

Самойленко Д.Д. студент гр. 125-20-3

Науковий керівник: Олішевський І.Г., асистент кафедри БІТ

(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

АНАЛІЗ ДОСВІДУ І ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ РОБОТІВ У СУЧАСНОМУ СВІТІ

У зв'язку з розвитком сучасної економіки збільшується і потреба в підвищенні рівня технологічності виробничих процесів і активному розвитку автоматизації і роботизації. Науково-технічна революція 1940-их – 1960-их років ХХ століття дала, так званий поштовх у сфері робототехніки. Перший робот з'явився в 1950-х роках, представили його американці Джордж Девол і Джозеф Енгельбергер. Це був перший програмований робот, що виконував складні задачі на складальній лінії в General Motors. У сучасному світі це вже ні для кого не здивування. Робототехніка спростила життя багатьом людям в різних сферах життя. Але я вважаю, що потенціал використання розумних машин на даному етапі розкрито не до кінця. У своїй роботі хочу обговорити вже наявний досвід і майбутні перспективи в застосуванні робототехніки.

Що ж означає «робот»? У перекладі з чеської «robot» - підневільна праця. Загальноприйнятого визначення для розумних машин досі не існує. Все тому що технології не стоять на місці та через це, поняття робот змінюється. Компромисним можна вважати таке визначення: «Робот — автоматичний пристрій, що призначений для виконання виробничих та інших операцій, які зазвичай виконувались безпосередньо людиною». Головне завдання робототехніки – це конструювання та використання роботів і заснованих на їх застосуванні роботизованих систем будь-якого призначення. Основними перевагами розумних машин є їх універсальність, багатофункціональність та швидка адаптація для вирішення нових операцій. Робот звільняє людину від небезпечної та важкої роботи, завжди виконує все вчасно, ніколи не втомлюється та набагато швидше та продуктивніше ніж люди. За способом контролю роботи підрозділяються на програмованих, адаптивних і інтелектуальних. Машини з програмним контролем (перше покоління) – це роботи, які мають конкретно заданий алгоритм. Друге покоління – машини, що можуть контактувати з навколишнім світом і сприймати зміни, працювати в непередбачених ситуаціях. І останнє – роботи, які мають штучний інтелект, мають розвинену систему сприйняття даних, що дозволяє їм відтворювати поведінку людини в аналогічних ситуаціях. Розглянемо, в яких сферах життя застосовується робототехніка, і який функціонал може виконувати.

Перша і найпоширеніша сфера це виробництво.

Промислові роботи широко використовуються на виробництві. Через те, що в наш час підприємства все більше автоматизуються з метою удосконалення, можна сказати, що розумні машини відразу ж заслужили довіру і потрібність. Сьогодні не можна уявити жодне виробництво без цієї складової. Робототехніка застосовується для підйомів вантажів, упакування, зварювання, фарбування, будівництва та інших операцій, які виконуються працею людини.

Своїми можливостями робототехніка значно полегшила використання сили на підприємствах.

Що ж на рахунок побутової сфери? Найчастіше ми навіть не замислюємося, що стикаємося з робототехнікою кожен день. Побутові роботи призначені для спрощення повсякденного життя людини. Наприклад: пилососи, мийники вікон, газонокосильщики, масажери, роботи для чищення басейну та інші.

Так само до побутової сфери можна віднести розваги. Роботи-андроїди - це роботи, які претендують на високу схожість з людиною. Їх намагаються використовувати в культурній діяльності (кінематограф, телебачення, театр, музика). Наприклад, фільм «Мир Юрського періоду» знімався з використанням аніматорних роботів.

Але перспектива використання роботів в цій сфері зростає з кожним днем. Розглянемо декілька прикладів:

- Ілон Маск заявив, що зможе створити робота – гуманоїда до 2022-го року. Ця машина зможе виконувати домашню роботу, таким чином, у людей з'явиться більше вільного часу на саморозвиток і відпочинок.
- Так само йде створення роботизованих «ляльок для дорослих», які будуть здатні підтримувати розмови та мати «відносини» з людиною.
- Автоматизована система «розумний будинок», яка підвищує безпеку та комфорт життя, забезпечує належний мікроклімат приміщень, контролює водовідведення, електрику і багато інших корисних функцій.

Наступна і дуже важлива область це медицина. Звичайно, повністю замінити лікарів машини не зможуть, а ось полегшити працю здатні. Робототехніка допомагає у навчанні персоналу шляхом медичних тренажерів, робить хірургічні операції більш точними і безпечними, оптимізує рутинні завдання або може створювати 3D моделі кісток і суглобів. Через епідемію COVID-19 значно виріс інтерес до роботів, безпілотних повітряних суден і до використання штучного інтелекту. Оскільки число заражених досить велике, критичним фактором стає час, внаслідок автоматизації деяких операцій збільшилися б сили в боротьбі з пандемією. Насамперед COVID-19 стимулював появу роботів дезінфекторів. Наприклад, компанія XAG розширила використання наземних роботів і безпілотних повітряних суден, перетворюючи сільськогосподарські установки в обприскувачі, що дезінфікують. Першочерговим і наймасовішим завданням стає перевірка людей на наявність інфекції, а також випробування потенційних вакцин. До вирішення цього завдання вже сьогодні залучаються автоматизовані та роботизовані системи. Наприклад, Hamilton Co. пропонує свої робочі станції MagEEx STARlet і PCR Prep STARlet, готові до проведення аналізів. SRI Biosciences в Менло-Парк (США) використовує роботів і штучний інтелект при розробці противірусних препаратів. У майбутньому очікується, що роботи зможуть лікувати важкі захворювання. Нанороботи будуть точково вбивати ракові клітини. Ще планується впровадження до пологової генетичної діагностики для того, щоб змінити схильність до тієї чи іншої хвороби. У найближчому майбутньому

стане реальністю лікування небезпечних інфекцій ВІЛ і гепатит С. Вчені обіцяють, що завдяки роботизації люди будуть більш здорові та щасливі.

І нарешті остання і не менш цікава сфера – космос. Всесвіт і так вивчено не дуже добре, а якщо додати туди роботів, то виходить хороший сюжет для фільму в фантастичному жанрі. Але ми говоримо про сьогодні і застосування робототехніки в космосі це реальність. У цій області розумні машини використовуються для дослідження та освоєння незвіданого простору. Найбільш поширені телекеровані планетоходи, самохідні роботи, автономні чотириногі робособаки, які досліджують печери на Марсі. Так само нещодавно виник новий напрям – групове застосування мікророботів на орбіті, для використання навколоземного простору. Чи існує перспектива розвитку робототехніки в цій сфері? Відповідь – однозначно так. Першим завданням найближчим часом буде здійснення технічного обслуговування супутників, збірка на орбіті космічних об'єктів, а також очищення навколоземного космічного простору від техногенного сміття.

Аналізуючи наявну робототехніку та майбутні перспективи можна сказати, що досвід роботи з автоматизованими технологіями досить позитивний. Розумні машини знайшли своє застосування. Особливо нинішні технології, зменшили рутинні справи.

За великим рахунком людство тільки вступає в епоху роботизації. Робототехніка – інструмент з високим потенціалом з чого випливає, що проникнення роботів в усі сфери життя неминуче. Я думаю, майбутнє вже настало, і роботи стають все більш значущою частиною нашого життя. Багато хто боїться перемоги роботів над людиною, але експерти впевнені, що машини ніколи не зможуть повністю замінити людей – через відсутність почуттів, а всього лише зможуть поліпшити якість нашого буття.

Перелік посилань

1. Иванов, А. А. Основы робототехники : учебное пособие [для вузов по направлениям 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств" (квалификация (степень) "бакалавр")] / А. А. Иванов. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 222 с. : ил.
2. <https://www.milresource.ru/Robots-Popov.html>
3. <https://www.mirf.ru/science/roboty-proshloe-i-budushee/>