

УДК 007.52

<https://doi.org/10.36906/AP-2022/57>

Шакиров Д.Р.

ORCID: 0000-0003-1661-8860

*Казанский государственный энергетический университет
г. Казань, Россия*

СОВРЕМЕННАЯ РОБОТОТЕХНИКА И ЕЁ ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация. Робототехника – одно из передовых направлений на сегодняшний день, которое начало стремительно развиваться в 20 веке. Уже сейчас роботы используются в промышленности, медицине, быту, исследованиях. Развитие робототехники происходит с каждым годом, и можно уверенно сказать, что оно продолжится и дальше. Уже сейчас ученые говорят, какими будут роботы в будущем. Например, что роботы благодаря искусственному интеллекту смогут учиться всему сами, роботы будут помогать людям с бытовыми проблемами и широко применяться в промышленности. Но несмотря на то, что роботы выгодны заводам из-за своей точности и дешевизне по сравнению с человеком, есть минус – количество рабочих мест для людей может значительно уменьшиться.

Ключевые слова: робототехника; перспективы; будущее; роботы; прогнозы; промышленность.

Shakirov D.R.

ORCID: 0000-0003-1661-8860

*Kazan State Power Engineering University
Kazan, Russia*

MODERN ROBOTICS AND ITS PROSPECTS

Abstract. Robotics is one of the leading directions today, which began to develop rapidly in the 20th century. Already, robots are used in industry, medicine, everyday life, and research. The development of robotics is happening every year, and we can confidently say that it will continue in the future. Scientists are already talking about what robots will be like in the future. For example, thanks to artificial intelligence, robots will be able to learn everything themselves, robots will help people with everyday problems and will be widely used in industry. But despite the fact that robots are beneficial to factories because of their accuracy and low cost compared to humans, there is a minus – the number of jobs for humans can significantly decrease.

Keywords: robotics; prospects; future; robots; forecasts; industry.

Робототехника является одним из важнейших направлений технического прогресса. Сейчас робототехника – одна из передовых отраслей. Роботы могут быть запрограммированы

на определенные команды человеком, но также они могут развиваться благодаря искусственному интеллекту.

В наше время робототехника развивается стремительными темпами. Например, всего лишь 70 лет назад все машины собирались полностью вручную, но в наши дни это все стало автоматизировано и значительно быстрее: роботы занимаются сваркой, окраской, механообработкой, литьём, штамповкой и сборкой. Это значительно ускоряет производство, уменьшает расход материалов, а значит увеличивает прибыль для многих заводов. Поэтому робототехника является очень перспективным направлением, которое способно совершить радикальные экономические и социальные перемены в нашем мире.

Главная задача робототехники – создание(конструирование) роботов и использования их в различных сферах человеческой деятельности.

Основные преимущества роботов – многофункциональность, скорость выполнения задачи, универсальность.

В 20 веке робототехника начала развиваться стремительными темпами: в 1960-х годах на производстве General Motors впервые начали использоваться механизированные манипуляторы от компании Unimation; в 1970-х годах создали робота Shakey, который умел анализировать свои действия; в 1987 году создали Международную федерацию робототехники, которая была предназначена для содействия в проведениях исследований и разработок в области робототехники по всему миру; в конце 1990-х годов создали первый марсоход, который внёс огромный вклад в изучение далёкого Марса.

На сегодняшний день роботы используются практически во всех сферах человеческой деятельности. В медицине роботы могут самостоятельно проводить сложные операции, диагностировать заболевания и даже ухаживать за пациентами. В быту существуют роботы-пылесосы, которые убирают пыль без помощи человека. В образовании используют в школах и высших научных заведениях для «обучения на проектах». В промышленности производят детали, занимаются сборкой. В транспорте автопилоты, которые могут водить автомобиль без помощи человека. В безопасности пожарные роботы, которые могут без помощи человека найти очаг возгорания и потушить его. В исследованиях роботы исследуют опасные места, например, где есть радиация, низкая температура, в космосе и т. д. В сельском хозяйстве сбор урожая, распыление удобрений, стрижка овец. Также, их используют в военном деле: танки, самолёты и т. д.

Роботов можно разделить на два класса: манипуляторы и мобильные роботы. Манипуляторы – роботы, которые имитируют руку человека и не способны перемещаться самостоятельно. Мобильные роботы – роботы, способные перемещаться самостоятельно. Мобильных роботов разделяют на три класса: воздушные, наземные и морские. Мобильные роботы способны перемещаться благодаря колёсам, гусеницам, полёту, ползанию, плавать или ходить.

С каждым годом рынок роботов растёт. Объем промышленных роботов в 2018 году составил 16,5 млрд долларов. В настоящее время лидером по закупке промышленных роботов является Китай. Объем сельскохозяйственных роботов в 2018 году составил 2,4 млрд

долларов. В 2018 году в медицине объем составил 2,8 млрд долларов. А уже в 2019 году объем мирового рынка роботов достиг 34 млрд долларов. Причём на автомобильную промышленность приходится самая большая доля рынка – около 32%. Это значит, что инвестирование робототехники очень большое, быстро растёт с каждым годом и интересует многих. Поэтому развитие робототехники идёт каждый год.

Уже сейчас люди создали невероятных и сложных роботов, о которых даже и не могли представить всего 15 лет назад:

Автомобиль Tesla может называться роботом, так как он оснащён автопилотом. Это изобретение является невероятной революцией в наше время. Сложно даже представить, что автомобиль способен ехать без помощи человека. Автомобиль оснащён множеством датчиков и камер, которые отслеживают дорогу и окружающую среду. Благодаря им машина может избежать различных опасных ситуаций и даже аварию.

Autonomous mobile robots (AMR) – робот, который оснащён системой навигации, и благодаря беспилотным роботизированным транспортным системам он может отделить некоторые детали из конвейерной ленты.

Существует известная компания «Boston Dynamics», которая уже более 20 лет создаёт различных роботов. Одни из последних роботов, созданных компанией: Handle – 2-х метровый робот, который умеет погружать коробки благодаря присоскам; Atlas – робот, который может передвигаться на двух конечностях и переносить предметы на руках; WildCat – робот, похожий на кошку, имеет 4 механические лапы, умеет передвигаться с рекордной для роботов скоростью 45 км/ч.

Робот-манипулятор Hadrian X, созданный компанией Fast Brick Robotics, может построить дом из кирпича за 2 дня, а также он способен выполнять 3D печать. Он намного эффективнее рабочих.

Также очень важным событием было создание марсохода Perseverance, который был доставлен на Марс 18 февраля 2021 года. Он предназначен для исследования кратера Езеро в рамках экспедиции НАСА «Марс-2020».

Сейчас очень популярны роботы-компаньоны. Они предназначены для одиноких людей: миллионов пожилых или умственно отсталых. Благодаря таким роботам, такие люди реже впадают в депрессию. Например, робот «Buddy» способен разговаривать с человеком на двух языках (французский и английский), способен определить пожар в доме, совершать телефонные звонки.

Во многих передовых больницах уже сейчас используют роботов для проведения сложных операций. Ведь у таких роботов не могут «дрожать руки». Также роботов используют для определения диагноза у больного. По статистике, робот может поставить правильный диагноз даже тогда, когда этого не видит опытный специалист.

Для людей с физическими проблемами придумали экзоскелеты и протезы. Например, уже разработали экзоскелет для людей, у которых нарушена опорно-двигательная система. Только благодаря ему они могут передвигаться. Также существуют экзоскелеты для

облегчения нагрузки у человека. А благодаря протезам люди без какой-либо части тела могут жить, как обычный человек.

Все эти роботы являются невероятно сложными и приносят огромную пользу для людей.

Именно поэтому сейчас очень востребованы специалисты в области робототехники и программирования. Также аналитики прогнозируют рост востребованности специалистов в следующие несколько десятков лет. Уже сейчас востребованы следующие профессии: проектировщик промышленной робототехники, проектировщик домашних роботов, инженер-композитчик, оператор многофункциональных робототехнических комплексов и множество других.

В России также активно используются роботы во многих сферах деятельности. Наши учёные с каждым годом придумывают новых роботов, которые не отстают от разработок передовых стран мира. Однако в России мало роботов. Число промышленных роботов составляет менее 1% от мирового. В будущем в России роботы будут использоваться во многих предприятиях.

Очень популярными стали соревнования по робототехнике, в которых могут участвовать даже школьники. В них участникам необходимо за определённое время сделать своего робота. Управляя им, они должны выполнить определённую задачу. Например, есть очень известное соревнование First Robotics Competition. Благодаря таким соревнованиям, робототехника популяризируется в мире и среди молодёжи.

За роботами будущее. Ведь благодаря роботам жизнь людей становится значительно проще.

Уже сейчас многие страны заинтересованы в применении роботов в военных целях. Армия США начинает использовать роботов для доставки экипировки и боеприпасов на поле боя. США использует четвероногого робота Spot для разведывательных целей. Также есть роботы, которые охраняют территории. Поэтому можно сказать, что роботы будут все чаще и чаще использоваться в армиях многих стран мира.

С каждым годом появляются новые роботы, которые становятся лучше. Многие компании и различные аналитики сказали, какими будут роботы через пару лет:

По прогнозу экспертно-аналитического отчёта РВК в 2022 году роботы научатся лучше понимать эмоции, поведение человека и реагировать на него.

Международная компания Boston Consulting Group предполагает, что в 2025 году из-за использования роботов в промышленности может произойти уменьшение затрат на оплату труда на 16%.

A Roadmap for U.S. Robotics: From Internet to Robotics предполагают, что в 2028 году появятся первые медицинские микророботы, способные перемещаться в организме пациента самостоятельно.

По мнению Namura Research Institute в 2035 году роботы освоят до 49% специальностей.

Уже в 2021 году в Татарстанском университете Иннополис придумали робота «Гагарин», который способен «считывать» эмоции с человеческого лица и имитировать некоторые из них.

В будущем роботы смогут более точно определять эмоции у человека. Например, они смогут замечать мелкие детали, для определения лжи у человека. Учёные говорят, что такие роботы – будущее. Они смогут взаимодействовать с человеком и даже работать учителями, продавцами.

Также учёные говорят, что в будущем произойдёт:

Массовое внедрение роботов в производстве; использование роботов в качестве водителя; роботы смогут охранять жилье, готовить еду, самостоятельно стирать вещи; произойдёт актуализация роботов-питомцев; появятся роботы-курьеры, которые смогут ходить в магазин за продуктами вместо человека; роботы смогут заниматься полной уборкой дома.

Таким образом, исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что робототехника – действительно быстро развивающееся и перспективное направление. Со временем, роботы появятся во многих сферах жизни человека и станут обыденностью. Будущее развитие робототехники имеет огромные плюсы, однако есть некоторые недостатки. Например, благодаря роботам, на производстве увеличивается скорость и качество выполненной работы, жизнь людей становится значительно проще. Однако из-за увеличения количества роботов на производстве может уменьшиться количество рабочих мест для людей.

© Шакиров Д.Р., 2022