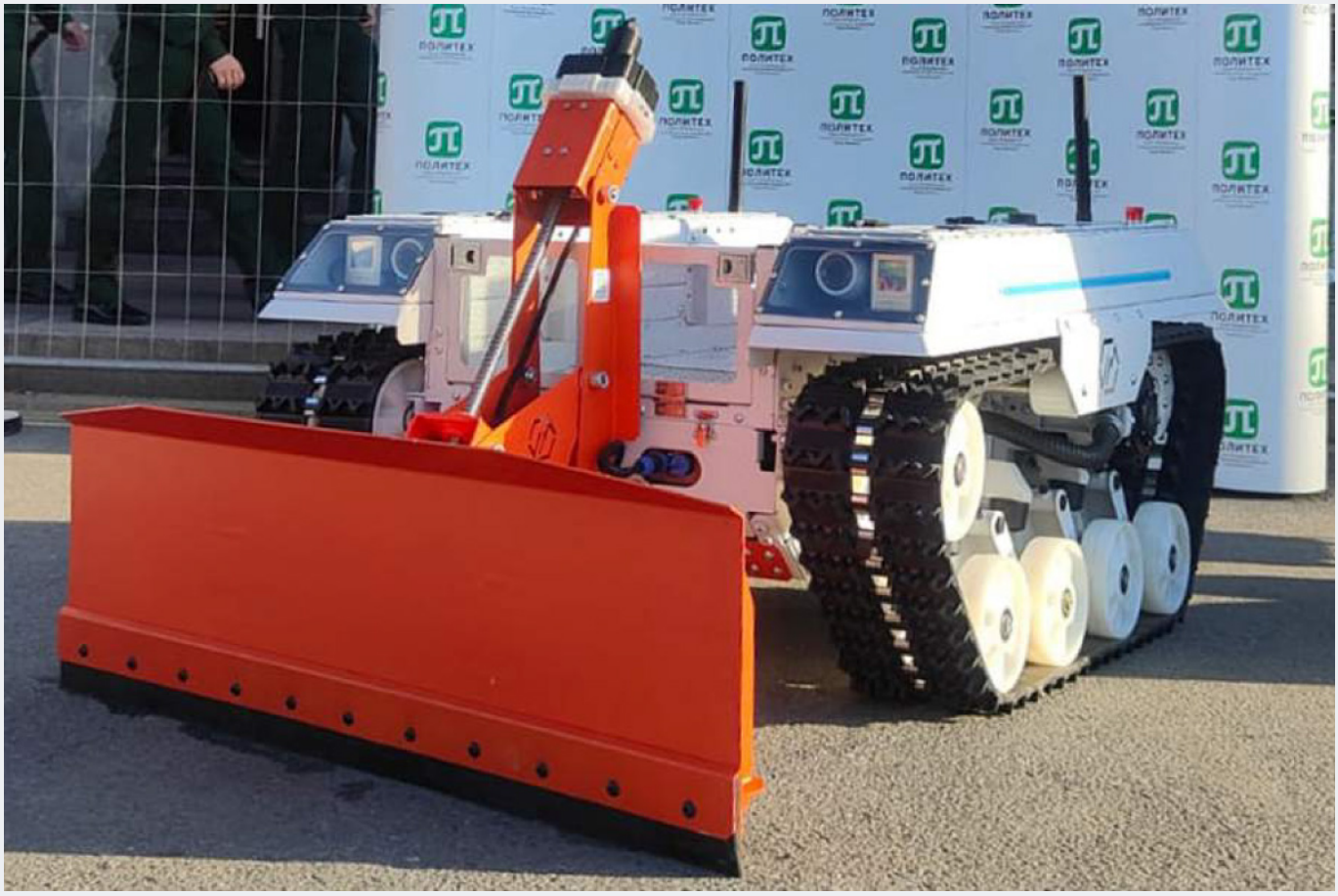
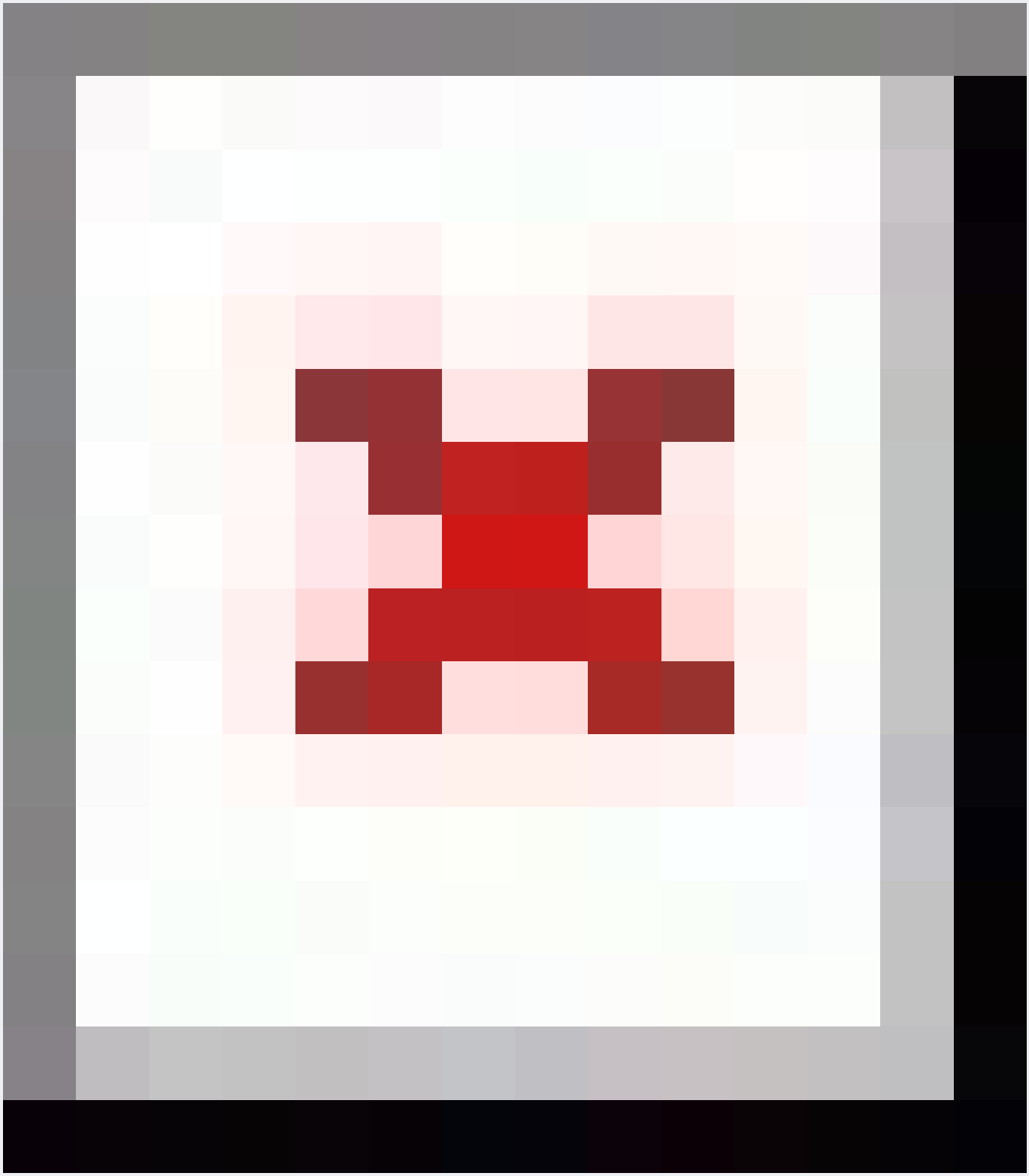
Гениальная уборка: робот совместит функции комбайна и коммунальной машины



Инженеры из объединения Polytech Voltage Machine разработали роботизированную беспилотную платформу, которая может самостоятельно выполнять задачи по уборке улиц и обслуживанию фермерских хозяйств. На нее можно установить практически любое навесное оборудование. Благодаря гусеницам устройство проедет там, куда не смогут добраться обычные колесные машины. Создатели уже собрали опытный образец. По мнению экспертов, изобретение будет востребовано в своей нише, однако авторам еще предстоит пройти длинный путь до выхода устройства в массовое производство.

Команда специалистов Polytech Voltage Machine разработала беспилотную роботизированную платформу, предназначенную для автоматической уборки территорий от снега, грязи и пыли. Для нее уже спроектировано и изготовлено навесное оборудование в виде отвала спереди и щетки сзади. Также на машину можно установить сельскохозяйственный инвентарь и использовать ее для обработки посадок на небольших фермах, для которых не подходят обычные громоздкие тракторы.

Еще одна особенность беспилотника состоит в том, что для движения он использует гусеницы, а не колеса, что сильно повышает его проходимость. Это позволяет выполнять задачи там, где не сможет проехать обычная коммунальная машина. Создатели уже собрали первый опытный образец.



> *«Рынок бесплотных платформ в России сейчас только зарождается. Нельзя просто пойти и купить подобную высокотехнологичную разработку. Есть несколько аналогов, которые сейчас проходят тестирование. Но наш робот отличается от них многофункциональностью за счет модульной конструкции и особого программного обеспечения», — сказал студент 2 курса магистратуры, инженер Высшей школы транспорта Всеволод Гайдук.*

Специалисты создали полностью оригинальную разработку. Команда спроектировала конструкцию, электрическую схему (система взаимосвязей составных частей механизма, который действуют при помощи электроэнергии) и программное обеспечение устройства. При сборке беспилотника инженеры использовали только российские и китайские комплектующие, поэтому при его производстве не возникнет проблем из-за санкций.

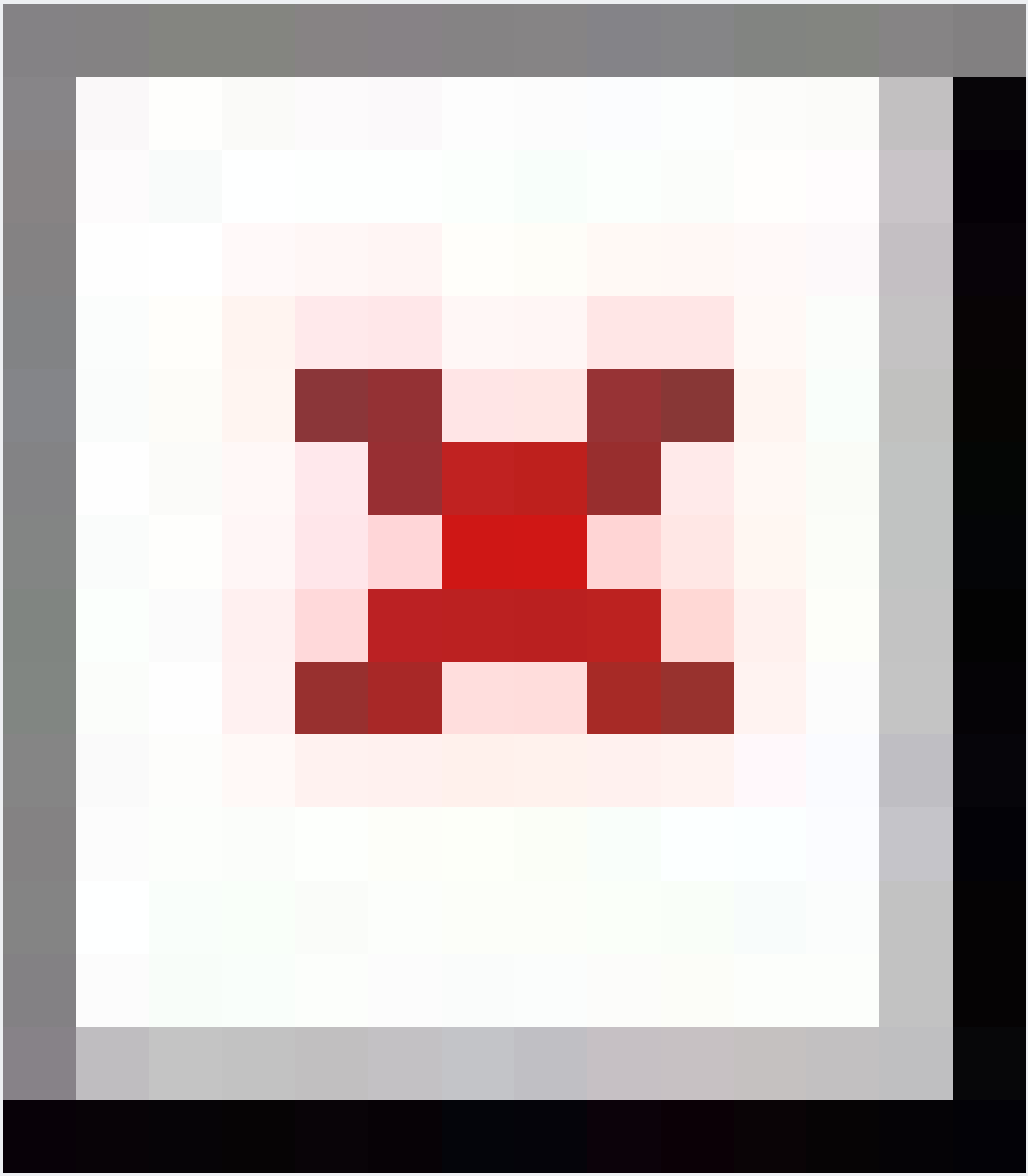
Длина устройства — 1,36 м, ширина — 1,2 м. На нем установлены два мощных электродвигателя, которые позволяют машине

перевозить грузы массой до 150 кг и буксировать технику массой до 2 т. Максимальная скорость платформы — 25 км/ч, мощность — 22 кВт. Время работы на одной зарядке аккумулятора: от трех до девяти часов. Одна из самых сложных составляющих разработки — система технического зрения, с помощью которой робот ориентируется в пространстве. Она состоит из двух лидаров — устройств, которые с помощью света измеряют расстояние до объектов, а также из двух камер, системы инерциальной навигации и спутникового позиционирования.

Предполагается, что оператор будет управлять платформой через интерфейс, где задается карта и точки, по которым робот должен передвигаться. Затем он сам, ориентируясь на сенсоры, передвигается по маршруту и объезжает препятствия.

Скорость зарядки аккумуляторов робота будет зависеть от мощности блока питания и, следовательно, от его стоимости. Она займет от двух до 10 часов. Однако конструкция позволяет заменить использованную батарею на полностью заряженную менее чем за пять минут.

Конечная стоимость платформы будет зависеть от комплектации и пожеланий заказчика. Машине предстоит пройти еще несколько тяжелых испытаний, по результатам которых на ней проведут доработку. Это займет не менее полугода.



> *«Сейчас разработка проходит комплекс полноценных испытаний. На протяжении полугода мы будем отлаживать программное обеспечение и доводить до совершенства конструкцию платформы. Возможно, одной из финальных локаций, где будет использоваться робот, станет территория кампуса Политеха. К нам уже обращаются с запросом на приобретение тестовой партии, чтобы решать задачи по уборке территории и перевозке грузов. Например, мы провели переговоры с представителями крупной компании, которые хотят оптимизировать работу своего склада за счет нашей робототехнической платформы», —* поделился Всеволод Гайдук.

Команда Polytech Voltage Machine приняла участие в V Международном транспортном фестивале SPbTransportFest, который прошёл 16-18 мая в Санкт-Петербурге. На выставке инновационной техники были показаны самые последние достижения в области разработки и производства общественного транспорта. Сотрудники Политеха продемонстрировали робота губернатору Санкт-Петербурга Александру Беглову, который оценил разработку и заинтересовался сменным навесным оборудованием.

Материал взят с новостного портала «ИЗВЕСТИЯ» и с портала Media Политех