

Приоритетные направления поддержки проектов по разработке и внедрению отечественного программного обеспечения в рамках сквозных цифровых технологий (высокотехнологичных направлений) в 2020 году

(утверждены протоколом заседания президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности от 27 августа 2020 г. № 17)

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
1.	Системы управления базами данных	<ul style="list-style-type: none"> • развитие функциональности до требований стандарта SQL:2016 • расширения по обеспечению in-memory вычислений, кластеризации и отказоустойчивости • поддержка развития отечественных поSQL СУБД • разработка средств секционирования (partitioning) • разработка средств сегментирования (sharding) • разработка средств миграции с зарубежных СУБД производства Oracle, IBM, Microsoft • массивно-параллельная система управления базами данных нового поколения • программное решение для построения отказоустойчивого кластера на базе СУБД общего назначения • разработка высокопроизводительной интеллектуальной компонентной системы хранения и конкурентной обработки данных • решение класса DAM (Database Activity Monitoring) для автоматического мониторинга и аудита операций с базами данных • решение класса DB Vault для обеспечения защиты данных в БД от внутренних угроз безопасности • адаптация к облачной среде функционирования • разработка средства резервного копирования и обеспечения отказоустойчивости • развитие публичных облачных хранилищ данных • контейнерное хранилище • аварийное восстановление как услуга DRaaS (Disaster Recovery-as-a-Service) • разработка инструментов и услуг облачного тестирования

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
2.	Системы виртуализации и гиперконвергентные системы	<ul style="list-style-type: none"> • создание решений для программно-определяемых центров обработки данных на основе стандартного оборудования как универсальных строительных блоков • развитие виртуализации устройств и отказ от реального оборудования • адаптивная виртуализация (объединение множества физических машин в одну виртуальную машину) либо в несколько виртуальных машин для увеличения вычислительной мощности взамен суперкомпьютерам • универсальное отказоустойчивое программно-определяемое хранилище данных для любых видов данных – блочное, файловое и объектное • поддержка программно-определяемой сети со встроенными функциями защиты • поддержка стандартов мониторинга следующего поколения – Prometheus и Grafana • функциональность Live Migration • функциональность глобального пула данных (Global Pool) для подсистемы программно-определяемой СХД • подсистема интегрированного резервного копирования • поддержка технологий контейнеризации на отечественном аппаратном обеспечении • поддержка технологий виртуализации на отечественном аппаратном обеспечении • поддержка аппаратных средств виртуализации в составе отечественного аппаратного обеспечения • развитие защищенной гиперконвергентной инфраструктуры корпоративного уровня • возможность миграции виртуальных машин между узлами кластера и автоматический запуск в случае отказа оборудования • возможность обслуживания нескольких организаций, подразделений в рамках одной системы с защитой данных (мультитенантность решения) • мониторинг цифрового опыта (DEM) • инфраструктура как код (IaC) • автоматизация сетевых доступов (предоставление релевантных данных набору требуемых сетевых устройств)
3.	Средства обеспечения информационной безопасности и защиты	<ul style="list-style-type: none"> • системы выявления уязвимостей в технологиях искусственного интеллекта • системы выявления информационных атак с использованием технологий искусственного интеллекта

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
	данных	<ul style="list-style-type: none"> • системы резервного копирования и аварийного восстановления облачных и гибридных сред • системы визуального анализа событий информационной безопасности • системы прогнозирования рисков информационной безопасности • системы аудита данных, прав доступа и действий сотрудников • системы защиты сред виртуализации и контейнеризации • идентификация, аутентификация и контроль доступа в сложные системы Privileged access management (PAM) • системы контроля за персональной/конфиденциальной информацией и активностью пользователей в информационных системах для блокирования их утечек • системы выявления уязвимостей в приложениях, методами статического и динамического анализа написанных предприятиями, и приложениях интернета вещей • системы выявления уязвимостей и обеспечения безопасности в системах интернета вещей и (или) распределенных реестров • системы бессигнатурного обнаружение атак и угроз на различных уровнях • системы защиты облачных сервисов • системы мониторинга зон безопасности и анализа вторжений на границе систем Secure access service edge (SASE) и zero-trust network access (ZTNA) • системы автоматического выявления уязвимостей в приложениях, написанных предприятиями, и приложениях на базе технологий интернета вещей и (или) распределенных реестров • системы типа SIEM или SOC – управление инцидентами и событиями безопасности • системы автоматизированного поиска и категорирования конфиденциальной и персональной информации (DCAP и eDiscovery системы - data-centric audit and protection) для автоматизированного аудита файловой системы, поиска нарушений прав доступа и отслеживания изменений в критичных данных • брокеры безопасного доступа в облако (CASB, Cloud Access Security Broker) • брандмауэр в качестве услуги (FWaaS) • сервисы идентификации и контроля доступа в качестве услуг (IDaaS) • сетевые песочницы (решения, позволяющие обезопасить внутреннюю сеть организации от еще неизвестных вредоносных компьютерных программ, а также выявить целевые атаки на инфраструктуру)

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
		<ul style="list-style-type: none"> • программно-определяемая среда безопасности (SDS) • квантово-криптографические и криптографические СЗИ
4.	<p>Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением в части CAD, CAM, CAE, EDA, PLM и др.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • архитектурное проектирование сложных систем • 1D-анализ и моделирование • расчет, проектирование и изготовление изделий из композиционных материалов • имитационное моделирование производственных и логистических процессов. • анализ рисков и надежности технических систем • автоматизация послепродажного обслуживания • развитие технологии виртуальной и дополненной реальность VR/AR • бионическое проектирование (Топологическая оптимизация конструкций) • проектирование радиоэлектронной аппаратуры и микроэлектроники (EDA): <ul style="list-style-type: none"> ✓ проектирование конструкции и топологии печатных плат: <ul style="list-style-type: none"> – гибко-жесткие и керамические – тонкопленочная электроника – проектирование СВЧ устройств ✓ проектирование и моделирование микросборок и многокристальных модулей уровня «Система в Корпусе» ✓ проектирование программной эмуляции аппаратных платформ (СБИС) (Синтез и верификация) ✓ проектирование микроэлектронных механических систем (МЭМС) • обмен данными. Импорт-экспорт 3D-моделей. Цифровизация бумажной конструкторской и технологической документации • управление нормативно-справочной информацией (мастер-данными) <ul style="list-style-type: none"> ✓ развитие инструментов управления НСИ на уровне предприятие/корпорация, корпорация/отрасль (министерство) ✓ создание единой базы и системы управления информацией об отечественной элементной базе (ЭКБ) • развитие систем инженерных расчётов:

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ расчеты прочности ✓ расчёты при проектировании в приборостроении ✓ гидро-газодинамические расчёты. • мультифизические расчеты FSI (Fluid-Structure Interaction); • расчет междисциплинарных взаимодействий (CAE/CFD) • обработка материалов на оборудовании с ЧПУ (CAM) <ul style="list-style-type: none"> ✓ использование искусственного интеллекта при проектировании маршрута обработки ✓ проектирование многокоординатной обработки в контексте станка с ЧПУ ✓ верификация управляющей программы в контексте станка ✓ развитие высокоскоростных и высокопроизводительных схемы обработки ✓ подготовка производства и изготовление печатных плат на оборудовании с ЧПУ • развитие специализированных программных средств для решения задач геометрической и параметрической оптимизации • создание программных средств для моделирования: <ul style="list-style-type: none"> ✓ металлургических процессов ✓ тепловых состояний космической техники ✓ электромагнитных процессов ✓ процессов деформирования и разрушения композиционных материалов • создание программных средств для решения задач: <ul style="list-style-type: none"> ✓ роторной динамики ✓ сейсмических воздействий • развитие модульной интеграционной платформы для создания технологий суперкомпьютерных (цифровых) двойников • создание интеграции с Единой базой верификационных / валидационных данных • развитие комплексной системы суперкомпьютерного сквозного моделирования, создание и внедрение на её базе сквозных расчётных технологий и технологий цифровых испытаний, в том числе с применением технологий машинного обучения и многокритериальной оптимизации • развитие средств пре- и постпроцессинга • пространственно-временная СУБД для работы с треками перемещений • интеграция с отечественным прикладным ПО

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
		портирование на отечественные аппаратные платформы
5.	Системы управления процессами организации (MES, АСУ ТП (SCADA), ЕСМ, ЕАМ)	<ul style="list-style-type: none"> • осуществляется автоматическое управление отдельными производственными установками (Advanced Process Control – APC). Обеспечивает более стабильное соблюдение задаваемых извне режимов • выполняется динамическая оптимизация на краткосрочном горизонте времени и управление установками на одном или нескольких переделах • решение для автоматизированного перевода плана добычи/производства в оперативный план горных работ и управления планом в интеграции с системами диспетчеризации • создание BI-контента на данных MDC/SCADA и смежных систем для предоставления информации руководству, в том числе информации о прямой производственной себестоимости продуктов, изделий, сравнительной информации по эффективности работы аналогичных цехов, заводов, предприятий, компаний • создание облачного решения с доступом для авторизованных пользователей из любой точки мира, не требующее инсталляции на сервера заказчика с максимально облегченным процессом поиска, конфигурирования и подключения производственного оборудования • использование фактических данных со станков и другого производственного оборудования о протекании технологического процесса обработки изделия и поиск отклонений от эталонного технологического процесса • предсказание отказов основных узлов станка (на базе методов ML) с использованием данных о вибрации, температуре подшипников и других параметров, которые можно получить с систем ЧПУ и других датчиков, установленных на оборудовании • автоматический контроль времени использования и нагрузки на инструмент для последующей идентификации степени износа для выдачи максимально точных рекомендаций по замене инструмента. В т.ч. и использованием методов машинного обучения; • разработка роботизированных систем автоматизации бизнес-процессов (RPA) • реализация сценариев, использующих данные, собираемые системой MDC/SCADA в автоматическом режиме (без ручного ввода): <ul style="list-style-type: none"> ✓ прослеживаемость изделий, ✓ оперативный контроль производства с автоматическим подсчетом изготовленных изделий ✓ автоматический поиск узких мест на производстве

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
		<p>✓ автоматическое формирование нормативов времени на выполнение операций для облегчения последующего внедрения планирования производства</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие отечественных систем цифрового проектирования систем, математического моделирования и управления жизненным циклом изделия/продукции - поддержка PLM/BIM в части создания ПО библиотек стандартных элементов для построения цифровых двойников линейной (протяженной) инфраструктуры <p>системы управления производственными процессами MES</p> <ul style="list-style-type: none"> • создание MES «тяжелого класса» • переход на 3-звенную архитектуру: web-клиент – сервер приложения – сервер БД • переход на импортонезависимый технологический стек разработки ПО. • обеспечение функционирования на различных, в первую очередь отечественных, платформах (Astra Linux, Альт Линукс, Windows, MacOS и т.п.). • поддержка сервис-ориентированной архитектуры. <p>системы управления корпоративным контентом (ЕСМ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • внедрение технологий искусственного интеллекта для автоматического определения типов документов и их дальнейшей маршрутизации • модернизация ПО для возможности использования совместно с технологиями контейнеризации • модернизация ПО для возможности запуска в публичных и частных облаках с автоматической балансировкой вычислительных ресурсов • внедрение технологии распределённых реестров для доверенного обмена документами между контрагентами • создание комплексных систем управления корпоративным контентом (ЕСМ) с функциями корпоративного обучения (e-Learning) • использование технологии распределённых реестров в технологиях определения юридической значимости документов • разработка геоинформационных технологий для мониторинга и управления процессами (geospatial technology) • интеграция с отечественным прикладным ПО

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
		<ul style="list-style-type: none"> • портирование на отечественные аппаратные платформы <p>системы управления активами ЕАМ</p> <ul style="list-style-type: none"> • эффективное осуществление риск-ориентированного управления производственными активами • применение методов предиктивного анализа на основе искусственного интеллекта и методов обработки "Больших данных" в реальном времени с устройств промышленного интернета вещей (IoT) для повышения оперативности и качества управляющих воздействий • роботизированная автоматизация процессов • управление потоком создания ценности VSM (Value Stream Management)
6.	Система планирования ресурсов предприятия (ERP)	<ul style="list-style-type: none"> • развитие интегрированного рекомендательного функционала в ERP • создание импортонезависимой ERP-системы «тяжёлого класса» • отраслевая облачная миниERP • доработка популярной ERP-системы для эксплуатации на отечественном процессоре, расширить возможности применения отечественных ОС и СУБД • переход на импортонезависимый технологический стек • разработка универсального тонкого клиента и поддержка сервис-ориентированной архитектуры (SOA) • переход на 3-звенную архитектуру: web-клиент – сервер приложения – сервер БД • обеспечение функционирования на различных, в первую очередь отечественных, платформах (Astra Linux, Альт Линукс, Windows, MacOS и т.п.). • интеграция с отечественным прикладным ПО • портирование на отечественные аппаратные платформы • роботизация процессов (RPA) в ERP • использование гетерогенной среды хранения информации (SQL, noSQL, объектное хранилище) в ERP • снижение нагрузки на транзакционную БД ERP за счёт использования электронных архивов, обеспечивающих юридическую значимость объектов хранения

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
7.	Система управления взаимоотношениями с клиентами (CRM)	<ul style="list-style-type: none"> • расширение интеграции с онлайн кассами и ОФД, национальной системой маркировки • учет иностранной специфики для зарубежных рынков, расширение количества интеграций с западными продуктами и сервисами • расширение возможностей двунаправленной интеграций с мессенджерами и голосовыми интерфейсами, чат-боты и применение нейросетей (искусственного интеллекта) • интеграция инструментов стратегического и оперативного планирования и контроля процессов взаимодействия с клиентами • интеграции с розничными точками продаж • интеграция с отечественным прикладным ПО • портирование на отечественные аппаратные платформы • развитие систем проверки контрагентов • разработка версии CRM для мобильных платформ • расширение функционала управления взаимодействия с клиентами с использованием геоинформационных технологий
8.	Системы сбора, хранения, обработки, анализа, моделирования и визуализации массивов данных в части систем бизнес-анализа (BI, ETL, EDW, OLAP, Data Mining, DSS)	<ul style="list-style-type: none"> • создание хранилища неструктурированных данных (проектная документация, технологические регламенты, инструкции, записи в журналах и производственных система) для реализации решений на базе искусственного интеллекта - ML, NLP • обеспечение сбора данных в режиме реального времени с устройств IoT (датчики и установки различного типа) и реализации на этих данных решений на базе искусственного интеллекта • разработка и адаптация инструментов захвата изменений данных (CDC) для отечественных СУБД, функционирующих в гетерогенной среде СУБД • разработка прикладных технических инструментов: • провижен - автоматизация настройки бизнес решения, снижения затрат на внедрение • мультитанантность - разграничение данных для разных заказчиков в одной инсталляции • биллинг - автоматизированное выставление счетов за использование SaaS, BaaS, DBaaS, MWaaS, PaaS • инструменты продвинутой визуализации используются для создания 2D и 3D моделей физических активов с целью интеграции с производственными данными и управления производственными активами в том числе на основе цифровых двойников

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
		<ul style="list-style-type: none"> • развитие средств предиктивной (Predictive) и дополненной (Augmented) аналитики, в том числе интеграция с инструментами продвинутой обработки данных (Data Science), автоматическая обработка и интерпретация данных с использованием ИИ • модернизация ПО с целью запуска системы на операционных системах отечественной разработки; • функции интеграции в ИТ-ландшафт крупных предприятий (мониторинг, отказоустойчивость, совместимость с платформами виртуализации, возможность развертывания в нескольких средах – dev, test, prod и др.) • переход на отечественные компоненты ПО; • платформы для глубокого обучения, позволяющие строить, обучать и использовать глубокие нейронные сети и осуществлять для них предобработку и постобработку обучающих данных • системы управления основными данными MDM/MDG • системы распознавания на основе технологий компьютерного зрения • портирование на отечественные аппаратные платформы • нейросетевое прогнозирование запросов к реляционной СУБД • верификация схемы данных средствами искусственной нейронной сети • разработка механизмов хранения, обработки и поиска многопараметрических биометрических данных в СУБД общего назначения
9.	Серверное коммуникационное ПО (серверы мессенджеров, аудио- и видео-конференций)	<ul style="list-style-type: none"> • платформа с открытым API для корпоративных чат-ботов и микро-приложений, обеспечивающих контролируемый доступ к корпоративным системам – российский аналог облачной службы Microsoft Azure Bot Services для развертывания в корпоративной сети • углубление и расширение функционала единого сервера для ВКС, унифицированных коммуникаций и корпоративного мессенджинга, полноценного аналога мировых лидеров • реализация совместной групповой онлайн-работы с документами, включая поддержку мобильных платформ и интеграцию с отечественными офисными пакетами • поддержка процессоров серверов с архитектурой ARM

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
		<ul style="list-style-type: none"> • интеграция с отечественным прикладным ПО • портирование на отечественные аппаратные платформы • развитие технологий для снижения требований к пропускной способности каналов связи и повышения качества передачи голоса, видео и контента • поддержка бесшовной замены имеющегося иностранного парка систем ВКС • создание систем ВКС с максимальным эффектом присутствия (3d, AR, VR) • реализация унифицированных коммуникаций как услуги UCaaS (Unified communications as a service) • создание роботизированных систем голосового обслуживания
10.	Офисные приложения	<ul style="list-style-type: none"> • реализация / улучшение средств интеграции с приложениями и информационными системами • развитие отечественных продуктов-аналогов MS Project и MS Visio • реализация отечественных механизмов по миграции макросов для офисных приложений • реализация / улучшение функционала совместной работы рабочих групп • реализация / улучшение функционала аналитической обработки данных, интерактивных элементов ввода и управления документами • поддержка работы как десктопных так и серверных версий на российских процессорах (Байкал, Эльбрус) • расширение аналитических возможностей табличных редакторов для работы со сводными таблицами и внешними многомерными данными • создание средств трансляции макросов и автоматизации Microsoft Office на средства не имеющие лицензионных ограничения по распространению • использование технологий «искусственного интеллекта» для организации поиска на естественном языке в больших массивах документов • разработку утилит автоматической трансформации документов и электронных таблиц в формат документов долговременного архивного хранения (pdf/A) • реализация / улучшение функционала систем доступа к корпоративной почте, файлам/документам и корпоративным системам с клиентских мобильных и настольных систем под управлением российских ОС

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
11.	Операционные системы и средства виртуализации серверов, сетей и персональных компьютеров	<ul style="list-style-type: none"> • разработка корпоративного каталога включая систему контроля и учета пользователей, сетевых ресурсов, управление объектами с использованием системных политик, графические инструменты администрирования, клиентские и серверные компоненты, средства интеграции с другими корпоративными каталогами, включая Microsoft Active Directory • разработка системы управления конфигурациями • разработка системных библиотек и средств разработки, облегчающие разработку прикладных приложений (middleware и фреймворки) для отечественных ОС и аппаратных платформ • разработка утилит и драйверов, критичных для функционирования программного обеспечения на отечественных аппаратных платформах; • создание программно-определяемых систем серверной виртуализации, сетей и хранилищ • разработка платформы управления мобильными устройствами и приложениями
12.	Системы распознавания (Искусственный интеллект)	<ul style="list-style-type: none"> • разработка технологии распознавания речи, в том числе в сложных акустических условиях (голосовой коктейль, удаленный микрофон, окружающий шум) • разработка технологии бесконтактной мультимодальной аутентификации личности • разработка комбинированной с технологией распознавания речи речевой биометрии • разработка технологии «антиспуфинга», выявления подделок биометрических данных (голоса, изображения лица, поведения) • разработка нейротехнологии поддержания естественного диалога, не требующей программирования/настройки скриптов • разработка технологии семантического анализа и аннотирования звучащей речи • создание автоматизированных диалоговых систем на основе баз знаний • разработка нейросетевых алгоритмов для обнаружения и ликвидации атак в системах биометрической аутентификации с использованием лицевой биометрии в некооперативном режиме • разработка нейросетевых алгоритмов для определения на карте траектории движения объекта на базе видеоряда, полученного с камер, установленных в помещении • разработка нейросетевых алгоритмов для систем распознавания личности, использующий силуэт человека в качестве базового дифференциатора • разработка нейросетевых алгоритмов для определения типа, возраста и других параметров лесных массивов на базе фотоснимков (таксация леса)

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
		<ul style="list-style-type: none"> • разработка система обработки запросов на русском языке (Natural Language Processing, NLP) для идентификации и извлечения намерений пользователей и настраиваемых именованных сущностей на базе механизмов нечеткого поиска • разработка систем распознавания и синтеза речи в реальном времени, основанных на новейших алгоритмах, кратно снижающих зависимость от предоставленных для обучения данных • разработка нейросетевых алгоритмов для детектирования и классификации событий с распределённых оптоволоконных систем мониторинга протяжённых объектов • системы умного дома/умного офиса для управления голосом
13.	Робототехнические комплексы и системы управления робототехническим оборудованием	<p>разработка робототехнических комплексов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • программное обеспечение для управления робототехническими комплексами • программное обеспечение для проектирования и тестирования робототехнических комплексов (в том числе симуляторы) <p>разработка систем управления робототехническим оборудованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> • операционная система реального времени для управления сложным технологическим оборудованием • модули интерактивного управления робототехническим и сложным технологическим оборудованием • симуляторы сложных технологических объектов и их окружения с поддержкой интеграции систем управления реального времени • программные надстройки и модули для планирования, оптимизации и визуализации работы робототехнического и сложного технологического оборудования • системы планирования и управления матричным производством • системы управления высокого уровня для управления робототехническим и сложным технологическим оборудованием • централизованные и децентрализованные системы управления роём робототехнических комплексов • вспомогательные ассистенты и системы помощи водителю • системы управления на основе человеко-машинных интерфейсов реального времени • виртуальные ассистенты и системы управления на основе смешанной, дополненной и

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
		виртуальной реальности для сложных робототехнических комплексов
14.	Платформы для онлайн-здравоохранения	<ul style="list-style-type: none"> • системы самодиагностики с использованием технологии ИИ для формирования рекомендаций по ведению здорового образа жизни • технологии бесконтактного взаимодействия медицинских и фармацевтических работников с пациентами (телемедицина, электронные рецепты и др.), в целях снижения вероятности заражения инфекционными заболеваниями • технологии непрерывной биометрической верификации для целей безопасности телемедицины, технология распознавания речи для целей оптимизации работы врача • системы персонализированной медицины, позволяющие на основе технологий Big Data и искусственного интеллекта формировать индивидуальные рекомендации для пациента, в том числе с использованием принципов доказательной медицины • системы поддержки принятия врачебных решений с использованием технологий ИИ, в т.ч. в вопросах лекарственной терапии и радиологии на основе обезличенных датасетов • технологическая платформа доступа к цифровым базам данных и базам знаний с обезличенными верифицированными результатами инструментальной диагностики, лабораторных исследований и сопутствующими им клиническими данными • платформы обучения врачей с использованием технологии VR/AR для различных нозологий и специальностей • информационные системы прогнозирования развития заболеваемости на основе адаптивной многофакторной интеллектуальной модели, в том числе для инфекционных заболеваний • системы поддержки принятия решений в инструментальной диагностике и контроля качества исследования на основе технологий искусственного интеллекта • системы медицины спорта высших достижений, в т.ч. с использованием технологии ИИ • приборы IoMT (The Internet of Medical Things), позволяющие в режиме real-time замерять основные показатели состояния здоровья (температура тела, сердечные сокращения, артериальное давление, сахар и др.), в том числе путем анализа голоса пациента
15.	Платформы для онлайн-образования	<ul style="list-style-type: none"> • программное обеспечение для массового создания мультимедийных интерактивных онлайн-курсов (МИОК) без навыков программирования в средах виртуального проектирования, конструирования и моделирования, для различных уровней базового образования, в том

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
		<p>числе в 3D для виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR)</p> <ul style="list-style-type: none"> • плееры 3D-МИОК с контентом для VR и AR • плееры МИОК с встроенными функциями искусственного интеллекта (ИИ) на основе применения готовых программных модулей: распознавание и синтез речи, семантически анализ текстов, речевое общение, прокторинг, распознавание эмоций по речевому и зрительному каналу, автоматизированный перевод МИОК и т.д. • лингвистические тренажеры для обучения иностранным языка в диалоге "партнером" - носителем языка с ИИ • технологические тренажеры для подготовки по военным и рабочим специальностям на основе 3D-МИОК с контентом в VR, AR, 360 • платформы для электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) с использованием 3D-МИОК с ИИ и платформы для акселерации стартап-проектов (АСП), разрабатывающих прикладные решения на базе сквозных цифровых технологий • система для обеспечения дистанционного образовательного процесса с возможностью мгновенного поиска и использования образовательного контента по заданной тематике, с функциями оценки вовлеченности учеников в образовательный процесс, аналитическим модулем оценки поведения участников
16.	Системы управления контентом, коммуникационные и социальные сервисы	<ul style="list-style-type: none"> • программное обеспечение для автоматического выявления недостоверной информации в текстовых сообщениях, изображениях (картинках), видеоконтенте, касающихся публичных политических и социальных событий, в том числе на основе: <ul style="list-style-type: none"> - анализа в режиме реального времени потока данных, выявления цепочек распространения инфоповодов, идентификации инфоповодов, в том числе распространяемых ботами (бот-сетями); - сбора, хранения и каталогизации материалов, признанных недостоверными или носящих экстремистский и иной противоправный характер (тексты, фото, видео, аудио); - предоставления 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 • программное обеспечение для выявления проявлений преднамеренных оскорблений, травли,

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
		<p>угроз и пр. (кибербуллинг) в сети Интернет на основе автоматического анализа коммуникационных сред (социальные сети, мессенджеры, многопользовательские игры)</p> <ul style="list-style-type: none"> • программное обеспечение для таргетированной автогенерации 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) • система интеллектуального динамического анализа видеопотока (тональность, содержание, встроенная реклама и пр.) • голосовой онлайн-переводчик, переводчик, интегрированный с мессенджером, обеспечивающий перевод (в том числе голосовой) сообщений в режиме реального времени • программное обеспечение для поиска видео в сети Интернет по отдельным видеофрагментам и подбора видео по аналогичной тематике • программное обеспечение для проведения многопользовательских онлайн-конференций (до 100 человек и более), интегрированное с офисным программным обеспечением • рекомендательный сервис по построению 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 • программное обеспечение для формирования тематических сообществ (подбор собеседников по интересам, потребностям) в социальных сетях и иных коммуникационных сервисах: наука, образование, профессиональная деятельность, волонтерство, творчество, спорт и пр. • коммуникационный сервис (мессенджер), ориентированный на коммерческое взаимодействие пользователей (ИП, самозанятые) с функцией смарт-контрактов и системой электронных взаиморасчетов • коммуникационный хаб, объединяющий учетные записи пользователей в различных коммуникационных интернет-сервисах и предоставляющий сквозной доступ для общения с одной площадки с использованием разных соцсетей и мессенджеров

№ п\п	Класс программного обеспечения	Приоритетные направления поддержки
		<ul style="list-style-type: none"> • программное обеспечение (система) голосового помощника на основе искусственного интеллекта, способная отвечать на вопросы на основе интеллектуального анализа содержимого поисковой выдачи • облачная игровая платформа с набором адаптированных игр, обеспечивающая возможность для пользователей играть на различных устройствах (браузер ПК, смартфоны, игровые консоли, VR-устройства) в терминальном режиме • программное обеспечение для автогенерации VR-моделей на основе реальных офлайн-объектов • мобильный сервис дополненной реальности, позволяющий получать информацию об объектах при наведении на них камеры смартфона • электронный энциклопедический ресурс, формируемый на основе данных из разрозненных источников, в том числе с ссылками на контент из внешних ресурсов с оценкой их соответствия пользовательским запросам с учётом контекста вопроса и получения обратной связи для корректировки выдачи