



ОСНОВНЫЕ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ РОБОТОТЕХНИКИ

*Маткаримова Н.Х. –академический лицей при Туринском
Политехническом Университете*

Аннотация. В последние годы современные технологии значительно изменили облик образования, способствуя более эффективному и интерактивному обучению. Эта статья исследует влияние цифровых инструментов, таких как онлайн-платформы, робототехника, искусственный интеллект и мобильные приложения, на процесс обучения и преподавания.

Рассматриваются преимущества использования робототехники, приводятся примеры по основным сферам применения робототехники. Также обсуждаются вопросы по использованию робототехники во всех сферах.

Ключевые слова: Робототехника, промышленность, медицина, сельское хозяйство, бытовая сфера, искусственный интеллект, мобильные приложения.

Робототехника — это прикладная наука, занимающаяся проектированием и эксплуатацией автоматических устройств. Сферы применения охватывают промышленность (сборка, сварка), медицину (роботы-хирурги), сельское хозяйство (беспилотники), быт (пылесосы), а также космические и военные исследования. Она сочетает мехатронику, электронику и программирование. К основным сферам применения робототехники можно привести следующие отрасли:

- **Промышленность:** Автомобилестроение, металлообработка, пищевая промышленность, лазерная резка, логистика и складской учет.
- **Медицина:** Роботы-ассистенты для операций, реабилитационные аппараты, диагностическое оборудование.



- **Сельское хозяйство:** Дроны для опрыскивания полей, роботы для сбора урожая, автоматизированные фермы.

- **Бытовая сфера:** Роботы-пылесосы, мойщики окон, роботы-газонокосилки, "умный дом".

- **Специализированные отрасли:** Космонавтика (марсоходы), военное дело (беспилотники), подводные аппараты, строительство.

- **Образование и сфера услуг:** Роботы-учителя, обучающие наборы (конструкторы), роботы-гиды, официанты, отельеры

Ключевые профессии в робототехнике:

- Инженер-робототехник (проектирование конструкций).

- Программист-робототехник (разработка ПО).

- Специалист по искусственному интеллекту.

- Инженер по обслуживанию роботов.

- Проектировщик промышленных и бытовых роботов.

Робототехника активно развивается, повышая эффективность бизнеса и автоматизируя опасные или рутинные процессы.

Роботы могут заменить людей во многих сферах деятельности. И то, что раньше казалось фантастикой, с развитием робототехники и искусственного интеллекта, стало реальностью. **Бытовая жизнь**

Роботы отлично вписались в повседневную жизнь человека. Пылесосы, газонокосилки, массажные аппараты, чистильщики бассейнов и мойщики окон делают быт проще и приятнее. Большую популярность приобрели системы «умный дом», управляющие всеми процессами: от кондиционирования и водоотведения до зашторивания окон и кипячения чайника.

- **Транспорт**



Беспилотные автомобили, поезда и самолеты – уже реальность. Самоуправляемые автомобили и микроавтобусы возят людей по торговым центрам, задействованы в экскурсионных маршрутах, грузоперевозках, используются в качестве городского общественного транспорта. Поезда курсируют по линиям метро и между городами. Летающие беспилотники используются для перевозки пассажиров как аэротакси, применяются в военном деле.

- **Медицина**

Лечение людей – одна из наиболее прогрессивных областей, где применяется робототехника. Активно развивается роботизированная хирургия, проводятся операции практически без участия человека. В медицине робототехника находит применение в виде различных экзоскелетов, помогающих людям с нарушениями функции опорно-двигательного аппарата. Люди, утратившие конечности, благодаря бионическим протезам, управляемым с помощью нервной системы, могут вести нормальный образ жизни. Технологии кибернетики помогают в борьбе за восстановление зрения: роботы выполняют точнейшие операции, врачи проводят имплантации кибернетических сетчаток. Разрабатываются миниатюрные роботы для вживления в организм человека в медицинских целях: кардиостимуляторы, датчики информации и т. д.

- **Промышленность**

Сферы деятельности робототехники на производственных предприятиях чрезвычайно разнообразны: роботы используются для сборки автомобилей и различных механизмов, сварки, лазерной резки, окраски, упаковки деталей и других операций. Они участвуют в добыче газа и других полезных ископаемых. Использование роботов позволяет увеличить точность работ, повысить производительность, снизить травматизм.



- **Банковское дело**

Финансовый сектор активно использует роботов и технологии искусственного интеллекта. В современных банках роботы обслуживают клиентов, проводят презентации, консультируют посетителей, выполняют рутинные операции. Благодаря системе распознавания лиц банковские роботы выявляют злоумышленников, тем самым сокращая число финансовых махинаций.

- **Космос**

Сфера применения робототехники в космосе огромна. Исследовательские роботы собирают образцы грунта, обследуют территории, куда не может попасть человек, проводят техобслуживание космических станций. Роботы-манипуляторы применяются в космических летательных аппаратах. Например, в космическом аппарате наблюдения Орлец присутствовал так называемый капсульный автомат, загружающий малогабаритные спускаемые капсулы отснятой плёнкой. Планетоходы, такие, как луноход и марсоход, могут рассматриваться как интереснейшие примеры мобильных роботов

- **Образование**

Роботы активно применяются на занятиях в детских садах и школах. Интерактивные игры, логоробот «Пчелка» (Bee Bot) помогают осваивать азы наук: чтение, письмо, математику, алгоритмизацию и программирование. С помощью робототехнических модулей учителя демонстрируют ученикам опыты, учат управлять промышленными механизмами, объясняют, как устроены и запрограммированы роботы. Уроки и факультативы по робототехнике помогают заинтересовать детей инженерным делом.



В образовательной среде применяется несколько видов роботов: учебные пособия, ассистенты учителей, тьюторы, помогающие детям с психическими и физическими особенностями развития, компаньоны.



- **Развлечения**

На полках магазинов можно встретить множество разнообразных роботизированных игрушек, которые становятся для детей настоящими друзьями. Колонки «Алиса» и «Маруся» есть во многих домах: они найдут любую информацию в сети по голосовому запросу, включают музыку, прочитают сказку или аудиокнигу.

Есть друзья-роботы и у взрослых. Например, гуманоид Thespian, умеет не только поддерживать беседу, но и читает стихи, показывает театральные постановки с жестами и мимикой. А Pet Fitness Robot от Varram создан для того, чтобы развлекать питомцев, когда хозяева на работе: он гоняет по полу, заставляя животных больше двигаться, выдерживает их «ласки» в виде царапин и укусов, избавляет от одиночества и даже выдает лакомства по заслугам.

В развлекательных центрах создаются комнаты с роботизированными играми, где дети могут научиться управлять механическими друзьями и поиграть с ними.



Сферы применения робототехники очень разнообразны. Механические устройства помогают нам в учебе и работе. Перспективы развития отрасли необычайно широки, поэтому увлечение детей робототехникой стоит всячески поощрять и поддерживать.



Обучающий робот МАСОР на фестивале «Небо 2022»

Робототехнические комплексы также популярны в области образования как современные высокотехнологичные исследовательские инструменты в области теории автоматического управления и мехатроники. Их использование в различных учебных заведениях среднего и высшего



профессионального образования позволяет реализовывать концепцию «обучение на проектах», положенную в основу такой крупной совместной образовательной программы США и Европейского союза, как ILERT. Применение возможностей робототехнических комплексов в инженерном образовании даёт возможность одновременной отработки профессиональных навыков сразу по нескольким смежным дисциплинам: механика, теория управления, схемотехника, программирование, теория информации. Востребованность комплексных знаний способствует развитию связей между исследовательскими коллективами. Кроме того, студенты уже в процессе профильной подготовки сталкиваются с необходимостью решать реальные практические задачи.

Популярные робототехнические комплексы для учебных лабораторий:

- Mechatronics Control Kit
- Festo Didactic
- LEGO Mindstorms
- fischertechnik.
- образовательные наборы на основе Arduino

Спорт

Первый чемпионат мира по футболу среди роботов прошёл в Японии в 1996 году

Транспорт

По прогнозам, выпуск полностью автоматизированных легковых автомобилей с автопилотом в 2025 году составило 600 тыс. шт.

Пожарная безопасность

Пожарные роботы (роботизированные установки) активно применяются в пожаротушении. Робот способен самостоятельно без помощи человека обнаружить очаг возгорания, рассчитать координаты, направить огнетушащее



средство в центр возгорания. Как правило, данные роботы устанавливаются на взрывоопасных объектах

Литература:

1. Политехнический терминологический толковый словарь / Составление: В. Бутаков, И. Фаградянц. — М.: Polyglossum, 2014.
2. Традиционный перевод на русский в произведениях А. Азимова.
3. Попов, Письменный, 1990, с. 3.
4. Брага, 2007, с. 21.
5. Макаров, Топчеев, 2003, с. 101.
6. Брага, 2007, с. 1.
7. Попов, Верещагин, Зенкевич, 1978, с. 11.
8. Боголюбов, 1983, с. 26.
9. В. Л. Конюх. История робототехники // Основы робототехники. — Ростов-на-Дону: «Феникс», 2008. — С. 21. — 281 с.
10. Князьков М. М., Баширов С. А. Плоское передвижение многозвенного робота по поверхности с сухим трением // Мехатроника, автоматизация, управление. — 2004. — № 3. — С. 28—32.
11. Осадченко Н. В., Абдельрахман А. М. З. Компьютерное моделирование движения мобильного ползающего робота // Вестник МЭИ. — 2008.