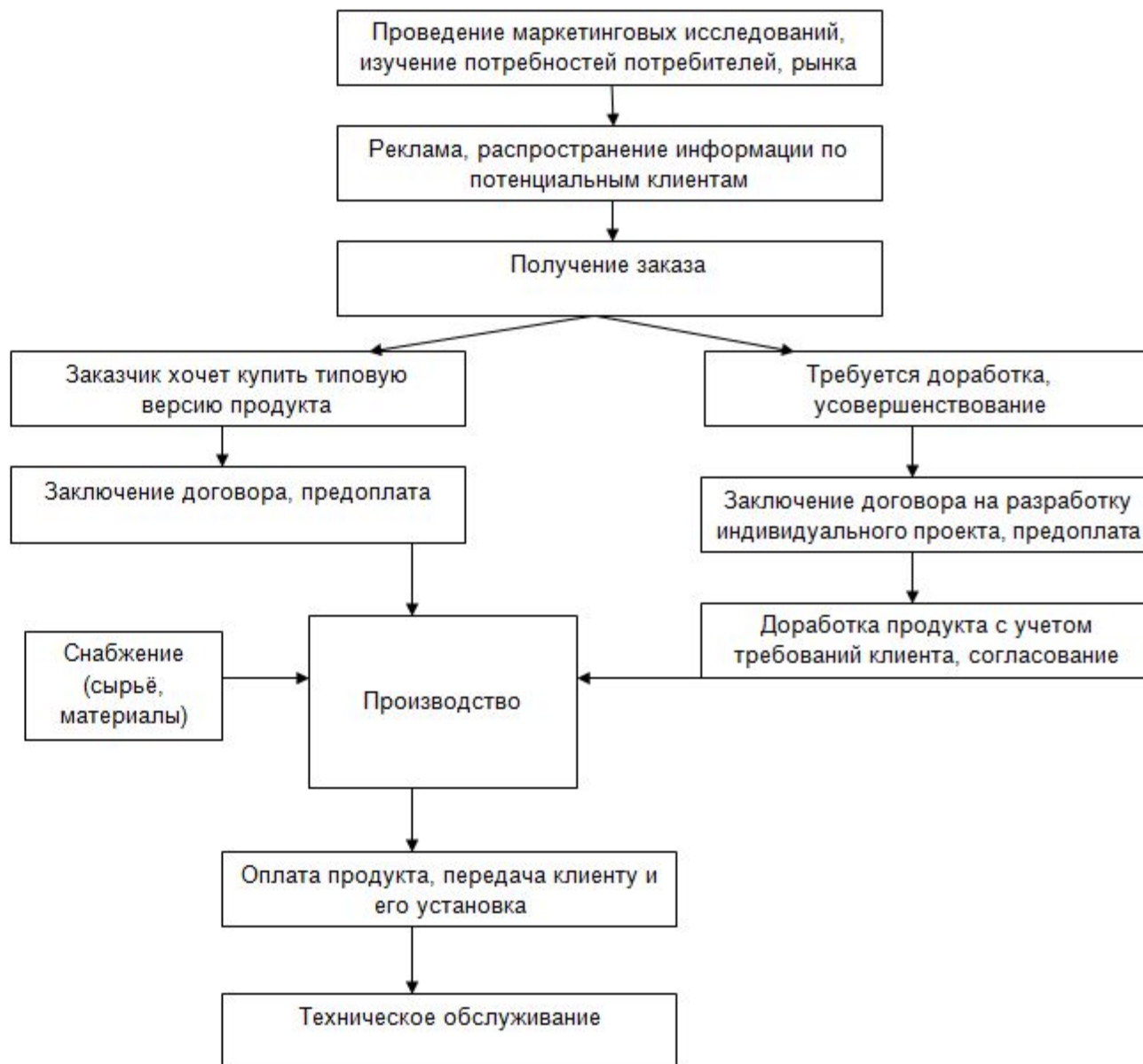
№ п/п	Прочие расходы	Ежемесячная стоимость, руб.
1	Транспортные расходы	3500
2	Расходы на интернет	400
3	Расходы на рекламу	15000
4	Расходы на аренду помещения	15000
	Итого	33900

- Себестоимость единицы продукции:

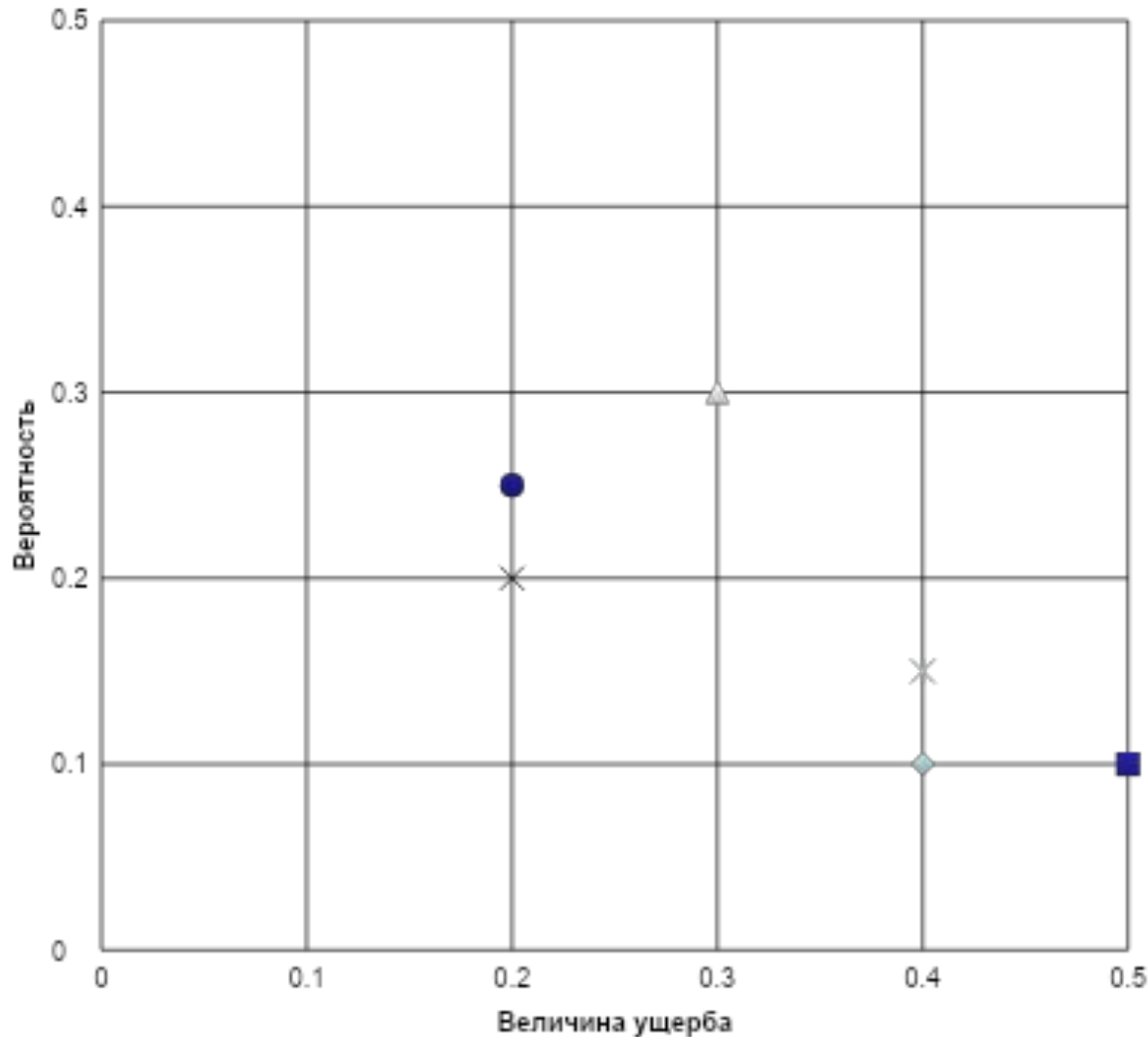
1. Основные затраты = 6700 руб.
2. Накладные = 250 руб.

Полная себестоимость ед. продукции = 6950 руб.

■ Бизнес-процессы



Карта рисков



- ◆ Технологический риск
- Риск неустраиваемости результатов проекта
- △ Появление на рынке товаров-аналогов
- × Риск поиска инвестора
- × Риск неполучения финансовых средств
- Риск правовой незащищенности ИС

■ Разработка мероприятий по снижению величины ущерба и вероятности наступления рисков

N	Вид риска	Индекс риска	Мероприятия по снижению величины ущерба и вероятности наступления рисков
1.	Технологический риск	0,04	Тщательная разработка технологии устройства, сбор первого образца, его тестирование, проверка заданных показателей и работоспособности в различных условиях. Корректировка технологии производства и/или технологии работы самого устройства перед запуском массового производства.
2.	Риск не востребоваемости результатов проекта	0,05	Проведение необходимых и достаточных маркетинговых исследований, поиск потенциального клиента на первую партию устройств, заключение предварительного соглашения
3.	Появление на рынке товаров-аналогов	0,09	Мониторинг рынка аналогов в России, а также возможности проникновения на рынок аналогов из-за рубежа. Проработка возможных усовершенствований для конкуренции на рынке.
4.	Риск поиска инвестора	0,02	Поиск потенциального клиента на первую партию устройств, который и станет первым инвестором, заключение предварительного соглашения. Построение дальнейшей стратегии на рекламе первого успеха и привлечение инвесторов из целевого сегмента положительным опытом.
5.	Риск неполучения финансовых средств	0,06	Трудности финансирования при получении денежных средств от первого клиента до производства и поставки возможно компенсировать получением банковского кредита
6.	Риск правовой незащищенности ИС	0,05	Поиск запатентованных аналогов, обращение в Роспатент за патентной картой аналогов, при отсутствии полных аналогов получение патента на наше изобретение, в противном случае введение коммерческой тайны

Расчет экономических показателей

План продаж

	по месяцам												за год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Объем продаж, шт.	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1800
Цена единицы продукции, тыс. руб./шт.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120
Выручка от продаж, тыс. руб. (без НДС)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	18000

План движения денежных средств

	по месяцам												за год	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1. Выручка от продаж	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	18000
2. Текущие затраты на производство	1086	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	12060
3. Прочие текущие расходы	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	406,8
Баланс наличности на конец периода	380,1	461,1	461,1	461,1	461,1	461,1	461,1	461,1	461,1	461,1	461,1	461,1	461,1	5452,2

Результаты хозяйственной деятельности

Период	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
Выручка	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	18000
Выручка без НДС	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	18000
Сырье и материалы для проданных продуктов/услуг	842	761	761	761	761	761	761	761	761	761	761	761	9213
Сырье и материалы (без НДС)	842	761	761	761	761	761	761	761	761	761	761	761	9213
Заработная плата	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	2922
Взносы во внебюджетные фонды	73,54	73,54	73,54	73,54	73,54	73,54	73,54	73,54	73,54	73,54	73,54	73,54	882,44
Прочие затраты	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	406,8
Прибыль до налогообложения	307,06	388,06	388,06	388,06	388,06	388,06	388,06	388,06	388,06	388,06	388,06	388,06	4575,76
Налогооблагаемая база	308,06	388,06	388,06	388,06	388,06	388,06	388,06	388,06	388,06	388,06	388,06	388,06	4575,76
Налог по УСН (15%)	46,06	58,21	58,21	58,21	58,21	58,21	58,21	58,21	58,21	58,21	58,21	58,21	686,36
Чистая прибыль	261,00	329,85	329,85	329,85	329,85	329,85	329,85	329,85	329,85	329,85	329,85	329,85	3889,39
Требуемый размер оборотных средств для поддержания работы предприятия	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	11520

Расчет денежных потоков

Период	Начальные инвестиции	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Денежные потоки	-2000	261,00	329,85	329,85	329,85	329,85	329,85	329,85	329,85	329,85	329,85	329,85	329,85

Ставка дисконтирования = 30%

Показатели эффективности проекта

Показатель	Значение
NPV	1316,39
PI	1,66
PP	7 месяцев
IRR	142%

Полученные показатели эффективности проекта позволят инвесторам принять наш проект. Окупаемость составляет всего 7 месяцев.



**Smart-
тележка**

Траектория фандрайзинга

Стадия проекта	Гранты*	Инвестиции корпоративных венчурных фондов*	Собственные средства*
Масштабирование			Прибыль
Выход на новые рынки			Прибыль
Серийное производство		B2B Lab	
Разработка MVP2		B2B Lab	
Первые продажи, мелкосерийное производство	Старт-1		
Разработка MVP1	Старт-1		
Идея	Старт-1		

*Бизнес-старт: Старт-1 финансирование в размере 2 млн. руб., полное соответствие проекта заявленным требованиям конкурса, возможность дальнейшего участия в программе Старт-2 (получение до 5 млн. руб. и предполагает софинансирование в размере 100% гранта). Срок выполнения НИОКР: 12 мес. Участие в качестве юридического лица-субъекта малого предпринимательства.

*B2B Lab: интересуют решения в потребительском секторе (уже вложил \$400000 в систему управления ресторанным бизнесом MenuForYou (мобильные терминалы для официантов, планшетные решения для замены бумажного меню и интеграция с кассовой системой)

*Окупаемость первоначальных инвестиций за 7 месяцев позволит развиваться проекту за счет собственной прибыли в будущем

Интеллектуальная собственность

- Не смотря на наличие подобных проектов, поиск в патентной базе российских аналогов не выявил.
- Заполнена заявка на патент, к ней приложены реферат, описание и схема.
- Реферат: Система автоматизации процесса обслуживания клиентов крупных розничных магазинов на основе модуля подсчета суммарной стоимости продукции. Возможности модуля: автоматизированный подсчет стоимости покупок , их веса и хранение информации в базе данных приложения до окончания обслуживания клиента на кассе; вывод расчетной информации на экран ЭВМ в табличном представлении, а также ее экспорт на кассу самообслуживания для оплаты безналичным путем.

Бизнес-модель

РЕШЕНИЕ/ОБЕЗБОЛИВАЮЩЕЕ			ПРОБЛЕМА/БОЛЬ	
Система контроля суммарной стоимости продуктов в тележке			Для покупателей - проблема перерасхода в магазине, для продавцов - увеличение скорости обслуживания, повышение лояльности и прибыли	
ПРОДУКТ/СЕРВИС Система основана на модуле с технологией сканирования штрихкодов. Комплектующие:	ЦЕННОСТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ Система контроля суммарной стоимости продукции в тележке позволит покупателям делать грамотный выбор в соответствии со своим бюджетом, а продавцам избежать простоев на кассах, разработать и внедрить новую систему лояльности	КАНАЛЫ 1. Прямые продажа 2. Интернет-магазин	КЛИЕНТСКИЕ СЕГМЕНТЫ Организации розничной торговли: 1. Гипермаркеты 2. Супермаркеты	РЫНОК TAM= 10 млрд. руб. SAM= 1,5 млрд. руб. SOM= 50 млн. руб.
СТРУКТУРА РАСХОДОВ 1. Материальные затраты (комплектующие) 2. з/п + взносы 3. налоги 4. прочие расходы			СТРУКТУРА ДОХОДОВ (МОДЕЛЬ МОНЕТИЗАЦИИ) 1. Продажа+установка системы контроля стоимости и переоборудование касс самообслуживания 2. Техническое обслуживание системы	

Трекшн-карта инновационного проекта

Сбор команды	Разработка концепции	Анализ рынка	Разработка орг. плана	Разработка произв. плана	Оценка рисков	Расчет эконом. показателей	Разработка территории фанд-райзинга	Оформление ИС	Бизнес модель и оценка траектории развития	Готов MVP
										...

