

УТВЕРЖДАЮ:

ПРОТОКОЛ

предварительных испытаний информационной системы

"Интеллектуальная система проверки и исправления

почтовых адресов клиентов банка"

г. Москва

2007 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Объект испытаний.....	2
2. Цель испытаний.....	2
3. Условия проведения испытаний.....	2
4. Место и время проведения испытаний.	4
5. Результаты испытаний.....	4
6. Замечания.....	11
7. Рекомендации.....	13
8. Выводы	14

1. Объект испытаний.

1.1. Объектом предварительных испытаний является информационная система "Интеллектуальная система проверки и исправления почтовых адресов клиентов банка", разработанная на основании «Технического задания на создание информационной системы "Интеллектуальная система проверки и исправления почтовых адресов клиентов банка" от ...

2. Цель испытаний.

2.1. Целью проведения предварительных испытаний является проверка соответствия параметров информационной системы "Интеллектуальная система проверки и исправления почтовых адресов клиентов банка" требованиям «Технического задания на создание информационной системы "Интеллектуальная система проверки и исправления почтовых адресов клиентов банка" от ... и определение готовности системы к опытной эксплуатации.

3. Условия проведения предварительных испытаний.

3.1. Испытания проводились на программно-технических средствах банка, на которых было развернуто программное обеспечение системы, в том числе

АРМ оператора.¹ В процессе испытаний персоналом банка обеспечивалось техническое обслуживание упомянутых программно-технических средств.

Испытания проводились на заранее подготовленных тестовых примерах в виде XML и CSV-файлов, полученных на основе предоставленных Заказчиком массивов информации об адресах клиентов банка в формате информационных систем: Ввиду отсутствия информации об адресах клиентов банка в формате информационной системы ..., испытания с использованием информации от данной информационной системы не проводились.

Испытания проводились в двух режимах функционирования системы: off-line и on-line. В режиме off-line тестовые примеры адресов в пакетном режиме вводились с АРМ оператора. На этот же АРМ оператора поступала информация о ходе и результатах работы системы.

В режиме on-line тестовые примеры адресов также поступали в систему от АРМ оператора, который в данном случае моделировал оперативный запуск запросов на проверку адресов от различных ИС банка.

3.2. Испытания проводились на основании следующих руководящих документов:

- «Договор на создание интеллектуальной системы проверки и исправления почтовых адресов клиентов банка» от
- «Техническое задание на создание информационной системы "Интеллектуальная система проверки и исправления почтовых адресов клиентов банка", шифр: "Адреса-2006 " от ...
- «Программа и методика предварительных испытаний информационной системы "Интеллектуальная система проверки и исправления почтовых адресов клиентов банка", шифр: "Адреса-2006 " от

¹ По согласованию между Заказчиком и Исполнителем сервер приложений и сервер базы данных были развернуты на одном физическом сервере под управлением операционной системы Windows Server 2003.

4. Место и время проведения испытаний.

4.1. Место проведения испытаний:

4.2. Время проведения испытаний:

Испытания по пунктам 6.1., 6.3. и 6.4. ПМ проводились в течение 3-х суток в процессе непрерывного прогона смеси тестовых запросов. Испытания по пунктам 4.1.1. – 4.1.22., 4.2.1 – 4.2.3., 4.3.1. – 4.3.5., 4.4., 4.5.1. – 4.5.4., 4.5.8. – 4.5.10., 4.6.1., 4.6.2., 4.7.1. – 4.7.6., проводились ... на фоне непрерывного прогона смеси тестовых запросов. Испытания по пунктам 4.5.5. – 4.5.7. проводились после завершения непрерывного прогона смеси тестовых запросов.

5. Результаты испытаний.

№ п/п	Требование Технического задания (ТЗ)	Пункт ТЗ	Результат проверки
1	Система должна обеспечить получение запросов на проверку правильности заполнения почтовых адресов клиентов банка от информационных систем (ИС) банка в формате XML в соответствии с Приложением 1 к ТЗ	4.1.1.	Соответствует требованиям п. 4.1.1. ТЗ с учетом замечаний
2	Система должна обеспечить распознавание структуры адреса, представленного сплошной строкой или группой сцепленных строк (при наличии в сплошной строке явных разделительных символов, принятых для отделения адресных объектов в сплошной строке друг от друга: пробелов, запятых и др.), и его представление в виде отдельных полей для адресных объектов	4.1.2	Соответствует требованиям п. 4.1.2 ТЗ
3	Система должна обеспечить выявление и исправление опечаток и ошибок в адресных объектах	4.1.3	Соответствует требованиям п. 4.1.3. ТЗ
4	Система должна обеспечить замену устаревших наименований адресных объектов, подвергшихся переименованию, на их актуальные наименования	4.1.4.	Соответствует требованиям п. 4.1.4 ТЗ
5	Система должна обеспечить проверку существования почтового адреса путем его поиска	4.1.5	Соответствует требованиям

	в базе данных классификатора КЛАДР (исключая уровень квартир)		п. 4.1.5 ТЗ
6	Система должна обеспечить извлечение индекса почтового отделения, обслуживающего адрес	4.1.6	Соответствует требованиям п. 4.1.6 ТЗ
7	Система должна обеспечить формирование выходного сообщения в соответствии с Приложением 2 к ТЗ, содержащего структурированный исправленный адрес, включающий индекс почтового отделения, а также сообщения об ошибках	4.1.7	Соответствует требованиям п. 4.1.7 ТЗ
8	Система должна обеспечить формирование протокола о результатах проверки почтовых адресов	4.1.8	Соответствует требованиям п. 4.1.8 ТЗ
9	В процессе обработки входной информации должны выявляться и исправляться орфографические ошибки в написаниях наименований регионов, населенных пунктов, улиц и т.д.	4.1.9	Соответствует требованиям п. 4.1.9 ТЗ
10	В процессе обработки входной информации должно выявляться и исправляться отсутствие почтового индекса	4.1.10	Соответствует требованиям п. 4.1.10 ТЗ
11	В процессе обработки входной информации должно выявляться и исправляться отсутствие наименований адресных объектов	4.1.11	Соответствует требованиям п. 4.1.11 ТЗ
12	В процессе обработки входной информации должно выявляться и исправляться отсутствие наименований типов адресных объектов	4.1.12	Соответствует требованиям п. 4.1.12 ТЗ
13	В процессе обработки входной информации должно выявляться и исправляться написание наименований адресных объектов (например, улиц) строчными буквами	4.1.13	Соответствует требованиям п. 4.1.13 ТЗ
14	В процессе обработки входной информации должно выявляться и исправляться написание наименований адресных объектов (например, регионов и районов) в родительном, а не в именительном падеже	4.1.14	Соответствует требованиям п. 4.1.14 ТЗ
15	В процессе обработки входной информации должно выявляться и исправляться использование при написании значений адресных объектов символов латинского алфавита: Е, Т, О, Р, А, Н, К, Х, С, В, М, сходных по написанию с кириллицей	4.1.15	Соответствует требованиям п. 4.1.15 ТЗ
16	В процессе обработки входной информации должно выявляться и исправляться использование нестандартных, различных и неоднозначных сокращений для наименований типов адресных объектов: например, проезд - прд или пр., проспект - просп. или пр-т, ст. – станица или	4.1.16	Соответствует требованиям п. 4.1.16 ТЗ

	станция и др.		
17	В процессе обработки входной информации должно выявляться и исправляться неодинаковое позиционирование типов адресных объектов (например, улиц) по отношению к их наименованиям (до или после наименования)	4.1.17	Соответствует требованиям п. 4.1.17 ТЗ
18	В процессе обработки входной информации должно выявляться и исправляться дублирование одного и того же наименования населенного пункта несколько раз (Москва и МОСКВА, П. Новогорск и П. НОВОГОРСК и др.)	4.1.18	Соответствует требованиям п. 4.1.18 ТЗ
19	В процессе обработки входной информации должно выявляться и исправляться присутствие лишних знаков препинания (тире, запяты, кавычки)	4.1.19	Соответствует требованиям п. 4.1.19 ТЗ
20	В процессе обработки входной информации должно выявляться неправильное написание наименований некоторых регионов (например, Р. Удмуртия, Респ. Удмуртия вместо Удмуртская Респ.), населенных пунктов (пос. Н - Доскино вместо пос. Новое Доскино и др.)	4.1.20	Соответствует требованиям п. 4.1.20 ТЗ
21	В процессе обработки входной информации должно выявляться наличие не существующих наименований населенных пунктов	4.1.21	Соответствует требованиям п. 4.1.21 ТЗ
22	Обработка входной информации должна осуществляться с использованием классификатора адресов КЛАДР версии 4.0.	4.1.22	Соответствует требованиям п. 4.1.22 ТЗ
23	Работа в режиме off-line используется, когда необходимо выполнить исправления группы адресов в пакетном режиме. Для этого оператор ИС банка должен выгрузить группу адресов конкретной ИС банка в файл в формате XML или CSV и запустить процесс проверки адресов....	4.2.1	Соответствует требованиям п. 4.2.1 ТЗ
24	Работа в режиме on-line подразумевает оперативное взаимодействие с ИС банка в процессе повседневной работы, когда в ИС заводятся учетные записи о новых клиентах или модифицируется информация о почтовых адресах у существующих клиентов....	4.2.2	Соответствует требованиям п. 4.2.2 ТЗ
25	Система должна функционировать в двух режимах: on-line и off-line.	4.2.3	Соответствует требованиям п. 4.2.3 ТЗ
26	Разрабатываемая система реализуется в виде Web-сервиса в соответствии с сервисно-	4.3.1	Соответствует требованиям

	ориентированной архитектурой (SOA).		п. 4.3.1 ТЗ
27	Протоколом взаимодействия ИС банка с Web-сервисом создаваемой системы должен являться SOAP1.1/HTTP с поддержкой SOAP-стиля Document и SOAP-кодировки Literal.	4.3.2	Соответствует требованиям п. 4.3.2 ТЗ
28	При обработке потока запросов от ИС банка система не должна обладать свойством последействия, так что ответ системы на очередной запрос не должен зависеть от ответов на предыдущие запросы.	4.3.3	Соответствует требованиям п. 4.3.3 ТЗ
29	В режиме on-line система взаимодействует с ИС банка в формате XML-сообщений в соответствии со спецификациями, приведенными в приложении 1 и приложении 2 к ТЗ.	4.3.4	Соответствует требованиям п. 4.3.4 ТЗ с учетом замечания.
30	Взаимодействие с ИС банка в режиме off-line должно осуществляться оператором ИС банка в режиме чтения/записи файлов в форматах XML или CSV. Структура входных и выходных сообщений в формате CSV приведена в приложении 1 и приложении 2 к ТЗ.	4.3.5	Соответствует требованиям п. 4.3.5 ТЗ с учетом замечания.
31	Система должна состоять из следующих программных модулей и баз данных: <ul style="list-style-type: none"> • модуль организации сетевого взаимодействия; • 	4.4	Соответствует требованиям п. 4.4 ТЗ
32	Перед началом эксплуатации системы Исполнителем должны быть проведены работы по настройке информационного обеспечения системы в части составление списка правил выявления в сплошных адресных строках структурных элементов адреса (адресных объектов)	4.5.1	Соответствует требованиям п. 4.5.1 ТЗ
33	Перед началом эксплуатации системы Исполнителем должны быть проведены работы по настройке информационного обеспечения системы в части формирование массива типовых опечаток наименований адресных объектов	4.5.2	Соответствует требованиям п. 4.5.2 ТЗ
34	Перед началом эксплуатации системы Исполнителем должны быть проведены работы по настройке информационного обеспечения системы в части формирование онтологии географических наименований путем конвертирования информации из актуальной версии классификатора КЛАДР....	4.5.3	Соответствует требованиям п. 4.5.3 ТЗ
35	Для хранения и использования массивов данных,	4.5.4	Соответствует

	необходимых для функционирования Системы, должна быть обеспечена соответствующая настройка программного обеспечения СУБД Oracle 9.2. Настройка проводится Исполнителем при участии Заказчика		требованиям п. 4.5.4 ТЗ
36	Система должна поддерживать различные настраиваемые уровни сохранения отладочной информации, позволяющей судить о причинах формирования того или иного ответного сообщения с разной степенью детализации	4.5.5	Соответствует требованиям п. 4.5.5 ТЗ
37	Система должна поддерживать возможность отключения работы алгоритма нечеткого сопоставления строк (в этом случае снимаются требования к функции выявления и исправления ошибок-опечаток, допущенных оператором при формировании адреса)	4.5.6	Не соответствует требованиям п. 4.5.6 ТЗ
38	Система должна поддерживать возможность включения в ответное сообщение не только идентификатора запроса, но и значений полей входного сообщения для пакетного режима	4.5.7	Соответствует требованиям п. 4.5.7 ТЗ
39	Система должна поддерживать возможность сохранения успешно и неуспешно проверенных адресов в отдельных XML или CSV файлах в пакетном режиме	4.5.8	Соответствует требованиям п. 4.5.8 ТЗ
40	Параметры должны настраиваться независимо для on-line и off-line режимов, иметь значения по умолчанию.	4.5.9	Соответствует требованиям п. 4.5.9 ТЗ. Имеется рекомендация.
41	Состав параметров и порядок их настройки должен быть описан в эксплуатационной документации	4.5.10	Соответствует требованиям п. 4.5.10 ТЗ. Имеется рекомендация.
42	Входной информацией для работы Системы являются запросы на проведение проверки адресов клиентов банка. Запросы поступают от любой из ИС банка в виде единой структуры данных в формате XML-сообщений в кодировке UTF-8.	4.6.1	Соответствует требованиям п. 4.6.1 ТЗ
43	В режиме off-line допускается использование формата CSV в кодировке windows-1251 для загрузки данных с использованием АРМ оператора.	4.6.2	Соответствует требованиям п. 4.6.2 ТЗ
44	К выходной информации относятся: • информационные сообщения в формате	4.7.1	Соответствует требованиям

	<p>XML в кодировке UTF-8 с исправленными почтовыми адресами клиентов, предназначенные для последующей загрузки в базу данных соответствующей ИС банка, а также с информацией для оператора ИС банка о причинах невозможности уникальной идентификации почтового адреса;</p> <ul style="list-style-type: none"> • протокол о результатах проверки почтовых адресов. 		п. 4.7.1 ТЗ
45	В режиме off-line допускается использование формата CSV в кодировке windows-1251 для выгрузки данных с использованием АРМ оператора.	4.7.2	Соответствует требованиям п. 4.7.2 ТЗ
46	Все поля структуры данных выходного сообщения должны заполняться символами кириллицы с использованием верхнего регистра.	4.7.4	Соответствует требованиям п. 4.7.4 ТЗ
47	<p>Протокол о результатах проверки почтовых адресов должен включать в себя следующие данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • имя входного файла • общее количество заявлений • имя выходного файла • количество заявлений с выявленными ошибками • количество исправленных заявлений • время начала проверки • время окончания проверки • общее время проверки файла 	4.7.5	Соответствует требованиям п. 4.7.5 ТЗ с учетом замечания.
48	Информационные сообщения для оператора ИС банка должны представлять собой комментарии на естественном языке для предусмотренных в системе типов выявляемых ошибок в случае невозможности исправления одного или нескольких адресов (для каждого из таких адресов) и должны позволять судить о причинах невозможности уникальной идентификации адреса и задать клиенту уточняющие вопросы (например, по телефону).	4.7.6	Соответствует требованиям п. 4.7.6 ТЗ
49	<p>В качестве программно-технической платформы должны использоваться:</p> <p>А) Сервер приложения многопроцессорной архитектуры с числом процессоров не менее 4-х и с техническими характеристиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Операционная система: 	5	Соответствует требованиям п. 5 ТЗ с учетом примечания к разделу 3.1. Имеется

	<p>Windows Server 2003</p> <p>Процессор: количество процессоров: 4 поддержка архитектур: IA32, AA64, производительность одного процессора: не менее 9000 MIPS</p> <p>Оперативная память: общий объем, не занятый другими приложениями: 4Гбайт, </p> <p>Б) Сервер базы данных с техническими характеристиками: Операционная система: AIX</p> <p>Процессор: количество процессоров: 4 поддержка архитектур: IA32, AA64, производительность одного процессора: не менее 8000 MIPS</p> <p>Память: общий объем, не занятый другими приложениями: 4Гбайт, </p> <p>СУБД: Oracle 9.2. </p>		рекомендация.
50	Должна быть обеспечена круглосуточная бесперебойная работа системы в качестве он-лайн-сервиса.	6.1	Соответствует требованиям п. 6.1 ТЗ
51	Список регламентных работ по обслуживанию системы (при его наличии) приводится в "Руководстве администратора" и не должен приводить к полному или частичному прекращению функционирования системы более чем на 4 часа.	6.2	Соответствует требованиям п. 6.2 ТЗ
52	Система должна обеспечивать проверку не менее чем 10 000 почтовых адресов в течение суток (без учета времени сетевого взаимодействия с ИС банка и времени работы СУБД).	6.3	Соответствует требованиям п. 6.3 ТЗ
53	Среднее время отклика на одиночный запрос с одним адресом не должно превышать 2,5 с, включая время обращения к БД. Усреднение выполняется по обработке 1000 адресов, при этом максимальное время обработки одного адреса не должно превышать 5 секунд.	6.4	Соответствует требованиям п. 6.4 ТЗ с учетом замечания

54	<p>Состав эксплуатационной документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • информационная система "Интеллектуальная система проверки и исправления почтовых адресов клиентов банка". Руководство пользователя. • информационная система "Интеллектуальная система проверки и исправления почтовых адресов клиентов банка". Руководство администратора. 	9.1	Соответствует требованиям п. 9.1 ТЗ
55	<p>Кроме эксплуатационной документации Исполнитель разрабатывает и предъявляет Заказчику «Предложения по приведению в соответствие полей существующих ИС банка полям входного и выходного сообщений "Интеллектуальной системы проверки и исправления почтовых адресов клиентов банка".</p>	9.2	<p>Соответствует требованиям п. 9.2 ТЗ.</p> <p>Имеется рекомендация.</p>

6. Замечания.

6.1. По п. п. 4.3.4., 4.3.5. Программы и методики испытаний (далее по тексту – ПМ).

- имя корневого XML – элемента выходного сообщения не соответствует XSD-спецификации, приведенной в ТЗ. Необходимо выполнить доработку системы в части формирования выходного сообщения так, чтобы корневой XML-элемент имел имя <OutMessage>

- для идентификации ИС 5NT во входном и выходном сообщениях обоснованно используется наименование _5NT, вместо 5NT, принятого в ТЗ. Необходимо учесть это в руководстве администратора.

6.2. По п. 4.5.6.

При отключении работы алгоритма выявления и исправления опечаток система переходит в нерабочее состояние.

6.3. По п. 4.7.5. ПМ.

В протоколе результатов проверки адресов в форматах представления времени проверки файла в качестве разделителей используются точки, а не двоеточия, время отображается одним знаком вместо двух; в формате даты месяц отображается одним знаком вместо двух.

6.4. По п. 6.4. ПМ.

В результате прогонов смеси тестовых запросов в течении трех суток в незначительном количестве прогонов были выявлены аномалии, связанные с превышением максимально допустимого времени обработки одного адреса. Ниже приведены соответствующие временные участки, полученные в результате анализа журнала системы.

Дата и время прогона	Среднее время обработки адреса (мс)	Максимальное время обработки адреса (мс)
24.03.2007 10:38	1030	7328
24.03.2007 10:39	847	5532
24.03.2007 10:40	826	5390
24.03.2007 10:41	814	5344
24.03.2007 10:43	787	5016
24.03.2007 10:44	789	5015
24.03.2007 11:01	782	5047
24.03.2007 21:24	795	5875
25.03.2007 1:13	783	5781
26.03.2007 0:33	773	5719
26.03.2007 8:46	789	6015
26.03.2007 10:29	767	5109

Первые строки таблицы, выделенные темным фоном, соответствуют первым семи прогонам, когда система и СУБД не перешли в установившееся состояние, поэтому превышение максимума в 5 секунд в данном случае допустимо. В таблице видно, что с ростом числа выполненных прогонов это время постепенно сокращается, что позволяет судить о сходимости процесса к некоторому установившемуся состоянию. Последние две строки (также выделены темным фоном) соответствуют моментам, когда выполнялась параллельная работа нагрузочного теста с тестами, выполняемыми вручную по другим пунктам ПМ. Остальные 3 строки таблицы, выделенные светлым фоном, соответствуют аномалиям в работе системы.

В процессе теста было выполнено 4318 прогонов, из которых 4315 не выходят за допустимый предел в 5 секунд. Это позволяет сделать вывод о том, что причинами аномалий являются изменения состояний сторонних процессов, исполняющихся на серверном компьютере наравне с испытываемой системой.

7. Рекомендации.

7.1. По п. 4.5.9. ПМ.

Реализовать режим приоритетной обработки информации в on-line режиме относительно off-line режима и отразить это в параметрах настройки системы.

7.2. По п. 4.5.10. ПМ.

В руководстве администратора отразить необходимость предварительного выполнения региональных настроек операционной системы, перед непосредственным развертыванием системы.

7.3. По п. 5. ПМ.

В перспективе в качестве операционной системы сервера приложения рекомендуется использовать ОС Windows Server 2003 64-bit.

7.4. По п. 9.2. ПМ.

Провести согласование и утверждение «Предложений по приведению в соответствие полей существующих ИС банка полям входного и выходного сообщений "Интеллектуальной системы проверки и исправления почтовых адресов клиентов банка». Провести работы по реализации рекомендаций, изложенных в «Предложениях....». По результатам проведения работ по реализации упомянутых рекомендаций провести дополнительную настройку системы для работы с измененными структурами данных ИС банка по мере их готовности.

7.5. По мере готовности массива реальных адресов для информационной системой ... провести дополнительную настройку системы для работы с этой ИС банка.

7.6. В системный журнал добавить информацию об IP-адресе клиента, с которого был запущен запрос на проверку адреса.

7.7. Обеспечить настраиваемость системы в части ведения системных журналов. Необходимо предусмотреть возможность автоматического переноса журнала в заданную папку, доступную стандартным средствам администрирования для дальнейших манипуляций над ним.

7.8. Клиентская программа АРМ оператора сохраняет отчет о выполненной проверке в текущей директории. Поскольку у некоторых пользователей нет прав на запись данных в директорию, где установлена программа, желательно доработать систему так, чтобы обеспечивалась возможность сохранения отчета в другом месте.

7.9. Провести дополнительные исследования поведения системы при условии длительной работы без перезапуска на предмет эффективности использования захватываемых системой ресурсов.

7.10. Провести доработку программного обеспечения системы в части создания и внедрения средств для осуществления мониторинга процесса её функционирования.

8. Выводы

8.1. Информационная система "Интеллектуальная система проверки и исправления почтовых адресов клиентов банка" в основном соответствует требованиям «Технического задания на создание информационной системы "Интеллектуальная система проверки и исправления почтовых адресов клиентов банка", шифр: "Адреса-2006 " от ...

8.2. Исполнителю в течение 2-х недель после утверждения настоящего протокола провести доработку программного обеспечения и эксплуатационной документации системы в целях устранения замечаний, приведенных в пунктах 6.1, 6.2 и 6.3 настоящего протокола. Замечание по пункту 6.4 учесть при анализе дальнейшей работы системы.

8.3. Заказчику совместно с Исполнителем провести опытную эксплуатацию системы в течение

8.4. Исполнителю до ... на основе договора с Заказчиком осуществлять сопровождение информационной системы "Интеллектуальная система проверки и исправления почтовых адресов клиентов банка". В рамках договора на сопровождение системы реализовать рекомендации по пункту 7.5 настоящего протокола, а также обеспечить информационно-техническую поддержку при проведении опытной эксплуатации системы.

8.5. Исполнителю на основе договора с Заказчиком произвести модернизацию (развитие) информационной системы "Интеллектуальная система проверки и исправления почтовых адресов клиентов банка". В рамках договора на развитие системы реализовать рекомендации по пунктам 7.1 – 7.4 и 7.6 – 7.10 настоящего протокола