



**Программный продукт**  
**«Голосовой скоринг»**

Документация, содержащая информацию, необходимую для  
эксплуатации программного обеспечения



## Оглавление

1 Назначение Системы .....	3
2 Информация, необходимая для эксплуатации Системы .....	5
3 Прочие эксплуатационные характеристики Системы .....	7



## 1 Назначение Системы

Программное обеспечение «Голосовой скоринг» (далее – Система) состоит из сервисов, позволяющих работать с различными моделями. Состав моделей и сервисов может отличаться в зависимости от решаемых задач.

Система позволяет анализировать речь клиента и оператора с целью выявления паттернов, относящихся к спектру бизнес-задач. Входными данными для Системы являются текстовые данные и другие характеристики речи. Выходными данными моделей могут быть скорбалл или иной классифицирующий признак.

Пользователь с помощью API отправляет в Систему запрос на скоринг физического лица, Система проводит скоринг в соответствии с заранее определенными параметрами и с помощью API отправляет ответ со скорбаллом пользователю Системы.

Система помогает повысить качество оценки высказываний клиентов и операторов с помощью анализа спонтанной речи абонента при его устном ответе на предварительно подготовленные вопросы. Целевые модели могут использовать как доступные статические факторы, накопленные, так и информацию, извлекаемую из голосового канала при разговоре (как текстовую – обработка естественного языка, так и невербальную – определение эмоций, интонаций, правдивости ответов).

Работа Системы включает следующие этапы:

1. Консолидация источников данных (Data Mining).
2. Определение целевой переменной.
3. Разработка модели выявления критериев эффективности.
4. Анализ транскрибации звонков (Natural Language Processing).
5. Определение эмоций.

В качестве источника для извлечения данных из речи клиентов могут служить автоматизированная система заказчика или другие внешние ресурсы. В разных областях деятельности извлечение данных из речи клиентов и их обработка позволит:

1. Уменьшить фрод и другие риски при работе с клиентами.
2. Быстро найти качественных кандидатов с необходимыми компетенциями на массовые вакансии.
3. Повысить качество скоринговой оценки кредитного портфеля или отдельных заемщиков.



После анализа диалога клиента и оператора полученная скоринговая оценка фиксируются в операционной базе данных (или в автоматизированной системе заказчика) для автоматического определения дальнейшего сценария развития бизнес-процессов.

Система применяется в сферах деятельности, где требуется дистанционная коммуникация: финансовая отрасль, страхование, взыскание задолженности, подбор персонала, сферы обслуживания и продаж и др.



## 2 Информация, необходимая для эксплуатации Системы

Для корректного функционирования Системы требуется выполнение минимальных аппаратных и программных требований к составным компонентам, в зависимости от набора и объема бизнес-задач требования могут значительно отличаться. В [таблице 1](#) приведены требования для минимального функционирования системы, с расчетом на 100 операторов с необходимостью распознавать эмоции и речь.

Система может линейно масштабироваться в зависимости от изменения бизнес-требований и нагрузки. Масштабирование осуществляется за счет увеличения числа нод с сервисами.

Рекомендовано не допускать нагрузку на серверах выше 50%, для осуществления требований к отказоустойчивости, а также для обеспечения возможности модернизации и изменения конфигурации Системы без остановки сервиса.

Рекомендовано использование автоматизированных систем для доставки (CI/CD, например, Jenkins\Gitlab) Системы до конечных серверов, чтобы исключить человеческий фактор из процесса установки, обновления и внесения изменения в конфигурационные файлы Системы.

Рекомендовано использование любых принятых систем мониторинга работы Системы и операционных систем (Zabbix, Nagios и т. д.) для своевременного обнаружения проблемы в работе оборудования, ОС, Системы. По запросу в комплект поставки могут быть включены шаблоны для Zabbix.

Требований к резервному копированию не предусмотрено. Результаты работы Системы хранятся в БД на стороне заказчика, которые резервируется в соответствии с регламентом.

Рекомендовано хранить логи системы как минимум 7 дней и использовать сторонние системы хранения логов (например, ELK) для изучения в случае аварии.



Таблица 1 – Минимальные требования, предъявляемые к компонентам Системы

Роль	CPU	RAM (ГБ)	HDD/СХД (ГБ)	Количество серверов		ОС	ПО
				Минимальная конфигурация	Конфигурация с отказоустойчивостью		
<b>Основные компоненты</b>							
Сервер сервисов ПО «Голосовой скоринг»	16	116	200	1	2	RHEL 7.7, CentOS 7.7	Рекомендовано использование GPU Nvidia с поддержкой CUDA для наиболее эффективной работы
<b>Оptionальные компоненты</b>							
Сервер распознавания речи	8	16	50	8	12	RHEL 7.7, CentOS 7.7	
Сервер распознавания эмоций	8	8	50	2	3	RHEL 7.7, CentOS 7.7	



### **3 Прочие эксплуатационные характеристики Системы**

1. Для получения входных текстовых данных требуется интеграция Системы с системой извлечения данных из голосового канала.
2. Журналирование и логирование, позволяющие быстро и четко диагностировать возникающие проблемы.
3. Обеспечение отказоустойчивости за счет резервирования компонентов в разных зонах доступности.
4. Хранение и передача данных в защищенном виде.
5. Механизмы обеспечения защиты данных при обмене: HTTPS, IPsec и др.
6. Возможность установки в изолированном сетевом сегменте.
7. Эксплуатация в режиме, установленном Заказчиком.