Приложение №1

к Договору № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на выполнение работ первого этапа создания информационной системы   
«Мониторинг информационных ресурсов»**

шифр: ИС МИР-1

количество листов: 28

Москва

2021

**СОДЕРЖАНИЕ**

[Термины, определения и сокращения 5](#_Toc80605578)

[1. ВВЕДЕНИЕ 9](#_Toc80605579)

[1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение 9](#_Toc80605580)

[2. Основание для выполнения работ 9](#_Toc80605581)

[2.1 Перечень документов, на основании которых создается ИС МИР 9](#_Toc80605582)

[2.2. Наименование и условное обозначение работ 9](#_Toc80605583)

[3. Назначение ИС МИР-1 9](#_Toc80605584)

[3.1. Функциональное назначение ИС МИР-1 9](#_Toc80605585)

[3.2. Эксплуатационное назначение ИС МИР-1 10](#_Toc80605586)

[4. Требования к ИС МИР-1 10](#_Toc80605587)

[4.1. Требования к функциональным характеристикам ИС МИР-1 10](#_Toc80605588)

[4.1.1. Перечень сервисов, их назначение и основные характеристики 10](#_Toc80605589)

[4.1.2. Требования к архитектуре 11](#_Toc80605590)

[4.1.3. Масштабируемость ИС МИР-1 11](#_Toc80605591)

[4.1.4. Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами ИС МИР-1 12](#_Toc80605592)

[4.1.5. Требования к характеристикам взаимосвязей ИС МИР-1 со смежными системами, требования к ее совместимости, в том числе указания о способах обмена информацией 12](#_Toc80605593)

[4.1.6. Требования к режимам функционирования ИС МИР-1 12](#_Toc80605594)

[4.1.7. Требования по диагностированию ИС МИР-1 12](#_Toc80605595)

[4.1.8. Перспективы развития, модернизации ИС МИР-1 13](#_Toc80605596)

[4.1.9. Требования к численности и квалификации персонала 13](#_Toc80605597)

[4.1.9.1. Требования к численности персонала (пользователей) 13](#_Toc80605598)

[4.1.10. Показатели назначения 13](#_Toc80605599)

[4.1.10.1. Показатели назначения системы в целом 13](#_Toc80605600)

[4.2. Требования к функциональным характеристикам сервисов ИС МИР-1 14](#_Toc80605601)

[4.2.1. Требования к функциям сервиса анализа сентимента 14](#_Toc80605602)

[4.2.2. Требования к функциям сервиса извлечения именованных сущностей (Named Entity Recognition) 14](#_Toc80605603)

[4.2.3. Требования к функциям сервиса идентификации именованных сущностей (Entity Linking) 15](#_Toc80605604)

[4.2.4. Требования к функциям сервиса классификации социально-демографического распределения 15](#_Toc80605605)

[4.2.5. Требования к функциям сервиса тематического моделирования 16](#_Toc80605606)

[4.2.6. Требования к функциям сервиса краулинга сети Интернет 17](#_Toc80605607)

[4.2.7. Требования к функциям сервиса выявления трендов 18](#_Toc80605608)

[4.2.8. Требования к функциям сервиса поиска документов-источников 18](#_Toc80605609)

[4.2.9. Требования к функциям сервиса обнаружения цепочки наследований документа 19](#_Toc80605610)

[4.2.10. Требования к функциям сервиса определения трафика медиаматериала 19](#_Toc80605611)

[4.2.11. Требования к функциям сервиса определения путей распространения медиаматериала 20](#_Toc80605612)

[4.2.12. Требования к функциям сервиса предсказания трафика домена 20](#_Toc80605613)

[4.2.13. Требования к функциям сервиса отображения интерфейсов пользователя 21](#_Toc80605614)

[4.2.13.1. Разработка функционала конфигурирования пользовательских топиков 21](#_Toc80605615)

[4.2.13.2. Разработка интерфейса конфигурирования типов нарушений 21](#_Toc80605616)

[4.2.13.3. Разработка интерфейса управления размерностями и метриками 21](#_Toc80605617)

[4.2.13.4. Разработка рабочего места оператора по анализу выявленных материалов 21](#_Toc80605618)

[4.2.13.5. Разработка интерфейса управления краулером 22](#_Toc80605619)

[4.2.13.6. Разработка отчета оценки эмоциональной окраски 22](#_Toc80605620)

[4.2.13.7. Разработка отчета трассирования распространения сообщения 22](#_Toc80605621)

[4.2.13.8. Разработка отчета анализа распространения информации 22](#_Toc80605622)

[4.2.13.9. Разработка отчета выявления корреляций 22](#_Toc80605623)

[4.2.13.10. Разработка интегрального ситуационного отчета для отражения текущей картины по зарегистрированным нарушениям 22](#_Toc80605624)

[4.3. Требования к надежности 22](#_Toc80605625)

[4.3.1. Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности 22](#_Toc80605627)

[4.3.2. Дополнительные требования к надежности 23](#_Toc80605628)

[4.4. Условия эксплуатации 23](#_Toc80605629)

[4.5. Требования к составу и параметрам технических средств 23](#_Toc80605630)

[4.6. Требования к информационной и программной совместимости 23](#_Toc80605631)

[4.7. Требования к маркировке и упаковке 24](#_Toc80605632)

[4.8. Требования к транспортированию и хранению 24](#_Toc80605633)

[4.9. Специальные требования 24](#_Toc80605634)

[5. Требования к программной документации 24](#_Toc80605635)

[5.1. Перечень подлежащих разработке документов 24](#_Toc80605636)

[5.1.1. Документы технического проекта, в составе 24](#_Toc80605637)

[5.1.2. Рабочая документация, в составе 24](#_Toc80605638)

[5.1.3. Эксплуатационная документация, в составе 25](#_Toc80605639)

[6. Технико-экономические показатели 25](#_Toc80605640)

[7. Стадии и этапы выполнения работ 25](#_Toc80605641)

[8. Порядок контроля и приемки 26](#_Toc80605642)

[8.1. Общие требования к приемке работ 26](#_Toc80605643)

[8.2. Требования к приемке документации 26](#_Toc80605644)

[8.3. Статус приемочной комиссии 26](#_Toc80605645)

[8.4. Требования к проведению приемочных испытаний 27](#_Toc80605646)

# Термины, определения и сокращения

|  |  |
| --- | --- |
| Анализ аудитории | Оценка социально-демографических признаков вероятной пользовательской аудитории медиаматериала по имеющимся данным (лексика, источники) |
| Анализ медиаматериала | Методы исследования медиаматериала в целях установления его характеристик (достоверности, схожести, источников и др.), характеризующиеся обособлением и изучением отдельных частей объекта исследования |
| Анализ охвата | Оценка объёмов вероятной пользовательской аудитории медиаматериала по имеющимся данным (лексика, источники) |
| Анализ эксплуатационных процессов | Сбор и анализ требований от заинтересованных лиц, отвечающих за эксплуатацию, с целью оценки текущих процессов |
| БД | База данных |
| Валидация результатов анализа | Алгоритмы по агрегации результатов выявления информационной цели в единую оценку, характеризующую качество выявления |
| Зеркало, веб-зеркало, смысловая (контекстная) копия | Единица медиаматериала или его отдельный элемент, преднамеренно или непреднамеренно измененная или обработанная в части ее отдельных аспектов (сентимент, авторство, последовательность событий и т.п.) таким образом, чтобы не вызывать противоречия у воспринимающего субъекта |
| Извлечение фактов | Технологии обнаружения в медиаматериале связей между сущностями, выражающими структуру фактов |
| ИИ (AI), искусственный интеллект (artificial intelligence) | Комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека, включая самообучение, поиск решения без заранее заданного алгоритма и достижение инсайта, и получать при выполнении конкретных практически значимых задач обработки данных результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека |
| Интерпретируемость модели машинного обучения | Свойство модели машинного обучения, характеризующее возможность объяснения полученных с ее помощью результатов экспертом (человеком) и использования данных результатов как аргументации при принятии решения. |
| Информационная среда, информационное пространство, информационное поле | Совокупность информации, объектов информатизации, информационных систем, сайтов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", сетей связи, информационных технологий, субъектов, деятельность которых связана с формированием и обработкой информации, развитием и использованием названных технологий, обеспечением информационной безопасности, а также совокупность механизмов регулирования соответствующих общественных отношений |
| Классификатор сентимента | Обнаружение эмоциональной окраски, переданной автором в отношении упомянутой в медиаматериале именованной сущности |
| Краулинг | Технологии сбора данных, отвечающие за автоматизированное обнаружение новых источников медиаматериалов, просмотр источников, а также извлечение из структуры медиаматериалов характерных метаданных (к примеру, дата публикации, количество обращений, автор и др.) |
| Документ мониторинга | В контексте данного ТЗ под Документом мониторинга (в понятных из контекста абзаца допускается сокращение “документ”) понимается текстовый (если не указано иное) медиаматериал, подлежащий отслеживанию и анализу, включая содержание медиаматериала и/или основной набор выявляемых характерных признаков указанного медиаматериала. |
| Методы оценки качества алгоритмов | Методология по формированию метрик качества вычислительных алгоритмов и моделей |
| ИС МИР | Информационная система мониторинга информационных ресурсов |
| ИС МИР-1 | Первый этап создания информационной системы мониторинга информационных ресурсов |
| Модальность | Способ отображения информации (текст, изображение, видео, аудио) |
| Мультимодальный медиаматериал (медиаобъект, медиаконтент) | Комплекс мультимедиа, рассматриваемый как одно новостное/информационное событие (к примеру, новость), содержащее несколько модальностей (текст, изображение, видео, аудио) |
| НИР | Научно-исследовательская работа |
| Номинатив | Существительное в именительном падеже |
| ПМИ | Программа и методика испытаний |
| Предмет мониторинга | Информационное пространство, в котором создается, передается, хранится и потребляется общественно значимая информация |
| Преобразование разных модальностей | Методы приведения различных типов данных (изображение, аудио, текст), в том числе для разных форматов и носителей информации (djvu, pdf, карикатурные изображения, комиксы и т.д.) к единой модальности |
| Определение путей распространения информации (медиаматериала) | Технологические решения, позволяющие строить предположения о возможных конфигурациях информационного пространства, возникающих вследствие публикации заданной информации (медиаматериала) |
| ПО | Программное обеспечение |
| Подсистема | Логическое объединение элементов ПО, сгруппированное по принципу комплексного решения задач в рамках заданной функциональной области, обладающее функциональной целостностью. |
| Ретроспективный анализ распространения информации (медиаматериала) | Технологические решения, позволяющие отслеживать происхождение информации (медиаматериала) и её изменения во времени |
| Роскомнадзор | Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций |
| Сбор обучающих данных (ассесоринг) | Методики, направленные на разметку обучающих данных, необходимых для оценки и обучения алгоритмов искусственного интеллекта |
| Семантическая редукция | Методы обнаружения значений именованных сущностей по заданным номинативам |
| Сентимент | Общая эмоциональная установка медиаматериала |
| Синтезированный (сгенерированный) медиаматериал | Медиаматериал, который был либо создан изначально, либо отредактирован на основании имеющегося достоверного медиаматериала путем замены его отдельных исходных элементов другими таким образом, чтобы конечный медиаматериал также выглядел достоверно |
| Сервис | Логическое объединение группы функциональных требований к ПО, сгруппированное по принципу принадлежности к заданной функциональной области, позволяющее обозначить общий интерфейс взаимодействия с обозначенными в требованиях функциями и предъявить дополнительные требования к качеству их реализации. |
| СМИ | Средства массовой информации |
| СМК | Средства массовых коммуникаций |
| Семантические активы (СА) | Подготовленные для многократного использования описания данных, в том числе:  - метаданные (к примеру, XML- и RDF-схемы);  - общие модели данных;  - онтологии;  - тезаурусы,  - справочные данные (к примеру, списки кодов, таксономии, словари, глоссарии) |
| СУБД | Система управления базами данных |
| Тематическое моделирование, ТМ | Способ построения модели коллекции текстовых медиаматериалов, которая определяет, к каким темам (рубрики, события, новости) относится каждый из медиаматериалов |
| ТЗ | Техническое задание |
| ФГУП «ГРЧЦ» | Федеральное государственное унитарное предприятие «Главный радиочастотный центр» |
| Язык формирования условий (цель, документ, цепочка) | Методика описания информационных целей в отношении разного уровня абстракций, характерных для информационного поля |
| BI, Business Intelligence | Обозначение компьютерных методов и инструментов, обеспечивающих перевод транзакционной деловой информации в человекочитаемую форму, пригодную для бизнес-анализа, а также средства для массовой работы с такой обработанной информацией |
| GUI, Graphical user interface | Графический интерфейс пользователя |
| HTML, HyperText Markup Language | Стандартизированный язык разметки документов |
| OLAP, Online Analytical Processing | Технология обработки данных, заключающаяся в подготовке суммарной агрегированной информации на основе больших массивов данных, структурированных по многомерному принципу |
| SQL, Structured query language | Декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных, управляемой соответствующей системой управления базами данных |

# ВВЕДЕНИЕ

## Полное наименование системы и ее условное обозначение

Полное наименование системы – Информационная система мониторинга информационных ресурсов.

Краткое наименование системы (условное обозначение) - ИС МИР.

# Основание для выполнения работ

## Перечень документов, на основании которых создается ИС МИР

Основаниями для создания и внедрения ИС МИР являются следующие документы и нормативные акты:

* Указ Президента Российской Федерации от 05.12.2016 № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации»;
* Федеральный закон от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи»;
* Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
* Закон Российской Федерации от 27.12.1991 № 2124-1 «О средствах массовой информации»;
* Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;
* Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и (или) развитию»;
* Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»;
* Постановление Правительства РФ от 14.05.2014 № 434 «О радиочастотной службе»;
* Договор №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

## 2.2. Наименование и условное обозначение работ

Полное наименование работ: работы первого этапа создания информационной системы «Мониторинг информационных ресурсов».

Условное обозначение работ (шифр): ИС МИР-1.

# 3. Назначение ИС МИР-1

Основная цель ИС МИР состоит в осуществлении автоматизированного мониторинга информационных ресурсов и выявления информации, распространение которой в Российской Федерации ограничено или запрещено.

Объектом автоматизации является процесс мониторинга информационного пространства, осуществляемый в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях выявления информации, распространение которой в Российской Федерации ограничивается или запрещается.

## 3.1. Функциональное назначение ИС МИР-1

Функциональное назначение ИС МИР-1 заключается в:

* автоматизации процессов мониторинга информационного пространства;
* своевременном выявлении признаков нарушений законодательства Российской Федерации в медиаматериалах (группах медиаматериалов), распространяющихся в информационном пространстве;
* поддержке принятия решений об отнесении медиаматериалов (групп медиаматериалов) к классам информации, распространение которой в Российской Федерации ограничено или запрещено;
* выявлении зеркал (клонов), неточных (смысловых) копий медиаматериалов, распространение которой в Российской Федерации ограничено или запрещено;
* выявление наиболее вероятных путей распространения на зеркалах медиаматериалов (групп медиаматериалов) с признаками нарушений законодательства Российской Федерации в зависимости от типа медиаматериала;
* сборе, хранении, обобщении, систематизации и анализе данных по результатам мониторинга информационного пространства.

## 3.2. Эксплуатационное назначение ИС МИР-1

Эксплуатационное назначение ИС МИР-1 заключается в:

1. Осуществлении краулинга русскоязычного медиапространства (СМИ, социальные сети, веб-порталы, сервисы мгновенного обмена сообщениями) с возможностью масштабирования, автономного обнаружения и добавления новых ресурсов, фиксации реального времени публикации медиаматериалов и их метаданных.

2. Предоставлении сервисов обработки естественного языка, в том числе семантического анализа и онтологического моделирования (выявление именованных сущностей и их отношений), определение сентимента (тональности) по отношению к именованной сущности.

3. Предоставлении аналитических сервисов, в том числе анализа и поиска зеркал (клонов) и неточных (смысловых) копий медиаматериалов, выявления трендов, авторства медиаматериалов в зависимости от контента и источников.

# Требования к ИС МИР-1

## 4.1. Требования к функциональным характеристикам ИС МИР-1

### 4.1.1. Перечень сервисов, их назначение и основные характеристики

ИС МИР-1 должна включать в себя следующие сервисы:

Сервис анализа сентимента;

Сервис извлечения именованных сущностей (Named Entity Recognition);

Сервис идентификации именованных сущностей (Entity Linking);

Сервис классификации социально-демографического распределения;

Сервис тематического моделирования;

Сервис краулинга сети Интернет;

Сервис выявления трендов;

Сервис поиска документов-источников;

Сервис обнаружения цепочки наследований документа;

Сервис определения путей распространения медиаматериала;

Сервис предсказания трафика домена;

Сервис определения трафика медиаматериала;

Сервис отображения интерфейсов пользователя.

Назначение и основные характеристики подсистем и сервисов приведены в разделе 4.2 настоящего Технического задания.

### 4.1.2. Требования к архитектуре

В связи с назначением ИС МИР-1, архитектура системы должна ориентироваться на скорость обработки поступающих данных и отказоустойчивость в части сохранности данных:

* Все компоненты и комплексы ИС МИР-1 должны быть выполнены на основе сервисной архитектуры с автономным исполнением, что должно позволить эффективное горизонтальное масштабирование;
* Архитектура пайплайна должна учитывать многопоточный доступ к данным;
* Допускается использование виртуализации на уровне операционной системы (контейнеризации);
* Архитектура должна позволять производить обработку потока распределенно и параллельно;
* Архитектура исполняющих сервисов должна быть толерантна к поступающим на обработку некорректным данным. В случае пакетной обработки данных, состоящих из множества медиаматериалов, сервисы должны сообщать, относительно какого медиаматериала возникла ошибка. Данные, обработанные с ошибкой, должны быть помечены соответствующим флагом. Архитектура должна реализовывать повторную обработку данных с ошибкой до тех пор, пока не накопится максимальное допустимое (заданное) число ошибок;
* Для обеспечения прозрачности процесса обработки данных необходимо реализовать архитектуру управления событиями внутри системы. Каждая итерация работы с данными должна иметь уникальный и понятный идентификатор для ведения журнала;
* С целью гарантирования сохранности данных, должно быть реализовано файловое хранилище для исходных данных, а также хранилище (база данных) для обработанных медиаматериалов.

### Масштабируемость ИС МИР-1

При реализации ИС МИР-1 в нее должна быть заложена основа для дальнейшего развития и масштабирования с учетом увеличения количества обрабатываемой информации, ее источников, количества пользователей и транзакций, осуществляемых в ИС МИР-1 или с ее использованием.

Масштабируемость ИС МИР-1 рассматривается в контексте настоящего Технического задания в двух аспектах, а именно, как возможность:

- заменять в существующей системе компоненты программно-технических средств более мощными и быстродействующими по мере роста требований и развития технологий (вертикальная масштабируемость);

- добавлять к ИС МИР-1 новые узлы и программно-технические средства (горизонтальная масштабируемость).

Принципы масштабируемости ИС МИР-1 основываются на распределении вычислений, распределении данных и возможности наращивания ресурсов, обеспечивающих рост технических характеристик без структурных изменений и существенной доработки программных средств ИС МИР-1 на всех уровнях.

### Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами ИС МИР-1

В качестве протокола взаимодействия между компонентами ИС МИР-1 должны использоваться протоколы семейства TCP/IP.

### Требования к характеристикам взаимосвязей ИС МИР-1 со смежными системами, требования к ее совместимости, в том числе указания о способах обмена информацией

Структура ИС МИР-1 должна предусматривать механизмы информационного обмена с действующими и создаваемыми информационными системами Заказчика.

### Требования к режимам функционирования ИС МИР-1

В ИС МИР-1 должно быть предусмотрено функционирование в определенных режимах: штатный режим, аварийный режим, режим проведения регламентных работ.

В штатном режиме программное обеспечение ИС МИР-1 и технические средства обеспечивают возможность постоянного круглосуточного функционирования.

Аварийный режим функционирования системы используется в случаях незапланированного отказа одного или нештатного функционирования оборудования, на котором развернута ИС МИР-1.

Некорректные действия пользователей (за исключением администраторов) не должны приводить к переходу в аварийный режим.

В ИС МИР-1 должно быть предусмотрено автоматическое информирование о переходе в аварийный режим на адрес электронной почты, задаваемый в настройках системы.

Функционирование системы в режиме проведения регламентных работ за исключением сервиса краулинга сети Интернет в случае, если проведение таких работ не затрагивает данный сервис, не предусматривается.

### Требования по диагностированию ИС МИР-1

Инфраструктура ИС МИР-1 должна предоставлять инструменты мониторинга ИС МИР-1. Должна быть реализована возможность просмотра диагностических событий программ. При возникновении аварийных ситуаций либо ошибок в работе программного обеспечения диагностические инструменты должны позволять сохранять полный набор информации, необходимой для идентификации проблемы.

* Запись журнала должна производиться до и после выполнения любой работы с данными.
* Запись журнала должна иметь временную метку для сбора и анализа событий системы на временном отрезке
* Запись журнала должна иметь идентичную структуру для всех событий системы.
* Запись журнала должна иметь уровень событий системы (DEBUG|INFO|WARNING|ERROR)
* Все записи журналов должны быть организованы в понятные панели для осуществления непрерывного мониторинга. Необходимо настроить систему уведомления администраторов системы в случае возникновения внештатных ситуаций (используемые каналы уведомлений: Email, Skype, Telegram, WhatsApp).

### Перспективы развития, модернизации ИС МИР-1

Проектные решения, применяемые в ИС МИР-1, должны обеспечивать:

- возможность дальнейшего развития и модернизации, расширение функциональных возможностей, в том числе за счет дополнительной разработки и внедрения новых модулей и подсистем. Модернизация ПО в составе ИС МИР-1 и оборудования, на котором развернута система, должна предусматривать возможность адаптации к развитию существующих и появлению новых видов медиаматериалов, способов и платформ их создания и распространения;

- возможность расширения набора вариантов реализации клиентской части (в том числе, за счет реализации в виде приложений для мобильных операционных систем);

- возможность роста производительности и объема хранимых данных без необходимости изменения ПО, за счет масштабирования комплекса технических средств.

### Требования к численности и квалификации персонала

#### Требования к численности персонала (пользователей)

ИС МИР-1 должна обеспечивать возможность подключения пользователей в соответствии с показателями минимальной численности, приведенными в Таблице 1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Значение |
| Количество зарегистрированных пользователей в ИС МИР-1, не менее | 10 000 |
| Количество одновременно работающих пользователей (одновременных сессий), не менее | 500 |

### Показатели назначения

#### Показатели назначения системы в целом

ИС МИР-1 должна обеспечивать возможность одновременной работы не менее 500 авторизованных пользователей, при этом время отклика системы при открытии экранных форм не должно превышать 3 сек, за исключением времени первичного запуска клиентского компонента, времени сканирования и печати, времени передачи файлов на сервер, времени формирования печатных форм, времени формирования аналитической отчетности.

ИС МИР-1 должна обеспечивать возможность исторического хранения документов мониторинга, а также оперативного доступа к данным глубиной не менее 36 месяцев. Под оперативным доступом понимается доступ из интерфейса системы без необходимости манипуляций с внешними носителями информации.

## Требования к функциональным характеристикам сервисов ИС МИР-1

#### Требования к функциям сервиса анализа сентимента

Сервис должен осуществлять анализ мнения автора в текстовом документе в отношении заданной именованной группы. Классификация должна осуществляться по трем классам: негативный, нейтральный и позитивный.

* Сервис должен на вход принимать текстовую строку и положение именованных групп, в отношении которых необходимо произвести классификацию сентимента.
* Сервис должен возвращать значение сентимента для каждой заданной именованной группы.
* Обращения в сервис должны производиться запросом, как по одному документу, так и группой. При обработке группы документов в случае возникновения ошибки по одному из документов группы сервис должен информировать, по какому из документов группы возникла ошибка.
* В сервисе должен быть реализован метод дообучения и валидации сервиса. Данный метод должен получать на вход данные, размеченные требуемым способом, и производить дообучение модели. Процесс должен реализовывать валидацию и логирование результатов дообучения, а также имплементацию новой модели или возврат к предшествующей.
* Разработанная модель классификации сентимента должна достигать значение метрики качества F1 не ниже 0.9.

#### Требования к функциям сервиса извлечения именованных сущностей (Named Entity Recognition)

Сервис должен обеспечивать поиск, извлечение и классификацию отдельных именованных сущностей в текстовом медиаматериале. Классификация должна производиться по заранее определенным категориям, такие как: персоны, организации, локации. Сервис служит исходной информацией для работы других сервисов.

* Сервис должен на вход принимать текстовую строку. Ограничения по длине текстовой строки могут быть заданы в конфигурационном файле.
* Сервис должен возвращать список именованных сущностей, их положение в исходном тексте и тип именованной сущности.
* В сервисе должен быть реализован метод оценки текущего качества модели.
* Разработанная модель извлечения именованных сущностей должна достигать значение метрики качества F1 не ниже 0.92.
* В сервисе должен быть реализован метод дообучения и валидации сервиса. Данный метод должен получать на вход данные, размеченные требуемым способом, и производить дообучение модели. Процесс должен реализовывать валидацию и логирование результатов дообучения, а также имплементацию новой модели или возврат к предшествующей.
* В сервисе должна быть реализована функциональность работы сервиса, как на GPU, так и на CPU вычислительных ресурсах. Настройка должна осуществляться в конфигурационном файле.
* Обращения в сервис должны производиться запросом, как по одному документу, так и группой. При обработке группы документов в случае возникновения ошибки по одному из документов группы сервис должен информировать, по какому из документов группы возникла ошибка.

#### Требования к функциям сервиса идентификации именованных сущностей (Entity Linking)

Сервис должен осуществлять идентификацию заданной именованной сущности в базе знаний Wikidata. Сервис должен позволять произвести семантическую редукцию, чем повысить полноту анализа информационного поля и качество работы других сервисов, использующих результаты данного сервиса, за счет уменьшения разнообразия.

* Сервис должен на вход принимать текстовую строку и положение именованной сущности, в отношении которой необходимо произвести классификацию статьи wikidata.
* Сервис должен возвращать список статей wikidata в отношении каждой из переданных в сервис именованных сущностей. Каждая статья должна сопровождаться метриками лексической и семантической правдоподобности.
* Обращения в сервис должны производиться запросом, как по одному документу, так и группой. При обработке группы документов в случае возникновения ошибки по одному из документов группы сервис должен информировать, по какому из документов группы возникла ошибка.
* В сервисе должен быть реализован функционал добавления характерных для сущности wikidata алиасов (аббревиатуры, прозвища и т.д.), позволяющих обогатить множество гипотез в процессе анализа именованных сущностей.
* В сервисе должен быть реализован метод актуализации используемых моделей и индексов посредством загрузки и препроцессинга текущей версии базы знаний wikidata.
* Разработанная модель идентификации именованных сущностей к статьям Wikipedia должна достигать следующих значений метрик: полнота не ниже 0.75, точность не ниже 0.5.
* В сервисе должен быть реализован метод валидации модели, позволяющий оценить текущее качество модели.

#### Требования к функциям сервиса классификации социально-демографического распределения

Сервис должен по тексту медиаматериала предсказывать вероятностное распределение социально-демографических категорий пользователей сети Интернет, которых заинтересует данный медиаматериал (к примеру, спровоцирует клик по нему мышью).

* Сервис должен получать на вход вектор тематического распределения текста и тематический вектор, характерный для источника.
* Сервис должен возвращать вектор вероятностей, где каждое значение вероятности ассоциировано с социально-демографической категорией.
* Обращения в сервис должны производиться запросом, как по одному документу, так и группой. При обработке группы документов в случае возникновения ошибки по одному из документов группы сервис должен информировать, по какому из документов группы возникла ошибка.
* Разработанная модель регрессии социально-демографических категорий должна достигать следующие значения метрики MSE для категорий:
* Пол <= 0.17
* Возраст <= 0.06
* Образование <= 0.05
* Доход <= 0.04

#### Требования к функциям сервиса тематического моделирования

Сервис должен осуществлять иерархическое извлечение тематик из документа с разделением их по типовым рубрикам, подрубрикам, сюжетам и событиям (новостям). Рубрики и подрубрики должны классифицироваться на основе рубрикатора, сюжеты и события должны обладать темпоральной природой.

* Сервис должен на вход принимать текстовый документ и его метаданные (заголовок, векторные представления текста и сущностей, источник публикации, дату публикаций и т.д).
* Сервис должен возвращать вероятностное распределение тематик для четырех уровней.
* В сервисе должен быть реализован метод создания новой перманентной новости на основании одного и более документа.
* В сервисе должны быть реализованы методы, позволяющие получить следующую информацию:
* Топ сюжетов на текущий день или найденный по подстроке;
* Количество документов в заданном сюжете;
* Прирост количества документов за день в сюжете;
* Заданная новость и список ее документов;
* Сюжет и список его новостей / документов;
* документ и его содержание.
* В сервисе должны быть реализованы следующие методы:
* Перенес новости из одного сюжета в другой;
* Слияния двух и более сюжетов;
* Слияния двух и более новостей;
* Создания сюжета из новости;
* Переименование сюжета;
* Автозаполнения по названию новости;
* Автозаполнения по названию сюжета.

#### Требования к функциям сервиса краулинга сети Интернет

Сервис должен производить обнаружение и сбор поисковым роботом новых медиаматериалов в сети, который используются для дальнейшей внутренней обработки другими сервисами.

*Мониторинг Web-ресурсов*

Сервис должен обеспечивать автоматизированный мониторинг различных внешних информационных ресурсов, в том числе RSS-лент, в том числе поддерживать:

* Детекцию изменений верстки источника. Должны быть предложены методы и подходы по своевременной реакции на обнаружение факта искажения верстки. Необходимо определить и согласовать значение метрики "Время обнаружения инцидента".
* RSS-технологию сбора. Должна обеспечиваться поддержка основных форматов RSS.
* Сбор ссылок на источник информации. Парсер должен обладать возможности обнаружения ссылки на источник информации. Должна быть описана методология сбора и разработано соответствующее техническое решение.
* Определение локации источника. Должен реализовываться функционал определения локации источника: ручной, GeoIP-заголовки страницы (TimeZone).

*Мониторинг социальных сетей*

Сервис должен производить сбор данных из социальных медиа таких, как vk.ru, facebook.com, telegram, twiter., в том числе осуществлять:

* Сбор ссылок на источник информации. Краулер должен собирать ссылки на статьи источники.
* Определение локации источника. Определение локации группы и профиля.

*Извлечение структуры и обнаружение новых источников*

Сервис должен в процессе сбора данных позволять производить настройку правил сбора информации с целевого источника, а также предпринимать попытки обнаружить новые источники данных и определить структуру новых источников для последующего использования в качестве источников данных, в том числе поддерживать:

* Парсинг структуры страницы. Должен быть разработан механизм ручной настройки шаблона страницы. Парсинг должен включать: Заголовок, Текст статьи, Автора, Дату публикации, Изображение, Ссылку на источник. Для оценки качества могут служить задания для асессоров, подтверждающие, что со страницы был взят корректный объект, иначе должны вставить текст (выделить) корректный.
* Графический интерфейс для ручного создания шаблона. Должен быть разработан инструмент графической настройки шаблонов, позволяющий выделять элементы страницы как исходные для определенного типа сущностей.
* Процесс обработки ошибок и подключения новых источников. Должна быть разработана методология и процесс обработки ошибок, включающий формирование задач по устранению инцидента.
* Процесс подключения новых источников. Должна быть разработана методология и процесс подключения новых источников, включающий формирование задач настройки источника (например, обнаруженный вследствии дискаверинга.
* Обнаружение новых интернет-сайтов. В процессе парсинга страниц должны извлекаться ссылки к интернет-сайтам и страницам интернет-сайтов, обход которых еще не производился. Каждый новый интернет-сайт должен инициировать запуск процесса создания нового источника.
* Классификатор интернет-сайтов. Должен быть обучен алгоритм классификации интернет-сайтов. Данная классификация должна позволить определить, к какому типу относится источник (например, интернет-магазин, новостной ресурс и т.д.).

#### Требования к функциям сервиса выявления трендов

Сервис должен производить детекцию сигнатуры, характерной для последующего изменения метрики (упоминания, трафик, сентимент, социально-демографическое распределение) лексических и тематических размерностей и производить предсказание изменения метрики.

* Сервис должен принимать на вход значения метрики, представленные в форме временного ряда, отражающего динамику изменения объекта исследования (именованные сущности, темы) за заданный период;
* Сервис должен возвращать предсказанные значения метрик на период от даты проведения анализа до даты, заданной в конфигурационном файле;
* Сервис должен также возвращать значения правдоподобности метрики для заданного временного значения;
* Указанные тенденции должны отслеживаться на временном интервале от одного дня до одного года;
* Сервис должен иметь возможность дообучения и валидации качества работы модели. Данный функционал должен быть реализован в форме вызываемого метода, на вход которого передается временной ряд, в отношении которого необходимо произвести прогнозирование, и временной ряд отражающий фактическое изменение метрики. На выходе метод возвращает значение отклонения для каждого предсказанного значения временного ряда, а также журнал процесса дообучения.

#### Требования к функциям сервиса поиска документов-источников

Сервис должен обнаруживать документы-источники в части наличия точных или близких совпадений лексической формы (плагиат) и семантических заимствований (смысловая копия).

* Сервис должен на вход принимать метаданные, характерные для исследуемого документа, такие как: заголовок, текст документа, дата публикации, адрес публикации и т.д.
* Сервис должен возвращать список документов, которые могли являться источником для заданного документа, а также: количество полнотекстовой информации (“шинглы”), унаследованной из каждого параграфа документов-источников, семантическая близость к параграфам документов-источников, отражающая наследование смысловой части документа, метрику, отражающую агрегированное значение для всего документа;
* Сервис должен осуществлять поиск документов-источников по индексу, наполненному данными, представленными в ранее направленных запросах на обработку в систему;
* Глубина индекса должна задаваться в конфигурационном файле;
* При перезапуске сервиса индекс должен загружаться вместе с сервисом;
* В сервисе должен быть реализован метод дообучения и валидации сервиса. Данный метод должен получать на вход данные, размеченные требуемым способом, и производить дообучение модели. Процесс должен реализовывать валидацию и логирование результатов дообучения, а также имплементацию новой модели или возврат к предшествующей.
* Обращения в сервис должны производиться запросом, как по одному документу, так и группой. При пакетной обработке группы документов в случае возникновения ошибки по одному из документов группы сервис должен информировать, по какому из документов группы возникла ошибка.

#### Требования к функциям сервиса обнаружения цепочки наследований документа

Сервис должен осуществлять обнаружение цепочки наследования исходного документа, что позволит трассировать исходный документ до его первоначального источника.

* Сервис должен на вход получать текстовый документ и его метаданные (дата публикации, источник публикации и т.д.).
* Сервис должен возвращать взвешенный граф истории вероятного распространения документа. Где узлом графа должен являться документ источник, а направленной связью, факт его наследования, вес данной связи должен обозначается вероятность наследования по данной связи.

#### Требования к функциям сервиса определения трафика медиаматериала

Сервис должен позволить определить вероятный трафик (стационарное количество посетителей за день) для заданного медиаматериала при публикации его на заданном источнике.

Сервис должен получать на вход текстовый медиаматериал, а также источник, на котором предполагается его публикация.

Сервис должен возвращать предсказательную величину трафика заданного медиаматериала.

Обращения в сервис должны производиться запросом, как по одному документу, так и группой. При обработке группы документов в случае возникновения ошибки по одному из документов группы сервис должен информировать, по какому из документов группы возникла ошибка.

В сервисе должен быть реализован метод дообучения и валидации сервиса. Данный метод должен получать на вход данные об актуальном трафике документа и производить дообучение модели. Процесс должен реализовывать валидацию и логирование результатов дообучения, а также имплементацию новой модели или возврат к предшествующей.

#### Требования к функциям сервиса определения путей распространения медиаматериала

Сервис должен моделировать распространение заданного текстового документа и его признаков. С помощью данного сервиса возможно обнаружить, какие издания какие признаки наследуют (лексика, топики, сентимент и т.д.).

* Сервис должен принимать на вход объект и источник, с которого будет производиться публикация.
* Сервис должен возвращать список объектов и ассоциированные с ними источники, которые будут производить публикацию данного документа, а также вероятность данной публикации и время публикации от момента начала распространения.
* Также в сервисе должен быть реализован метод, позволяющий получить свойства связи между двумя источниками, отражающие спецификацию признаков (лексика, темы и тд), характерных для данной связи.
* Сервис должен принимать на вход как один, так и серию документов. В случае группового запроса, сервис должен произвести параллельное асинхронное моделирование всей группы документов. Результаты моделирования должны выражать интегральную картину отражающую пересечение публикуемых документов во времени.
* В сервисе должен быть реализован метод дообучения и валидации качества сервиса. Данный метод должен на вход принимать исходный документ и список документов, ставший следствием его распространения. На базе полученных данных сервис должен дообучиться, в случае прироста качества использовать новую модель, в обратном случае вернуться к старой. По результату исполнения дообучения сервис должен вернуть актуальную метрику МSE.

#### Требования к функциям сервиса предсказания трафика домена

Сервис должен позволить предсказать вероятное значение трафика (количество посетителей за день) для заданного источника.

* Сервис должен получать на вход наименование источника из множества ранее обработанных источников.
* Сервис должен возвращать значения трафика данного источника.
* Обращения в сервис должны производиться запросом, как по одному документу, так и группой. При обработке группы документов в случае возникновения ошибки по одному из документов группы сервис должен информировать, по какому из документов группы возникла ошибка.
* В сервисе должен быть реализован метод дообучения и валидации сервиса. Данный метод должен получать на вход данные об актуальном трафике источника и производить дообучение модели. Процесс должен реализовывать валидацию и логирование результатов дообучения, а также имплементацию новой модели или возврат к предшествующей.

#### Требования к функциям сервиса отображения интерфейсов пользователя

#### Разработка функционала конфигурирования пользовательских топиков

* Требуется добавить в ИС МИР-1 раздел «Пользовательские топики». Раздел содержит подрубрики пользовательских топиков. Пользователь должен иметь возможность создавать/редактировать/удалять подрубрики.
* Внутри каждой подрубрики содержится список сюжетов. Внутри сюжета содержится список документов. Пользователю доступна возможность посмотреть каждый документ.
* Если добавлен хотя бы один сюжет в разделе «Пользовательские топики», он автоматически отображается в блоке «Подбор данных». В диаграмме отображается секция «Пользовательские топики» с соответствующими подрубриками и сюжетами.

#### Разработка интерфейса конфигурирования типов нарушений

* Должен быть разработан компонент формулирования типов нарушений, с помощью которого пользователь сможет определить условия, являющиеся признаком нарушения.
* Данный компонент должен позволит использовать логические условия для формулирования типов нарушений.
* Компонент должен позволять задавать допустимую доверительную область отклонения типов нарушений, снижая тем самым ложные срабатывания.
* В компоненты должен быть реализован реестр срабатывания нарушений, отражающий факты наступления нарушений.
* В компоненте должна быть возможность использовать все доступные в системе размерности анализа.
* В компоненте должны быть реализованы подсказки пользователям отражающие описание используемой размерности.

#### Разработка интерфейса управления размерностями и метриками

Требуется разработать пользовательский интерфейс с возможностью редактирования описания объектов, сущностей, подсказок, ошибок и спецификаций в разделе создания правил универсального топика.

#### Разработка рабочего места оператора по анализу выявленных материалов

Требуется разработать интерфейс, в рамках которого оператор системы имеет возможность настроить для себя уведомления об изменении статуса нарушений в зависимости от их размерностей, производить просмотр медиа-материалов отражающим заданные типы нарушений, а также верифицировать медиа-материал на предмет соответствия заданному нарушению.

#### Разработка интерфейса управления краулером

Требуется разработать интерфейс управления краулером, в рамках которого пользователь имеет возможность настраивать источники: статус, описание, URL, тип страницы, период обхода.

#### Разработка отчета оценки эмоциональной окраски

Требуется разработать отчет, в рамках которого будет производиться

автоматизированное выявление эмоциональной оценки авторов публикаций

относительно исследуемого, оператором системы, объекта. Тональных оценок может быть три: позитивная, негативная и нейтральная. График строится в преднастроенном временном промежутке (месяц, квартал, год) или же в произвольно заданном.

#### Разработка отчета трассирования распространения сообщения

Требуется разработать отчет, который визуализирует, как запрашиваемая новость распространялась в информационном пространстве в разрезе времени, и представляет собой пузырьковую диаграмму. Размер каждого узла отображает трафик источника.

#### Разработка отчета анализа распространения информации

Требуется разработать отчет, который визуализирует пути распространения медиаматериала, в зависимости от заданного оператором первоначального источника распространения. График должен представлять собой пузырьковую диаграмму, с информацией о предполагаемой дате распространения медиаматериала различными источниками и вероятностью.

#### Разработка отчета выявления корреляций

Требуется разработать отчет, который отображает силу связи объектов информационного поля, с запрашиваемым, оператором, феноменом. График в разрезе объектов информационного поля делится на 5 разделов: по аудитории, по источникам, по темам, по лексикону, по сущностям. График строится в преднастроенном временном промежутке (месяц, квартал, год) или же в произвольно заданном.

#### Разработка интегрального ситуационного отчета для отражения текущей картины по зарегистрированным нарушениям

Требуется разработать панель пользовательского интерфейса с отчетами по нарушениям, в которых отображены: текущее состояние нарушения, метрики, отражающие статистику по заданному нарушению, а также прогнозные значения метрик нарушения.

## Требования к надежности

Предъявляются следующие требования к надежности ИС МИР-1, выраженные количественным показателем доступности ИС МИР-1 — 97,00%.

Надежность должна обеспечиваться за счет:

* применения технических средств, системного и базового программного обеспечения, соответствующих классу решаемых задач;
* своевременного выполнения процессов администрирования;
* соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств и предварительного обучения персонала.

#### Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности

Под аварийной ситуацией понимается аварийное завершение либо «зависание» процесса, выполняемого ИС МИР-1.

При работе ИС МИР-1 возможны следующие аварийные ситуации, которые влияют на надежность работы системы:

* сбой в электроснабжении комплекса технических средств, на которых развернута ИС МИР-1;
* отказы элементов программно-аппаратных средств ИС МИР-1;
* нештатное функционирование программного обеспечения.

#### Дополнительные требования к надежности

Для выполнения требований к надежности программных средств Заказчиком обеспечиваются следующие организационные меры:

* проведение комплекса мероприятий по испытаниям и приемке ИС МИР-1;
* предварительное обучение обслуживающего персонала;
* своевременное выполнение процессов администрирования;
* соблюдение правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств.

Для выполнения требований к надежности программных средств Исполнителем обеспечиваются следующие технические меры:

* обеспечение надежности общего системного ПО;
* ведение журналов системных сообщений и ошибок по сервисам ИС МИР-1 с возможностью последующего анализа и изменения конфигурации;
* анализ последствий отказов и реализация защитных мероприятий;
* оперативные доработки ИС МИР-1 в целях устранения недостатков в работе, не выявленных в ходе сдачи-приемки.

## Условия эксплуатации

Определяются требованиями и условиями, предъявляемыми к сетям связи в соответствии с приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 26 августа 2014 г. № 258 "Об утверждении Требований к порядку ввода сетей электросвязи в эксплуатацию".

## Требования к составу и параметрам технических средств

Разработка ИС МИР-1 осуществляется имеющимися у Исполнителя техническими средствами. Специальных требований не предъявляется. Список технических средств, необходимых для развертывания системы у Заказчика, предоставляется Исполнителем.

## Требования к информационной и программной совместимости

Серверные компоненты ИС МИР-1 должны быть представлены на основе одной из бесплатных операционных систем с открытым исходным кодом на базе GNU/Linux (Arch, CentOS, Ubuntu и др.).

В работе ИС МИР-1 должны применяться бесплатные СУБД с открытым исходным кодом (такие, как PostgreSQL, MySQL, ClickHouse, MongoDB и др.).

АРМ пользователей ИС МИР-1 должны быть реализованы на принципе кроссплатформенности в части основных операционных систем (Microsoft Windows, Linux) и обеспечивать русскоязычный интерфейс.

## Требования к маркировке и упаковке

Специальные требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

## Требования к транспортированию и хранению

Компоненты ИС МИР-1 являются стационарными и не подлежат транспортировке после установки и проведения пуско-наладочных работ. Требования к транспортировке и хранению не предъявляются.

## Специальные требования

Специальные требования не предъявляются.

# 5. Требования к программной документации

Вся документация на разрабатываемое решение должна быть выполнена на русском языке, за исключением документации на используемое в решении свободное программное обеспечение, документация на которое может поставляться на английском языке в виде ссылок на размещаемые материалы в сети Интернет.

Документация выпускается и передается на бумажном (в 2-х экземплярах) и электронном носителях (в 1 экземпляре).

Размер шрифта основного текста 12 пт. с межстрочным интервалом 1,5 пт. (шрифт и интервал в таблицах может быть меньше).

Электронный носитель должен быть защищен от записи, иметь надпись с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта. Состав и содержание электронного носителя должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.

Электронные файлы комплекта документации должны быть представлены в форматах Portable Document Format (.pdf) и Open XML Document (.docx).

## Перечень подлежащих разработке документов

### Документы технического проекта, в составе

- Ведомость технического проекта;

- Пояснительная записка к техническому проекту;

- Функциональная схема системы

- Схема потоков данных ETL

- Спецификация вызовов сервисов

- Описание организации информационных баз ИС МИР-1;

- Методика валидации качества и дообучения моделей

## Рабочая документация, в составе

- Спецификация перечня технических средств для развертывания ИС МИР-1;

- Спецификация программного обеспечения ИС МИР-1;

- Программа и методика испытаний;

- Протокол испытаний;

- Программа проведения опытной эксплуатации;

- Образец журнала проведения опытной эксплуатации;

## Эксплуатационная документация, в составе

- Ведомость эксплуатационных документов;

- Руководство администратора ИС МИР-1;

- Руководство пользователя ИС МИР-1;

- Общее описание системы;

- Паспорт.

# 6. Технико-экономические показатели

Основные требования к показателям технического совершенства ИС МИР-1 приведены в подразделе 4. Дополнительных требований по технико-экономическим показателям не предъявляется.

# 7. Стадии и этапы выполнения работ

* 1. Перечень этапов работ по созданию ИС МИР-1 приведен в табл. 3.

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ этапа** | **Этапы работ** | **Срок, мес** | **Результат работ или документ, подтверждающий выполнение** |
| 1. | Разработка документации. Разработка ИС МИР-1 первого этапа | В соответствии с требованиями Договора | Установочный комплект (репозиторий с исходным коды ПО, оформленные вместе с установочными скриптами) для следующих компонентов:  Сервис анализа сентимента;  Сервис извлечения именованных сущностей (Named Entity Recognition);  Сервис идентификации именованных сущностей (Entity Linking);  Сервис классификации социально-демографического распределения;  Сервис тематического моделирования;  Сервис краулинга сети Интернет;  Сервис выявления трендов;  Сервис поиска документов-источников.  Документы технического проекта.  Рабочая документация.  Эксплуатационная документация. |
| 2. | Разработка ИС МИР-1 второго этапа | В соответствии с требованиями Договора | Установочный комплект (репозиторий с исходным коды ПО, оформленные вместе с установочными скриптами) для следующих компонентов:  Сервис обнаружения цепочки наследований документа;  Сервис определения путей распространения медиаматериала;  Сервис предсказания трафика домена;  Сервис определения трафика медиаматериала;  Сервис отображения интерфейсов пользователя. |

# 8. Порядок контроля и приемки

## 8.1. Общие требования к приемке работ

Приемка работ по созданию ИС МИР-1 осуществляется в соответствии с Договором.

Создаваемая в рамках Договора ИС МИР-1 должна соответствовать условиям функциональности, а также другим требованиям, перечисленным в данном Техническом задании.

Исполнитель разрабатывает и в срок не позднее, чем за 15 (пятнадцать) рабочих дней до дня начала проведения сдачи-приемки первого этапа по Договору представляет Заказчику Программу-методику испытаний ИС МИР-1 (ПМИ). Заказчик в течение 10 (десяти) рабочих дней со дня представления Исполнителем согласовывает либо представляет Исполнителю свои письменные замечания по ПМИ, которые устраняются Исполнителем в течение 5 (пяти) рабочих дней. После устранения замечаний Заказчик согласовывает ПМИ.

Приемка ИС МИР-1 осуществляется после проведения испытаний в соответствии с согласованной ПМИ. Проверяется комплектность и качество документации, соответствие функционала и показателей ИС МИР-1 требованиям Договора и ТЗ.

## 8.2. Требования к приемке документации

При приемке отчетных материалов приемочной комиссией производится проверка соответствия комплектности документов составу отчетной документации соответствующего этапа, качества документов, а также требованиям к документированию, приведенным в настоящем Техническом задании.

## Статус приемочной комиссии

Сдача-приемка работ по Договору, в том числе по каждому из этапов, осуществляется специально создаваемой приемочной комиссией. В состав приемочной комиссии включаются представители Заказчика и Исполнителя. Также в приемочную комиссию могут быть включены представители сторонних организаций.

Приемочная комиссия рассматривает результаты испытаний и проверки документации ИС МИР-1 на предмет соответствия их объема и качества требованиям Договора и настоящего Технического задания и оформляет свое решение протоколом. В случае несоответствия результатов выполненных работ настоящему Техническому заданию составляется перечень необходимых доработок с указанием сроков их выполнения или оформляется решение об отказе в приемке ИС МИР-1.

Члены приемочной комиссии в рамках рассмотрения и согласования результатов работ при необходимости готовят и представляют замечания, экспертные заключения и предложения по представленным результатам. После внесения и исправления Исполнителем полученных замечаний и предложений результаты работ представляются Заказчику на рассмотрение и утверждение. Исполнитель обязан произвести необходимые доработки ИС МИР-1 и сопутствующей документации в рамках данного Технического задания без дополнительной оплаты в пределах цены Договора.

Заказчик в случае отсутствия разногласий по сдаче-приемке ИС МИР-1 подписывает на основании протокола приемочной комиссии и направляет Исполнителю в течение 5 (пяти) рабочих дней один экземпляр Акта сдачи-приемки, подтверждающий выполнение работ по соответствующему этапу или всех работ по Договору, либо мотивированный отказ от приемки выполненных работ.

## Требования к проведению приемочных испытаний

Испытания ИС МИР-1 организует Исполнитель по согласованию с Заказчиком.

К началу проведения испытаний должны быть завершены мероприятия по их подготовке, предусматривающие:

- назначение приемочной комиссии;

- согласование ПМИ;

- наличие на месте проведения испытаний, годность, достаточность и работоспособность средств материально-технического обеспечения, гарантирующих создание условий и режимов проведения испытаний, соответствующих указанным в ПМИ;

- своевременное представление к месту испытаний и развертывание экземпляра программного обеспечения ИС МИР-1 с комплектом документации, предусмотренной ПМИ.

Исполнитель должен самостоятельно подготовить тестовые данные путем создания новых (синтетических) данных или путем миграции данных из БД, подготовленных Заказчиком. Также испытания могут проводиться на тестовых данных, самостоятельно подготовленных Заказчиком. Способ подготовки данных должен быть определен в ПМИ.

В процессе испытаний приемочная комиссия контролирует полноту, форму и сроки выполнения ПМИ, достоверность, объективность результатов испытаний и их документирование. Заданные и фактические данные, полученные при испытаниях, отражаются в протоколе испытаний.

В случае несоответствия ИС МИР-1 требованиям ТЗ, полной или частичной ее неработоспособности испытания могут быть прерваны или прекращены.

Результаты испытаний считают отрицательными, если получены отрицательные результаты хотя бы по одному пункту из предусмотренным ПМИ тестов и/или приемочной комиссией отрицательно оценена технологическая готовность ИС МИР-1.

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /[\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_](#bm_48)/  М.П. | **Исполнитель:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /[\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_](#bm_48)/  М.П. |