



**ПУБЛИКАЦИИ В СМИ ОБ ИНЖЕНЕРНОЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ПУБЛИКАЦИИ
24.11 - 30.11.2023

№	Дата публикации	Наименование статьи (новости)	Источник	Ссылка на источник
1.	28.11.2023	На ЗабЖД технология виртуальной сцепки получила развитие. Интервью первого заместителя начальника Забайкальской ж.д.	Гудок / НИИАС	https://gudok.ru/newspaper/?ID=1652182&archive=2023.11.28
2.	27.11.2023	Видит, слышит, предупреждает. Интервью заместителя генерального директора АО «НИИАС» В.Кудюкина	Гудок / НИИАС	https://gudok.ru/newspaper/?ID=1652110 https://gudok.ru/content/tekhnologii/tsifrovizatsiya/1652096/?sphrase=0
3.	27.11.2023	Эксперт: внедрение беспилотных поездов требует пяти новых профессий	ТАСС / НИИАС	https://tass.ru/ekonomika/19388607 https://fomag.ru/news-stream/vnedrenie-bespilotnykh-poezdov-trebuets-pyati-novykh-professiy-ekspert/
4.	26.11.2023	ИИ позволяет снять с человека нагрузку по решению рутинных задач. Интервью заместителя генерального директора – директора Санкт-Петербургского филиала АО «НИИАС», технического руководителя проекта по созданию беспилотных поездов ОАО «РЖД» П. Попова	Гудок / НИИАС	https://gudok.ru/content/tekhnologii/tsifrovizatsiya/1652094/?sphrase=0
5.	24.11.2023	Инновационные интеллектуальные системы	Гудок / ВНИИЖТ	https://gudok.ru/zdr/167/?ID=1651878

6.	24.11.2023	ВНИИЖТ расширяет производство дефектоскопов. Интервью и.о. директора проектно-конструкторского бюро (ПКБ) АО «ВНИИЖТ» М.А.Павлова	Гудок / ВНИИЖТ	https://gudok.ru/newspaper/?ID=1652030
----	------------	--	-------------------	---

На ЗабЖД технология виртуальной сцепки получила развитие. Интервью первого заместителя начальника Забайкальской ж.д.

В условиях ежегодного роста объёма перевозок грузов в направлении портов Дальнего Востока ОАО «РЖД» уделяет особое внимание вопросу увеличения пропускных способностей лимитирующих участков Восточного полигона за счёт применения передовых технологий интервального регулирования движения поездов.

Классическая технология интервального регулирования движения поездов «Виртуальная сцепка», имеющая функциональную возможность объединения в пакет грузовых поездов, вносит значительный вклад в увеличение пропускных способностей Восточного полигона.

В текущем году специалисты АО «НИИАС» и ООО «АВП Технология» при поддержке Забайкальской железной дороги провели большую работу по проверке ординат расположения устройств при фактическом движении по неправильному пути на титульных участках Забайкальской железной дороги, запланированных к капитальному ремонту.

По результатам работы выполнена корректировка бортовой базы данных системы автоведения электровозов серии 2(3)ЭС5К, задействованных в организации движения поездов по технологии «Виртуальная сцепка». Выпущена и растражирована новая версия программного обеспечения системы ИСАВП-РТ-М (версия 5.3.2.18), в которую внесены изменения, связанные с несоответствием профилей перегонов, а также установлена дополнительная функция индикации процента следования в режиме автоведения на мониторе МСУД локомотива.

На базе эксплуатационного локомотивного депо Чита в октябре текущего года специалисты ООО «АВП Технология» организовали практическое обучение машинистов-инструкторов особенностям следования в режиме автоведения по неправильным путям перегонов.

Проведённые в период с 9 по 16 ноября на перегоне Арга – Серышево Свободненского территориального управления Забайкальской железной дороги эксплуатационные испытания показали надёжную работу программного обеспечения версии 5.3.2.18 ИСАВП-РТ-М, устройств безопасности КЛУБ-У и в полной мере подтвердили все заявленные алгоритмы при движении по неправильному пути.

Проведённая работа несомненно внесёт весомый вклад в организацию пропуска поездопотока при проведении ремонтно-путевой кампании 2024 г. за счёт сокращения межпоездного интервала и позволит увеличить

пропускную способность лимитирующих участков как Забайкальской железной дороги, так и Восточного полигона в целом.

На железной дороге в плановом порядке совместно с АО «НИИАС» и ООО АВП «Технология» ведётся подготовка к следующему этапу испытаний при проведении суточных закрытий во время производства капитального ремонта пути титула 2024 г. с оценкой возможности пропуска дополнительных ниток поездов через лимитирующий перегон.

Источник: gudok.ru, 28.11.2023

Видит, слышит, предупреждает. Интервью заместителя генерального директора АО «НИИАС» В.Кудюкина

Решая задачи развития ОАО «РЖД», специалисты НИИАС используют для контроля за инфраструктурой технологии искусственного интеллекта, и с каждым днём их применение становится шире.

Для начала стоит определиться с термином. Я опираюсь на утверждённую Национальную стратегию развития искусственного интеллекта на период до 2030 г., в которой понятие «искусственный интеллект» определяется как комплекс технологических решений, позволяющий получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые как минимум с результатами интеллектуальной деятельности человека. Широкое применение в наших проектах находят такие технологии, как компьютерное зрение, обработка естественного языка и интеллектуальная поддержка принятия решений.

Короткий обзор ряда важных проектов хотелось бы начать с разработанной и уже тиражируемой «Модульной системы видеоаналитики МСВА», которая за счёт распознавания и классификации объектов на поступающих с видеокамер изображениях позволяет контролировать санитарное и техническое состояние пассажирских обустройств на ряде пригородных направлений Центрального транспортного узла. Так, наличие на платформах мусора, возникновение гололедицы, задымления оперативно выявляется, а информация автоматически передаётся ответственному персоналу для устранения.

Сейчас ведётся работа по развитию функциональности системы, а также решается задача интеграции с алгоритмами ранее разработанной институтом системы выявления признаков асоциального поведения.

Другой пример – робототехнические комплексы и роботизация в целом. Компьютерное зрение здесь используется для распознавания объектов.

Источник: gudok.ru, 27.11.2023

Эксперт: внедрение беспилотных поездов требует пяти новых профессий

Пять новых профессий требуется для внедрения беспилотных технологий на железных дорогах. Об этом сообщил первый заместитель директора Санкт-Петербургского филиала Научно-исследовательского и проектно-конструкторского института информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте (АО «НИИАС») П. Мыльников Э на стратегической сессии в рамках финала чемпионата «Профессионалы».

«Внедряя беспилотный подвижной состав, мы понимаем, что совершенствуются те профессии, которые были ранее в «Российских железных дорогах»: так, вместо машиниста уже в Минтруде утверждена профессия «машинист-оператор». Чтобы переквалифицировать машиниста в машиниста-оператора, не нужно вводить целую программу в университете, достаточно через дополнительные курсы. Также для того, чтобы человек не чувствовал себя одиноко в поезде, если возникли какие-то нештатные ситуации, а машиниста нет, вводится еще профессия «оператор по работе с обращениями пассажиров» – это кол-центр, который находится удаленно от поезда и позволяет ответить на все вопросы», – сказал он.

По его словам, также потребуются старший машинист-оператор, который будет контролировать работу машинистов-операторов, начальник смены центра дистанционного контроля и управления, а также специалисты бригады быстрого реагирования для устранения нештатных ситуаций.

Как отметил Мыльников, две недели назад беспилотный поезд «Ласточка» с четвертым уровнем автоматизации был успешно протестирован, и к середине 2024 г. планируется запустить первый поезд без машиниста с пассажирами.

«Новые профессии подразумевают то, что часть существующих кадров, которые есть в системе, должны переобучаться и адаптироваться под те условия, которые происходят в железнодорожной отрасли. По оценкам экономического блока РЖД, риски, связанные с дефицитом кадров, к 2030 г. достаточно высокие, поэтому эта технология позволяет в первую очередь перейти к парированию риска дефицита кадров», - сказал он, отметив, что в

ближайшие пять лет в восточном направлении планируется кратное увеличение перевозок, поэтому беспилотные технологии необходимы.

Финал чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» проходит в Санкт-Петербурге с 24 по 28 ноября в конгрессно-выставочном центре «Экспофорум» и на семи дополнительных площадках города. Финалистами стали почти 700 человек, которые одержали победу на региональных и отборочных этапах. Это учащиеся учреждений профессионального образования, молодые специалисты и школьники. На турнире также ожидается присутствие иностранных делегаций из 11 стран, в том числе Индии, Катара, Китая, Кувейта, ОАЭ, Саудовской Аравии, Азербайджана и Белоруссии. Чемпионат проводится в России впервые, инициатива создания принадлежит президенту страны В. Путину.

Источник: tass.ru, 27.11.2023

**ИИ позволяет снять с человека нагрузку по решению рутинных задач.
Интервью заместителя генерального директора – директора Санкт-Петербургского филиала АО «НИИАС», технического руководителя проекта по созданию беспилотных поездов ОАО «РЖД» П. Попова**

Технологии искусственного интеллекта прочно завоевали место в мире техники и программного обеспечения. Каждый день мы непрерывно соприкасаемся с данными технологиями: в смартфоне, при просмотре страниц браузера, при звонке на горячую линию. Не обошёл искусственный интеллект и железные дороги, где находит всё больше и больше задач, с которыми успешно справляется.

Наш опыт применения технологий ИИ начинается с 2017 г., когда мы обсуждали, какие алгоритмы лучше использовать для бортового технического зрения: классические или с ИИ. Уже в это время было очевидно, что технологии ИИ более результативны, чем классические алгоритмы компьютерного зрения.

Мы используем подвид ИИ – машинное обучение. При таком подходе для меня ИИ – это математический аппарат, который за счёт подготовленных, размеченных данных позволяет правильно подобрать большое множество параметров (весов) нейронной сети для распознавания объектов на картинке. Процесс обучения нейронной сети представляет собой выделение и обозначение на изображениях объектов, которые система должна определять.

Для железной дороги ИИ должен обнаруживать колею, стрелочные переводы, светофоры, людей, машины, вагоны и подвижной состав, временные знаки и сигналы. Согласно последним исследованиям в большинстве случаев нейронная сеть даёт высокий результат при наличии больших подготовленных данных для её обучения.

За последние 10–15 лет развития ИИ в среднем размер датасетов вырос в 1000 раз. Очень важно, чтобы собранные данные для обучения нейронной сети содержали все возможные погодные условия, виды железнодорожных объектов и препятствий. К примеру, необходимо предоставить изображения днём, ночью, со снегом и без.

На начальном этапе работ во время испытаний беспилотной «Ласточки» проблемным местом для нас было наличие контррельса на пути. Система с ИИ воспринимала его как препятствие, так как изначально датасет не включал в себя изображения с его присутствием. Для решения этой проблемы потребовалось дополнительно собрать изображения с контррельсами и переобучить нейронную сеть.

Такие примеры поднимают вопрос о важности данных для искусственного интеллекта и специальных подходах по контролю датасета для применения в задачах железнодорожного транспорта. Так, возникновение ситуации, которой не было в датасете, может привести к некорректному поведению бортовой системы технического зрения.

Несмотря на указанные выше сложности, однозначно можно сказать, что технологии ИИ обеспечивают гораздо лучшие показатели работы при решении монотонных задач. Недавно мы провели на экспериментальном кольце Щербинки сравнительные испытания на дальность обнаружения препятствий машинистами и техническим зрением. В среднем на прямой техническое зрение на основе технологий ИИ обнаруживало препятствия на 5–7 секунд раньше, чем машинисты.

На текущем уровне технологии ИИ не вытесняют человека и не в состоянии выполнять нестандартные задания. ИИ позволяет снять с человека нагрузку по решению рутинных задач и является его помощником, позволяющим существенно повысить производительность труда.

Источник: gudok.ru, 26.11.2023

Инновационные интеллектуальные системы

В дорожную научно-техническую библиотеку поступили новые номера отраслевых журналов.

Так, в статье «Повышение энергетической эффективности деятельности ОАО «РЖД» на основе цифровых технологий», опубликованной в журнале «Железнодорожный транспорт», рассказывается, что в АО «ВНИИЖТ» разработана автоматизированная система планирования, нормирования и анализа использования топливно–энергетических ресурсов на тягу поездов Трансэнерго (АСУ ТЭР – Трансэнерго). Она призвана реализовывать системные решения с использованием модульного принципа построения. В число функций системы входит выполнение тяговых расчётов на минимальное время хода и расчётов пропускной способности железнодорожных участков по устройствам электроснабжения. В этом же журнале увидела свет статья «Инструменты автоматического интеллектуального контроля выполнения работ» (А.С. Адауров). Стратегия цифровой трансформации холдинга «РЖД» предусматривает внедрение цифровых технологий практически во все бизнес-процессы, охватывающие основные службы и подразделения компании. Для этого создаются и внедряются различные автоматизированные комплексы с применением инновационных интеллектуальных систем. К примеру, в Центральной дирекции – инфраструктуры реализуется проект по внедрению экосистемы управления эксплуатационным этапом жизненного цикла инфраструктуры, направленный на оптимизацию затрат на её содержание и обеспечение требуемого уровня безопасности.

В журнале «Автоматика, связь, информатика» представлена публикация «Робототехнический комплекс – компонент цифровой железнодорожной станции» (В.В. Кудюкин, К.А. Тарасов, Д.П. Чупахин). Совершенствование сложных технологических процессов, реализуемых на железнодорожных станциях, неразрывно связано с развитием соответствующей инфраструктуры. Её основой являются технические и программные средства, обеспечивающие потребное качество реализации самих процессов и получаемых результатов. Примером совершенствования инфраструктуры железнодорожного транспорта служит реализация концепции «Цифровая железнодорожная станция». Робототехнический комплекс – важный элемент концепции, позволяющий в перспективе исключить выполнение человеком некоторых технологических операций, например, отпуска тормозов или расцепки автосцепки при роспуске составов с сортировочной горки.

Источник: gudok.ru, 24.11.2023

**ВНИИЖТ расширяет производство дефектоскопов.
Интервью и.о. директора проектно-конструкторского бюро (ПКБ)
АО «ВНИИЖТ» М.А.Павлова**

Компетенции ПКБ АО «ВНИИЖТ» в области производства средств неразрушающего контроля позволяют институту не только быть ключевым партнёром ОАО «РЖД» с полномочиями головной организации, но и активно развивать это направление. В следующем году планируется расширить номенклатуру дефектоскопов для железнодорожной отрасли.

– *Максим Александрович, какое новое оборудование появится в ближайшее время?*

– В следующем году мы планируем освоить производство наиболее востребованных типов приборов для ультразвукового, вихретокового, магнитопорошкового контроля, а также измерителей электрических и магнитных параметров рельсовых стыков. Расширение линейки позволит максимально удовлетворить необходимые потребности лабораторий неразрушающего контроля на железнодорожном транспорте. Более того, наши специалисты проводят ряд инициативных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для ОАО «РЖД» по повышению производительности труда и снижению операционных расходов. Так, например, по заказу Центральной дирекции моторвагонного подвижного состава ведётся разработка системы автоматического контроля дефектов в процессе обточки колёс под составом с применением акустико-эмиссионного метода неразрушающего контроля. Также для повышения достоверности магнитопорошкового контроля разработана и проходит апробацию система синего освещения. Она позволит расширить применение люминесцентных индикаторов и отказаться от ультрафиолетового освещения.

– *Какие ещё возможности в области неразрушающего контроля откроются для отрасли?*

– Также запланированы мероприятия по расширению производственной базы. Для этого будут выделены дополнительные площади, проведено дооснащение и техническое перевооружение ПКБ, увеличится штат инженерно-технических работников. Это создаст условия для сервисного обслуживания и ремонта средств неразрушающего контроля, а также завершит формирование Инжинирингового центра по неразрушающему контролю в структуре ПКБ АО «ВНИИЖТ».