

1. Утверждены протоколом отраслевого комитета «Транспорт» от 24.03.2026 № БТ-12
2. Утверждены протоколом отраслевого комитета «Транспорт» от 30.06.2026 № БТ-27

**1. Приоритетные направления индустриальных центров компетенции по замещению
зарубежных отраслевых цифровых продуктов и решений, включая программно-аппаратные комплексы
(Транспорт)**

№ п/п	ИЦК	Бизнес-функция 1 уровня	Бизнес-функция 2 уровня	Бизнес-функция 3 уровня	Функционально-технологические требования к ИТ-решению (ФТТ)	Основной класс ПО	Дополнительные классы ПО (списком)
1	Аэропорты	АЭ-1 Обслуживание аэродрома	АЭ-1.01 Управление ВПП	Управление светосигнальным оборудованием	Система дистанционного контроля и управления светосигнальным оборудованием аэропорта должна быть сертифицирована Межгосударственным авиационным комитетом и включать в свой состав: рабочие места диспетчеров; рабочие места дежурного технического состава; оборудование стойки КДП (адаптированное к конкретному аэродрому). Оборудование рабочих мест должно использоваться при температуре окружающего воздуха от + 10 до + 35 гр. Цельсия. Технические условия эксплуатации ТУ 01/192.8. Оборудование, монтируемое в колодцы, может эксплуатироваться при температуре до -55 г. Цельсия. Система должна обеспечивать индивидуальный мониторинг освещения аэродрома с использованием последовательной схемы в качестве средства связи для получения информации о состоянии огней и датчиков. Основные функциональные возможности: формирование адресной системы освещения; индивидуальное управление светом; программная сегментация; индикация состояния в режиме реального времени; прямое и автоматизированное управление, как например, предварительные установки в памяти схем руления и автостоп; отображение мнемосхем состояния с миганием аварий; контроль групп с отображением статуса отказа ламп и настройкой уровня отказов; оперативный доступ через интерфейс браузера к данным о составе системы вплоть до уровня компонентов и запчастей, руководства пользователя и другой документации.	SCADA-Системы диспетчерского управления и сбора данных	
2	Аэропорты	АЭ-1 Обслуживание аэродрома	АЭ-1.03 Организация движения	Управление парковкой ВС	Система должна обеспечивать ведение самолета во время его приближения к зоне стоянки и быть способна сканировать и измерять рассеяние до воздушного судна (ВС), отслеживать поперечное и продольное расположение ВС. Технология должна гарантировать, что пилот получает правильную информацию о положении остановки для ВС. Вся необходимая информация, например, наведение по азимуту, расстояние до точки остановки, тип самолета и т.д. должна выводиться на буквенно-цифровой дисплей, хорошо видимый обоим пилотам. Управление каждой отдельной системой (элементом системы на месте стоянки РС) должно осуществляется с местного пульта оператора или через центральную компьютерную систему (ЦКС). ЦКС должна позволять осуществлять индивидуальный контроль и управление всех подключенных систем на местах стоянок. ЦКС также должна обеспечивать связь с аэропортовой базой данных (AODB), которая в качестве опции может предоставлять информацию о запланированных и активных рейсах. Система должна поддерживать режимы: 1. РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ – система находится в ожидании команды. Место стоянки может быть освобождено; 2. СТЫКОВКА ЗАПЛАНИРОВАНА – от центральной компьютерной системы была получена команда на начало процедуры стыковки; 3. ГОТОВНОСТЬ К СТЫКОВКЕ – от ЦКС была получена команда на начало процедуры стыковки, место стоянки освобождено; 4. СТЫКОВКА В ПРОЦЕССЕ – процедура стыковки начата (Самопроверка, Сканирование на предмет наличия ВС, Ведение ВС, Проверка типа ВС); 5. СТЫКОВКА ЗАВЕРШЕНА – процедура стыковки завершена.	Информационные системы для решения специфических отраслевых задач	
3	Аэропорты	АЭ-3 Обслуживание воздушных судов	АЭ-3.01 Управление расписанием	Управление сезонным расписанием	Система должна обеспечивать составление, согласование, изменение и мониторинг расписания аэропорта на сезон в соответствии с действующими Федеральными авиационными правилами и другими нормативными документами. Планирование должно производиться с учетом пропускной способности ВПП, перронов, а также пассажирских терминалов. Для мониторинга расписания можно выбрать любой сезон. В Системе должно поддерживаться создание модификация и хранится неограниченного числа сезонных расписаний с детальной информацией по каждому рейсу и возможностями поиска по расписаниям, рейсам и атрибутам рейсов.	Информационные системы для решения специфических отраслевых задач	
4	Авиационный транспорт	Внешние коммуникации и отношения	Управление сервисом	Автоматизация обслуживания пассажиров (система развлечений)	Организация информационно-развлекательного сервиса для пассажиров на борту самолета и других транспортных средств при помощи мультимедийной системы	ECM-Корпоративные системы управления контентом	Информационные системы для решения специфических отраслевых задач
5	Авиационный транспорт	Информационные технологии и безопасность	Управление ИТ-услугами и инфраструктурой	Контроль технического состояния систем и статуса ВС (связь с наземными станциями)	Передача текстовых сообщений и данных о полете между ВС и наземными станциями, автоматическая отправка сообщений о техническом состоянии систем и отказах, передача местоположения и параметров полета, формирование рекомендаций по устранению неисправностей	Информационные системы для решения специфических отраслевых задач	

6	Морской и речной транспорт	Г6. Обеспечение и поддержка операций	26. Управление закупками и снабжением	26.3. Анализ эффективности закупочной деятельности и условий поставщиков, конкурентные процедуры и выбор поставщиков	1. Обеспечение задач планирования и контроля закупок, управления отношениями с поставщиками. 2. Ведение тендеров. 3. Поддержка ОС Astra Linux.	МРО-Техническое обслуживание и ремонт оборудования (ТОиР)	
7	Морской и речной транспорт	Г6. Обеспечение и поддержка операций	23. Управление транспортными средствами на производстве	23.5 Управление техническим обслуживанием и ремонтами	1. Обеспечение контроля надлежащего технического обслуживания судна. 2. Обеспечение планирования и контроля проведения заводских ремонтов, выпуск документации.	МРО-Техническое обслуживание и ремонт оборудования (ТОиР)	
8	Морской и речной транспорт	Г6. Обеспечение и поддержка операций	20. Управление персоналом (HR)	20.1 Управление плавсоставом	1. Обеспечение планирования и управление плавсоставом. 2. Формирование кадровых резервов с учетом ограничений. 3. Поддержка ОС Astra Linux.	МРО-Техническое обслуживание и ремонт оборудования (ТОиР)	
9	Морской и речной транспорт	Г6. Обеспечение и поддержка операций	23. Управление транспортными средствами на производстве	23.1 Страхование судов	1. Обеспечение автоматизированного ведения жизненного цикла страхования судна. 2. Управление страховыми случаями.	МРО-Техническое обслуживание и ремонт оборудования (ТОиР)	
10	Морской и речной транспорт	Г6. Обеспечение и поддержка операций	23. Управление транспортными средствами на производстве	23.2 Отфрахтование судов	1. Обеспечение возможностей планирования коммерческой деятельности судов с учетом ограничений. 2. Автоматизация процесса аренды судна. 3. Обеспечение взаимодействия с фрахтователями на портале обслуживания.	Программное обеспечение для оформления транспортных перевозок	
11	Морской и речной транспорт	Г6. Обеспечение и поддержка операций	23. Управление транспортными средствами на производстве	23.3. Контроль выполнения задач по заявкам на транспортные средства	Обеспечение возможности оперативного контроля работы судна, процессов, происходящих на судне	Программное обеспечение для оформления транспортных перевозок	
12	Морской и речной транспорт	Г6. Обеспечение и поддержка операций	23. Управление транспортными средствами на производстве	23.4 Фрахтовые сборы	Обеспечение планирования и контроль учета фактических поступлений фрахтовых сборов	Информационные системы для решения специфических отраслевых задач	
13	Морской и речной транспорт	Г6. Обеспечение и поддержка операций	22. Обеспечение безопасности (физической и экономической)	22.9 Мониторинг и картографирование глубин	Обеспечение возможностей обработки видео, радиосигнала, построения цифровых двойников дна акваторий, проливов, фарватеров	Информационные системы для решения специфических отраслевых задач	
14	Морской и речной транспорт	Г6. Обеспечение и поддержка операций	22. Обеспечение безопасности (физической и экономической)	22.15 Обеспечение физической безопасности, пропускного и внутриобъектового режима, охраны объектов (судов, причалов, терминалов)	1. Обеспечение видеонаблюдение на объектах транспортной безопасности. 2. Сбор данных с систем контроля доступа. 3. Видеоаналитика.	Информационные системы для решения специфических отраслевых задач	
15	Морской и речной транспорт	Г6. Обеспечение и поддержка операций	23. Управление транспортными средствами на производстве	23.7 Управление контейнерным терминалом	1. Обеспечение управления морской контейнерной линией, в том числе : - управление перевозками, грузом; - технический менеджмент; - управление экипажем; - аналитика и финансы. 2. Поддержка ОС Astra Linux.	Информационные системы для решения специфических отраслевых задач	

16	Морской и речной транспорт	Г6. Обеспечение и поддержка операций	25. Внешнее логистическое обеспечение (доставка и грузоперевозки ресурсов)	25.3 Управление железнодорожным транспортом	1. Обеспечение учета дислокации вагонов. 2. планирование подвода вагонов. 3. Таймшит операции обработки вагонов. 4. Документирование операций. 5. Поддержка ОС Astra Linux.	ERP-Системы управления ресурсами предприятия	
17	Морской и речной транспорт	Г5. Управление персоналом и внутренние коммуникации	20. Управление персоналом (HR)	20.2 Комплексное управление человеческими ресурсами	1. Обеспечение комплексного управления персоналом. 2. Назначение персонала на операции. 3. Контроль исполнения задач. 4. Обеспечение исполнения процессов внутренних коммуникаций.	HRM-Система управления кадровыми ресурсами	
18	Морской и речной транспорт	Г7. Информационные технологии и безопасность	31. Управление ИТ-проектами, разработкой и развитием цифровых решений	31.1. Организация тестирования, приемки и ввода ИТ-систем в эксплуатацию	1. Обеспечение модульной автоматизации работы ИТ команд в рамках управления проектами и разработкой. 2. Обеспечение контроля задач, базы знаний, совместного взаимодействия.	Программное обеспечение для решения отраслевых задач в области информации и связи	
19	Морской и речной транспорт	Г6. Обеспечение и поддержка операций	28. Управление производственными процессами	28.1. Среднесуточное планирование производства (погрузок / разгрузок / перемещений)	1. Обеспечение моделирования ПРР. 2. Расчет оптимального плана ПРР и расстановки линий с учетом текущих условий на горизонте не менее суток. 3. Поддержка ОС Astra Linux.	DSS-Средства поддержки принятия решений	
20	Морской и речной транспорт	Г6. Обеспечение и поддержка операций	22. Обеспечение безопасности (физической и экономической)	22.18 Обеспечение проведения погрузо-разгрузочных работ на уникальном маршруте	Обеспечение управления механизмами гидравлики железнодорожных подъемно- переходных мостов для паромов в портах Усть-Луга и Балтийск	MES-Системы управления производством	
21	Железнодорожный транспорт и логистика	Управление производством	Управление перевозочным процессом	Оперативное управление перевозками	Разработка гибкой экспортной версии системы управления перевозками с возможностью адаптации под конкретного функционального заказчика	MES-Системы управления производством	
22	Железнодорожный транспорт и логистика	Транспортная и складская логистика	Управление сортировочными комплексами	Аналитика и отчетность сортировочного процесса	1. Управление планами сортировки. 2. Управление конвейером сортировки. 3. Управление сортировкой мелких пакетов. 4. Управление сортировкой посылок. 5. Управление сортировкой писем, флэт, посылок. 6. Управление сортировкой EMS, посылок, мелких пакетов. 7. Обеспечение информационного обмена с информационными системами. 8. Передача весогабаритных характеристик в информационные системы. 9. Диспетчерское управление и сбор данных.	Информационные системы для решения специфических отраслевых задач	
23	Железнодорожный транспорт и логистика	Транспортная и складская логистика	Управление сортировочными комплексами	Управление сортировкой	1. Управление планами сортировки. 2. Управление конвейером сортировки. 3. Управление сортировкой посылок. 4. Управление сортировкой мелких пакетов. 5. Управление сортировкой писем, флэт, посылок. 6. Управление сортировкой EMS, посылок, мелких пакетов. 7. Управление аппаратной частью системы сортировки с функцией изменения параметров сортировки. 8. Изменение настроек контроллеров управления сортировочными машинами. 9. Настройка сортировочных машин для считывания всех типов необходимых штрих-кодов.	Информационные системы для решения специфических отраслевых задач	
24	Железнодорожный транспорт и логистика	Транспортная и складская логистика	Управление сортировочными комплексами	Управление запасами и внутренними перемещениями	1. Управление планами сортировки. 2. Управление конвейером сортировки. 3. Управление сортировкой мелких пакетов. 4. Управление сортировкой посылок. 5. Управление сортировкой писем, флэт, посылок. 6. Управление сортировкой EMS, посылок, мелких пакетов. 7. Обеспечение информационного обмена с информационными системами. 8. Передача весогабаритных характеристик в информационные системы. 9. Диспетчерское управление и сбор данных.	Информационные системы для решения специфических отраслевых задач	
25	Железнодорожный транспорт и логистика	Транспортная и складская логистика	Управление сортировочными комплексами	Управление оборудованием и инфраструктурой	1. Управление сортировкой писем. 2. Управление сортировкой писем, флэт. 3. Управление сортировкой EMS, посылок, мелких пакетов. 4. Управление планами сортировки. 5. Управление конвейером сортировки. 6. Управление конвейерными системами и РТУ. 7. Управление аппаратной частью системы сортировки с функцией изменения параметров сортировки. 8. Изменение настроек контроллеров управления сортировочными машинами. 9. Настройка сортировочных машин для считывания всех типов необходимых штрих-кодов.	Информационные системы для решения специфических отраслевых задач	

26	Железнодорожный транспорт и логистика	Содержание и управление производственными активами	Учет и анализ состояния объектов инфраструктуры	Управление железнодорожной инфраструктурой	1. Создание единой технологической базы объектов инфраструктуры хозяйства электроснабжения. 2. Управление текущим содержанием объектов энергетической инфраструктуры, интеграция с системами средств диагностики в части паспортов контактной сети и результатов работы диагностических вагонов. 3. Интеграция со смежными корпоративными системами, внедрение мобильных рабочих мест.	ЕАМ-Системы управления основными фондами	
27	Железнодорожный транспорт и логистика	Содержание и управление производственными активами	Учет и анализ состояния объектов инфраструктуры	Управление и администрирование сетями связи	1. Мониторинг параметров функционирования и интегрированного управления ресурсами сети связи технологического сегмента. 2. Прогнозирование поведения сети связи в различных условиях. 3. Реализация модуля инвентаризации сетевого оборудования. 4. Планирование развития сетевой инфраструктуры.	MES-Системы управления производством	
28	Железнодорожный транспорт и логистика	Содержание и управление производственными активами	Учет и анализ состояния объектов инфраструктуры	Управление технологическими процессами тоннельного комплекса, зданий и сооружений	1. Оперативное получение информации о состоянии зданий и сооружений. 2. Организация работ по устранению инцидентов. 3. Контроль процессов содержания объектов.	MES-Системы управления производством	
29	Железнодорожный транспорт и логистика	Содержание и управление производственными активами	Учет и анализ состояния объектов инфраструктуры	Оперативное получение информации о состоянии объектов инфраструктуры и подвижного состава, взаимодействие со средствами диагностики, организация работ по устранению инцидентов, контроль процессов содержания объектов инфраструктуры и подвижного состава, мониторинг нахождения работников	1. Оперативная синхронизация данных и получение информации о состоянии объектов инфраструктуры и подвижного состава в ЕК АСУИ МРМ. 2. Просмотр детализированного суточного плана и учет выполнения всех видов работ. 3. Организация и контроль работ по устранению инцидентов.	ЕАМ-Системы управления основными фондами	
30	Железнодорожный транспорт и логистика	Содержание и управление производственными активами	Учет и анализ состояния объектов инфраструктуры	Управление технологическими процессами тоннельного комплекса	1. Обеспечение надежного управления технологическим оборудованием. 2. Организация распределенной сетевой структуры. 3. Формирование архитектуры информационной системы как многоуровневой интегрированной системы человек-машина, работающей в режиме реального времени, и, включающей в себя оперативный, технологический и обслуживающий персонал, а также комплекс программно-технических средств. 4. Обеспечение наличия в системе четырех функциональных подсистем: - подсистема автоматизированного управления технологическими устройствами (АУТ); - подсистема информационного обеспечения и диагностики (ИОД) технических средств, включая протоколирование работы технических средств и действий оперативного персонала; - информационно-советующая (ИС) подсистема для организации работы диспетчера в нормальном режиме и при выходе из аварийных ситуаций; 5. Построение системы по трехуровневой структуре управления.	SCADA-Системы диспетчерского управления и сбора данных	
31	Железнодорожный транспорт и логистика	Экономика и финансы	Бюджетное планирование	Ведение бухгалтерского и налогового учета по направлениям деятельности, аудит	1. Бюджетирование. 2. Сценарный анализ и управление ковенантами. 3. Управление дебиторской и кредиторской задолженностью. 4. Управление финансовыми рисками. 5. Учет расходов и поступлений. 6. Обеспечение совместимости с отечественными инфраструктурными решениями.	ERP-Системы управления ресурсами предприятия	
32	Железнодорожный транспорт и логистика	Экономика и финансы	Казначейские операции	Формирование и согласование бюджетов доходов-расходов и движения денежных средств	1. Управление казначейской деятельности и ликвидностью. 2. Сценарный анализ и управление ковенантами. 3. Управление дебиторской и кредиторской задолженностью. 4. Управление финансовыми рисками. 5. Учет расходов и поступлений. 6. Обеспечение совместимости с отечественными инфраструктурными решениями. 7. Поддержка функционала открытого банкинга. 8. Валютный контроль.	ERP-Системы управления ресурсами предприятия	
33	Железнодорожный транспорт и логистика	Экономика и финансы	Казначейские операции	Ведение консолидированного управленческого учета	1. Управление казначейской деятельности и ликвидностью. 2. Сценарный анализ и управление ковенантами. 3. Управление дебиторской и кредиторской задолженностью. 4. Управление финансовыми рисками. 5. Учет расходов и поступлений. 6. Обеспечение совместимости с отечественными инфраструктурными решениями. 7. Поддержка функционала открытого банкинга. 8. Валютный контроль.	ERP-Системы управления ресурсами предприятия	

34	Железнодорожный транспорт и логистика	Экономика и финансы	Казначейские операции	Управление финансовыми потоками	1. Управление казначейской деятельности и ликвидностью. 2. Сценарный анализ и управление ковенантами. 3. Управление дебиторской и кредиторской задолженностью. 4. Управление финансовыми рисками. 5. Учет расходов и поступлений. 6. Обеспечение совместимости с отечественными инфраструктурными решениями. 7. Поддержка функционала открытого банкинга. 8. Валютный контроль.	ERP-Системы управления ресурсами предприятия	
35	Железнодорожный транспорт и логистика	Безопасность и поддержка операций	Риск-менеджмент	Кризисное управление и устойчивость операций	1. Обеспечение информирования руководителей о текущем состоянии безопасности движения на инфраструктуре в единой информационной среде с поддержкой принятия управляющих решений по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных и других нештатных ситуаций, в том числе с применением корпоративных мессенджеров. 2. Обеспечение работников ЦЧС цифровыми инструментами мониторинга параметров обеспечения безопасности движения, оповещения руководителей компании о нештатных ситуациях на инфраструктуре, а также поддержки принятия решений для дежурно-диспетчерского аппарата ЦЧС. 3. Обеспечение информационного обмена между автоматизированными системами и федеральными органами исполнительной власти Российской Федерации.	MES-Системы управления производством	

2. Приоритетные направления замещения зарубежных аналогов российскими ИТ-решениями и (или) обеспечения ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации (ИТ-ландшафт) транспортных предприятий, осуществляющих создание и эксплуатацию скоростной и высокоскоростной транспортной инфраструктуры, и соответствующего подвижного состава индустриального центра компетенции по замещению зарубежных отраслевых цифровых продуктов и решений, включая программно-аппаратные комплексы, «Железнодорожный транспорт и логистика»

№ п/п	ИЦК	Бизнес-функция 1 уровня	Бизнес-функция 2 уровня	Бизнес-функция 3 уровня	Функционально-технологические требования к ИТ-решению (ФТТ)	Основной класс ПО	Дополнительные классы ПО (списком)
1	Железнодорожный транспорт и логистика	1. Управление продажами	1.1. Управление взаимоотношениями с клиентами	Управление взаимодействием с пассажирами	Развитие и доработка системы управления взаимоотношениями с пассажирами в целях повышения качества и удобства сервисов для пассажиров, в том числе с применением технологий искусственного интеллекта	CRM-Системы управления взаимоотношениями и с заказчиками	
2	Железнодорожный транспорт и логистика	2. Управление производством	2.3. Управление перевозочным процессом	Оперативное управление перевозками	1. Управление эксплуатационной работой путем автоматизации ведения графика исполненного движения поездов и других функций, осуществляемых поездным диспетчером и дежурным по станции. 2. Обеспечение съема данных о продвижении объектов с технических средств. 3. Автоматизированное формирование графика движения поездов. 4. Контроль и анализ исполнения графика движения. 5. Обеспечение цифровизации и комплексного подхода к управлению циклами производственной деятельности в части управления движением и перевозочным процессом. 6. Разработка сервиса подробного имитационного моделирования с функционалом проверки реализуемости разрабатываемого графика движения поездов на различных горизонтах планирования (год, месяц, неделя), оценки влияния ограничений, возмущений и отказов технических средств на движение поездов на линии ВСМ-1 и на параметры графика движения, анализа устойчивости графика, обоснования технических и технологических решений по развитию линии ВСМ-1, передачи данных в сервис о реализуемости графика движения поездов и конфликтных точек, рекомендациях по корректировке расписания и оборота поездов, расчета параметров для разработки актуального графика движения поездов (перегонные времена хода, станционные и межпоездные интервалы).	MES-Системы управления производством	SCADA-Системы диспетчерского управления и сбора данных
3	Железнодорожный транспорт и логистика	2. Управление производством	2.5. Обработка заказов на перевозку	Продажа железнодорожных билетов и управление пассажирским комплексом	1. Разработка интеллектуального комплекса для оперативного управления производственными показателями и тарифной политикой с применением технологий ИИ: 1.1. Разработка модуля прогнозирования продаж; 1.2. Моделирование пассажиропотока и формирование рекомендаций в области объемов емкости мест и тарифной политики; 1.3. Комплекс аналитических инструментов для визуализации текущего состояния перевозок и продаж, прогнозных показателей и рекомендаций; 1.4 Реализация перспективных технологий искусственного интеллекта (Экспертные системы и поддержка принятия решений, прогноз продаж и тарифной политики, виртуальный интеллектуальный помощник, управление назначением поездов, оптимизация вагонного парка). 2. Разработка комплекса для среднесрочного и долгосрочного моделирования продаж и производственных показателей в соответствии со спросом пассажиров с применением технологий искусственного интеллекта: 2.1. Среднесрочное и долгосрочное прогнозирование пассажиропотока; 2.2. Формирование и визуализация рекомендаций в части управления производственными показателями и тарифной политикой в долгосрочной перспективе. 3. Реализация новых сценариев информационного обслуживания пассажиров и сбыта услуг на высокоскоростных поездах. 4. Интеграции с системами управления высокоскоростным движением.	MES-Системы управления производством	

4	Железнодорожный транспорт и логистика	3. Транспортная и складская логистика	3.1. Диспетчерское управление	Оперативное диспетчерское управление	Разработка автоматизированной системы централизованного диспетчерского управления (АС ДУ) на полигоне ВСМ-1: 1. Управление напольными устройствами и передача руководящей информации на борта высокоскоростного подвижного состава на основании загруженного графика движения поездов. 2. Разработка инструментов сквозного изменения (с учетом наличия и готовности подвижного состава, локомотивных бригад, состояния инфраструктуры и возникающих и возникших ограничений скорости движения поездов), проверки корректности и исполнимости графика движения. 3. Реализация функционала расчета продолжительности времени, необходимого на изменение графика движения, увязанного с ограниченным количеством подвижного состава, временем возможной работы и местоположением локомотивных бригад, с учетом состояния элементов инфраструктуры для осуществления бесперебойной перевозки пассажиров, ограниченного продолжительностью времени хода поездов между конечными станциями – 129 мин. 4. Разработка сервиса управления надежностью (предупреждениях об ограничении скорости движения, отказов технических средств и технологических нарушениях) с функционалом передачи данных о существующих и планируемых предупреждениях об ограничении скорости движения; отслеживания сроков и условий отмены предупреждений; получения данных из АС ДУ о пометках отказов технических средств и технологических нарушениях для учета в графике движения поездов. 5. Обеспечение АС ДУ нормативным графиком движения, учитывающим текущее состояние элементов инфраструктуры, наличие и готовности подвижного состава и локомотивных бригад, актуальное расписание движения поездов, для составления текущего плана пропуска поездов и передаче маршрутных заданий на исполнение в микропроцессорную систему управления.	MES-Системы управления производством	SCADA-Системы диспетчерского управления и сбора данных
5	Железнодорожный транспорт и логистика	3. Транспортная и складская логистика	3.2. Оперативное планирование	Оперативное планирование пассажирских и грузовых перевозок	1. Реализация сервиса разработки актуального графика движения поездов с функционалом увязки ниток графика движения поездов по обороту на конечных станциях с учетом оборота подвижного состава, пономерной увязки электропоездов под нитки графика движения поездов, формирования графика постановки составов на ТО и ТР на основе данных модуля Управления подвижным составом, валидации сформированных графиков движения поездов с использованием сервиса подробного имитационного моделирования, актуализации графика движения поездов при возникновении инцидентов и отказов в работе технических средств (в том числе при возникновении предупреждений об ограничении скорости движения поездов) – формирование оптимального решения на горизонт от 3-х часов, актуального графика в систему диспетчерского управления на исполнение. 2. Реализация сервиса планирования и учета локомотивных бригад с функционалом получения информации о графике работы локомотивных бригад из внешних систем, передачи данных в сервис разработки графика движения поездов данных о возможности привязки бригады к подвижному составу (с учетом времени работы, возможности управления подвижным составом, местоположением (депо).	MES-Системы управления производством	SCADA-Системы диспетчерского управления и сбора данных
6	Железнодорожный транспорт и логистика	4. Содержание и управление производственными активами	4.1. Учет, анализ и мониторинг состояния объектов инфраструктуры	Управление железнодорожной инфраструктурой	1. Учет отклонений от норм содержания объектов инфраструктуры. 2. Обеспечение оптимального планирования работ для устранения критичных инцидентов. 3. Оценка фактического состояния объектов инфраструктуры железнодорожных станций по уровню риска возникновения нарушений безопасности движения.	MES-Системы управления производством	
7	Железнодорожный транспорт и логистика	4. Содержание и управление производственными активами	4.1. Учет, анализ и мониторинг состояния объектов инфраструктуры	Управление железнодорожной инфраструктурой	Разработка сервиса сквозного планирования технологических «окон» с функционалом автоматизированного формирования потребности в технологических «окнах», анализа доступности инфраструктуры для организации и проведения внеплановых «окон», непрерывного планирования «окон» в сквозном режиме (горизонты: на год, на предстоящий месяц; на ближайшую неделю и сутки), определения оптимальных режимов (схем) предоставления «окон», увязки графика проведения «окон» с проходами диагностических комплексов, а также с функционалом согласования, предоставления и контроля исполнения	MES-Системы управления производством	SCADA-Системы диспетчерского управления и сбора данных
8	Железнодорожный транспорт и логистика	4. Содержание и управление производственными активами	4.1. Учет, анализ и мониторинг состояния объектов инфраструктуры	Оперативное получение информации о состоянии объектов инфраструктуры и подвижного состава, взаимодействие со средствами диагностики, организация работ по устранению инцидентов, контроль процессов содержания объектов инфраструктуры и подвижного состава, мониторинг нахождения работников	1. Разработка сервиса учета производственных активов, с функционалом, обеспечивающим ведение, актуализацию и анализ данных о состоянии и характеристиках всех объектов инфраструктуры, входящих в состав высокоскоростной магистрали, в разрезе хозяйств (пути, электроснабжения, сигнализации и связи и др.), опирающийся на единую инфраструктурную модель. 2. Обеспечить сквозную связанность данных между паспортами объектов и эксплуатационными системами управления.	MES-Системы управления производством	SCADA-Системы диспетчерского управления и сбора данных
9	Железнодорожный транспорт и логистика	4. Содержание и управление производственными активами	4.3. Планирование ремонтов и ресурсов	Выполнение ТОиР	1. Разработка сервиса планирования текущего обслуживания и ремонта инфраструктуры с функционалом автоматизированного формирования и сопровождения планов технического обслуживания и ремонта инфраструктуры (ТОиР), планов модернизации и реконструкции инфраструктуры (по всем хозяйствам, всем видам ремонта, на всех горизонтах планирования, в том числе долгосрочного). 2. Разработка сервиса планирования, текущего обслуживания и ремонта поездов с функционалом получения информации о регламентных планах ТО и ТР поездов ВСМ из внешних систем, пономерных данных от сервиса разработки графика движения поездов о постановке на ремонты с привязкой к депо-ским мощностям, передачи данных в сервис разработки графика движения поездов данных о потребности и ТО и ТР.	MES-Системы управления производством	SCADA-Системы диспетчерского управления и сбора данных
10	Железнодорожный транспорт и логистика	5. Капитальное строительство	5.1. Проектирование и сопровождение строительства	Единая среда данных и проектное моделирование	1. Организация единого информационного пространства на основе информационных моделей в области проектирования, строительства и эксплуатации объектов капитального строительства и инфраструктуры с целью создания цифрового двойника проекта ВСМ-1. 2. Моделирование сценариев и мониторинг проектирования, строительства и эксплуатации ВСМ-1. 3. Анализ эффективности использования ресурсов на проектирование, мониторинг и эксплуатацию ВСМ-1. 4. Управление и контроль жизненного цикла объектов капитального строительства в рамках проекта ВСМ-1. 5. Формирование сводной аналитической отчетности о ходе выполнения проектов капитального строительства на основе их информационных моделей.	BIM/AEC- Средства информационного моделирования зданий и сооружений, архитектурно-строительного проектирования	

11	Железнодорожный транспорт и логистика	5. Капитальное строительство	5.1. Проектирование и сопровождение строительства	Управление жизненным циклом объектов капитального строительства	1. Разработка бизнес-процесса рассмотрения, согласования и утверждения томов рабочей документации: 1.1. Возможность выполнять рассмотрение, согласование и утверждение томов рабочей документации, содержащих техническую и сметную части одновременно; 1.2. Возможность запуска процесса подписания томов усиленной квалифицированной электронной подписью (УКЭП) на этапе утверждения тома. 2. Возможность размещения, согласования и хранения технологической документации, включая проект производства работ (ППР): 2.1. Возможность формирования и хранения документов, относящихся к технологической документации; 2.2. Возможность выполнять рассмотрение и согласование технологической документации.	BIM/AEC- Средства информационного моделирования зданий и сооружений, архитектурно-строительного проектирования	BPM-Системы управления бизнес-процессами
12	Железнодорожный транспорт и логистика	9. Аналитика и отчетность	9.1. Управление данными	Консолидация данных из различных источников, оперативная аналитика данных	1. Разработка модуля администрирования пользователей и взаимодействия с внешними системами с функционалом администрирования пользователей (работа с учетными записями, ролями) и взаимодействия с внешними системами. 2. Разработка единой инфраструктурной модели с функционалом формирования единого централизованного источника инфраструктурных данных, включающего многослойное структурирование информации об объектах инфраструктуры, автоматического поддержания целостности, актуальности и согласованности данных, обеспечения централизованного снабжения данными сервисов планирования и диспетчерского управления, в том числе обеспечения поддержки подробного имитационного моделирования перевозочного процесса. 3. Разработка сервиса ведения нормативно-технической документации с функционалом пользовательского интерфейса для схематического и масштабного представления инфраструктуры ВСМ-1, ведения единого технологического процесса ВСМ-1 (Представление согласованных технологических операций в виде цифровых процессов, обеспечивающих сквозную логику функционирования всех компонентов инфраструктуры и обслуживания поездов), обеспечения нормативной базой сервисов подробного имитационного моделирования и разработки актуального графика движения поездов.	MES-Системы управления производством	SCADA-Системы диспетчерского управления и сбора данных
13	Железнодорожный транспорт и логистика	9. Аналитика и отчетность	9.2. Бизнес аналитика	Мониторинг и анализ показателей, формирование статистической отчетности	Разработка аналитического модуля с функционалом сквозной агрегации данных с использованием реляционных и гибридных СУБД включая ETL интеграцию, многослойной BI-аналитики с временными рядами, геоаналитикой, по ключевым сервисам и данным системы, формирования суточного, декадного, месячного, годового (или иного периода, заданного пользователем) отчета о: - выполнении ключевых показателей перевозочного процесса; - отчета о технических характеристиках объектов инфраструктуры; - отчета о техническом состоянии объектов инфраструктуры включающий анализ динамики изменения показателей; - отчета о выполнении графика движения поездов; - отчета по показателям надежности и использования моторвагонного комплекса, пассажирского хозяйства; - отчета по обеспечению безопасности движения; - отчета по нарушениям безопасности движения поездов по результатам автоматической расшифровки кассет регистрации.	MES-Системы управления производством	SCADA-Системы диспетчерского управления и сбора данных
14	Железнодорожный транспорт и логистика	10. Экономика и финансы	10.3. Бухгалтерский и налоговый учет	Учёт основных средств и капитальных вложений	Решение задач управления и информационного обеспечения бизнес-процессов в части управления финансами и ресурсами в рамках проекта ВСМ-1: - система внутренних контролей; - складской учет; - учёт капитальных ремонтов; - первичный учёт по МСФО; - учет доходов по перевозкам; - формирование бухгалтерской отчетности.	ERP-Системы управления ресурсами предприятия	
15	Железнодорожный транспорт и логистика	11. Управление персоналом	11.1. Кадровое делопроизводство	Управление трудовыми ресурсами	Решение задач управления и информационного обеспечения бизнес-процессов в части управления трудовыми ресурсами в рамках проекта ВСМ-1: - расчет заработной платы; - пенсионное обеспечение; - охрана труда; - награды и поощрения; - тестирование персонала; - профессиональное обучение; - кадровая отчетность; - статистическая отчетность.	ERP-Системы управления ресурсами предприятия	
16	Железнодорожный транспорт и логистика	12. Безопасность и поддержка операций	12.2. Обеспечение безопасности	Обеспечение транспортной безопасности	Разработка комплексной системы управления и обеспечения безопасности движения на высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва - Санкт-Петербург (ВСМ-1)	MES-Системы управления производством	SCADA-Системы диспетчерского управления и сбора данных
17	Железнодорожный транспорт и логистика	12. Безопасность и поддержка операций	12.2. Обеспечение безопасности	Обеспечение информационной безопасности	Разработка модуля информационной безопасности с функционалом, обеспечивающим защиту и управление защитой информации в контуре ВСМ-1	MES-Системы управления производством	SCADA-Системы диспетчерского управления и сбора данных
18	Железнодорожный транспорт и логистика	12. Безопасность и поддержка операций	12.5. Риск-менеджмент	Кризисное управление и устойчивость операций	1. Обеспечение информирования руководителей о текущем состоянии безопасности движения на инфраструктуре в единой информационной среде с поддержкой принятия управляющих решений по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных и других нештатных ситуаций, в том числе с применением корпоративных мессенджеров. 2. Обеспечение работников ЦЧС цифровыми инструментами мониторинга параметров обеспечения безопасности движения, оповещения руководителей компании о нештатных ситуациях на инфраструктуре, а также поддержки принятия решений для дежурно-диспетчерского аппарата ЦЧС. 3. Обеспечение информационного обмена между автоматизированными системами и федеральными органами исполнительной власти Российской Федерации.	MES-Системы управления производством	