

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИНДУСТРИИ МОБИЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ И ЕЕ ВНЕДРЕНИЕ В НОВЫЕ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ**

*Фаткуллина Лиана Фаилевна, Каляшина Анна Викторовна*

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический  
университет им А. Н. Туполева – КАИ»

*l.fatkullina@bk.ru*

Разработка и внедрение мобильной робототехники является одним из первостепенных направлений, которые используют при конструировании новых и модернизации существующих прототипов роботов как в России так за рубежом. В настоящее время пандемия ускорила процесс распространения и внедрения автоматизации во все сферы производства, и это повлекло за собой нехваткой квалифицированных специалистов.

Востребованность инженеров, обладающих знаниями в области робототехники и автоматизации процессов, растет ежегодно, а то и ежемесячно. Например, спрос такой специальности, как тестировщик программно-аппаратного обеспечения роботов, 2–3 года назад был минимальным, по сравнению с нынешним годом.

Сферы применения робототехники и робототехнических систем (РТС) различны, начиная с помощников по дому, например, роботы-пылесосы, медицины, киноиндустрии, заканчивая обрабатывающей промышленности, логистики и автоматизации процесса на предприятии в чрезвычайных ситуациях для обеспечения безопасной помощи [1].

Также стоит уделить особое внимание развитию автономной и мобильной робототехники. Поскольку роботы применяются в недоступных и опасных для человека местах, то в большинстве случаев приоритетом служит именно мобильная робототехника. А автономная робототехника подразумевает абсолютное исключение человеческого вмешательства в процесс выполнения какой-либо задачи. Под автономностью следует рассматривать и программное обеспечение, которое дает способность роботу или РТС принимать самостоятельные решения без участия человека. Таким образом, автономность в мобильной робототехнике все чаще переходит в использование элементов искусственного интеллекта.

Рассмотрим наглядный пример и выясним направления для развития перспектив аппаратной мобильной робототехники, определим новые ориентиры для применения новых технологий.

В качестве примера, возьмем наземную военную мобильную робототехнику. В данной сфере необходимы следующие критерии: робот должен обладать помехозащищенностью каналов управления и связи, системы технического зрения, интеллектуальные системы обработки данных и управление, которое обеспечивает автономность мобильных роботов для группового применения в составе систем вооружения.

Очевидно, что при выполнении всех критерий робот получится габаритным. Вместимость всех элементов питания, датчиков приводит к недостаточному времени обработки данных и автоматизирования работы.

Можно предложить следующие способы решения данной проблемы, которые могут стать перспективой в развитии роботов:

1) Создание модернизированных, более вместительных и менее габаритных элементов питания.

2) Разработка процессора или контроллера, который будет постоянно получать энергию, часть которой будет потреблять, используемые датчики, а оставшаяся часть будет копиться.

3) Создание новых датчиков и других элементов, которые будут взаимозаменяемые, либо же выполнять сразу несколько функций.

Разумным и целесообразным способом являются второй и третий случаи, т. к. первый метод, давно применим в электронике [2].

Рассмотрев перспективы мобильной робототехники, можно отметить два направления развития в данной индустрии. Это аппаратное, создание и разработка более компактных датчиков, которые будут уметь хранить накопленную энергию, и программное, применение искусственного интеллекта на базе нейросетей, обеспечение.

### *Литература*

1. Сайт / РВК. Государственный фонд фондов и институт развития венчурного рынка Российской Федерации – 2021. – URL: <https://www.rvc.ru/press-service/media-review/nti/154987/> (дата обращения: 29.11.2021). – Текст: электронный.

2. Каляшина А. В., Смирнов Ю. Н., Зиганшин Э. Ш. Интеграция автоматизированных систем управления как один из факторов повышения эффективности работы машиностроительного предприятия // Вестник МГТУ Станкин. – № 1(56). – 2021.