



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ИНТЕРАКТИВНАЯ ОБУЧАЮЩАЯ СИСТЕМА

«Электронная пропись»

СКБ «Наукоемкие технологии» кафедры ИУ4

Москва, 2007 г.

Цели проекта и решаемые задачи

Цель: Создание интеллектуальной интерактивной системы обучения правописанию, состоящую из устройства рукописного ввода, ПК и ПО с набором упражнений для улучшения почерка.



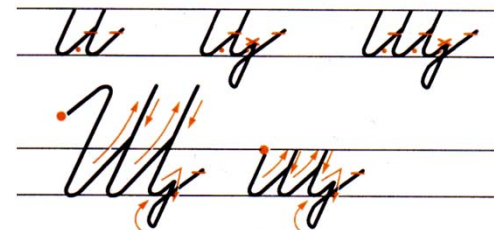
Решаемые задачи

Обучение письму на различных языках

Solent

Улучшение почерка

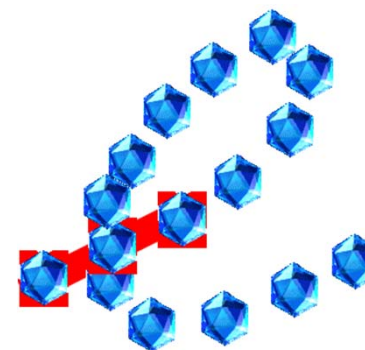
Упражнения



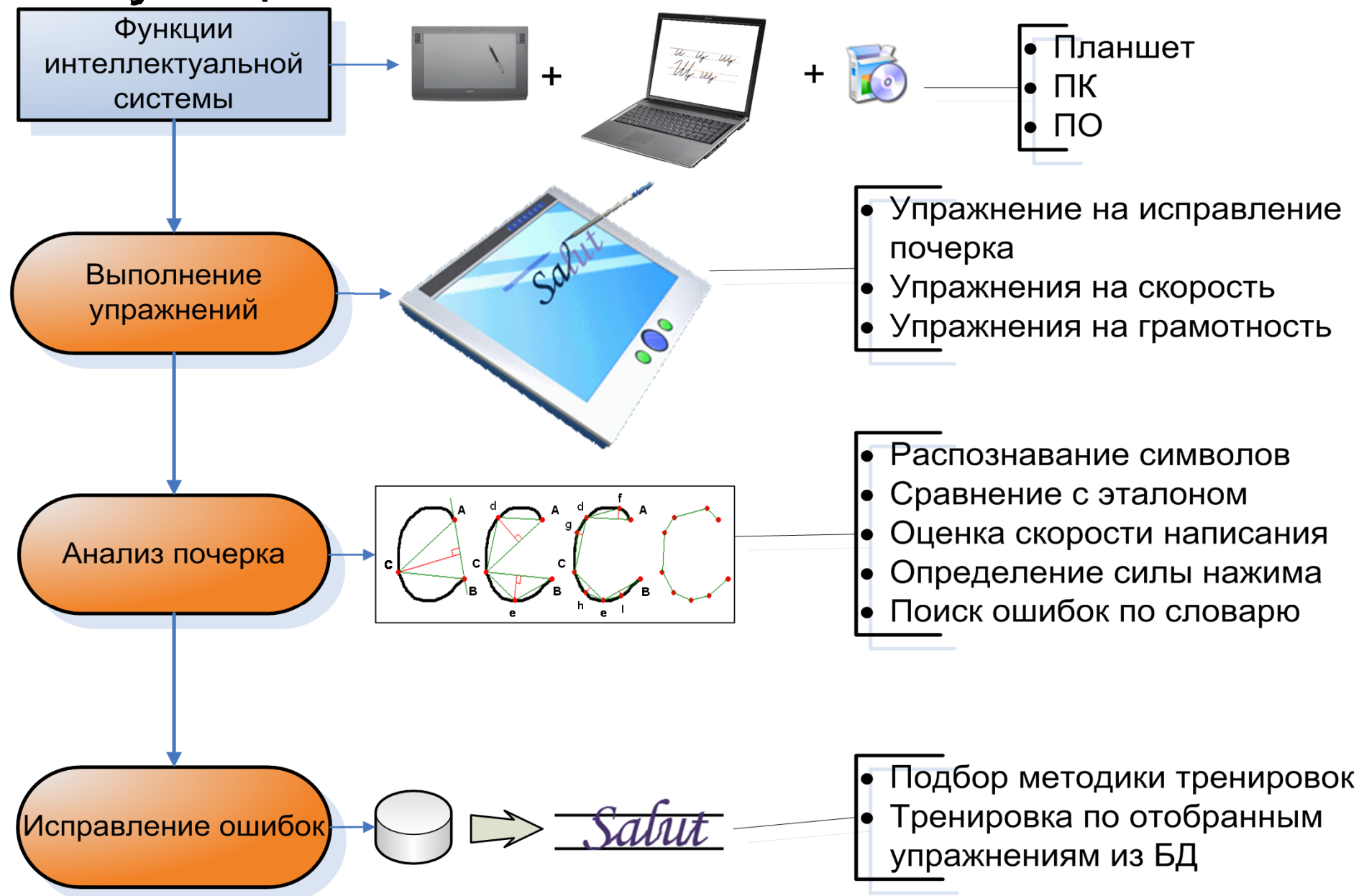
Замена бумажного носителя информации



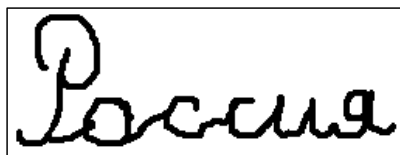
Интерактивные игры



Функциональный состав системы



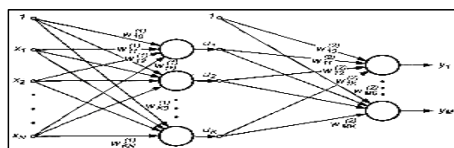
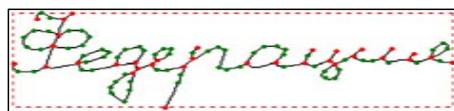
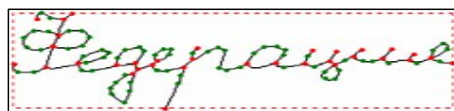
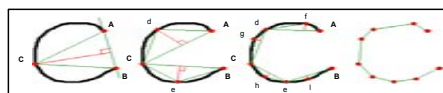
Модификация базовых методов распознавания



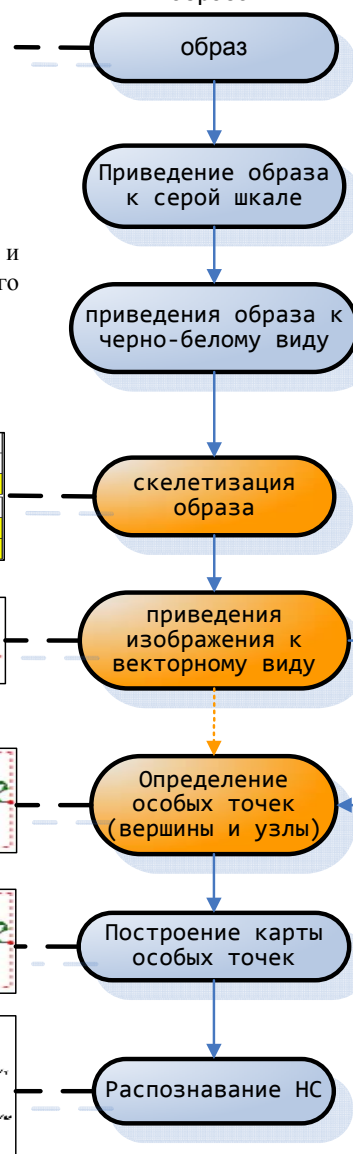
$$S_{ij} = [k_1 * S_{ij}^R + k_2 * S_{ij}^G + k_3 * S_{ij}^B]$$

Где S_{ij}^R , S_{ij}^G , S_{ij}^B - красная, зеленая и синяя составляющие цвета исходного пикселя, - результирующий, серый цвет

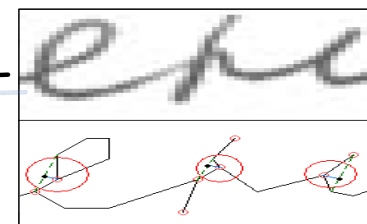
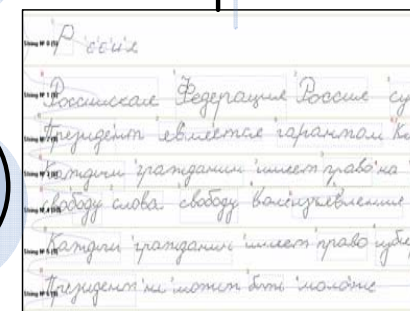
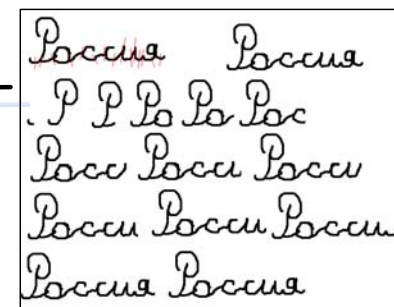
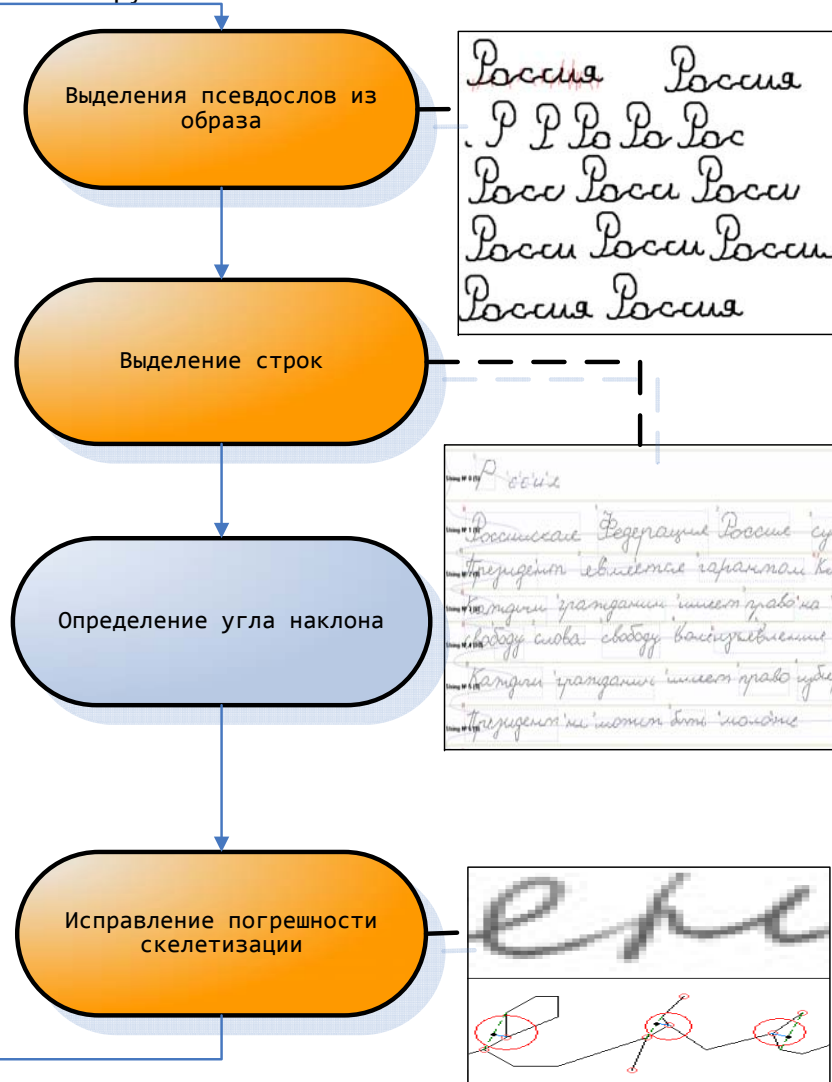
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
6	x	4	8	x	4	8	x	4	8	x	4
7	6	5	7	6	5	7	6	5	7	6	5
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
6	x	4	0	x	4	8	x	4	0	x	4
7	6	5	7	6	5	7	6	5	7	6	5



Общие этапы распознавания образов



Этапы распознавания рукописного текста



Варианты развития проекта

Конструкция интерактивной системы:

1. Бюджетная модель

- ☐ Планшет + ПК (или ноутбук)



2. Универсальная портативная модель

- ☐ КПК

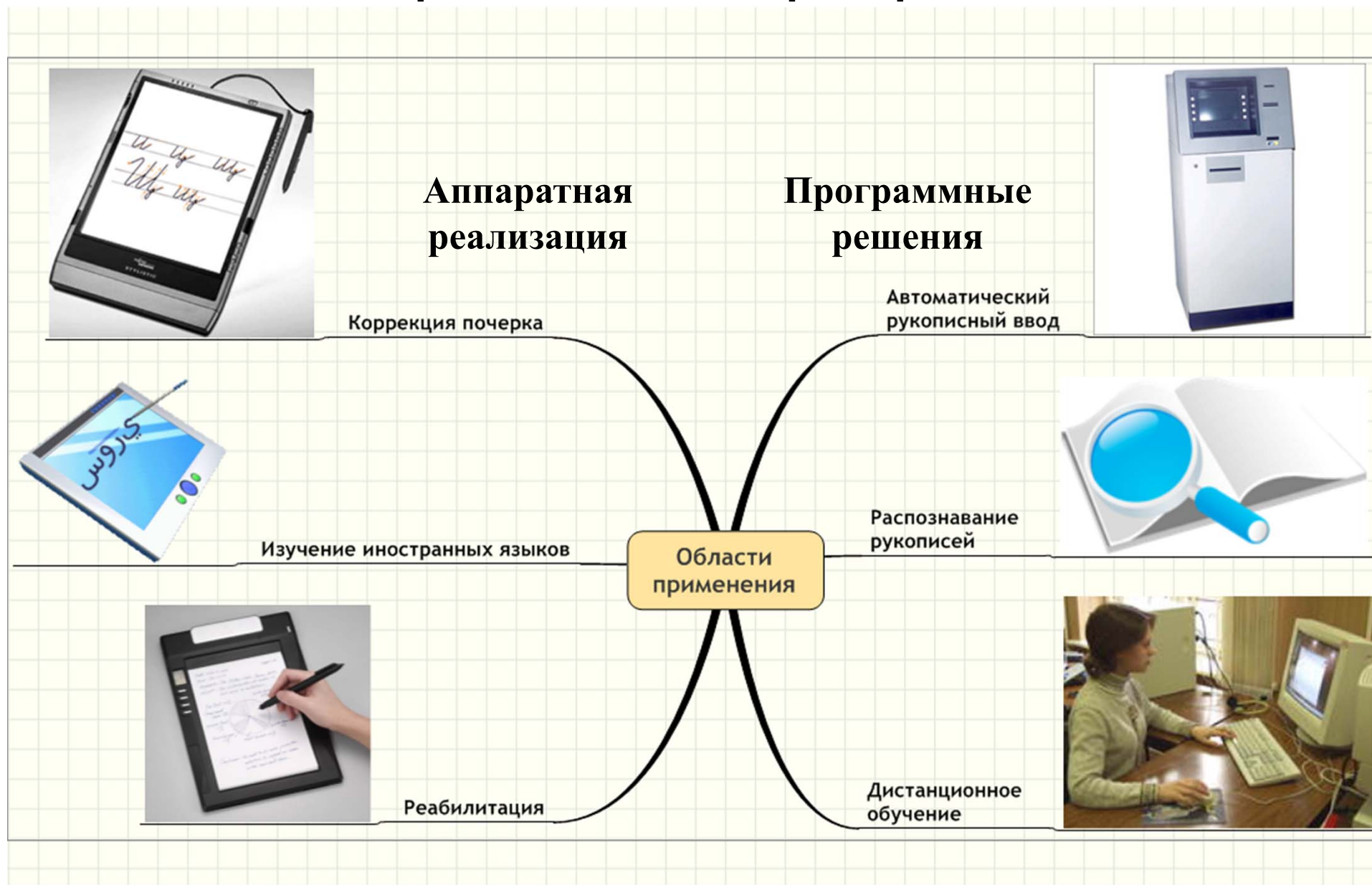


3. Специализированная портативная модель

- ☐ Планшетный ПК



Области применения разработки





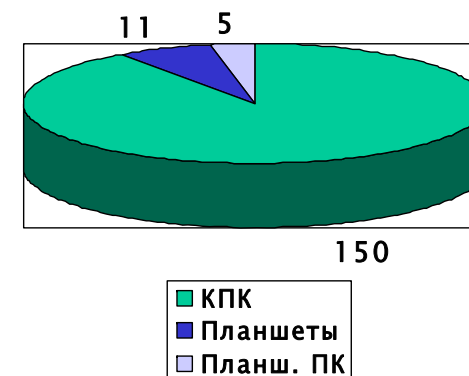
План развития проекта

Этап	Работы	Срок	Затраты
1	■ Разработка БД интеллектуальных адаптивных упражнений ■ Разработка опытного образца и ПО бюджетной модели ■ Апробация опытной партии в пилотных школах и на кафедре ин. Яз. МГТУ ■ Доработка бюджетной модели системы.	1й год	750 тыс. руб. Средства фонда
2	■ Развитие базы данных упражнений, привлечение специалистов языковедов. ■ Разработка ПО для ввода мультимедийной информации.	2й год	1,5 млн. р. –фонд 1,5 млн. р. –инвестор
3	■ Разработка аппаратной реализации специализированной модели. ■ Доработка ПО под выбранную платформу.	3й год	1,5 млн. р. –фонд 1,5 млн. р. –инвестор

Экономические показатели проекта

Рынок России:

- КПК 150 тыс в год
- Планшетов 11 тыс в год
- Планшетные ПК 5 тыс в год



Целевая группа:

- Количество школ в крупных городах: 900
 - Школьники младших (3-5) классов: 15 тыс
- Количество ВУЗов крупных городов: 390
 - Студентов, изучающих ин. яз.: 90000

Стоимость готового продукта

- Предполагаемая стоимость устройства: \$400
- Предполагаемая стоимость программы: \$75

Выводы

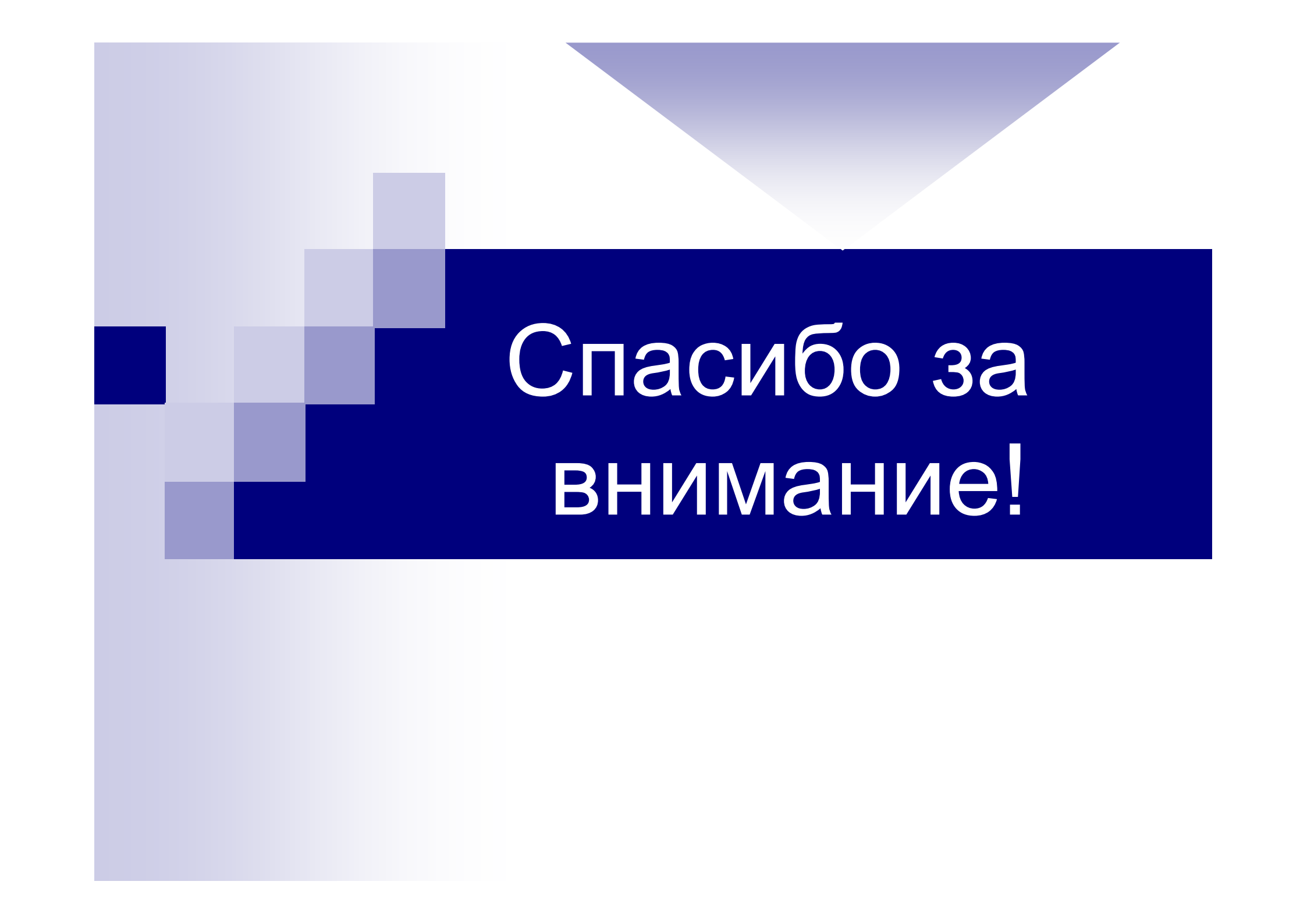
В результате работы были достигнуты следующие результаты:

- ❖ Проанализированы методы и алгоритмы распознавания образов
- ❖ Реализован ряд алгоритмов, позволяющих качественно подойти к решению проблемы распознавания рукописного текста.
- ❖ Разработан и реализован ряд алгоритмов, позволяющих быстро и эффективно обрабатывать растровые данные и преобразовывать их к векторному представлению с минимальными потерями качества и данных.

Апробация

- ❖ Международная молодежная научно-техническая конференция «Наукоемкие технологии и интеллектуальные системы» в 2004, 2005, 2006 гг.
- ❖ Работа была отмечена дипломом второй степени на 7-й молодежной научно – технической конференции «Наукоемкие технологии и интеллектуальные системы 2005»
- ❖ Основные результаты работы опубликованы в 3 печатных работах





Спасибо за
внимание!