

Реестр технологий искусственного интеллекта в транспортной отрасли

Таблица 1 — Перечень и уровень готовности технологий искусственного интеллекта применяемых в транспортной отрасли

| Литера обозначения | Наименование технологии | УГТ |
|---------------------------|---|------------|
| А | Компьютерное зрение и биометрия | 8 |
| Б | Обработка естественного языка (чат бот) | 8 |
| В | Распознавание и синтез речи | 8 |
| Г | Рекомендательные системы и интеллектуальные системы поддержки принятия решений | 7 |
| Д | Перспективные методы и технологии в искусственном интеллекте | 4 |
| Е | Нейроинтерфейсы, нейростимуляция и нейросенсинг | 4 |
| Ж | Виртуальная реальность, испытательные полигоны. Дополнительная реальность | 8 |
| З | Обработка больших данных (BigData) | 8 |
| И | Робототехника и машинное обучение | 8 |
| К | Высокоавтоматизированные транспортные средства (беспилотные\интеллектуальные транспортные средства) | 8 |
| Л | Предиктивная (предсказательная) аналитика и ситуационный анализ | 7 |
| М | Цифровые двойники (интеллектуальные информационные модели) | 7 |
| Н | Интернет вещей | 6 |
| О | Высокопроизводительные вычислительные системы | 8 |

Таблица 2 — Ключевые технические характеристики технологий искусственного интеллекта, применяемых в транспортной отрасли

| Наименование технологии | Ключевые технические характеристики |
|--|--|
| 1. Компьютерное зрение и биометрия | - Скорость обработки и передачи информации - Требования к качеству фото и видео данных - Объем данных для обучения - Точность анализа (вероятность ошибки по сравнению с человеком и др. устройствами) - Оптические возможности (определение цветов, расстояний и размеров, поиск по шаблонам и др.) - Требования к аппаратному обеспечению (увеличение разрешения видеосенсоров, динамический диапазон и объем вычислительной мощности для обработки) |
| 2. Обработка естественного языка (чат-бот) | - Скорость обработки и передачи информации - Необходимый объем текстовых библиотек для обучения системы - Точность анализа (вероятность ошибки по сравнению с человеком и др. устройствами) - Требования к аппаратному обеспечению (качество и количество устройств ввода, требования к памяти, CPU) - Пословная ошибка |
| 3. Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений | - Скорость обработки и передачи информации - Необходимое качество данных для обучения - Объем данных для обучения - Точность (качество вывода) - Интерпретируемость ответа (объяснимость) - Способность адаптироваться к изменениям входных данных (самообучаемость) - Требования к аппаратному обеспечению - Потенциал масштабирования |
| 4. Распознавание и синтез речи | - Объем данных для обучения - Требования к качеству аудио данных - Скорость обработки данных - Пословная ошибка - Точность анализа (вероятность ошибки по сравнению с человеком и др. устройствами) - Акустические возможности (определение частоты, тембра, силы, исключение шумов) - Требования к аппаратному обеспечению (качество и количество устройств ввода, требования к памяти, CPU) |
| 5. Перспективные методы и технологии ИИ | - Энергопотребление - Решение задач экспоненциальной сложности - Количество задач, решаемых с помощью ИИ - Количество успешных решений с применением перспективного метода - Требования к аппаратному обеспечению |
| 6. Нейроинтерфейсы, нейростимуляция и нейросенсинг | - Создание решений - Обмен информацией - Расшифровывает компьютер - Однонаправленные и двунаправленные - Посылать и принимать сигналы одновременно - Несколько методов измерения сигналов мозга - Кибер-протез |

| | |
|---|---|
| | - Подключение к мозгу напрямую - Электроэнцефалограммы |
| 7. Виртуальная реальность, испытательные полигоны. Дополненная реальность | - Интерактивный опыт - Контент, созданный компьютером - Сенсорные модели - Сочетание миров - Регистрация виртуальных моделей - Сенсорная информация - Замена реального окружения - Улучшение естественной среды - Сканирование или просмотр - Передовые технологии AR - Дополненная реальность - Искусственный опыт |
| 8. Обработка больших данных (BigData) | - Структурированные данные - Неструктурированные данные - База данных - Массивы данных - Высокоскоростная обработка - Информационные технологии - Программные каркасы - Обработка данных - Вычислительные узлы |
| 9. Робототехника и машинное обучение | - Физические роботы - Заложенные координаты - Сложные сенсоры - Рабочая область - Камеры - Лидары - Сегментация - Манипулятор - Мобильный робот - Принятие решений GPU - Алгоритм - Разработка ПО для роботов |
| 10. Высокоавтоматизированные транспортные средства (беспилотные)\ интеллектואльные транспортные средства) | - Безопасное передвижение - Без человека - Датчики одометрии - Гиростабилизатор - Радар - ПО - Компьютерное зрение - Нейросеть - Автономное передвижение - Байесовский метод - Снижение расходов - Изменение рынка - Самостоятельное вождение - Автономность - Виртуальная симуляция - Работа сенсоров - Инженер-испытатель - Экономия топлива - Экономия времени - Минимализация ДТП |
| 11. Предиктивная (предсказательная) аналитика и ситуационный анализ | - Анализ данных - Оптимальное решение - Машинное обучение - Теории игр - Паттерны - Оценка рисков - Актуарные расчеты - Набор условий |
| 12. Цифровые двойники (интеллектуальные информационные модели) | - Цифровая копия - Эффективность бизнеса - Промышленная революция - Интегрированная модель - Цифровая модель - Актуальные данные - Анализ данных - Моделирование объектов - Моделирование процессов |
| 13. Интернет вещей | - Передача данных - Внедрение практических решений - Беспроводные сети - Облачные вычисления - Межмашинное взаимодействие |
| 14. Высокопроизводительные вычислительные системы | - Системное администрирование - Параллельное программирование - Цифровая электроника - Использование свернутой сетевой магистрали - Высокопроизводительные технические вычисления - Моделирование |

Таблица 3 — Перечень технологий искусственного интеллекта, применяемых в транспортной отрасли, по видам транспорта и процессов

| № п.п. | Наименование технологии | Используемые Основные технологии ИИ | Уровень готовности технологии |
|---|---|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Стратегическое управление транспортной отраслью | | | |
| 1.1 | Разработка интеллектуальных транспортных систем | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 1.2 | Оптимизация транспортных маршрутов, в том числе мультимодальных | А,Г,Д,З,И,К,Л,М,О | 8 |
| 1.3 | Прогнозирование транспортного спроса | Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 1.4 | Оптимизация цепочки поставок | Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 1.5 | Управление рисками в транспортных системах | Г,Д,З,И,Л,М,О | 8 |
| 1.6 | Кибербезопасность в транспортной отрасли | Г,Д,З,И,Л,О | 7 |
| 1.7 | Мониторинг окружающей среды | А,Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 1.8 | Оптимизация расписания движения и маршрутизации транзитных услуг | А,Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 1.9 | Управление активами транспортной отрасли | Г,Д,З,И,Л,М,О | 8 |
| 2. Автомобильный транспорт | | | |
| 2.1 | Разработка интеллектуальных транспортных систем на автомобильном транспорте | Г,Д,З,И,Л,М,О | 8 |
| 2.2 | Оптимизация транспортных маршрутов на автомобильном транспорте, в том числе мультимодальных | А,Г,Д,З,И,К,Л,М,О | 8 |
| 2.3 | Прогнозирование транспортного спроса в части автомобильного транспорта | Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 2.4 | Обнаружение и реагирование на инциденты на автомобильном транспорте | А,Г,Д,З,И,К,Л,М,О | 8 |
| 2.5 | Предиктивное техническое обслуживание на автомобильном транспорте | Г,Д,Ж, И,К,Л,М,О | 8 |

| | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------|---|
| 2.6 | Прогнозирование транспортной обстановки на автомобильном транспорте | Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 2.7 | Мониторинг колесных транспортных средств в режиме реального времени | А, Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 2.8 | Интеллектуальная маршрутизация и планирование автомобильных поездок | Г,Д,И,Л,М,О | 7 |
| 2.9 | Разработка автономных колесных транспортных средств | Д,Ж,З,К,И,Л,М,Н,О | 7 |
| 2.10 | Разработка систем помощи водителю на автомобильном транспорте | А,Г,Д,Е,Ж,З,И,К,Л,М,Н,О | 8 |
| 2.11 | Интеллектуальная оптимизация грузоперевозок на автомобильном транспорте | Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 2.12 | Оптимизация загрузки колесных транспортных средств | А,Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 2.13 | Разработка системы персонализации настроек колесного транспортного средства | Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 2.14 | Умные парковки для автомобильного транспорта | А,Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 2.15 | Аналитика дорожного автомобильного движения | А, Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 2.16 | Мониторинг качества воздуха на автомагистралях и крупных автомобильных дорогах | Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 2.17 | Разработка систем автономного экстренного торможения на автомобильном транспорте | А, Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 3. Железнодорожный транспорт | | | |
| 3.1 | Разработка интеллектуальных транспортных | Г,Д,З,И,Л,М,О | 8 |

| | | | |
|------|---|-------------------|---|
| | систем на железнодорожном транспорте | | |
| 3.2 | Оптимизация транспортных маршрутов, в том числе и мультимодальных на железнодорожном транспорте | Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 3.3 | Прогнозирование транспортного спроса на железнодорожном транспорте | Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 3.4 | Обнаружение и реагирование на инциденты на железнодорожном транспорте | А, Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 3.5 | Предиктивное техническое обслуживание подвижного состава и железнодорожных путей | А,Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 3.6 | Прогнозирование транспортной обстановки на железнодорожном транспорте | Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 3.7 | Мониторинг железнодорожных транспортных средств в режиме реального времени | А,Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 3.8 | Интеллектуальное обслуживание железнодорожной инфраструктуры | Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 3.9 | Интеллектуальная маршрутизация и планирование поездов на железнодорожном транспорте | Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 3.10 | Разработка автономных железнодорожных транспортных средств | Д,Ж,З,К,И,Л,М,Н,О | 7 |
| 3.11 | Разработка систем помощи машинисту на железнодорожном транспорте | Д,Ж,З,К,И,Л,М,Н,О | 7 |
| 3.12 | Интеллектуальная оптимизация грузоперевозок на железнодорожном транспорте | Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 3.13 | Оптимизация загрузки железнодорожных транспортных средств | Г,Д,И,Л,М,О | 8 |
| 3.14 | Разработка системы персонализации настроек железнодорожного транспортного средства | Г,Д,И,Л,М,О | 7 |
| 3.15 | Прогнозирование задержек отправки | Г,Д,И,Л,М,О | 8 |

| | | | |
|-------------------------------|--|---------------------|---|
| | или прибытия на железнодорожном транспорте | | |
| 3.16 | Умная продажа билетов на железнодорожном транспорте | Б,В,Г,Д,З,И,Л, О | 8 |
| 3.17 | Интеллектуальная обработка багажа на железнодорожном транспорте | А,Г,Д,З,И,Л,О | 8 |
| 3.18 | Интеллектуальное обслуживание клиентов на железнодорожном транспорте | А,Б,В,Г,Д,З,И,Л,О | 8 |
| 3.19 | Интеллектуальный досмотр пассажиров на железнодорожном транспорте | А,Б,В,Г,Д,З,И,Л,О | 7 |
| 3.20 | Интеллектуальное управление энергопотреблением на железнодорожном транспорте | Г,Д,З,И,Л,М,Н,О | 6 |
| 3.21 | Составление расписания движения поездов | Г,Д,З,И,Л,М,О | 8 |
| 3.22 | Разработка систем автономного экстренного торможения на железнодорожном транспорте | А, Г,Д,З,К,И,Л,М,О | 8 |
| 4. Воздушный транспорт | | | |
| 4.1 | Разработка интеллектуальных транспортных систем на воздушном транспорте | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 4.2 | Оптимизация авиационных транспортных маршрутов, в том числе мультимодальных | Г,Д,И,Л,М,О | 7 |
| 4.3 | Прогнозирование воздушного транспортного спроса | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 4.4 | Обнаружение и реагирование на инциденты на воздушном транспорте | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 4.5 | Предиктивное техническое обслуживание воздушных судов | Г,Д,З,И,Л,М,О | 8 |
| 4.6 | Прогнозирование воздушной транспортной обстановки | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 4.7 | Мониторинг воздушных транспортных средств в режиме реального времени | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |

| | | | |
|----------------------------|--|-------------------|---|
| 4.8 | Управление воздушным движением | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 4.9 | Интеллектуальная маршрутизация и планирование авиационных поездок и грузоперевозок | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 4.10 | Разработка автономных воздушных транспортных средств | Д,Ж,З,К,И,Л,М,Н,О | 7 |
| 4.11 | Разработка систем помощи пилоту воздушного судна | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 4.12 | Интеллектуальная оптимизация авиационных грузоперевозок | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 4.13 | Оптимизация загрузки воздушных транспортных средств | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 4.14 | Прогнозирование задержек отправки или прибытия воздушных транспортных средств | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 4.15 | Умная продажа авиа билетов | Б,В,Г,Д,З,И,Л,О | 8 |
| 4.16 | Интеллектуальная обработка авиа багажа | А,Г,Д,З,И,Л,О | 8 |
| 4.17 | Интеллектуальное обслуживание клиентов на воздушном транспорте | Б,В,Г,Д,З,И,Л,О | 7 |
| 4.18 | Интеллектуальный досмотр пассажиров на воздушном транспорте | А,Б,В,Г,Д,З,И,Л,О | 7 |
| 4.19 | Погодная маршрутизация движения на воздушном транспорте | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 4.20 | Планирование и оптимизация полетов | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 4.21 | Управление пассажирскими потоками на воздушном транспорте | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 5. Водный транспорт | | | |
| 5.1 | Разработка интеллектуальных транспортных систем на водном транспорте | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |

| | | | |
|------|---|------------------------|---|
| 5.2 | Оптимизация водных транспортных маршрутов, в том числе мультимодальных | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 5.3 | Прогнозирование транспортного спроса на водном транспорте | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 5.4 | Обнаружение и реагирование на инциденты на водном транспорте | Г,Д,З,И,Л,М,О | 5 |
| 5.5 | Предиктивное техническое обслуживание на водном транспорте | А, Г, Д, З, И, Л, М, О | 6 |
| 5.6 | Прогнозирование транспортной обстановки на водном транспорте | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 5.7 | Мониторинг транспортных средств в режиме реального времени на водном транспорте | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 5.8 | Интеллектуальная маршрутизация и планирование поездок и грузоперевозок на водном транспорте | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 5.9 | Разработка водных автономных транспортных средств | Д,Ж,З,К,И,Л,М,Н,О | 7 |
| 5.10 | Разработка систем помощи капитану | А,Д,Ж,З,К,И,Л,М,Н,О | 6 |
| 5.11 | Интеллектуальная оптимизация грузоперевозок водным транспортом | Д,Ж,З,К,И,Л,М,Н,О | 6 |
| 5.12 | Оптимизация загрузки водных транспортных средств | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 5.13 | Прогнозирование задержек отправки или прибытия судов на водном транспорте | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 5.14 | Умная продажа билетов на водные виды транспорта | Б,В,Г,Д,З,И,Л,О | 7 |
| 5.15 | Интеллектуальная обработка багажа на водном транспорте | А,Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 5.16 | Интеллектуальное обслуживание клиентов на водном транспорте | А,Б,В,Г,Д,З,И,Л,О | 6 |

| | | | |
|--|--|------------------|---|
| 5.17 | Интеллектуальный досмотр пассажиров на водном транспорте | А,Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 5.18 | Погодная маршрутизация движения на водном транспорте | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 5.19 | Комплексная автоматизация деятельности портов | А,Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 6. Трубопроводный транспорт | | | |
| 6.1 | Разработка интеллектуальных транспортных систем на трубопроводном транспорте | Г,Д,З,И,Л,М,О | 4 |
| 6.2 | Оптимизация транспортных трубопроводных маршрутов | Г,Д,З,И,Л,М,О | 5 |
| 6.3 | Обнаружение и реагирование на инциденты на трубопроводном транспорте | А, Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 6.4 | Предиктивное техническое обслуживание трубопроводного транспорта | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 6.5 | Интеллектуальное управление энергопотреблением на трубопроводном транспорте | Г,Д,З,К,И,Л,М,О | 7 |
| 6.6 | Мониторинг и обнаружение протечек на трубопроводах | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 6.7 | Мониторинг трубопроводной транспортной инфраструктуры в режиме реального времени | А, Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 6.8 | Оптимизация функционирования трубопроводов | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 6.9 | Инспекция трубопроводов | А, Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 6.10 | Интеллектуальное информационное моделирование трубопровода, цифровые двойники | Г,Д,З,И,Л,М,Н,О | 7 |
| 7. Клиентоцентричность и информирование участников транспортного движения | | | |

| | | | |
|------|--|--------------------|---|
| 7.1 | Персонализированные рекомендации по поездкам | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 7.2 | Персонализированные навигационные системы | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 7.3 | Интеллектуальные чат-боты для обслуживания клиентов в транспортной сфере экономики | Б,В, Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 7.4 | Прогнозирование транспортного спроса с учетом всей совокупности транспортных средств | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 7.5 | Оптимизация цепочки поставок спроса с учетом всей совокупности транспортных средств | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 7.6 | Прогнозирование транспортной обстановки и спроса с учетом всей совокупности транспортных средств | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 7.7 | Мониторинг всей совокупности транспортных средств в режиме реального времени | А, Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 7.8 | Интеллектуальная маршрутизация и планирование поездок спроса с учетом всей совокупности транспортных средств | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 7.9 | Умные парковки | А,Г,Д,И,Л,М,О | 6 |
| 7.10 | Прогнозирование задержек отправки или прибытия по всем видам транспорта | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 7.11 | Умная продажа билетов на все виды транспорта | Б,В,Г,Д,З,И,Л,О | 7 |
| 7.12 | Интеллектуальная обработка багажа на всех видах транспорта | А,Г,Д,И,Л,М,О | 6 |
| 7.13 | Интеллектуальное обслуживание клиентов на всех видах транспорта | А,Б,В,Г,Д,И,Л,М,О | 6 |
| 7.14 | Планирование и оптимизация полетов | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 7.15 | Комплексная автоматизация деятельности | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |

| | | | |
|--------------------------|---|------------------|---|
| | портов | | |
| 7.16 | Оптимизация расписания и маршрутизации транзитных услуг на всех видах транспорта | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 7.17 | Обнаружение и реагирование на инциденты на всех видах транспорта и системы информирования о них | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 7.18 | Разработка систем помощи водителю\пилоту\ капитану | А, Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 7.19 | Интеллектуальная оптимизация грузоперевозок на всех видах транспорта | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 7.20 | Обеспечение безопасности реализации транспортных услуг для всех видов транспорта | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 7.22 | Интеллектуальная оплата проезда на всех видах транспорта, включая оплату путем считывания биометрических параметров плательщика | А, Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 7.23 | Автоматизированные системы взимания платы за грузоперевозки на всех видах транспорта | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 7.24 | Динамическое ценообразование на транспортные услуги всеми видами транспорта | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 7.25 | Распознавание мошенничества при взимании платы за все виды транспортных услуг | А, Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 8. Грузоперевозки | | | |
| 8.1 | Разработка интеллектуальных транспортных систем в сфере грузоперевозок | Г,Д,З,И,Л,М,О | 8 |
| 8.2 | Оптимизация транспортных маршрутов грузоперевозок с учетом всех видов транспорта | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 8.3 | Прогнозирование транспортного спроса с учетом всех видов транспорта | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |

| | | | |
|----------------------------------|--|-----------------|---|
| 8.4 | Управление рисками в транспортных системах с учетом всех видов транспорта | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 8.5 | Прогнозирование транспортной обстановки с учетом всех видов транспорта | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 8.6 | Мониторинг всей совокупности транспортных средств в режиме реального времени | А,Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 8.7 | Интеллектуальная маршрутизация и планирование грузоперевозок | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 8.8 | Прогнозирование задержек отправки или прибытия грузов | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 8.9 | Интеллектуальная оптимизация грузоперевозок | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 8.10 | Оптимизация загрузки транспортных средств с учетом всех видов транспорта | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 8.11 | Оптимизация расписания и маршрутизации транзитных услуг в сфере грузоперевозок | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 8.12 | Безопасность и охрана грузоперевозок | А,Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 8.13 | Разработка интеллектуальных систем мониторинга и прогнозирования доступных объемов складирования | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 9. Общественный транспорт | | | |
| 9.1 | Разработка интеллектуальных транспортных систем | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 9.2 | Оптимизация транспортных маршрутов, в том числе мультимодальных | Г,Д,З,И,Л,М,О | 8 |
| 9.3 | Прогнозирование транспортного спроса | Г,Д,З,И,Л,М,О | 8 |
| 9.4 | Прогнозирование транспортной обстановки | Г,Д,З,И,Л,М,О | 8 |
| 9.5 | Мониторинг транспортных средств в режиме реального времени | А,Г,Д,З,И,Л,М,О | 8 |
| 9.6 | Интеллектуальная маршрутизация и планирование поездок | Г,Д,З,И,Л,М,О | 8 |

| | | | |
|---|--|---------------------|---|
| 9.7 | Разработка систем помощи водителю | А,Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 9.8 | Прогнозирование задержек отправки или прибытия | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 9.9 | Умная продажа билетов | А,Б,В,Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 9.10 | Интеллектуальная обработка багажа | А,Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 9.11 | Интеллектуальное обслуживание клиентов | Б,В,Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 9.12 | Составление расписания движения поездов | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 9.13 | Управление пассажирскими потоками | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 9.14 | Персонализированные рекомендации по поездкам | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 9.15 | Оптимизация расписания и маршрутизации транзитных услуг | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 9.16 | Безопасность и охрана | А,Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 9.17 | Информация о поездках в режиме реального времени | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 9.18 | Интеллектуальная оплата проезда | Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 9.19 | Предиктивное обслуживание пассажиров и грузов на всех видах транспорта | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 10. Обеспечение безопасности пассажиров и грузов при оказании транспортных услуг | | | |
| 10.1 | Интеллектуальный досмотр пассажиров и грузов при оказании транспортных услуг | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 10.2 | Безопасность, страхование и охрана объекта оказания транспортных услуг | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 10.3 | Предиктивное обслуживание пассажиров и грузов при оказании транспортных услуг | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 10.4 | Реагирование на чрезвычайные ситуации при оказании транспортных услуг | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 10.5 | Системы интеллектуального видеонаблюдения и видеоаналитики при оказании транспортных | А,Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |

| | | | |
|------|---|-----------------|---|
| | услуг | | |
| 10.6 | Биометрическая идентификация пассажиров при оказании транспортных услуг | А,Г,Д,З,И,Л,М,О | 7 |
| 10.7 | Погодная маршрутизация движения транспорта в рамках оказания транспортных услуг | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 10.8 | Предиктивное обнаружение угроз при оказании транспортных услуг | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |
| 10.9 | Обеспечение национальной, в том числе пограничной, безопасности при оказании транспортных услуг | Г,Д,З,И,Л,М,О | 6 |