

Развитие использования интеллектуальных технологий в сопровождении информационных систем управления перевозочным процессом

А.В. Гаранин

Самарский государственный университет путей сообщения, Самара, Россия

Обоснование. Одной из задач отделов управления перевозочным процессом информационно-вычислительных центров железных дорог является сопровождение автоматизированных систем, таких как ГиД Урал-ВниижТ, ГиД нП, АСУ Станции, систем подготовки и оформления перевозочных документов — ЭТрАн, аппаратно-программного комплекса ЭльБрУС, систем управления единой службы поддержки пользователей (АСУ ЕСПП).

В рамках реализации «Стратегии цифровой трансформации холдинга РЖД» реализуется проект «Цифровая железная дорога», способствующий повышению уровня конкурентоспособности и эффективности деятельности путем применения цифровых и инновационных технологий.

Цель — выявление проблем и быстрое принятие оперативных решений на основе полученных данных.

Методы. Для автоматизации процессов используются программные роботы отечественной платформы ROBIN. Программные роботы — это цифровые сотрудники, которые выполняют заданный сценарий и имитируют действия пользователя, работая с интерфейсами информационных систем. Данные программы сокращают срок оформления документов, исключают ошибки при вводе информации, работают по расписанию, а также выполняют мониторинг и контроль процессов. Сценарий робота создается в ROBIN Studio путем выбора необходимых действий из инструментов приложения.

На Самарском информационно-вычислительном центре внедрен в эксплуатацию робот для контроля нарушений межпоездных интервалов тяжеловесных поездов. Программа обрабатывает справки по диспетчерским участкам и журнал поездных диспетчеров, формируя итоговый отчет в Excel. Результаты с отчетом по нарушениям отправляются на электронную почту руководителям подразделений Диспетчерского центра перевозками для анализа информации, решения и устранения проблем.

Эффективность робота подтверждает сравнительный анализ действий пользователя и программного робота. Опытные пользователи формировали отчет более 2 часов ежедневно. Использование робота сократило время на подготовку отчета в 14 раз и составило 12 минут [1]. Уровень совершенствования цифрового помощника пропорционально повышает экономическую выгоду его использования.

Результаты. Решить проблему помогла цифровая трансформация системы технологической поддержки. В 2022 году появилась возможность использовать Виртуального консультанта «ВиКо». Чат-бот базируется на технологиях искусственного интеллекта, машинного обучения и больших данных. Он способен распознавать смысл вопросов и давать на них ответы, используя наработанную базу знаний [2]. Справляется с задачами формирования оптимального алгоритма решения проблемы пользователей благодаря возможностям ресурса, на котором происходит диалог.

Сейчас на РЖД функционируют 2039 роботов и 738 чат-ботов. В этом году запустили в промышленную эксплуатацию голосовых роботов по запросам пользователей.

В планах на 2024–2025 год создание мультиагентной системы с использованием интеллектуальных помощников. В отличие от программного робота интеллектуальный работает не по заданному алгоритму выполнения действий, а анализирует информацию и дает рекомендации. Интеллектуальная автоматизация

процессов объединяет технологии роботизированной автоматизации процессов и искусственного интеллекта с целью вывести автоматизацию бизнес-процессов на новый уровень.

Анализ объектов в АСУ ЕСПП показал, что количество поступающих обращений за 2023 год, обработанных программными роботами и системой Виртуального консультанта, составило 30–35 %. За первый квартал 2024 года решение обращений с помощью цифровых сервисов составляет 43 %. Информация о нарушениях публикуется на веб-сайте РЖД, где предоставлены статистические данные и элементы инфографики по всем участкам дороги. Информация, которая поступает руководству от технологов и роботов, отображается на панели индикаторов с целью визуализации оценки работы, анализа информации о бизнес-процессах и их эффективности. На Куйбышевской дороге доступно порядка 50 дашбордов, половина из которых реализована с использованием программных роботов.

Выводы. Использование продуктов роботизации сокращает трудозатраты технологов на выполнение рутинных операций, повышает оперативность предоставления информации.

Создание программных роботов с использованием языков программирования с элементами интеллектуальной автоматизации с помощью компьютерного зрения позволит повысить производительность, существенно сократить время обработки для своевременного обновления данных в системах.

Ключевые слова: виртуальный консультант; интеллектуальная автоматизация; информационные системы; мультиагентная система; программные роботы.

Список литературы

1. Никищенков С.А., Гаранин А.В. Технология автоматизированной корректировки нормативных графиков движения поездов с применением программных роботов // Автоматика на транспорте. 2024. Т. 10, № 1. С. 18–31. EDN: HRAQNE doi: 10.20295/2412-9186-2024-10-01-18-31
2. rzddigital.ru [Электронный ресурс]. Искусственный интеллект научили помогать пользователям РЖД [дата обращения: 24.05.2024]. Режим доступа: <https://rzddigital.ru/projects/iskusstvennyy-intellekt-nauchili-pomogat-polzovatelyam-rzhd/>

Сведения об авторе:

Алексей Владимирович Гаранин — аспирант, группа даИТта21, факультет Эксплуатация железных дорог; Самарский государственный университет путей сообщения, Самара, Россия. E-mail: caraninaleks@mail.ru

Сведения о научном руководителе:

Сергей Алексеевич Никищенков — доктор технических наук, профессор; Самарский государственный университет путей сообщения, Самара, Россия. E-mail: nikishchenkovs@mail.ru