**logo_frii_sign2**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ   
на выполнение аналитической работы по теме:**

**«Оценка готовности различных групп пользователей к применению специальных мер предотвращения рисков недобросовестного использования ИИ»**

Москва  
2024

Оглавление

[1. Глоссарий 3](#_Toc24017)

[2. Введение 4](#_Toc13442)

[3. Цели, задачи и результаты аналитической работы 5](#_Toc23805)

[4. Перечень выполняемых работ и требования к ним 6](#_Toc12950)

[5. Требования к разрабатываемой документации 9](#_Toc1700)

[6. Сроки и место выполнения работы 10](#_Toc1567)

[7. Отчётные материалы по результатам выполнения работы 10](#_Toc26156)

[Приложение 1 к Техническому заданию 11](#_Toc30263)

# Глоссарий

* 1. **Акселератор Спринт** – основной этап акселерационной программы, участие в котором принимают финалисты конкурсного отбора, включающий анализ представленных решений в сфере информационных технологий, наставничество, консультирование в целях их успешной реализации, а также повышения инвестиционной привлекательности проектов.
  2. **Акселерационная программа** – комплекс мер нефинансового характера, предназначенных для поддержки российских технологических компаний при реализации проектов по разработке, коммерциализации, внедрению российских решений в сфере информационных технологий, включающих анализ таких проектов, наставничество, консультирование в процессе реализации проектов в целях их успешной реализации за счет нивелирования предпринимательских рисков, развития профессиональных компетенций сотрудников, а также повышения инвестиционной привлекательности проектов.

**1.3 Акселерационная программа Спринт –** акселерационная программа, реализуемая Фондом развития интернет-инициатив (Фонд) в соответствии с федеральным проектом «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и направленная на поддержку технологических компаний ранних стадий.

**1.4.Акселерационная программа «Драйвер» –** акселерационная программа, реализуемая ФРИИ в соответствии с федеральным проектом «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и направленная на поддержку технологических компаний, реализующих проекты по созданию импортозамещающего программного обеспечения в направлениях «Новое общесистемное программное обеспечение»

**Заказчик – Фонд развития интернет-инициатив.**

* 1. **ИТ–ландшафт российских интернет-медиа** - совокупность сервисов и приложений и платформ (сайтов, социальных сетей, мессенджеров, медиаплатформ и др.), доступных российским пользователям для обеспечения массовых коммуникаций в интернете (в том числе на основе НКИТ).
  2. **Новые коммуникационные интернет-технологии (НКИТ) –**технологии, которые обеспечивают удовлетворение потребностей граждан в получении персонализированного контента по оптимальному каналу коммуникаций через максимально удобный интерфейс в доверенной среде. Полный перечень в приложении 1.
  3. **Продуктовая** ниша НКИТ и НОПО – узкий сегмент рынка продуктов на основе новых коммуникационных интернет-технологий, и общесистемного программного обеспечения объединяющий в себе близкие по функциональному назначению и потребительским свойствам продукты.
  4. **Цифровая гигиена** – комплекс обыденных практик, реализуемых рядовыми пользователями в цифровой среде в целях минимизации рисков осуществляемой ими деятельности и обеспечения информационной безопасности. Понятие цифровой гигиены предполагает наличие норм и правил, в той или иной степени осознанных и принятых различными социальными акторами, а также сервисов и продуктов (или функций продуктов) помогающих осуществлять эти практики.
  5. **Дипфейк** - (от англ. deepfake - deep learning «глубинное обучение» + fake «подделка») — сгенерированное или измененное с помощью искусственного интеллекта [изображение](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5_%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), голос или видео, похожий на документальное фото, аудио или видео запись.
  6. **Российский сегмент ИТ ландшафта** – совокупность сервисов и приложений доступных российским пользователям, созданных и развиваемых российскими технологическими компаниями или принадлежащих российским владельцам (например, в результате покупки).
  7. **Рунет (русскоязычный Интернет, русский Интернет)** – часть ресурсов Интернета с основным контентом на русском языке, Рунет включает в себя как ресурсы, созданные на основе российских технологических компаний (например, ВКонтакте, так и на основе работающих (или работавших до 2022 года) в России иностранных технологических платформ и компаний (Телеграм, TIK TOK, Facebook).
  8. **Технологическая компания (компания)** – российская компания, разрабатывающая решения в сфере информационных технологий.

# Введение

Интенсивное развитие генеративных систем на основе искусственного интеллекта (ИИ) за последние 3 года сделало создание цифрового контента, очень похожего на реальные фото, видео и аудио материалы (дипфейки), массовым явлением. Ведущие российские и иностранные ИТ компании запустили доступные для массового пользователя генеративные сервисы на основе ИИ. С одной стороны, это создаёт возможности для творческой самореализации людей и повышения эффективности бизнеса, с другой - дает в руки мошенникам и недобросовестным пользователям мощный инструмент для создания ложного (фейкового) контента, различных манипуляций и злоупотреблений.

Направления по распознаванию и выявлению сгенерированного контента является одним из направлений НКИТ.

Вместе с тем, проведенный анализ социальных и технологических трендов НКИТ, показывает, что одними только техническими средствами обнаружения и выявления сгенерированного контента проблема не решается. И на ряду с техническими решениями, должны быть развернуты образовательные, просветительские или иные сервисы и практики, призванные повысить устойчивость граждан к манипуляциям с использованием сгенерированного контента. В связи с этим представляется целесообразным провести исследование и оценку осознавания различными группами пользователей Интернета рисков дипфейков и готовности использования различных мер технического и социального характера, для предотвращения этих рисков.

Подобное описание проблем, связанных с дипфейками, актуальных для отдельных групп пользователей, позволит определить перспективные продуктовые ниши для новых продуктов, позволяющих защитить пользователей от недобросовестного использования генеративных сервисов на основе ИИ.

Комплекс мер просветительского характера, направленных на повышение устойчивости пользователей интернета к различным манипуляциям с использованием сгенерированного цифрового контента (дипфейков), получил в литературе название «Цифровая гигиена».

В рамках данной работы предполагается проведение структурированного экспертного опроса для оценки осознания проблемы дипфейков со стороны различных групп пользователей и оценки готовности пользователей к поиску решений этой проблемы за счет формирования групповых и индивидуальных поведенческих навыков и привычек, использования специальных сервисов и продуктов. Отдельно в рамках работы должны быть изучены мнения экспертов о направлениях изменения правового поля и реализации образовательно-просветительских программ в области «Цифровой гигиены».

Данная работа выполняется в соответствии с темами исследовательских работ в рамках деятельности Фонда по направлению «Информационно-методическое и экспертное сопровождение» на 2024 год, согласованными письмом Минцифры России от 29.05.2024 № СК-П11-266242, а именно раздела 1.3 в рамках темы 1 «Описание и оценка влияния макроэкономических и геополитических условий, социальных и технологических трендов на возможности развития компаний НОПО и НКИТ».

В рамках раздела 1.3 «Продолжение мониторинга социальных и технологических трендов, формирующих перспективные продуктовые ниши в областях НКИТ» на основании открытых данных должны быть изучены оценки готовности различных групп пользователей к применению специальных мер предотвращения рисков недобросовестного использования ИИ.

# Цели, задачи и результаты аналитической работы

**Цель работы**: изучение возможности и перспективы возникновения и развития продуктовых ниш, связанных с обеспечением защиты массовых и профессиональных пользователей сервисов на основе НКИТ (социальных сетей и т.п.) от рисков, возникающих в результате добросовестного и криминального использования технологий генерации или преобразования текстов, голоса, изображений и видео с помощью ИИ на основе практик «цифровой гигиены».

Достижение данной цели предполагает решение *нескольких задач*:

**Задача 1.** Описание рисков, связанных с использованием дипфейков, возникающих у массовых и профессиональных пользователей интернета, на основе открытых исследований и выделяемых экспертным сообществом.

**Задача 2.** Определение и описание состава практик и навыков цифровой гигиены, снижающих риски от распространения дипфейков.

**Задача 3.** Построение интегральной оценки экспертным сообществом возможности снижения рисков от дипфейков за счет технических решений, регуляторных мер, практик цифровой гигиены и связанных с ними сервисов и продуктов, а так же оценки готовности различных групп пользователей к применению специальных мер предотвращения рисков дипфейков.

**Задача 4.** Формирование списка потенциальных сервисов и продуктов, помогающих реализации практик цифровой гигиены (включая примеры и прототипы подобных сервисов).

**Ожидаемые результаты проекта:**

1. Аналитический отчет, содержащий результаты выполнения работ.
2. Презентация для публичного представления результатов работ.

# 4. Перечень выполняемых работ и требования к ним:

4.1. Описание рисков от использования дипфейков, возникающих у основных групп массовых и профессиональных пользователей интернета и социальных медиа в России. Концептуализация процесса производства и распространения дипфейков.

4.1.1. Описание и классификация рисков от использования дипфейков, возникающих у основных групп пользователей интернета на основе литературы и открытых данных социологических и иных исследований.

Анализ проводится на основании статистических данных и иных открытых источников. Используемые источники согласовываются с Заказчиком.

4.2. Определение состава практик и навыков цифровой гигиены пользователей, снижающих риски от дипфейков.

4.2.1. Характеристика существующих нормативных представлений о цифровой гигиене в экспертном и публичном дискурсах.

Описание состава навыков цифровой гигиены пользователей формируется на основе анализа данных из открытых источников и опубликованных исследований.

4.2.2. Формирование набора гипотез о способах формирования у целевых групп навыков цифровой гигиены и типах необходимых для этого сервисов и продуктов.

4.3. Интегральная оценка возможности снижения рисков от использования дипфейков на основе практик и навыков цифровой гигиены и оценка готовности различных групп пользователей к применению специальных мер предотвращения рисков недобросовестного использования ИИ.

Интегральная оценка должна быть произведена на основе результатов экспертного опроса и результатов выполнения работ, указанных в п 4.1 и 4.2.

4.3.1. Подготовка экспертного опроса для выявления возможностей снижения рисков от дипфейков.

Для проведения опроса должна быть составлена квотная выборка экспертов не менее чем из 25 человек, включающая в себя следующие группы:

* + - представители ИТ-индустрии;
    - собственники, учредители (руководители) интернет-ресурсов;
    - представители онлайн медиа, журналисты-обозреватели;
    - представители регулирующих/инвестиционных/управляющих структур;
    - представители исследовательского/академического сообществ.

Должен быть разработан инструментарий для проведения экспертного опроса, включающий в себя информационный материал для эксперта, содержащий основные результаты и количественные данные, полученные в рамках выполнения работ 4.1 для получения комментария эксперта по полученным данным.

Исполнитель формирует и представляет на согласование Заказчику инструментарий для проведения опроса и выборку экспертов для проведения опроса (Таблица №1 (примерная форма).

Таблица №1 «Выборка» (*примерная форма*)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ФИО** | **Должность** | **Наименование организации** | **Контактные данные** | **Сфера деятельности** |
|  |  |  |  | представители ИТ-индустрии |
|  |  |  |  | собственники, учредители (руководители) интернет-ресурсов |
|  |  |  |  | представители онлайн медиа, журналисты-обозреватели |
|  |  |  |  | представители регулирующих/инвестиционных/управляющих структур |
|  |  |  |  | представители исследовательского/академического сообществ |

Описание методики проведения экспертного опроса, инструменты для опроса и списки экспертов включаются в состав отчетной документации по данному виду работ.

4.3.2. Проведение экспертного опроса.

4.3.2.1. Экспертный опрос должен быть проведен в формате гибридного интервью, сочетающего открытые вопросы и формализованное анкетирование.

Метод сбора информации: комбинированный (онлайн и оффлайн).

4.3.2.3. Исполнитель обязуется обеспечить наличие согласий респондентов на передачу их персональных данных Фонду для обработки способами, необходимыми для исполнения Договора, и по запросу Фонда предоставить подтверждение наличия оснований на передачу персональных данных экспертов Фонду.

В случае, если Исполнитель не предоставит подтверждение наличия таких оснований, он обязуется за свой счёт урегулировать все претензии субъектов персональных данных, государственных органов и иных лиц, предъявленные Фонду, а также возместить ему документально подтвержденные убытки и расходы, понесенные им в результате не предоставления такого подтверждения.

4.4. Формирование списка потенциальных сервисов и продуктов, помогающих реализации практик цифровой гигиены (включая примеры и прототипы подобных сервисов).

На основе результатов выполнения работ, указанных в п.4.1-4.3 должен быть сформирован список потенциальных сервисов и продуктов, помогающих реализации практик цифровой гигиены и снижению рисков от недобросовестного использования ИИ и дипфейков.

Список должен включать:

* Описание целевых групп пользователей;
* Описание решаемой проблемы;
* Описание способа/подхода к решению проблемы;
* Описание существующих примеров или аналогов сервисов и продуктов, помогающих, реализации практик цифровой гигиены, если адекватных примеров в настоящее время на рынке не представлено.

# 5. Требования к разрабатываемой документации

5.1. Требования к отчету по результатам аналитической работы.

Требования к оформлению отчета:

Структурными элементами отчета аналитической работы (далее – Отчет) должны являться:

* титульный лист;
* список исполнителей;
* реферат;
* содержание;
* термины и определения;
* перечень сокращений и обозначений;
* введение;
* основная часть аналитический работы;
* заключение;
* список использованных источников;
* приложения (при необходимости).

Оглавление должно включать наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются соответствующие элементы Отчета.

При составлении Отчета, состоящего из двух и более частей, оглавление должно быть включено в каждую часть Отчета. При этом в первой части Отчета должно быть помещено оглавление всего Отчета с указанием номеров частей, в последующих – только оглавление соответствующей части. Допускается в первой части Отчета вместо оглавления последующих частей указывать только их наименование (номер).

Структурный элемент Отчета «Обозначения и сокращения» должен содержать перечень обозначений и сокращений, применяемых в Отчете.

Основная часть Отчета должна отражать деятельность Подрядчика по выполнению аналитической работы.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполнения аналитический работы, оценку полноты решений целей и задач, указанных в пункте 3 настоящего технического задания.

Документы и (или) материалы, связанные с выполнением аналитической работы, которые не могут быть включены в основную часть Отчета или которые целесообразно представлять в виде отдельно указанных документов, рекомендуется включать в Приложения.

Объем отчетной документации в текстовом формате, включая Приложения должен быть не менее 100 стр. шрифт Times New Roman, кегль 14, интервал 1,5.

5.2. Презентационные материалы должны включать в себя описание целей, задач и основные результаты работ. Презентационные материалы должны включать необходимую для раскрытия содержания результатов работ текстовую и графическую информацию.

Презентационные материалы предоставляются в формате MS PowerPoint (.pptx) Презентационные материалы должны быть сформатированы для демонстрации на экранах с пропорциями 16:9.

Объем презентационных материалов – не менее 10 слайдов.

5.3. Отчетные материалы по результатам выполнения аналитической работы представляются Заказчику на бумажном носителе в одном экземпляре по адресу: г. Москва, ул. Мясницкая, д. 13, стр. 18, а также направляются в электронном виде по электронному адресу: [kzendrikov@iidf.ru](mailto:kzendrikov@iidf.ru). Аудиозаписи проведенных интервью загружаются на облачное хранилище Заказчика.

Контактное лицо: Зендриков Кирилл Юрьевич, директор департамента экспертно-методического сопровождения Фонда развития интернет-инициатив.

# 6. Сроки и место выполнения работы

6.1. Работа выполняется в один этап: с момента заключения настоящего договора до 01.10.2024.

6.2. Место выполнения работ – г. Москва.

# 7. Отчётные материалы по результатам выполнения работы

По итогам выполнения Договора должен быть подготовлены следующие отчетные материалы:

7.1. Отчет об аналитической работе, содержащий результаты выполнения работ в соответствии с целями, задачами и составом работ (в соответствии с пунктами 4, 5 Технического задания).

**В качестве Приложений к отчету должны быть приведены:**

7.1.1. Инструменты для проведения экспертного опроса.

7.1.2. Список респондентов-участников экспертного опроса.

7.2. Презентация для публичного представления результатов работ в формате pptx.

# Приложение 1 к Техническому заданию

**Приоритетные направления** **нефинансовой** **поддержки проектов технологических компаний для осуществления акселерации в рамках федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»**

| № | **Сокращенное наименование раздела** | **Приоритетные направления поддержки** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Общие функциональные характеристики/возможности раздела** | **Описание приоритетных классов программного обеспечения** |
| 1. | **Новые коммуникационные интернет-технологии** | | |
| 1.1 | **Новые**  **коммуникационные интернет-**  **технологии** | **Управление контентом, коммуникационные и социальные сервисы и технологии (социальные сети, мессенджеры, видеосервисы):**   * Автоматическое выявления недостоверной информации в текстовых сообщениях, изображениях (картинках), видеоконтенте, касающейся публичных политических и социальных событий, в том числе на основе:   + анализ в режиме реального времени потока   данных, выявление цепочек распространения инфоповодов, идентификация инфоповодов, в том числе распространяемых ботами (бот-сетями);   * + сбор, хранение и каталогизация материалов, признанных недостоверными или носящих экстремистский и иной противоправный характер (тексты, фото, видео, аудио);   + предоставление российским социальным сетям возможности доступа в режиме реального времени в закрытом контуре к образам данных материалов с целью их идентификации на своих площадках и организации автоматического информирования пользователей. * сбор, хранение и обработка информации по целевым аудиториям доставки текстового и аудиовизуального контента * интеллектуальный динамический анализ видеопотока (тональность, содержание, встроенная реклама и пр.) * платформы видеохостинга с расширенным функционалом (универсальные бизнес-модели для   работы с производителями и поставщиками контента, встроенные технологии ИИ для создания контента и рекомендаций)   * автоматическое формирование титров для аудиовизуального контента, включая платформу распознавания речи и перевода в текст * поиск видео в сети Интернет по отдельным   видеофрагментам и подбора видео по аналогичной тематике   * доставка текстового или аудиовизуального контента конечным потребителям на основе их предыдущего опыта взаимодействия с контентом данной тематики * распределенное хранение и доставка контента (CDNs): географически распределенная сетевая инфраструктура, позволяющая оптимизировать доставку и дистрибуцию медиаконтента конечным пользователям российских медиаплатформ * выявление нарушений прав граждан в сети Интернет на основе автоматического анализа коммуникационных   сред (социальные сети, мессенджеры, многопользовательские игры)   * выявление проявлений преднамеренных оскорблений, травли, угроз и пр. (кибербуллинг) в сети Интернет на основе автоматического анализа коммуникационных сред (социальные сети, мессенджеры, многопользовательские игры) * формирование тематических сообществ (подбор собеседников по интересам, потребностям) в социальных сетях и иных коммуникационных сервисах: наука, образование, профессиональная деятельность, волонтерство, творчество, спорт и пр. * проведение многопользовательских онлайн- видеоконференций * кодирование/декодирование видеосигнала различных форматов с различной степенью сжатия * распространение аудиовизуального контента по запросу (с использованием коротких ссылок или посредством встраивания в конечные каналы распространения кусков гипертекстовой разметки) * создание коммуникационной платформы с клиентским программным обеспечением и шифрованным каналом взаимодействия между пользовательскими устройствами с применением сертифицированных средств криптографической защиты информации * создание коммуникационного хаба, объединяющего учетные записи пользователей в различных коммуникационных интернет-сервисах и предоставляющий сквозной доступ для общения с одной площадки с использованием разных соцсетей и мессенджеров * создание коммуникационного сервиса (мессенджер), ориентированного на коммерческое взаимодействие пользователей (ИП, самозанятые) с функцией смарт- контрактов и системой электронных взаиморасчетов   - маркетплейсы цифровых активов, в т. ч. имеющие широкий функционал по созданию контента  - метавселенные и сервисы, обеспечивающие их функционирование  - сервисы для гибкой занятости (Gig-экономика), в т.ч. имеющие функционал реализации smart-контрактов (для упрощения взаиморасчетов)  **Интеллектуальная генерация и адаптация контента. Распознавание сгенерированного контента (deep fakes):**   * таргетированная автогенерация контента по заданной тематике с учетом профилирования пользователей (групп пользователей, сообществ в социальных сетях), авторских сценариев и устройств просмотра (смарт-ТВ, планшеты / смартфоны, ПК / ноутбуки) * динамическая адаптация элементов контента в режиме реального времени (выбор внешности актеров и т. д.) на основе пользовательских настроек и (или) адаптации видео под новый текст, генерации персонажа с повторением крупной и мелкой моторики и мимики * распознавание сгенерированного и выдаваемого за реальный контент * генерация комплексного развлекательного контента на базе вводных от автора (генерация видеофильма на базе сценария) и (или) генерации и автоматизации генерации комплексного контента на базе персонального профиля потребителя с минимальным участием автора * сервисы динамической адаптации элементов контента в режиме реального времени (выбор внешности актеров и т.д.) на основе пользовательских настроек и/или адаптации видео под новый текст, генерации персонажа с повторением крупной и мелкой моторики и мимики; * сервисы генерации комплексного развлекательного контента на базе вводных от автора (генерация видеофильма на базе сценария) и/или генерации и автоматизации генерации комплексного контента на базе персонального профиля потребителя с минимальным участием автора.   **Поисково-рекомендательные сервисы и технологии:**   * индивидуальная доставка и потребление контента на базе различных личностных аспектов потребителя * рекомендательные сервисы, основанные на программном комплексе коллаборативной фильтрации (прогнозы поведения пользователей исходя из накопленной информации об интересах и вкусах других пользователей) * управление процессами извлечения, преобразования и загрузки данных для подключения к рекомендательным сервисам конечных потребителей * интеллектуальный поиск и анализ медиаконтента * развитие личности потребителя на базе рекомендательных технологий, в том числе сервисы для индивидуального прогнозирования карьерного развития и для динамического мониторинга состояний (настроения) человека * интеллектуальный поиск по различным видам медиаконтента, в том числе интеллектуального анализа видеопотока на всем потоке данных и систем выявления цепочек распространения инфоповодов и идентификации инфоповодов, распространяемых ботами * индексирование и разметка аудиовизуального контента * динамический анализ тенденций изменения на потоке данных построение траектории карьерного развития на основе профилирования пользователей (с их согласия) по цифровому следу на образовательных интернет-платформах и сервисах * нейронная сеть, позволяющая в автоматическом режиме проводить оценку профессиональных качеств и компетенций кандидатов на вакансии на основе открытых резюме, обеспечивающая выбор оптимального соотношения «соискатель-вакансия» с формированием (при необходимости) соискателю рекомендаций для достижения соответствия требованиям работодателя   **Игровые сервисы и технологии:**   * предоставление мгновенного доступа к играм по различным каналам потребления (веб-браузеры, смартфоны, игровые консоли, VR-очки) - облачная игровая платформа * разработка и распространение в сети интернет игрового программного обеспечения (компьютерные/видео игры и мобильные игры) * программный комплекс для распространения игрового программного обеспечения (компьютерных игр) в сети интернет * cтриминговые сервисы.   **Развертывание корпоративной коммуникационной среды и взаимодействие в интерфейсе ВКС:**   * организация аудио- и видеоконференций с открытым API с возможностью интеграции в существующие сети видео / аудиоконференцсвязи, чат-серверов (в том числе защищенных) для осуществления как внутрикорпоративных коммуникаций, так и нацеленные на широкий круг пользователей * встраивание на аппаратные платформы терминалов видеоконференцсвязи (замещение импортных аналогов) * установка на АРМ * кодирование / декодирование видео / аудиопотоков на основе нейросетей для целей оптимизации ширины потока при наилучшем качестве изображения / звука * восстановление изображения / звука при наличии потерянных частей потока в реальном времени (Forward Error Correction) и (или) маскировки / восстановления безвозвратно утерянных частей видео / аудиопотока с помощью нейросетей * улучшение качества общения на клиентской стороне: звук – эхоподавление, шумоподавление т. д.; видео – обработка основного / заднего фона изображения, определение (распознавание) объектов, слежение за объектами и т.д. * поддержка видеоконференций на ПК и в интерфейсе корпоративного мессенджера * создание цифрового рабочего места сотрудника с доступом к ВКС из мобильного мессенджера   **VR/AR-контент:**   * совершенствование пользовательского опыта (UX) со стороны разработчика:   адаптация существующего и разработка нового VR/AR   * + представление, отображение и дистрибуция VR/AR- контента   + проектирование пользовательского опыта (UX) в VR/AR * синтез/генерация 3D, 2D изображений и видео-объектов с сохранением узнаваемости для воссоздания трехмерных сцен и их стилей на основе двухмерных изображений и видео * захват движений в VR/AR и фотограмметрии:   + трекинг с распознаванием 3D-объектов в реальном времени фотограмметрия объектов (объекты, интерьеры, люди) для создания цифровых копий и аватаров * универсальные инструменты разработчиков для комплексного создания пользовательских VR/AR-решений, включая: универсальные среды разработки, библиотеки цифровых активов, цифровые аватары, в том числе программные средства взаимодействия пользователя с виртуальным миром, передающие реакцию обратно к пользователю через устройства вывода в режиме реального времени * универсальные инструменты пользовательского уровня для создания, редактирования и доставки контента в VR/AR, включая библиотеки шаблонов и цифровых объектов, а также специализированные и универсальные маркетплейсы | **Коммуникационное программное обеспечение** и иные классы  программного обеспечения, утвержденные Приказом Минкомсвязи России от 22.09.2020 №486, в части программ, которые  обладают следующими функциональными  характеристиками и возможностями:  управление контентом, коммуникационные и социальные сервисы и  технологии (социальные сети, мессенджеры,  видеосервисы), интеллектуальная генерация и адаптация контента,  распознавание  сгенерированного контента (deep fakes), поисково-  рекомендательные сервисы и технологии, игровые  сервисы и технологии. |