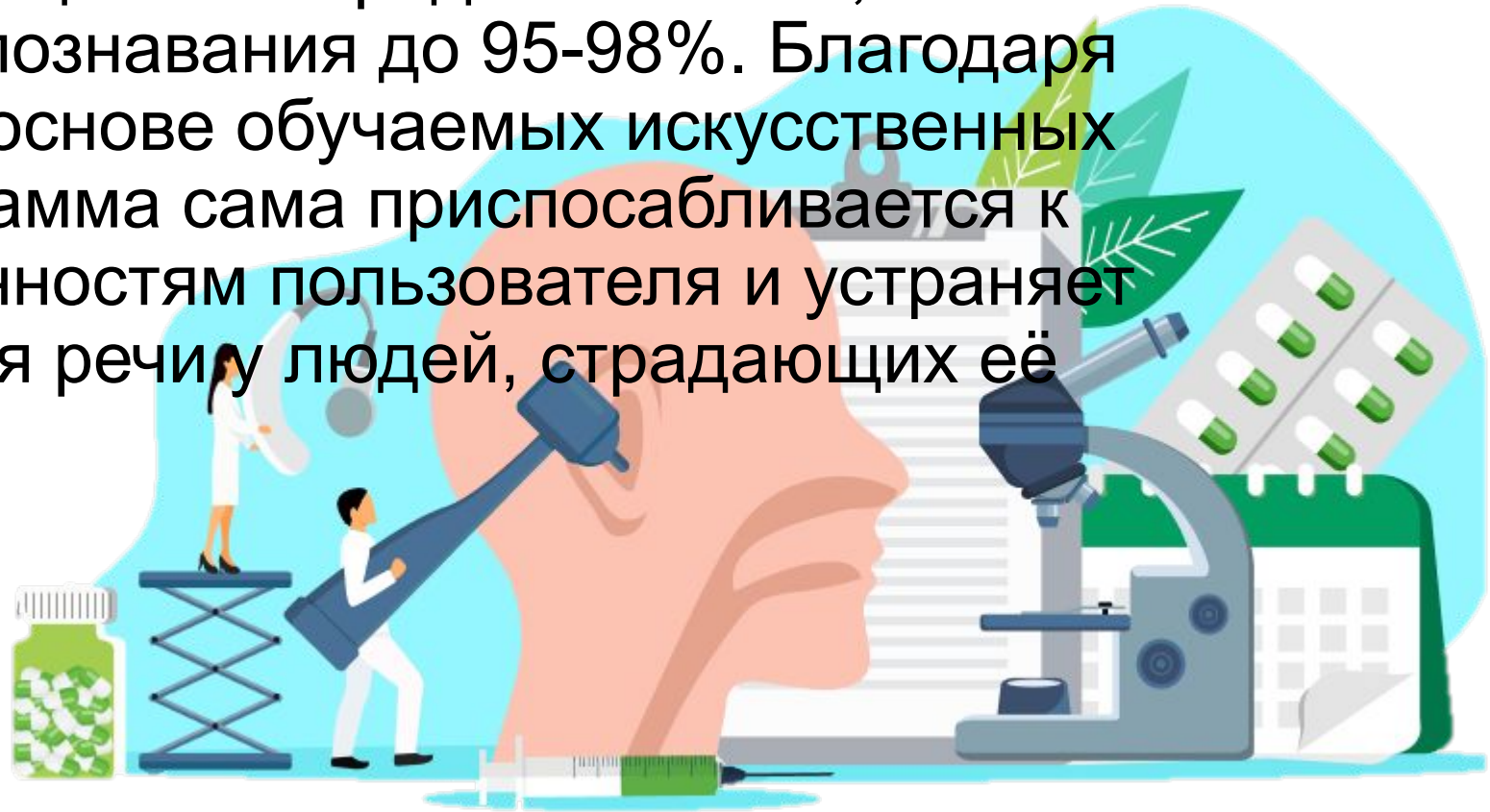


**Разработка  
технологии  
автоматическо  
го  
распознавания  
непрерывной  
русской речи,  
организация  
производства  
и продаж.**



# Введение

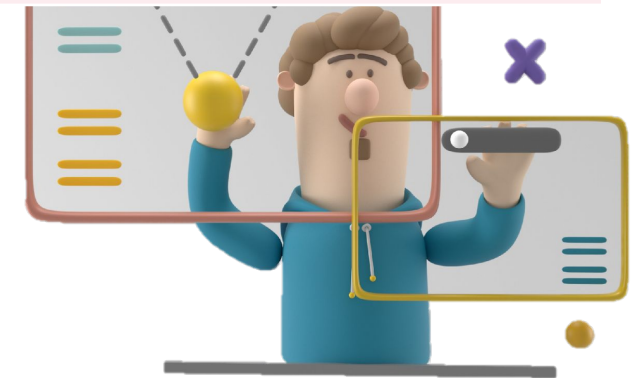
- Предлагаемая технология основана на использовании фонемного распознавания речи. Разработанный алгоритм идентификации каждого отдельного звука дает проекту технологическое преимущество перед аналогами, так как повышает точность распознавания до 95-98%. Благодаря уникальному базису на основе обучаемых искусственных нейронных сетей, программа сама приспосабливается к лингвистическим особенностям пользователя и устраняет проблему распознавания речи у людей, страдающих её дефектами.





# Команда

ФИО	Необходимые роли в проекте	Обоснование
Нукаев Айдар Кайратович	Маркетолог	Увлекался в школе маркетингом
Никитин Максим Сергеевич	Финансист	Закончил 2-х недельные курсы финансиста, нравится фильм “Волк с Уолл-стрит”
Ягафаров Руслан Гафурович	Разработчик	Написал код на 2 строки и гордится этим
Иванов Иван Иванович	Руководитель	Опыт работы с инвесторами в инновационных проектах



# Количественные параметры проекта, необходимые для оценки эффективности и анализа инвестиционной привлекательности

Горизонт расчета проекта ограничен 5 годами. Продукты и сегменты рынка:  
Программный продукт для распознавания непрерывной речи в режиме реального времени для PC и мобильных устройств, контакт-центров с использованием уникальной технологии распознавания речи на основе искусственных нейронных сетей с высоким уровнем обучаемости.

для оценки эффективности речи

для быстрого доступа к качественной информации (новости, спортивные события, прогнозы погоды, информация о ценных бумагах, и т.д.)

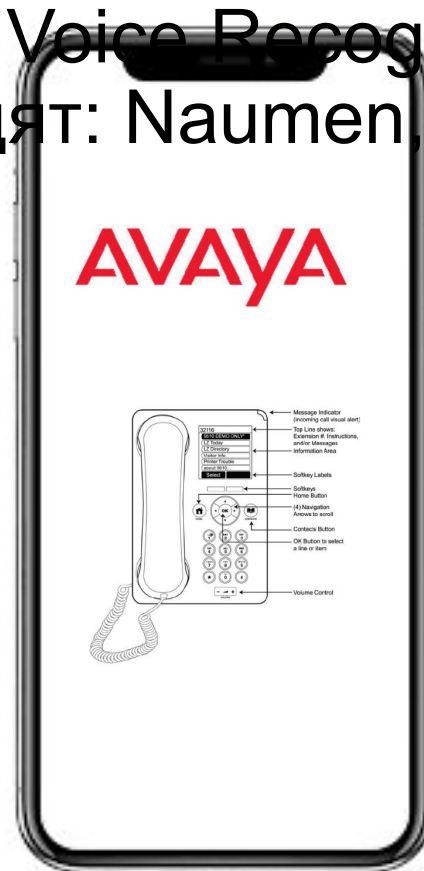
для повышения эффективности систем, работающих с большими объемами текстовой информации (взвешивание, сортировка, индексация)

для автоматического перевода информации и предоставления информации в реальном времени

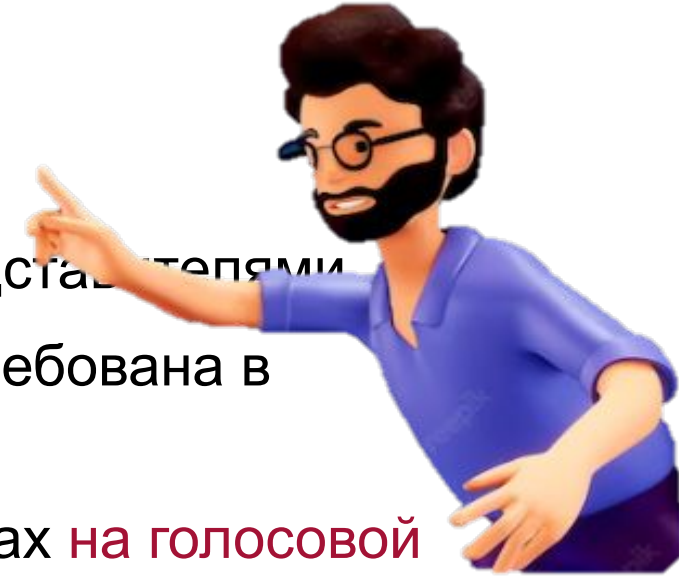


# Потребители

**КОМПАНИИ**, занимающиеся разработкой программного обеспечения (ПО) для корпоративных и коммерческих (аутсорсинговых) контакт - центров (call – центры – системы для сбора и обработки информации поступающей от клиентов), а также для IVR-систем (Interactive Voice Recognition). В число наиболее крупных компаний входят: Naumen, Avaya.



# Потребители



Согласно информации, полученной после переговоров с представителями таких компаний, система распознавания речи будет наиболее востребована в следующих приложениях:

- Замена тонального набора с различных справочных системах **на голосовой набор**;
- Использование в справочных системах **для облегчения процесса получения необходимой абоненту информации** (к примеру, в аэропортах – информация по конкретному рейсу, в кинотеатрах – информация по конкретному фильму);
- В контакт-центрах крупных и средних компаний **для облегчения процесса соединения с конкретным человеком, отделом**. Для рассмотренных применений технология распознавания речи имеет два важных преимущества:
  - Во-первых, значительно облегчается ввод данных для абонента;
  - Во-вторых, сокращается время обслуживания клиента и, естественно, уменьшаются расходы на телефонную сеть общего пользования.

# Потребители: Пользователи мобильных устройств

Здесь выделяются следующие основные категории пользователей:

- Пользователи КПК, УМУ (смартфоны, совмещают в себе свойства телефона и компьютера, коммуникаторы, GPS-навигаторы).

Современные смартфоны обладают достаточно широкими возможностями и позволяют достаточно эффективно работать с большинством офисных приложений. Однако, на сегодняшний день не существует по-настоящему удобного средства для набора текста в различных мобильных устройствах. Предлагаемые решения (стилус, клавиатура) существенно ограничивают скорость набора.

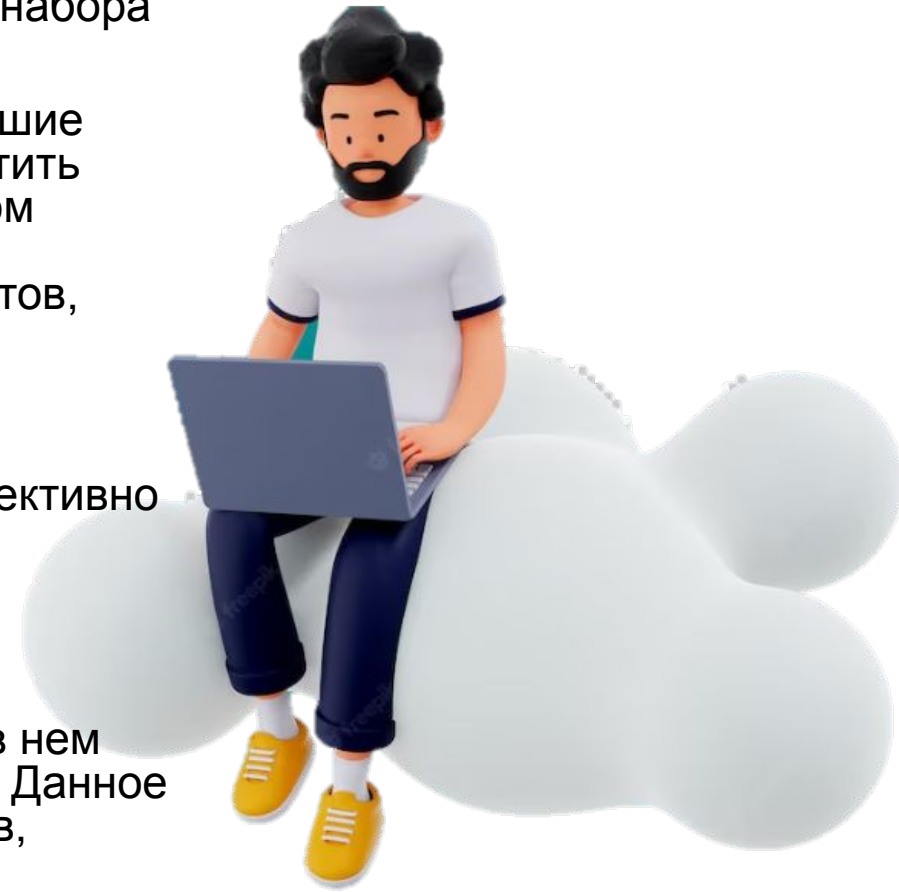
Предлагаемое ПО является универсальным способом решения данной проблемы, позволяя не только полноценно работать в различных офисных приложениях мобильных устройств, но и осуществлять удобную навигацию по меню и управление работой устройства.



# Потребители: Пользователи персональных компьютеров

В данную категорию входят потребители, которые работают с большими объемами различной текстовой информации (писатели, журналисты, врачи, юристы, студенты). Они в наибольшей степени сталкиваются с проблемой набора больших объемов текста на компьютере.

- **Студенты** во время прослушивания лекционных курсов, фиксируют большие объемы информации. Предполагаемое ПО позволит существенно упростить данный процесс, и позволит производить запись лекций сразу в текстовом формате в режиме реального времени. Предлагаемое ПО позволит существенно упростить процедуру набора текста для написания рефератов, курсовых и дипломных работ (особенно для студентов гуманитарных специальностей).
- **Журналисты** записывают большие объемы информации на диктофон. Предлагаемая система распознавания речи позволит максимально эффективно преобразовать полученную информацию в, более удобный для работы, текстовый формат.
- **Врачи** сталкиваются с необходимостью написания рецептов, постановки диагнозов, и т.д. На сегодняшний день компания Philips разработала специализированный программный продукт для врачей. Используемый в нем словарь состоит в основном из специализированной медицинской лексики. Данное ПО позволяет упростить процесс набора текста при написании диагнозов, рецептов и т.д.
- Для **менеджеров компаний**, предлагаемое ПО, позволит решить проблему формирования отчетов (отчеты о проделанной работе, отчеты о проведенных маркетинговых исследованиях и т.д.), заполнения баз данных и т.д.





# Потребители: Пользователи телефонных автоответчиков

Предполагается установка предлагаемого ПО в телефонные автоответчики. В результате, предлагаемое техническое решение, позволит более качественно фиксировать входящую информацию и представлять её в, более удобном для восприятия, текстовом формате.



# Описание рынка

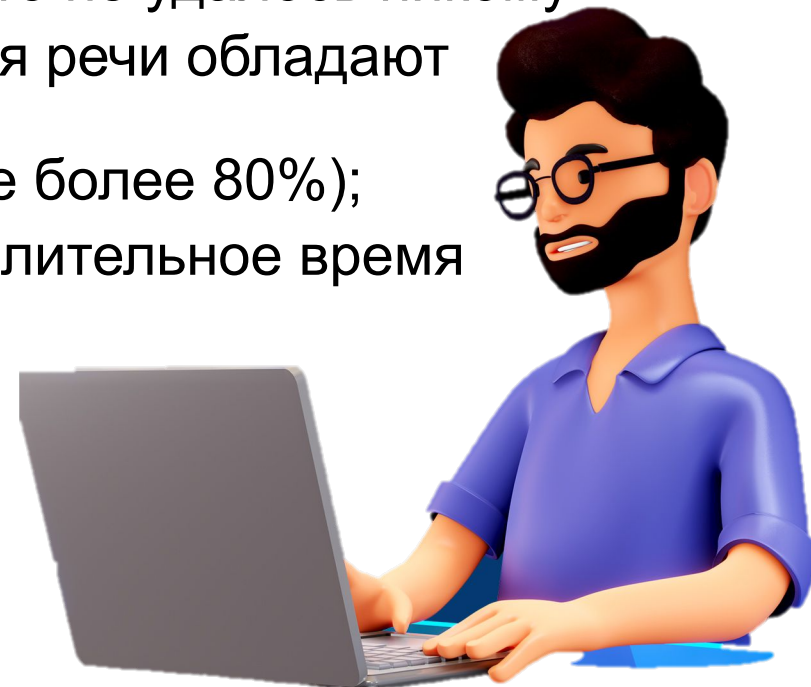
Потенциальный объем рынка речевых технологий в России по данным компании «Cognitive Technologies», составляет около 5,5 млрд. руб. в денежном выражении, что составляет 1,85 млн. штук. в натуральном выражении. Компания ТЦВИ собирается продавать до 356, 8 тыс. штук ПО в 2012 году, что составит 887,6 млн. руб. в год или 7,7% рынка речевых технологий в России. Реализация программного обеспечения будет происходить на территории России. По статистике, более 80 % западных компаний пользуются услугами колл-центров, тогда как в России к их помощи прибегают лишь 3–5 % фирм. Основное направление развития колл-центров – это технологии голосового самообслуживания клиентов. Они могут применяться для выяснения деталей клиентского баланса, перевода средств, запроса данных, проверки текущего статуса, заказа услуг и продуктов, планирования. Для самообслуживания сейчас применяются IVR – приложения (Interactive Voice Response) — система предварительно записанных голосовых сообщений, выполняющая функцию маршрутизации звонков внутри колл-центра, маршрутизация выполняемая с помощью IVR-системы, обеспечивает правильную загрузку операторов продуктов и услуг компании. Наиболее передовой технологией является IVR в сочетании с дикторонезависимым распознаванием речи. Это значит, что любой дозвонившийся - мужчина, женщина или ребенок могут вызывать субменю, абонентов, расширения просто голосом. В таких интерактивных меню действуют модули, распознающие запросы по имени, отчеству и фамилии, названию отдела, произнесению комбинаций цифр, а также и традиционные тональные сигналы. Замена существующей технологии на программу распознавания речи позволит снизить расходы компаниям по внедрению и использованию колл-центров на 40%. Голосовое самообслуживание позволит компаниям увеличить количество обрабатываемых клиентских запросов на 50%.

# Перечень конкурентов, цены конкурентов

Компания Genesys недавно представила на рынок **Genesys Voice Platform** - новое решение на основе платформы Voice XML, разработанное для обеспечения голосового самообслуживания клиентов колл-центров. Сейчас существуют системы распознавания английской речи и некоторых других языков на латинской основе. Но **проблема** у них одна - **дикторозависимость и языкозависимость**. Барьер слитной речи перешагнуть пока не удалось никому. Над решением давно работают как крупнейшие зарубежные (включая IBM, чья система ViaVoice является одной из самых популярных на этом рынке), так и российские компании. Однако на сегодня представить систему, удовлетворяющую широкий круг пользователей, пока что не удалось никому.

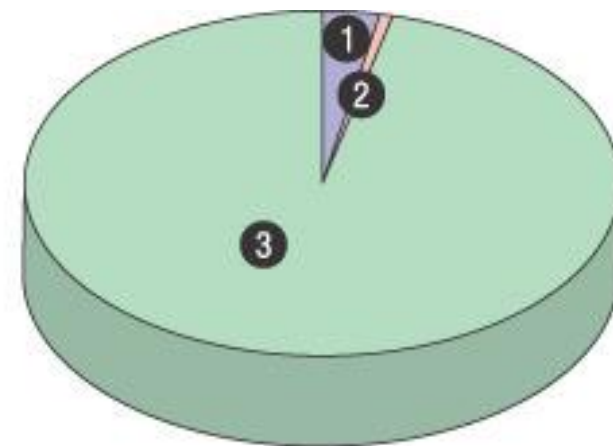
Существующие сегодня на рынке систем распознавания речи обладают следующими **недостатками**:

- Низкая точность распознавания непрерывной речи (не более 80%);
- Большинству наиболее известных систем требуется длительное время настройки под особенности голоса пользователя (несколько часов);
- Долгое время обработки и распознавания речи.



По данным IDC и Datamonitor в последние несколько лет наблюдался бурный рост рынка систем распознавания речи. По данным американской исследовательской компании «Cahners In-Stat» мировой рынок ПО для распознавания речи к 2018 г. увеличится до 67 млрд. рублей. По данным компании «Datamonitor» в ближайшие несколько лет объем рынка голосовых технологий будет расти в среднем не менее чем на 25% в год. Это обусловлено тем, что данные технологии помимо традиционных (набор текста голосом, управление работой компьютера) находят все новые области применения (IVR системы), управление мобильным телефоном, управление системами автомобиля, call-центры). Направление автоматического распознавания речи подразделяется еще на множество ниш (электронные словари, шумоподавление, диктовочные системы и т.д.). Активные разработки в этой области уже несколько десятков лет ведет IBM (продукт ViaVoice). Известны также молодые компании: Nuance Communications, SpeechWorks, Lernout & Hauspie. В России центр речевых технологий (Петербург) разработал устройство голосового управления мобильным телефоном в автомобиле DiVo («Dial by Voice»). Компания Ectaco уже начала продавать голосовой переводчик UT-103, который автоматически переводит на другой язык слова после их произнесения.

- Согласно данным маркетингового исследования, проведенного компанией «Cognitive Technologies», объем российского рынка речевых технологий к концу 2017 года составит около 5500 млн. рублей. С учетом общего объема мирового рынка (67 млрд. рублей, данные компании Allied Business Intelligence), объем российского рынка составит от него около 8,2%. Ежегодный рост рынка прогнозируется на уровне - 20-25%.
- Существуют как специализированные программы автоматического распознавания речи, так и программы, обладающие такой функцией среди прочих. Разработчиками программ по распознаванию речи являются в основном иностранные фирмы. Лидирует в мире в этом направлении компания IBM.



- ① 3,1% — озвучивание текстовой информации
- ② 0,7% — идентификация по голосу
- ③ 96,2% — автоматическое распознавание речи

# Основные разработчики программ

## распознавания речи

- Принцип работы программ конкурентов построен на соответствии речи говорящего речи идеального диктора. Программа оценивает степень близости фонем говорящего человека к заложенным фонемам идеального диктора

Продукт	Dragon Naturally Speaking Preferred	Via Voice	Горыныч Проф. 1.0 (Dragon Dictate)	Sakrament ASR Engine	Наш продукт
Степень распознавания	90 %	80 %	60 – 70 %	85 %	Не менее 95 %
Распознавание непрерывной речи	нет	слабое	нет	нет	есть
Необходимость настройки на голос пользователя	До 1 -2 часов	До 1 -2 часов	До 1 -2 часов	Не требуется	Не требуется
Обучаемость	Нет	Нет	Слабая	Нет	Высокая
Распознавание русского языка	Нет	Нет	Да	Да	Да
Цена	4 тыс. руб.	От 1,9 до 3 тыс. руб.	1 тыс. руб.	3,75тыс. руб.	3 тыс. руб.

# Емкость сегмента рынка

Через пять лет реализации проекта компания планирует захватить 7,7 % существующего рынка речевых технологий, в трех сегментах, распознавание русской речи для целей колл-центров, распознавание речи в персональных компьютерах для целей быстрого набора большого объема информации, навигации в Интернет, поиска оперативной информации и распознавание русской речи на мобильных устройствах (УМУ, КПК) для быстрой навигации и вызова опций. Продажи будут осуществляться на территории России и для русскоязычного населения стран мира.

Год	Прогнозируемый рынок России с учетом ежегодного роста 20% (млн. руб.)	Доля, планируемая к захвату в %
2017	5 550	-
2018	6 700	0,18
2019	8 000	1,6
2020	9 600	4,9
2021	11 500	7,7



# Прогноз продаж в натуральных и денежных единицах.

Год	Объем продаж в натуральном выражении (комплект ПО и обновления ПО, тыс. штук) для физ. лиц	Объем продаж в денежном выражении (млн. руб.)	Объем продаж в натуральном выражении (комплект ПО и обновления ПО, тыс. штук) для корпоративных пользователей	Объем продаж в денежном выражении (млн. руб.)
1	-	-	-	-
2	2,3	6,9	0,05	5
3	3,5	10,5	1,2	12
4	23,9	71,7	4	400
5	29,2	87,6	5	500





# Ценообразование и продвижение продукции

Цены на продукцию будут устанавливаться **методом наценки на издержки**, где минимальная цена определится **валовыми издержками**, а максимальная - платежеспособностью заказчика. Для корпоративных потребителей (call-центры, производители автомобилей, стационарных телефонов и пр.) будет на уровне 100 тыс. руб. Для индивидуальных потребителей **цена составит не более – 3000 руб.** Программное обеспечение будет поставляться **комплектom из CD или DVD диском** с записью программы и аппаратным USB ключом для запуска программы распознавания речи. Реализация программного обеспечения будет производиться через существующие центры продаж программного обеспечения, компьютерной техники, кроме того программу можно будет **купить на специализированном веб-сайте**, где в течение года после покупки можно будет скачивать обновления программы, по прошествии первого года, обновления будут продаваться **по цене 500 руб. за одно обновление.**

# Параметры оценки себестоимости

## Расходы на маркетинг в тыс. руб.

1	2	3	4	5
-	2320	1900	1920	1940

Наименование статьи затрат	Кол-во в год	Затраты тыс. руб.	Стоимость тыс. руб.
Участие в выставках по IT-технологиям, командировки	4	100	400
Разработка рекламных материалов	1	60	60
Тиражирование рекламных материалов	12	10	120
Оплата телефонных переговоров	12	5	60
Разработка сайта (Интернет-магазина)	1	60	60
Поддержка сайта	12	10	120
Создание мультимедийного ролика	1	300	300
Поддержка рекламного ролика	12	100	1200
<b>Всего</b>			<b>2320</b>

- **Площади и персонал:**

Компания будет располагаться на площадях студенческого бизнесинкубатора. Для организации работы всех отделов предприятия необходимы площади размером около 80 кв. м. Стоимость аренды 800 тыс. рублей за год вместе с коммунальными платежами.

- **Необходимые коммуникации:**

Необходима телефонная линия, оптоволоконный Интернет, затраты составят 18 тыс. в год.

- **Налоговое окружение.**

Компания будет действовать в режиме упрощенной системы налогообложения, исключающей уплату НДС. Налоговая база, на этот период будет состоять из следующих налогов: начисления на ФОТ - 30,2%, единый налог – 15% от разницы (доходы – расходы).



# Необходимый объем инвестиций. Направления расходования средств.

реализации проекта

Стоимость имущества				
№	Наименование	Кол-во	Стоимость тыс. руб.	Итого тыс. руб.
<b>Оборудование</b>				
1	Компьютер	6	30	180
2	Сервер	1	46	46
3	Микрофон (профессиональный)	3	3,3	10
4	Мультифункциональное устройство	2	15.0	30.0
5	Дубликатор CD дисков	1	35.0	35.0
6	Устройство для нанесения галлограмм	1	40.0	40.0
7	Принтер CD/DVD дисков	1	30.0	30.0
<b>Офисная мебель</b>				
8	Компьютерный стол	6	2.5	15
9	Кресла	6	1.5	9
10	Подкатные тумбочки	6	1	6
11	Шкафы под документы	2	4	8
<b>Лицензионное ПО</b>				
1	Windows XP Professional Russian	6	7	42
2	Windows Server Standart	1	25	25
3	Microsoft Office Professional	6	14	84
4	Microsoft Visual Studio Pro w/MSDN Pro 2005 English CD	6	40	240
5	Microsoft Projects Pro, Open Lisence	1	25	25
6	<u>C++Builder 2007 Enterprise</u>	1	65	65
5	Антивирус Касперского, версия	1	10	10
	<b>Всего</b>			<b>900</b>



# Материалы (на единицу продукции).

Комплектующие	Кол-во	Стоимость руб.
Flash-ключ	1	500
DVD – болванка	1	10
Упаковка	1	50
<b>Итого</b>		<b>560</b>

# Затраты на персонал

1 год			
Специалисты	Количество	Оклад тыс. руб.	Сумма тыс. руб. в мес.
Генеральный директор	1	50	50
Руководитель отдела НИОКР	1	30	30
Программист на постоянной основе	6	45	270
Программист на временной основе	9	30	270
Бухгалтер (0.5 ставки)	1	10	10
Математик (0.5 ставки)	1	15	15
Лингвист (0.5 ставки)	1	15	15
Специалист по акустике (0.5 ставки)	1	15	15
<b>Итого ФОТ в месяц</b>	<b>21.00</b>		<b>675</b>
2 год			
Специалисты	Количество	Оклад	Сумма
Генеральный директор	1	58	58
Коммерческий директор	1	46	46
Руководитель отдела НИОКР	1	46	46
Программист на постоянной основе	6	45	270
Программист на временной основе	3	30	90
Сотрудник отдела продаж	2	23	46
Бухгалтер (0.5 ставки)	1	10	10
<b>Итого</b>	<b>15</b>		<b>566</b>
3,4,5 ГОД реализации проекта			
Специалисты	Количество	Оклад	Сумма
Генеральный директор	1	58	58
Коммерческий директор	1	46	46
Руководитель отдела НИОКР	1	46	46
Программист	8	45	360
Маркетолог	3	23	69
Бухгалтер (0.5 ставки)	1	15	15
<b>Итого</b>	<b>15</b>		<b>594</b>



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

