ТЕХНОЛОГИИ

ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ УМНЫЙ ГОРОД

Прозрели

В Тюмени представили передовое решение в области компьютерного зрения

Алексей ВОЛОДИН

Компания NtechLab в качестве партнера Центра компетенций «Умный город» приняла участие в XVI Цифровом форуме информационных технологий «Инфотех 2023», прошедшем недавно в Тюмени. Представитель этого ведущего российского разработчика, специализирующегося на внедрении современных технологий искусственного интеллекта (ИИ) и машинного зрения, стал одним из ключевых спикеров пленарного заседания «Проект «Умный город». Лучшие практики. ИИ в цифровой трансформации и развитии муниципальных образований».

В рамках деловой программы мероприятия директор по консалтингу NtechLab Глеб Дьяконов выступил с докладом по теме «Компьютерное зрение «умного» города, в котором он также представил инновационные разработки своей компании NtechLab в области видеоаналитики. Данная технология позволяет в реальном времени обрабатывать видеоданные и автоматически определять на них различные объекты, их характеристики, действия и ситуации.

Технология компьютерного зрения от NtechLab находит применение в ключевых направлениях развития «умных» городов, таких как ЖКХ, общественное пространство и транспорт. В коммунальной сфере решения компании позволяют автоматизировать оценку и контроль эффективности управления твердыми коммунальными отходами как на придомовых территориях, так и в рамках города и региона. В общественном пространстве видеоаналитика используется для анализа и мониторинга мест туристического притяжения и массовых мероприятий, способствуя обеспечению комфорта и безопасности людей, а в сфере транспорта позволяет анализировать пассажиропотоки с целью оперативного управления общественным транспортом и проводить стратегическое планирование маршрутной сети на основе больших данных.

В своем выступлении Глеб Дьяконов рассказал о деятельности компании в области высокоточного распознавания лиц, а также о новом продукте «НТехСити», созданном специально для решения задач государственных и муниципальных служб: «NtechLab активно разрабатывает и внедряет инновационные решения в области «умных» городов, эффективно преобразуя общественную среду в комфортное и безопасное пространство, способствуя цифровой трансформации и развитию муниципальных образований».

Справочно

■ «Умный город» — ведомственный проект Минстроя России в сфере цифровизации городского хозяйства, реализуемый с 2018 года в рамках национального проекта «Жилье и городская среда» и национальной программы «Цифровая экономика РФ». Собственным экспертным органом проекта является Центр компетенций «Умный город», созданный в сентябре 2022 года в формате АНО. Его главные задачи — выявление, популяризация и сопровождение внедрения в регионах страны лучших цифровых решений.

«Умные все стали»

Плюсы и минусы жителей цифрового пространства

Сергей ЛУКАШКИН, директор научно-образовательного центра «Цифровые технологии в образовании» Высшей школы менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета

Сегодня можно смело сказать, без чего ни один «умный» город не состоится. Это, в первую очередь, интернет вещей, позволяющий передавать различные данные центрам управления городом. Как пример — «умные» светофоры, сканирующие ситуацию с загруженностью дорог, а также «умные» камеры, позволяющие не только отслеживать нарушения ПДД, но и выявлять преступников, в том числе в метро и в местах массового скопления людей. Далее следуют электронный документооборот, геосервисы для авто, самокатов, велосипедов и туристов, общественный бесплатный wi-fi, биометрия как для прохода в метро, так и для дополнительной аутентификации в госсервисах. Плюс мониторинг экологической ситуации и AR-технологии для навигации и развлечений.

Все это — так называемый общий контур, ведь сегодня цифровизация все глубже проникает в жизнь мегаполиса, захватывая практически все ее сферы. Но прежде, чем научиться управлять таким городом, его все-таки необходимо построить, и искусственный интеллект (ИИ) — уже привычный инструмент нового уровня в руках девелоперов. Так, судя по данным, собранным стройкомплексом Москвы, более 90% представителей столичного строительного рынка внедряют или собираются внедрять нейросети в свой технологический стек в 2023 году.

«Интеллектуальный» бетон и робособаки-геодезисты

«Умные» решения пришли в числе первых в архитектуру — к примеру, сервис the bedroom script сегодня способен создавать планировки квартир и проектировать жилые дома, лучше учитывая потребности людей. Есть ряд систем по расчету оптимальных планов этажей, например, китайской компании Nuro. Среди наиболее нашумевших в последнее время — кейс MARSHA компании AI SpaceFactory, разработчики которого пошли дальше всех и предложили архитектурный концепт жилого пространства на Марсе, где были учтены условия инопланетной среды.

Цифровые платформы находят свое применение и во многих российских девелоперских проектах. Так, цифровая облачная платформа для мониторинга, контроля и управления инвестиционно-строительными проектами Pragmacore, созданная московскими разработчиками из «Прагмы», позволяет оптимизировать производственные процессы, снизив их расходы и риски, особенно в части непроизводительных затрат.

Компания «Проптех» предложила отрасли сразу две IT-платформы — экосистему PropTech.OnLine и решение по «умному» мониторингу бетона PropTech.SMC. Первое закрывает задачи автоматизации бизнес-процессов от документооборота, планирования и учета объемов работ до управления персоналом и сбора фактов о строительстве жилых и промышленных объектов. Второе позволяет в режиме онлайн получать данные о температуре, прочности и зрелости бетона.

Девелопер «Самолет» уже принял «на службу» робособак для сканирования строительных объектов. Пока, правда, в тестовом режиме. Такой робот, созданный новосибирской компанией 3LogicGroup, с помощью технологии машинного обучения может самостоятельно ориентироваться на местности и свободно передвигаться по разным поверхностям, что позволяет ему, к примеру, всего за 12 минут сканировать площадку в 2 тыс. «квадратов» и создать ее 3D-модель. Квалифицированному геодезисту на это же потребуется не менее 72 часов.

Нейросеть как госинспектор

Приходит «цифра» и в госпроекты — нейросеть уже взяла под контроль строительство школ в Москве. Такой эксперимент успешно проведен на объекте в Дмитровском районе столицы: с помощью программного обеспечения BimAR велся учет работы строителей на площадке — каждый был снабжен цифровым маркером и экшен-камерой. Более того, это ПО позволило сформировать цифровую модель строительных лесов и вести мониторинг их сооружения, а также протестировать инструмент автоматической фиксации нарушений техники промбезопасности.

Еще один параллельно развивающийся и уже активно внедряющийся на московских стройплощадках проект — цифровой двойник работника «Умная жилетка», отслеживающий действия людей на стройплощадке. Вдобавок ко всему, в нынешнем году документооборот более 600 строек столицы перевели в «цифру». А это, в частности, 230 строек жилья, 33 медицинских и 70 образовательных объектов, а также около 80 площадок транспортной сети.

Помогает ИИ и столичной Госинспекции по контролю за использованием объектов недвижимости: он контролирует широкий спектр строительных работ, ведущихся в городе, начиная со стадии их подготовки и вплоть до полного завершения. Специальная нейронная сеть, анализируя до 40 тыс. фотографий в час с квадрокоптеров и камер городского видеонаблюдения, определяет, ведутся ли строительные работы на городской земле или объектах недвижимости. Это позволяет инспекторам быстрее обнаруживать случаи незаконных построек.

Готовое, только что сданное в эксплуатацию жилье нового поколения в Москве сразу же подключают к цифровой платформе «Электронный дом», позволяющей проводить общие собрания собственников онлайн, устраивать опросы среди соседей и общаться с ними в чатах. Еще сервис сообщает о неполадках в квартире, доме или дворе, о плановых ремонтах и отключениях горячей воды, помогает вызывать мастеров, передавать данные счетчиков, контролировать и управлять коммунальными платежами. Ко всему прочему он оснащен чат-ботом — электронным консьержем, помогающим пользователям быстрее найти «общий язык» с такими «умными» домами. К системе уже подключено 98% многоквартирных домов столицы.

Нарушения в сфере ЖКХ также выявляются с помощью автомобильных комплексов видеоаналитики. А зимой роботы с лазерными измерителями вычисляют на снегосплавных пунктах точный объем снега в кузове автомобиля как на въезде, так и на выезде.

Более того, в Москве уже запущена система цифрового контроля строительных отходов, позволяющая отследить движение спецтехники и убедиться, что грунт, остатки стройматериалов и прочий хлам вывезли именно на специализированные объекты приема, а не свалили на пустыре.

В пилотном режиме на одном из мусороперерабатывающих комплексов столицы работает роботизированный комплекс для сортировки отходов. В основе его действия — технология компьютерного зрения. Благодаря ей робот различает утиль по внешнему виду. «Умная» машина облегчает труд человека и повышает количество отсортированного мусора на 15%.

Так ли страшна «цифра», как ее малюют?

Основной сложностью большинства цифровых проектов остается Закон о персональных данных. Да и в целом вопрос приватности информации, которую собирает «умный» город, — серьезная проблема, ведь она может быть использована не только в коммерческих целях, но и в мошеннических схемах. Поэтому защита систем и протоколов передачи данных, на которых работает интернет вещей, актуальна как никогда. Незаконное проникновение в базу данных или повреждение инфраструктуры может нанести серьезный вред не только городу, но и отдельным гражданам.

Есть еще проблема — конкуренция людей и технологий вплоть до прямого столкновения с беспилотными доставщиками, транспортом и другими автоматизированными объектами. Это не приобрело еще катастрофического масштаба, и нас пока смешат видеоролики о том, как «умная» дверь, не узнав жильца, не пускает его в дом. Но как только начнется массовое внедрение таких автоматизированных систем, а особенно беспилотных устройств, конфликты между горожанами и роботами возникнут неизбежно. Война машин и людей в реальности — это постоянная борьба с «тупыми» роботами, а не фильм «Терминатор». И подобные ситуации — следствие развития «умных» городов. Хотя пользы от таких систем будет явно больше, чем вреда от случайных ошибок в работе алгоритмов.

SHUTTERSTOCK/FOTODOM