



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
**РОСДОРНИИ**

# Стандартизация технологий искусственного интеллекта в дорожно-транспортном комплексе

**Павлов Никита Владимирович**

Начальник отдела разработки документов по стандартизации ФАУ «РОСДОРНИИ»





Обеспечение гарантий функциональной корректности СИИ в реальных условиях эксплуатации, в том числе – при дообучении СИИ в процессе эксплуатации и при автоматизации процессов обработки информации, связанных с заменой человека-оператора



Разработка методов и средств оценки и подтверждения безопасности СИИ, в том числе – в отношении третьих лиц



Обеспечение терминологического единства СИИ в различных отраслях народного хозяйства



Унификация форматов представления данных, необходимых для создания и применения СИИ, обеспечение интероперабельности информационных данных



Фиксация вариантов использования и лучших практик создания и применения СИИ при решении различных прикладных задач в отраслях

## Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации»

Стратегическая основа развития ИИ, необходимость обеспечения конкурентоспособности, благоприятные условия для внедрения ИИ во все сферы, включая транспорт

## Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»

Стратегическая основа развития технологий, повышающих эффективность и безопасность транспортной системы. Внедрение ИИ для развития ВАС и цифровой трансформации транспорта

## ПП РФ от 29.03.2019 № 377 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»

Основа для внедрения передовых технологий, в том числе ИИ, в реальный сектор экономики. Стандарты выступают в качестве инструмента обеспечения совместимости и безопасности

## Стандарты в дорожно-транспортном комплексе

### Дорожная деятельность (5)

- ГОСТ Р 71751-2024 Технологии искусственного интеллекта в строительной дорожной технике. Варианты использования
- ГОСТ Р 71750-2024 Технологии искусственного интеллекта в строительной дорожной технике. Термины и определения
- ПНСТ 968-2024 Алгоритмы искусственного интеллекта, используемые в управлении движением строительной дорожной техники. Общие положения
- ПНСТ 967-2024 Алгоритмы искусственного интеллекта для решения задач ландшафтной навигации строительной дорожной техники. Методы испытаний
- ПНСТ 966-2024 Алгоритмы искусственного интеллекта для обнаружения и идентификации препятствий строительной дорожной техники. Методы испытаний

### Автомобильный транспорт (24)

- ГОСТ Р 71534-2024 Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Системы управления движением транспортным средством. Требования к испытанию алгоритмов обнаружения и распознавания сигналов светофоров
- ГОСТ Р 71533-2024 Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Системы управления движением транспортным средством. Требования к испытанию алгоритмов обнаружения и распознавания дорожной разметки
- ГОСТ Р 70981-2023 Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Системы технического диагностирования транспортного средства. Общие требования
- ГОСТ Р 70980-2023 Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Системы управления Интеллектуальной транспортной инфраструктурой. Общие требования
- ГОСТ Р 70249-2022 Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Высокоавтоматизированные транспортные средства. Термины и определения
- и другие

## ФАУ «РОСДОРНИИ» является участником работ по стандартизации как член следующих ТК:

- Технический комитет по стандартизации ТК 57 «Интеллектуальные транспортные системы»
- Технический комитет по стандартизации ТК 164 «Искусственный интеллект»

## На базе ФАУ «РОСДОРНИИ» создан подкомитет (ТК 164) ПК 03 «Искусственный интеллект в дорожно-транспортном комплексе»

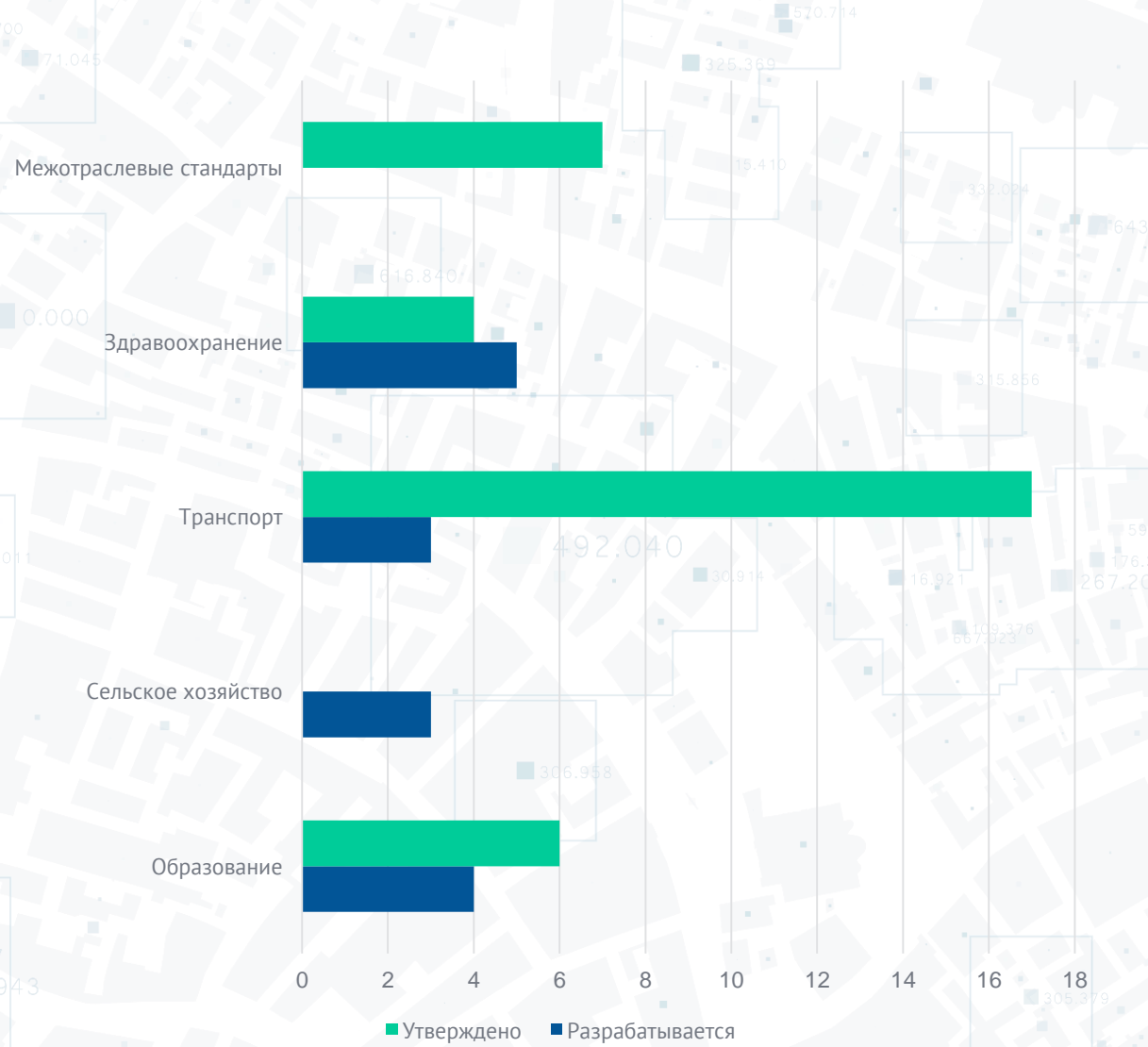
### Направления деятельности ПК03:

- унификация и стандартизация терминологии
- стандартизация процедур подтверждения качества и соответствия интеллектуальных транспортных систем
- стандартизация требований к сбору, хранению, использованию и защите данных в высокоинтеллектуальных транспортных системах
- разработка и стандартизация требований к взаимодействию между автомобилем и инфраструктурой, между автомобилями
- участие в разработке международных стандартов в предметной деятельности

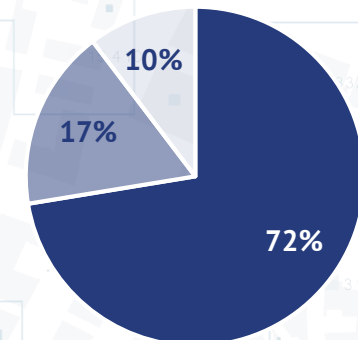
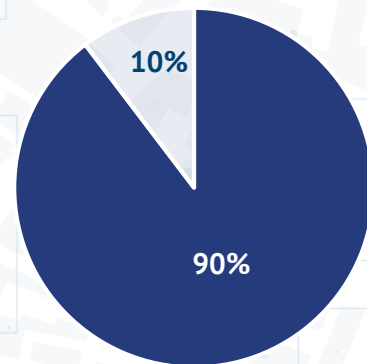
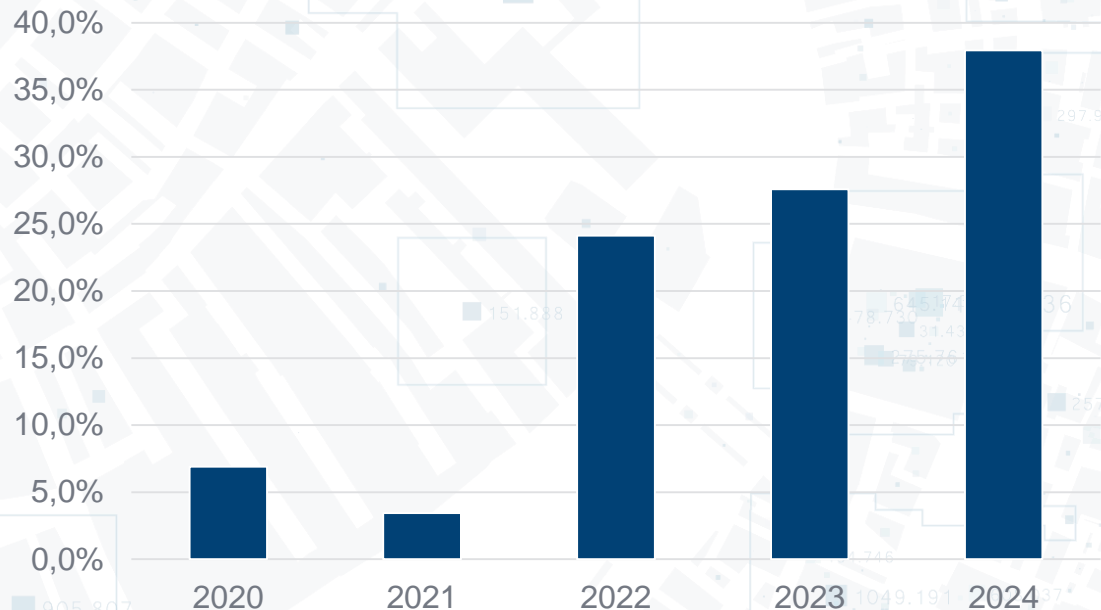
# НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ ИИ ПО ОТРАСЛЯМ



**Утвержденные национальные стандарты ИИ**



**Стандарты с наборами данных**



## Динамика разработки стандартов ИИ в ДТК

- темпы стандартизации в области ИИ значительно возросли, 90% стандартов в области ИИ для ДТК были приняты за последние три года
- отрасль активно разрабатывает и внедряет ИИ-технологии, требующие нормативного закрепления (технологии ИИ в подсистемах ИТС, адаптивные светофоры, технологии математического моделирования)
- растет осознание необходимости стандартов для обеспечения надежности, безопасности и совместимости технологий ИИ

## Распределение по типам и областям применения

- 10% ПНСТ отражают активную адаптацию стандартов к инновациям в области ИИ, что способствует быстрому развитию новых технологий
- 17% стандартов для дорожно-строительной техники свидетельствуют о растущем внимании к автоматизации и применению ИИ в этой отрасли
- 72% стандартов для автотранспортных средств (включая V2X) указывают на приоритетное развитие и регулирование ИИ для обеспечения безопасности и эффективности

# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СТАНДАРТОВ ИИ В ДТК

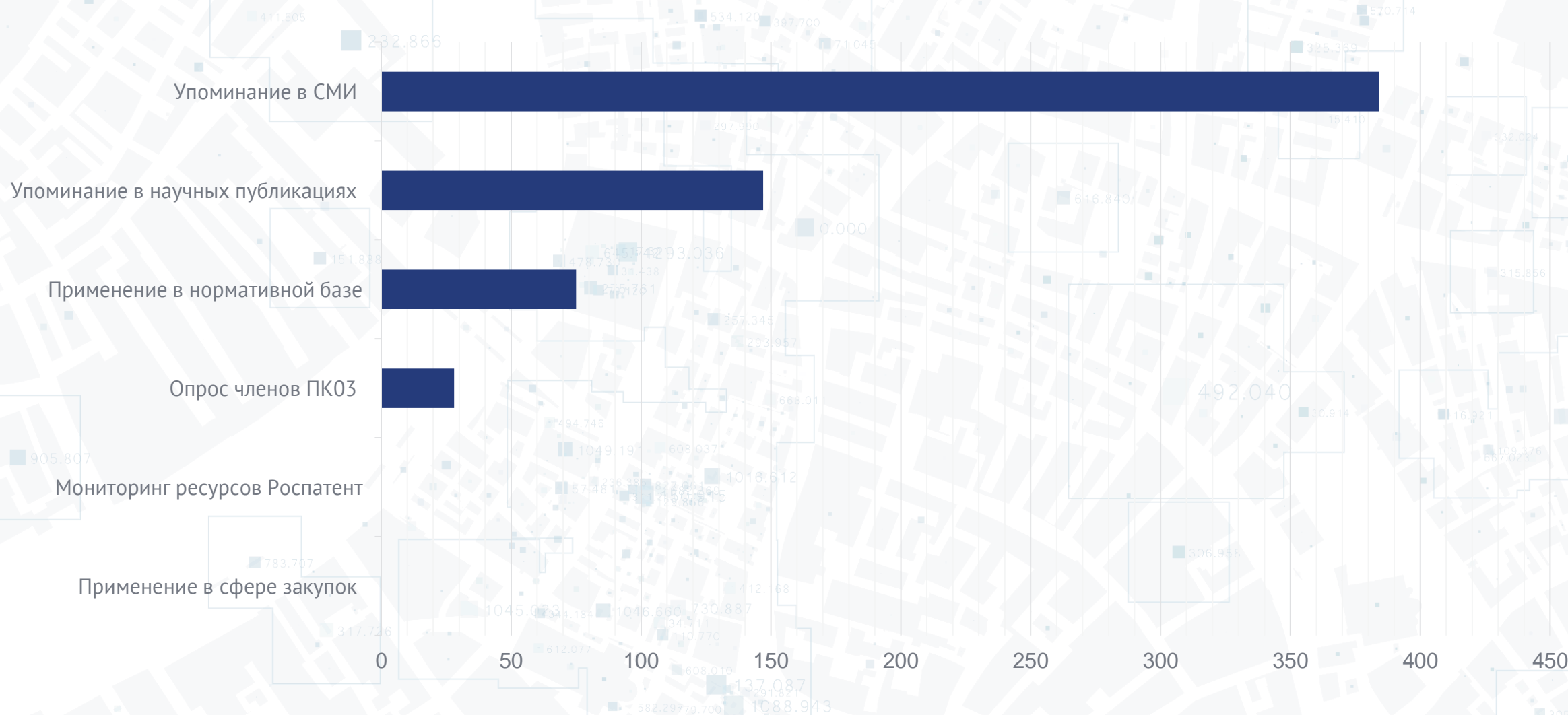
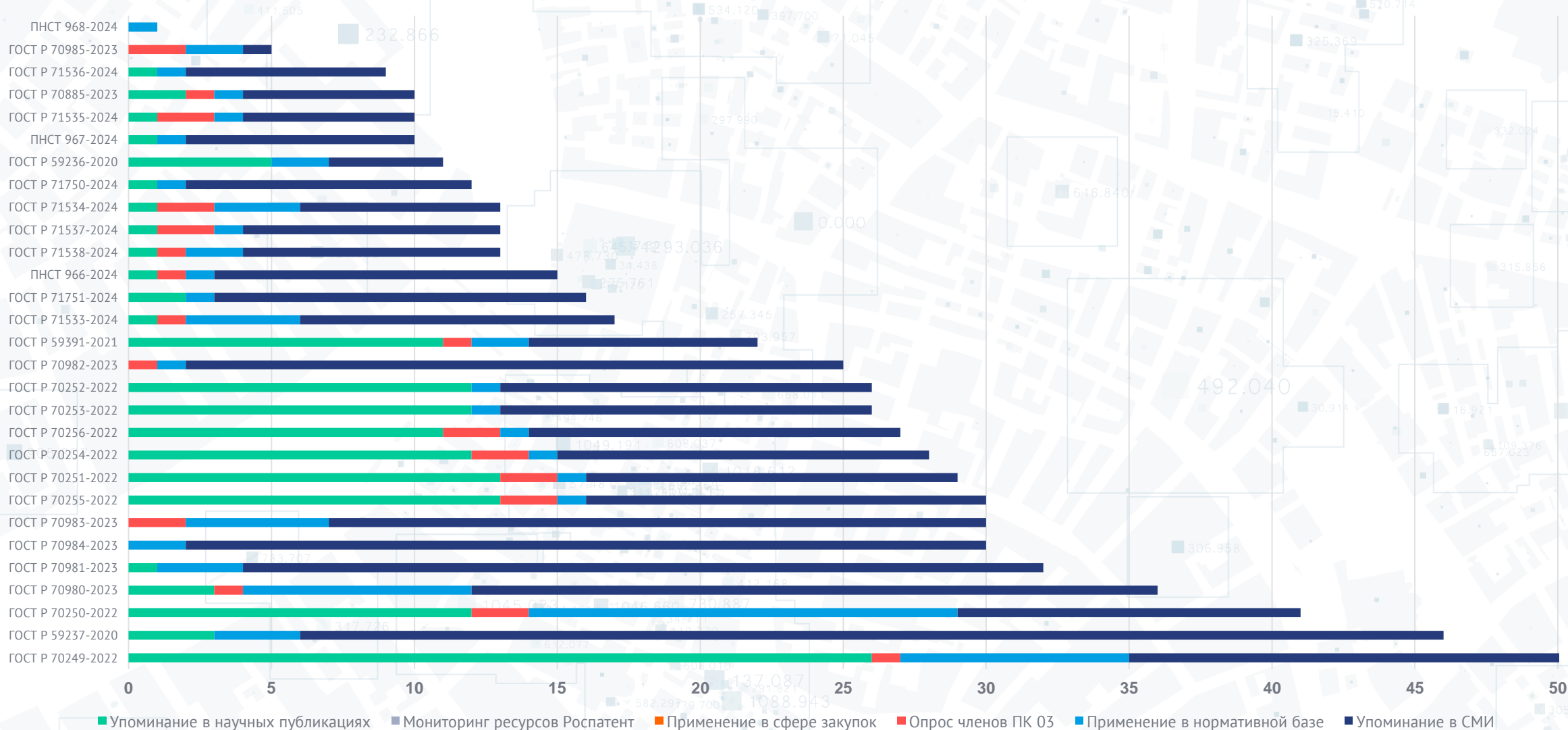


Диаграмма распределения применения стандартов

# МОНИТОРИНГ ПРИМЕНЕНИЯ СТАНДАРТОВ ИИ В ДТК



Гистограмма применения стандартов ИИ в ДТК



Широкое освещение в СМИ и значительную представленность в НПА имеют стандарты, регулирующие общие требования, термины и определения, испытания алгоритмов, архитектуру, что говорит об их важности для регулирования и общественного обсуждения



Стандарты на системы управления движением транспортных средств активно представлены в научной среде, что демонстрирует инновационность данной темы, использование стандартов как основы для научных исследований



Слабая представленность во всех категориях, необходимость изучения причин (ПНСТ 968-2024, ГОСТ Р 78985-2023)



Стандарты по ИИ в сфере закупок (ЕИС) и на ресурсах Роспатента не используются



Требуется сбалансированный подход к стандартизации ИИ в ДТК, а также стимулирование применения во всех ключевых сферах

# ОБОСНОВАНИЯ ПОЛОЖЕНИЙ СТАНДАРТОВ НА ПИЛОТНОЙ ЗОНЕ

## ЦЕЛИ

Научно-техническая и экспериментально-технологическая поддержка процессов разработки

Нормативно-техническое и методологическое обеспечение в области развития ИТС и ВАТС

## ЗАДАЧИ

Обоснование стандартов

Методики испытаний

Унификация требований

Оптимальные технологии

Исследования и эксперименты

Кадровое обеспечение



Расположение:

ОЭЗ «Алабуга» и прилегающие участки региональной автомобильной дороги 16К-0809 (Елабуга – Гари – Абалач)

## Лаборатория создается для реализации следующих целей

- удостоверение соответствия продукции, услуг (работ), процессов и систем менеджмента в сфере ИИ документам по стандартизации, условиям договоров
- апробация подходов к регулированию безопасности разрабатываемой продукции с применением технологий ИИ в Российской Федерации
- формирование нормативно-методической основы и научно-обоснованной доказательной базы для разработки технических регламентов в области ИИ

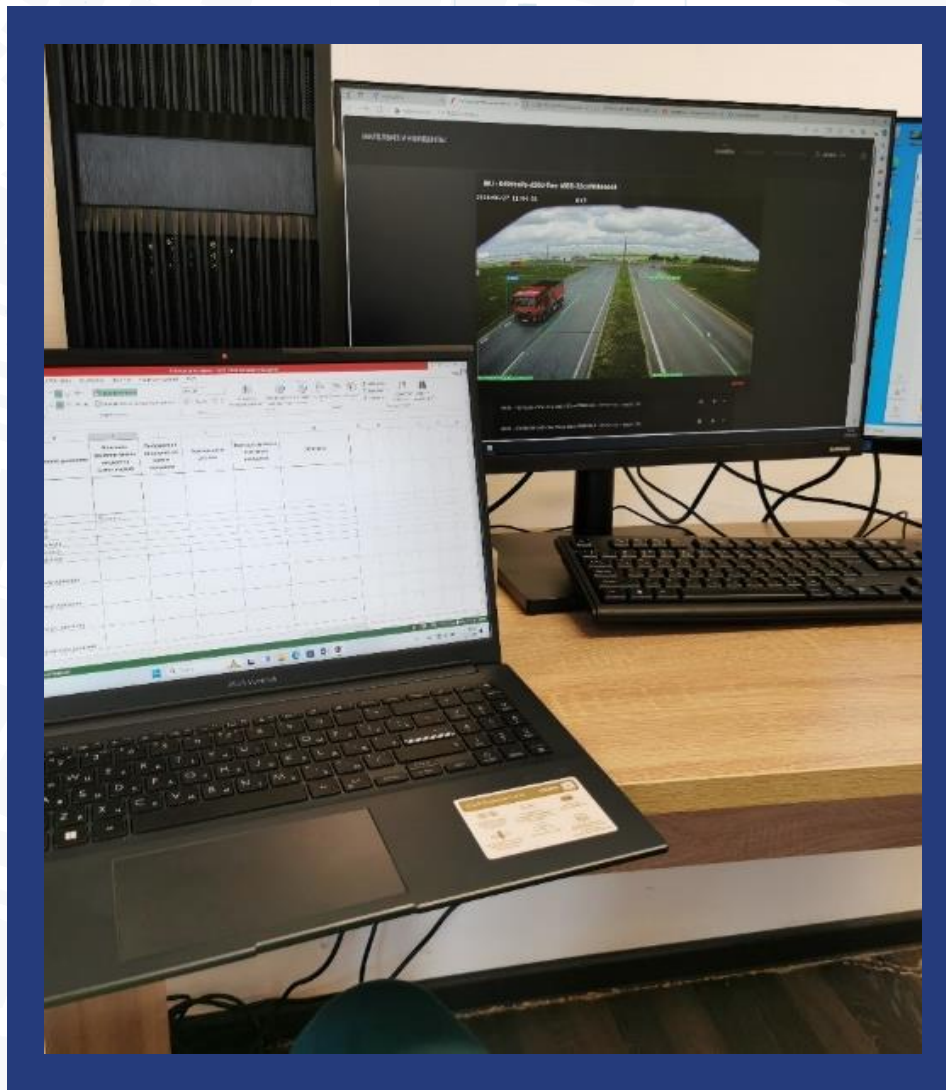
## Функции Лаборатории

- идентификация объектов для целей отнесения к группе специализированной продукции, предназначенной исключительно для создания и применения технологий ИИ
- исследования (испытания) и измерения для целей сертификации
- оформление и выдача протоколов испытаний

### При необходимости Лаборатория может осуществлять следующие функции:

- идентификацию объектов оценки соответствия для целей сертификации
- отбор образцов (проб) продукции в целях проведения испытаний

Объектами оценки (подтверждения) соответствия Лаборатории являются: продукция (алгоритмы ИИ) и услуги (работы), оказанные (выполненные) с применением технологий ИИ, в дорожно-транспортном комплексе



## Разработка национальных стандартов для:

- систем автоматизированного управления дорожным движением на основе ИИ, включая требования к алгоритмам, протоколам и интерфейсам
- сбора, обработки, анализа и обмена данными, поступающих с датчиков, камер и других устройств в рамках ИТС, обеспечивающих совместимость и интероперабельность систем
- взаимодействия дорожной инфраструктуры и ИТС с высокоавтоматизированным транспортом, включая требования к обмену данными, протоколам безопасности и координации движения

## Разработка и адаптация международных стандартов

- в области ИИ для организации и обеспечения безопасности дорожного движения
- в области ИИ для интеллектуальных транспортных систем

## Участие в разработке и обсуждении стандартов

- совместно с техническими комитетами, заинтересованными организациями и экспертами



**Спасибо за внимание**

