

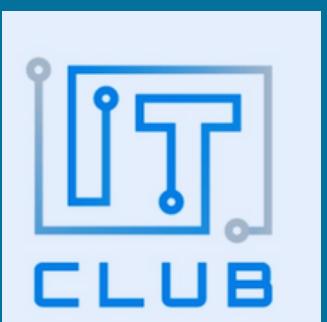
DIGITAL LITERACY

A JOURNEY THROUGH ICT

ICT

00101

IT CLUB
JAFFNA HINDU COLLEGE

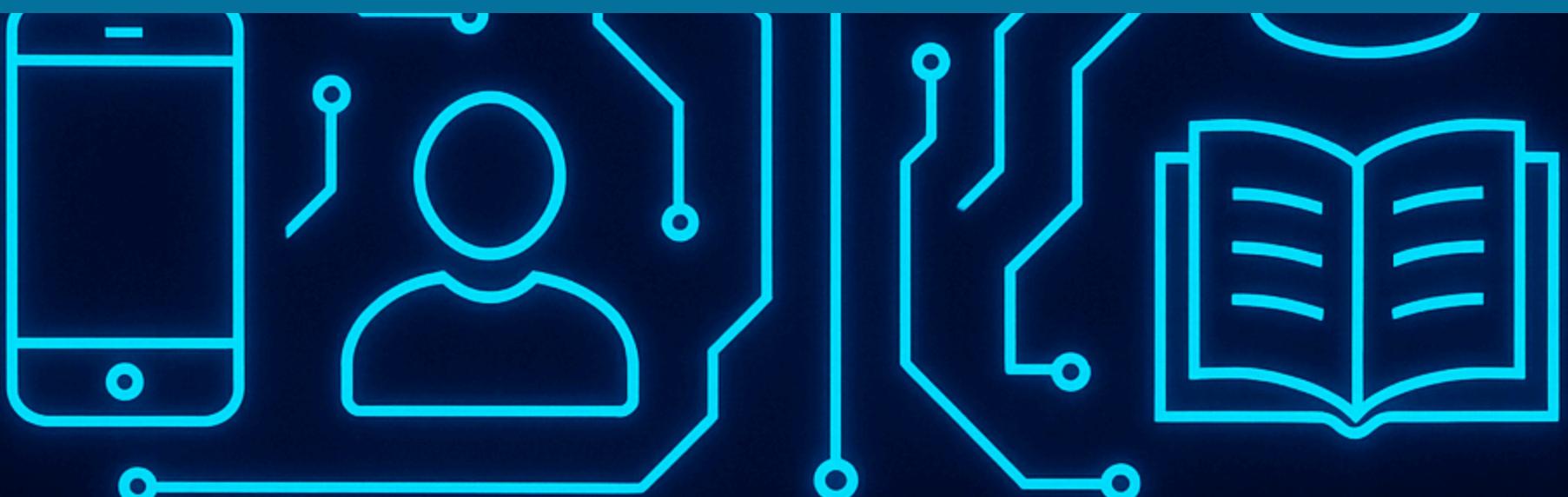


நாலாசிரியர் உரை

தற்காலத்தில், அறிவியலும் தொழில்நுட்பமும் பாரிய அளவில் வளர்ந்து வருகின்றதுடன் அவற்றை மாணவர்கள் விளங்கி வைத்திருக்க வேண்டிய கட்டாயம் எழுந்துள்ளது. அதன் தேவையை உணர்ந்து யாழ்ப்பாணம் இந்துக்கல்லூரியில் இயங்கும் IT கழகத்தினை சேர்ந்த நிர்வாக உறுப்பினர்களாகிய நாம் “Digital Literacy: A Journey Through ICT” என்ற இந்த நூலை உருவாகியுள்ளோம். அத்துடன் இந்நால் ஆங்கிலத்திலும் மொழிபெயர்க்கப்பட்டுள்ளது. அனைத்து வயதினருக்கும் ஏற்ற வகையில் இந்நால் அமைந்துள்ளதுடன் ஒவ்வொரு விடயத்தினையும் அழகாக விளக்குவதற்கு பொருத்தமான படங்கள், உதாரணங்கள் மற்றும் மேற்கோள்களையும் உள்ளடக்கியுள்ளது. இந்நால் பிரதானமாக Engineering, AI Technology, Cybercrime, Internet Of Things (IOT), Crypto Currency மற்றும் Robotics எனும் தலைப்புக்களை கொண்டுள்ளதுடன் ஒவ்வொரு பிரதான தலைப்பும் பல்வேறு உப தலைப்புக்களாக வகுக்கப்பட்டு நேர்த்தியான முறையிலான உள்ளடக்கத்தினையும் தன்னகம் வைத்துள்ளது. எமது இப்படைப்பு மாணவர்களுக்கு ஒரு நல்ல வழிகாட்டியாகவும், ICT மற்றும் Technology ஆகிய துறைகளின் அடிப்படை கோட்பாடுகளை புரிந்து கொள்ள உதவும் அற்புத கருவியாகவும் விளங்கும் என நம்புகின்றோம். இதனை முறைப்படி கற்பவன் நாளை ஒர் "சிறந்த தலைவன்" ஆவான் என்பதில் எவ்வித ஐயமுமில்லை.



ஜெ.ஜெனார்த்தனன்
சி.சிரஞ்ஜீவ்





Title:

- ✓ *Digital Literacy: A Journey Through ICT*

Published by:

- ✓ *IT Club of Jaffna Hindu College*

Year:

- ✓ *2025*

Authors:

- ✓ *J.Janarthanan*
- ✓ *S.Siranjeev*

Table of contents: **page no.**

<i>1.Engineering</i>	<i>01</i>
<i>2.AI Technology</i>	<i>24</i>
<i>3.Cybercrime</i>	<i>32</i>
<i>4.Internet Of Things (IOT)</i>	<i>37</i>
<i>5.Crypto Currency</i>	<i>44</i>
<i>6.Robotics</i>	<i>51</i>



Engineering

பொறியியல் அறிமுகம்



பொறியியல் என்பது அறிவியல் மற்றும் கணிதத்தின் கொள்கைகளைப் பயன்படுத்தி பிரச்சினைகளைப் பரிசீலிக்கும், தீர்வுகளை வடிவமைக்கும், உருவாக்கும் மற்றும் பராமரிக்கும் ஒரு துறையாகும். இது பல்வேறு பிரிவுகளை உள்ளடக்கிறது, மின் பொறியியல், மெக்கானிக்கல் பொறியியல், சிவில் பொறியியல், கம்பியூட்டர் பொறியியல் மற்றும் பலவற்றை உள்ளடக்கியது.

பொறியியலின் பிரிவுகள்

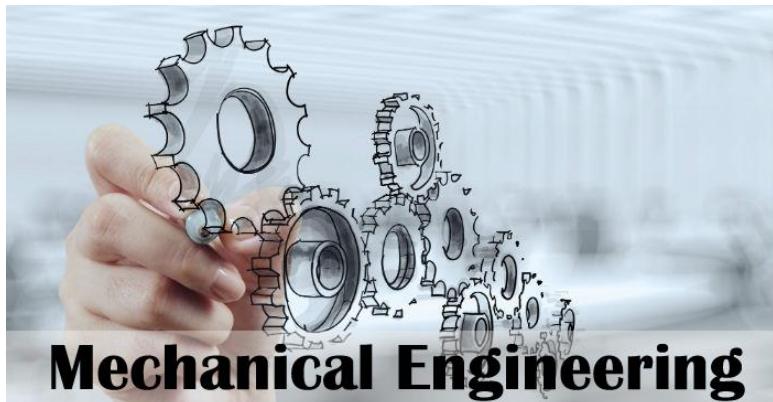
பொறியியல் பல்வேறு வகைகள் உள்ளன. அவை பின்வருமாறு:

1. மின் பொறியியல் (Electrical Engineering)



- ❖ மின் மற்றும் மின்னை கண்காரங்களைப் பற்றிய பொறியியல்.

2. மெக்கானிக்கல் பொறியியல் (Mechanical Engineering):



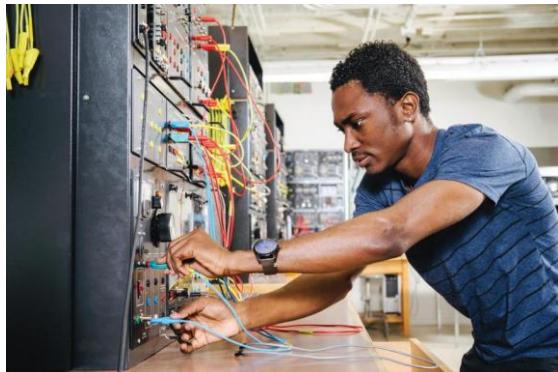
- ❖ இயந்திரங்கள் மற்றும் தானியங்கி அமைப்புகளை வடிவமைத்து, பராமரிக்கும் பொறியியல்.

3. சிவில் பொறியியல் (Civil Engineering)



- ❖ கட்டிடங்கள், பாலங்கள், அணைகள் போன்ற கட்டுமானங்களை வடிவமைத்து, நிர்மாணிக்கும் பொறியியல்.

4. கம்பியூட்டர் பொறியியல் (Computer Engineering)



- ❖ கணினிகள் மற்றும் அதன் தொடர்புடைய அமைப்புகளை வடிவமைத்து, மேம்படுத்தும் பொறியியல்.

5. வெதியியல் பொறியியல் (Chemical Engineering)



- ❖ வெதியியல் செயல்முறைகளைப் பயன்படுத்தி பொருட்கள் மற்றும் தயாரிப்புகளை உருவாக்கும் பொறியியல்.

6. பயோமேடிக்கல் பொறியியல் (Biomedical Engineering)



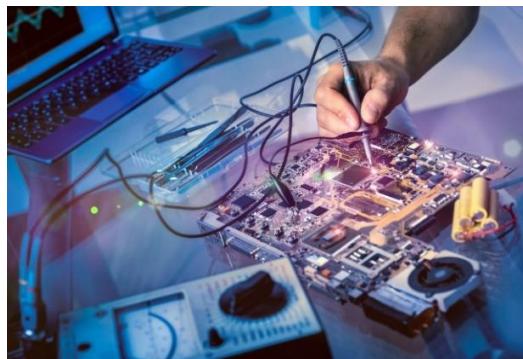
- ❖ மருத்துவ சாதனங்கள் மற்றும் தொழில்நுட்பங்களை உருவாக்கும் பொறியியல்.

7. ஏரோஸ்பேஸ் பொறியியல் (Aerospace Engineering)



- ❖ விமானங்கள் மற்றும் விண்கலங்களை வடிவமைத்து, பராமரிக்கும் பொறியியல். இவற்றில் ஓவ்வொன்றும் தனித்தன்மை கொண்டது மற்றும் ஒரு குறிப்பிட்ட துறையில் மையமாகும்.

கணினி பொறியியல் (Computer Engineering)



- கணினி பொறியியல் (Computer Engineering) என்பது கணினி அமைப்புகள் மற்றும் அதன் தொடர்புடைய சாப்ட்வேர்கள், ஹார்ட்வேர்கள், நெட்வேர்க்குகள் ஆகியவற்றை வடிவமைத்து, மேம்படுத்தும் மற்றும் பராமரிக்கும் துறையாகும். இது தற்சமயம் வளர்ச்சியடைந்து வரும் ஒரு துறையாகும் மற்றும் கணினிகள், அதில் உள்ள அமைப்புகள் மற்றும் நவீன தொழில்நுட்பங்கள் பற்றி ஆராய்ந்து, புதிய கண்டுபிடிப்புகளை உருவாக்குகிறது.

கணினி பொறியியல் மையமாகக் கொண்ட சில முக்கிய பகுதிகள்:

1. ஹார்ட்வேர் வடிவமைப்பு (Hardware Design)



- மைக்ரோபிராசஸர்கள், மெமரி கருவிகள், மின்னணு சர்க்குட்கள் போன்றவை.

2. சாப்ட்வேர் அபிவிருத்தி (Software Development)



- ஆபரேட்டிங் சிஸ்டம்கள், மென்பொருள் அப்ளிகேஷன்கள், எம்பெடெட் சிஸ்டம்கள் போன்றவை.

3. நெட்வேர்கிங் (Networking)



- கம்பியூட்டர் நெட்வேர்க்குகள், இணையதளம், டெட்டா கம்பியூனிகேஷன் போன்றவை.

4. எம்பெட்ட் சிஸ்டம்ஸ் (Embedded Systems)



- விவசாயம், சுகாதாரம், வாகனங்கள் போன்றவற்றில் பயன்படுத்தப்படும் சிறிய, குறிப்பிட்ட காரியங்களை செய்யும் கணினி அமைப்புகள்.
- கணினி பொறியியல் மிகவும் பரவலாக பயன்படுத்தப்படும் துறையாகும், மற்றும் இதன் தேவை நான்குக்கு நாள் அதிகரித்து வருகிறது.
- பொறியியல் கல்வி (Engineering Education) என்பது உயர் தரமான தொழில்நுட்பம் மற்றும் அறிவியல் ஆராய்ச்சியில் திறமையான பொறியாளர்களை உருவாக்குவதற்காக வடிவமைக்கப்பட்ட கல்வி முறையாகும். இது நான்கு ஆண்டு பட்டம்படிப்பு (Bachelor's degree) மற்றும் மேற்படிப்புகள் (Master's and Doctorate degrees) போன்ற படிப்புகளை உள்ளடக்கியது.

பொறியியல் கல்வி பல்வேறு வழிமுறைகளில் அமைந்துள்ளது:

1. பட்டப்படிப்பு (Undergraduate Programs)



- பொறியியல் நுணுக்கங்களை அறிமுகப்படுத்தும் நான்கு ஆண்டு படிப்பு. இது B.E. (Bachelor of Engineering) அல்லது B.Tech (Bachelor of Technology) என வழங்கப்படும்.

2. மேற்படிப்பு (Postgraduate Programs)



- இது M.E. (Master of Engineering) அல்லது M.Tech (Master of Technology) என வழங்கப்படும். இது ஒவ்வொரு பிரிவிலும் ஆழ்ந்த அறிவை வழங்கும்.

3. ஆராய்ச்சி படிப்பு (Research Programs)



- இது Ph.D (Doctor of Philosophy) படிப்புகளை உள்ளடக்கியது. இதில், புதிய கண்டுபிடிப்புகள் மற்றும் தொழில்நுட்ப மேம்பாடுகளில் ஆராய்ச்சி செய்யப்படும்.

4. முகாமைத்துவ படிப்புகள் (Management Programs)



- M.B.A (Master of Business Administration) போன்ற படிப்புகள் தொழில்முறை மேலாண்மை திறன்களை மேம்படுத்துகின்றன.

பொறியியல் படிப்பின் முக்கிய கூறுகள்.

- * அடிப்படை அறிவியல் மற்றும் கணிதம் : பிசிக்ஸ், கெமிஸ்ட்ரி, மேதமாதிக்ஸ் ஆகியவற்றின் அடிப்படைகள்.
 - * பொறியியல் அடிப்படைகள் : ஓவ்வொரு பொறியியல் பிரிவின் அடிப்படை கொள்கைகள் மற்றும் நடைமுறைகள்.
 - * பயிற்சிகள் மற்றும் பரிசோதனைகள் : தொழில்நுட்ப சோதனைகள் மற்றும் பாரம்பரிய தொழில்நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி, கற்றல் மற்றும் ஆழ்ந்த புரிதல்.
 - * தொழில்நுட்ப செயல்முறைகள் : சாப்ட்வேர், ஹார்ட்வேர்கள், இயந்திரங்கள், கட்டிடங்கள், மற்றும் வேதியியல் செயல்முறைகள்.
 - * முகாமைத்துவம் மற்றும் தொழில்முறை திறன்கள் : நிர்வாகம், தொடர்பு திறன், திட்ட மேலாண்மை.
- படிப்பை முடித்த பின்பு, பொறியாளர்கள் பல்வேறு துறைகளில் வேலைவாய்ப்புகளைப் பெற முடியும், அதில் கட்டமைப்பு, தொழில்நுட்பம், ஆராய்ச்சி மற்றும் மேற்பார்வை போன்றவை அடங்கும்.

பொறியியல் துறையில் பல்வேறு வேலை வாய்ப்புகள் உள்ளன, மற்றும் ஓவ்வொரு பொறியியல் பிரிவும் தனித்தனி வேலை வாய்ப்புகளை வழங்குகின்றன.

சில முக்கியமான வேலை வாய்ப்புகள் :

1. மின் பொறியியல் (Electrical Engineering)



- ✓ மின்னணு கருவிகள் மற்றும் மின் பொருட்களை வடிவமைக்கின்றனர்.

2. பவர் இன்ஜினியர் (Power Engineer)



- ✓ மின் உற்பத்தி மற்றும் விநியோகம் தொடர்பான பணிகளை மேற்கொள்கின்றனர்.

3. மெக்கானிக்கல் பொறியியல் (Mechanical Engineering)



- ✓ யந்திர பொறியாளர் (Mechanical Engineer) : இயந்திரங்கள் மற்றும் ஆட்டோமேஷன் அமைப்புகளை வடிவமைத்து, பராமரிக்கின்றனர்.
- ✓ ஏரோஸ்பேஸ் பொறியாளர் (Aerospace Engineer) : விமானங்கள் மற்றும் விண்கலங்களை வடிவமைக்கின்றனர்.

4. சிவில் பொறியியல் (Civil Engineering)



- ✓ சிவில் பொறியாளர் (Civil Engineer) : கட்டிடங்கள், பாலங்கள், சாலை உள்ளிட்ட கட்டுமான பணிகளை மேற்கொள்கின்றனர்.
- ✓ சூழலியல் பொறியாளர் (Environmental Engineer) : சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு திட்டங்களை உருவாக்குகின்றனர்.

5. கம்பியூட்டர் பொறியியல் (Computer Engineering)



- ✓ சாப்ட்வேர் பொறியாளர் (Software Engineer) : மென்பொருள் அப்ளிகேஷன்களை உருவாக்குகின்றனர்.
- ✓ நெட்வோர்க் பொறியாளர் (Network Engineer) : கணினி நெட்வோர்க்குகளை வடிவமைத்து, பராமரிக்கின்றனர்.

6. வேதியியல் பொறியியல் (Chemical Engineering)



- ✓ வேதியியல் பொறியாளர் (Chemical Engineer) : வேதியியல் செயல்முறைகளை வடிவமைத்து, கண்டுபிடிப்புகளை மேம்படுத்துகின்றனர்.
- ✓ உற்பத்தி பொறியாளர் (Production Engineer) : உற்பத்தி செயல்முறைகளை மேம்படுத்தி, செயல்திறனை அதிகரிக்கின்றனர்.

7. பயோமேடிக்கல் பொறியியல் (Biomedical Engineering)



- மருத்துவ சாதன பொறியாளர் (Biomedical Device Engineer) : மருத்துவ சாதனங்கள் மற்றும் கருவிகளை உருவாக்குகின்றனர்.
- கிளினிக்கல் பொறியாளர் (Clinical Engineer) : மருத்துவமனைகளில், மருத்துவ கருவிகள் மற்றும் ப்ராசஸ்ஸாக்களை பராமரிக்கின்றனர்.

8. ஏரோஸ்பேஸ் பொறியியல் (Aerospace Engineering)



- விமான பொறியாளர் (Aeronautical Engineer) : விமானங்களின் வடிவமைப்பு மற்றும் பராமரிப்பு.
- விண்வெளி பொறியாளர் (Astronautical Engineer) : விண்கலங்களின் வடிவமைப்பு மற்றும் பராமரிப்பு.
- இவற்றில் தகுதி பெற்ற பொறியாளர்கள் தனியார் மற்றும் பொது துறைகளில் வேலைவாய்ப்புகளைப் பெறலாம். மேலும், ஆராய்ச்சி மற்றும் மேற்பார்வை போன்ற துறைகளிலும் வேலைவாய்ப்புகள் கிடைக்கின்றன.

பொறியியல் துறையில் சில முக்கிய சவால்கள் மற்றும் எதிர்கால வளர்ச்சிகள் உள்ளன:

சவால்கள்



1. தூமிலியல் சவால்கள்



- மாசு குறைப்பு: தொழிற்சாலைகள் மற்றும் உற்பத்தி செயல்முறைகளில் மாசு கட்டுப்பாட்டை பேணுதல்.
- பக்ஷமை எரிசக்தி: சூரிய, காற்று, நீர் போன்ற பக்ஷமை எரிசக்தியைப் பயன்படுத்துதல்.

2. தொழில்நுட்ப மேம்பாடு



- விரைவான தொழில்நுட்ப மாற்றங்கள்: புதிய தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் கண்டுபிடிப்புகள் ஏற்படுத்தும் மாற்றங்களைச் சமாளித்தல்.
- பாதுகாப்பு: இன்டர்நெட், நெட்வேர்க்குகள் மற்றும் தொழில்நுட்பங்களில் பாதுகாப்பு குறைகள்.

3. ஆரோக்கிய மற்றும் பாதுகாப்பு



- தொழில்நுட்ப கருவிகளின் ஆரோக்கிய பாதிப்புகள்.
- தொழில்நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தியிருக்கும் இடங்களில் பாதுகாப்பு மேம்பாடு.

4. கல்வி மற்றும் திறன்



- தொழில்நுட்ப அறிமுகங்கள் மற்றும் அப்டேட்கள் : புதிதாக உருவாகும் தொழில்நுட்பங்களை கற்றல்.
- திறன் மேம்பாடு : புதிய சவால்களை எதிர்கொள்ளும் திறன் கற்றல்.

எதிர்காலம்:

1. ஆட்டோமேஷன் மற்றும் AI



- தொழில்நுட்ப மற்றும் தொழில்முறை பணிகளில் ஆட்டோமேஷன் மற்றும் செயற்கை நுண்ணறிவு (AI) பயன்பாடு.
- ரோபோட்டிகள் மற்றும் ஆட்டோமேஷன் தொழில்நுட்பங்கள் அதிகரிக்கின்றன.

2. பசுமை தொழில்நுட்பம்:



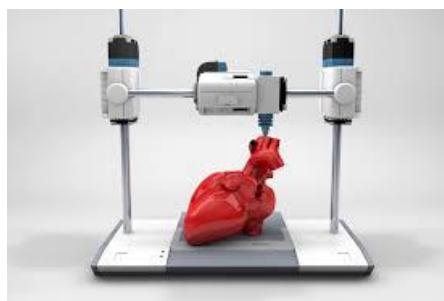
- சுயம்நிறைவு மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த தொழில்நுட்பங்கள்.
- நவீன பசுமை கட்டிடங்கள், பசுமை எரிசக்தி உற்பத்தி.

3. விண்வெளி ஆராய்ச்சி:



- விண்வெளி ஆராய்ச்சியில் பலவேறு புதிய முயற்சிகள் மற்றும் கண்டுபிடிப்புகள்.
- மனிதர்களின் மற்ற கோள்கள் மீது குடியேற்ற முயற்சிகள்.

4. நவீன உற்பத்தி செயல்முறைகள்:



- 3D பிரின்டிங் மற்றும் புதிய உற்பத்தி தொழில்நுட்பங்கள்.
- வேகமான உற்பத்தி செயல்முறைகள் மற்றும் உயர் திறன்.

5. பெரிய தரவுகள் மற்றும் அனலிடிக்ஸ்



- பெரிய தரவுகளை (Big Data) பயன்படுத்தி நுண்ணாறிவு முடிவுகள் எடுக்குதல்.
 - தொழில்நுட்பங்கள் மூலம் வணிக முடிவுகள் மற்றும் செயல்திறன் மேம்பாடு.
-
- இவை எல்லாம் பொறியியல் துறையின் வளர்ச்சிக்கு வழிவகுக்கும் முக்கிய அம்சங்களாகும். தொழில்நுட்ப முன்னேற்றங்கள் மற்றும் புதிய கண்டுபிடிப்புகள், பொறியாளர்களுக்கு புதிய சவால்கள் மற்றும் வாய்ப்புகளை வழங்கும்.
 - பொறியியல் துறையின் தொழில்நுட்ப சமூக பொறுப்புகள் (Technological Social Responsibilities) முக்கியமானவை, ஏனெனில் பொறியாளர்களின் பணிகள் மனித சமூகத்தின் தரத்தை மேம்படுத்துவதுடன், சுற்றுச்சூழல் மற்றும் பாதுகாப்பு போன்ற அம்சங்களை எதிர்கொள்ள வேண்டும்.

பொறியாளர்கள் தொழில்நுட்ப நடவடிக்கைகளில் சில சமீக பொறுப்புகள்.



1. தழலியல் பொறுப்பு (Environmental Responsibility)



- ❖ கழிவு மேலாண்மை : தொழிற்சாலைகள் மற்றும் உற்பத்தி செயல்முறைகளில் மாசு குறைப்பதை உறுதிப்படுத்துதல்.
- ❖ பக்கமை தொழில்நுட்பங்கள் : தூரிய, காற்று, நீர் போன்ற பக்கமை எரிசக்திகளைப் பயன்படுத்துதல்.
- ❖ சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு: வனவிலங்கு, நீர் மற்றும் நிலப் பாதுகாப்பு.

2. நீதி மற்றும் பாதுகாப்பு (Ethics and Safety)



- ❖ பயன்பாட்டு நெரிமுறைகள் : தொழில்நுட்பங்களை சரியாக மற்றும் பாதுகாப்பாக பயன்படுத்துதல்.
- ❖ பாதுகாப்பு விதிகள் : தொழிற்சாலைகளில் மற்றும் கட்டுமானங்களில் பாதுகாப்பு விதிகளை கடைபிடித்தல்.
- ❖ மரியாதை : தொழில்நுட்பங்கள் மூலம் ஏற்படும் சமூக விளைவுகளை மரியாதையுடன் அணுகுதல்.

3. சமூக நலன் (Social Welfare)



- ❖ பொது பயன்பாட்டு தொழில்நுட்பங்கள் : தொழில்நுட்பங்களை அனைவருக்கும் கிடைக்கும் வகையில் உருவாக்குதல்.
- ❖ சுகாதார மேம்பாடு : மருத்துவ சாதனங்கள் மற்றும் சுகாதார முறைகள் மேம்படுத்துதல்.
- ❖ கல்வி மற்றும் பயிற்சி : தொழில்நுட்ப கல்வியை பரவலாக வழங்குதல்.

4. அடிப்படை சேவைகள் (Basic Services)



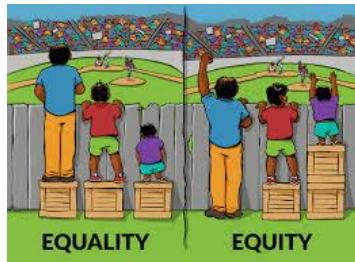
- ❖ நீர் மற்றும் மின்சாரம் : அனைவருக்கும் பாதுகாப்பான மற்றும் நிரந்தரமான நீர் மற்றும் மின்சாரம் வழங்குதல்.
- ❖ போக்குவரத்து : பொதுப் போக்குவரத்து மற்றும் கட்டுமானங்களை மேம்படுத்துதல்.

5. தொழில்நுட்ப நுண்ணறிவு (Technological Innovation)



- ❖ ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாடு : புதிய தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் கண்டுபிடிப்புகளில் ஆராய்ச்சி செய்வது.
- ❖ நிதித்த வளர்ச்சி : நிதித்த வளர்ச்சியை உறுதிப்படுத்தும் தொழில்நுட்பங்கள் உருவாக்குதல்.

6. சமூக பொருத்தம் (Social Equity)



- ❖ தொழில்நுட்ப அணுகல் : அனைத்து சமூகத்திற்கும் தொழில்நுட்பங்களை நியாயமான முறையில் அணுகக்கூடிய வகையில் உருவாக்குதல்.
- ❖ பணியிடச் சமவாய்ப்பு : தொழில்நுட்ப துறைகளில் சமவாய்ப்புகளை வழங்குதல்.

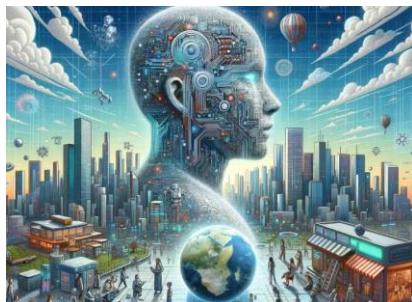
7. போராட்டங்கள் மற்றும் அவசரநிலை மேலாண்மை (Disaster and Emergency Management)



- ❖ அவசரநிலை உதவி : இயற்கை பேரிடர் மற்றும் மனிதசெயல்பாட்டு பேரிடர்களில் உடனடி உதவிகள் மற்றும் மீட்பு நடவடிக்கைகள்.
- ❖ பாதுகாப்பு திட்டங்கள் : சமூகங்களை பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க புதிய பாதுகாப்பு திட்டங்கள் உருவாக்குதல்.
- பொறியாளர்கள் தங்கள் தொழில்நுட்ப நடவடிக்கைகளில் இந்த பொறுப்புகளை கருத்தில் கொண்டு செயல்படுவது மிகவும் அவசியம். இது மட்டும் அல்லாமல், அவர்கள் சமூகத்தின் நலனை மேம்படுத்தும் வகையில் தொழில்நுட்பங்களை பயன்படுத்தி, பல்வேறு சவால்களை எதிர்கொள்ளக்கூடிய திறன்களை வளர்க்க வேண்டும். Ai technology

AI TECHNOLOGY

1. வரலாறு மற்றும் அறிமுகம்



- செயற்கை நுண்ணறிவு என்பது இயந்திரங்களை மனித நுண்ணறிவைப் போல் சிந்திக்கச் செய்வது. 1956-இல் "Dartmouth Conference"-இல் AI என்ற வார்த்தை முதன்முதலாக பயன்படுத்தப்பட்டது. அதன் பிறகு பல்வேறு கட்டங்களில் வளர்ச்சி அடைந்தது.

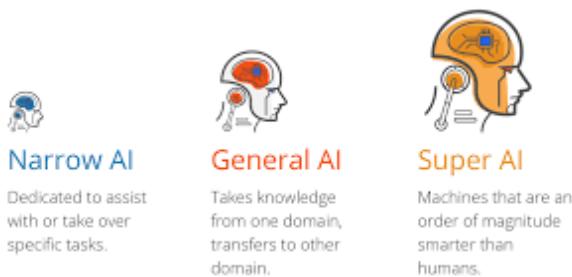
2. செயற்கை நுண்ணறிவின் அடிப்படை கொள்கைகள்

- AI இன் அடிப்படை கொள்கைகள் - தரவுகள், கற்றல் (Learning), தீர்வு காண்பது (Problem Solving), முடிவெடுப்பது (Decision Making), நினைவுகம் (Memory) ஆகியவையாகும்

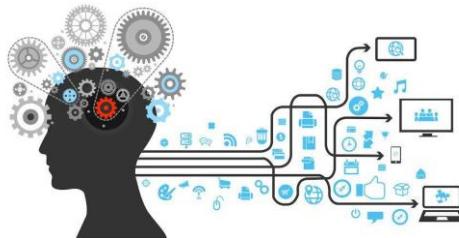
3. AI வகைகள்:



- 1.Narrow AI
 - 2General AI
 - 3.Super AI



4. Machine Learning (ML):

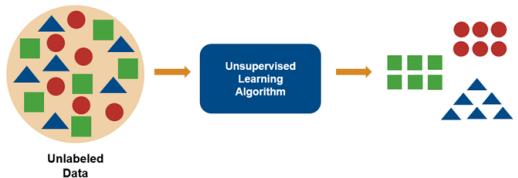


- இது AI இன் ஒரு கிளை. கணினி தேவையான தரவுகளை கொண்டு தானாக கற்றுக்கொள்கிறது.

a) Supervised Learning



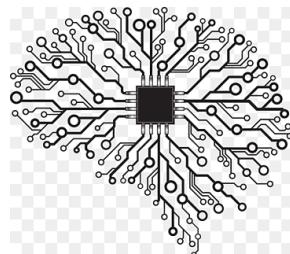
b) Unsupervised Learning



c) Reinforcement Learning



5. Deep Learning (DL):



- ML ඩිං ගුරු තුනෙන පැහැදි. විතු නරම්පියල් බලෙලයමේප්පුකෙන් (Neural Networks) ආධ්‍යාපනයාකක් කොන්ටු ජෙයර්ජප්පුකිරීතු.

6.இயற்கை மொழி செயலாக்கம் (NLP):



- மனித மொழியை புரிந்து கொண்டு பதிலளிக்கும் திறன். உதாரணமாக: *Google Assistant, ChatGPT*.

7.காணாளி மற்றும் ஓலி அடிப்படையிலான AI:



- Speech Recognition, Voice Assistants, Face Detection, Video Analytics போன்றவை இதில் அடங்கும்.

8.தொழில்துறைகளில் AI பயன்பாடுகள்:



- உற்பத்தி, வங்கி, வாடிக்கையாளர் சேவை, கணக்கீடு, பாதுகாப்பு, சந்தைப்படுத்தல் உள்ளிட்ட பல துறைகளில் பயன்படுகிறது.

9. மருத்துவத்தில் AI:



- ரோக் கண்டறிதல், சிகிச்சை பரிந்துரை, மருத்துவ படிமங்கள் பகுப்பாய்வு போன்றவற்றில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

10. கல்வி மற்றும் AI:



- தனிப்பயன் கற்றல், சோதனை தயார், மாணவர் செயல்திறன் கணக்காணிப்பு உள்ளிட்டவையிலும் பயன்படுகிறது.

11. வணிகம் மற்றும் மொபைல் பயன்பாடுகள்:



- AI அடிப்படையிலான பைனான்ஸ் ஆலோசனைகள், சாட்போட்கள், e-commerce பரிந்துரைகள், mobile apps மூலம் வாடிக்கையாளர் அனுபவம் மேம்படுத்தப்படுகிறது.

12. தொனியங்கி வாகனங்கள்:



- Self-driving cars, drones போன்றவற்றின் இயக்கம் AI மூலம் செயல்படுகிறது. Sensor-கள், camera-கள் மற்றும் path planning பயன்படுத்தப்படுகிறது.

13. செயற்கை நுண்ணிவு மற்றும் ரோபோடிக்ஸ்:



- ரோபோக்கள் தங்களது தூழலை உணர்ந்து செயல்பட AI உதவுகிறது. தொழிற்சாலைகள், மருத்துவம், சுத்தம் செய்வது போன்ற துறைகளில் இது மிகப் பயனுள்ளதாக உள்ளது.

14. AI ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் மற்றும் சாதனைகள்:



- OpenAI, DeepMind, IBM Watson, Google AI போன்ற நிறுவனங்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. இவர்களின் முக்கிய சாதனங்கள் GPT, AlphaGo, Watson போன்றவை.

15. AI தொடர்பான நெறிமுறைகள் மற்றும் சட்டங்கள்:



- தரவுக் காக்கும் சட்டங்கள், நெறிமுறைகள், பயன்பாட்டின் நெறிகள் ஆகியவை தற்போது உருவாக்கப்பட்டு வருகின்றன.

16. AI-யால் எழும் சவால்கள்:



- தொழில்நுட்பத்தில் job displacement
- தரவுப் பாதுகாப்பு
- Bias & Ethical Issues
- மனித அடையாளத்தை மாற்றும் ஆபத்து

எதிர்கால தொழில் வாய்ப்புகள்:



- AI Engineer, Data Scientist, ML Developer, AI Researcher, Robotics Engineer, NLP Specialist ஆகிய தொழில்களில் அதிக வாய்ப்புகள் உள்ளன.

17. AI-யின் எதிர்காலம்:



- நூண்ணறிவில் மேலும் மேம்பாடுகள், Super AI உருவாகும் வாய்ப்பு, மனித மற்றும் இயந்திர ஒத்துழைப்பு அதிகரிக்கும்.

18 . முடிவுரை:

- AI ஒரு பெரும் புரட்சியாக வளர்ந்து வருகிறது. நன்மைகள் அதிகமாக உள்ள நிலையில், இதை நன்கு நிர்வகிப்பதும், நெறிமுறைகளுடன் பயன் படுத்துவதும் அவசியம்.

∞

Cyber crime

1. முன்னுரை



- ❖ சைபர் குற்றம் என்பது தகவல் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி இணையதள வழியாக நடைபெறும் குற்றச் செயல்களை குறிக்கும். உலகம் முழுவதும் இணையதள பயன்பாடு அதிகரித்துவரும் இந்த யகத்தில், இதனுடன் தொடர்புடைய குற்றங்கள் அதிகரிக்கின்றன. இக்கட்டுரை சைபர் குற்றங்கள் குறித்த விளக்கங்களையும், அவற்றை தடுக்கும் வழிகளையும் ஆராய்கிறது.

2. சைபர் உலகத்தின் வளர்ச்சி

- ❖ இணையதள பயன்பாடு 1990-களில் வெகுவாக வளர்ச்சியடைந்தது. வாட்ஸ்டுப், பேஸ்புக், கூகுள் போன்ற தளங்கள் வழியாக தகவல் பரிமாற்றம் எளிதாகியது. இதே நேரத்தில், இத்தகவல்களைத் துல்பிரயோகிக்கும் குற்றவாளிகளும் தோன்றினர்.

3. சைபர் குற்றங்களின் முக்கிய வகைகள்

1. ஹாக்கிங் - தனிப்பட்ட கணினி அல்லது நெட்வோர்க்கிற்குள் அனுமதியின்றி நுழைவது.
2. பிரீஐங் - போலியான இணையதளங்கள் மூலம் வங்கிக் கணக்கு தகவல்களை திருடுவது.
3. ரேண்சம்வேர் - கணினியை பூட்டி, தொகை பணம் கொடுக்கும்போது மட்டுமே திறக்கப்படும் வகை.
4. சைபர் மிரட்டல் - ஆன்லைனில் ஒருவரை பயமுறுத்துவது.

4. சமூக ஊடகங்களில் சைபர் குற்றங்கள்



- ❖ போலியான கணக்குகள் உருவாக்கம், தனிப்பட்ட புகைப்படங்களை தவறாகப் பயன்படுத்தல், மற்றும் தனிப்பட்ட தகவல்களை வெளியிடுதல் போன்றவை பொதுவாக காணப்படுகின்றன.

5. நிதி சார்ந்த குற்றங்கள்

- ❖ ஆன்லைன் வங்கி மோசடி, கிரெடிட்/பெடிபிட் கார்டு விவரங்கள் திருட்டு போன்றவை. இவை பெரும்பாலும் நபர்களின் அகவிலையை பாதிக்கின்றன.

6. குழந்தைகள் மீது தாக்கங்கள்



- ❖ செபர் துண்புறுத்தல், யார் என்பது தெரியாமல் வரும் ஆபத்தான செய்திகளால் குழந்தைகள் மன உளைச்சலுக்கு ஆளாகின்றனர்.

7. தேசிய பாதுகாப்புக்கு சவால்கள்



- ❖ சில சமயங்களில் அரசாங்கத் தளங்கள் ஹாக் செய்யப்படும். இது பாதுகாப்பு ரீதியாக மிகப்பெரிய பிரச்சனையை ஏற்படுத்துகிறது.

8. சட்டம் மற்றும் பாதுகாப்பு



- ❖ 2006-ஆம் ஆண்டு உருவாக்கப்பட்ட தகவல் தொழில்நுட்பச் சட்டம் (IT Act) இவற்றை எதிர்கொள்வதற்கான சட்ட அடிப்படையை அமைக்கிறது.

9. சைபர் போலீஸ் மற்றும் விசாரணை அமைப்பு

- ❖ சைபர் செல் மற்றும் விசாரணை அணிகள், குற்றங்களை தடுக்கும் நோக்குடன் பலவேறு முறைகளைப் பயன்படுத்துகின்றன.

10. விழிப்புணர்வின் அவசியம்

- ❖ மக்கள், குறிப்பாக மாணவர்கள், இன்டர்நெட் பயன்பாட்டின் பாதுகாப்பு குறித்து விழிப்புணர்வுடன் இருக்க வேண்டும்.

11. பாதுகாப்பு நுட்பங்கள்

- ❖ வலுவான பாஸ்வேர்டுகள், இரட்டை அங்கீகாரம், மற்றும் பாதுகாப்பு மென்பொருட்கள் முக்கியம்.

12. செயற்கை நுண்ணிறிவின் பங்கு

- ❖ AI தொழில்நுட்பம் மூலம் சைபர் குற்றங்களை தானாகக் கண்டறிய முடியும். இது எதிர்காலத்தில் பாதுகாப்புக்கு முக்கிய கருவியாக இருக்கும்.

13. தனியுரிமை சவால்கள்

- ❖ பயனாளர்களின் தரவுகள் பாதுகாப்பாக இல்லாத போதிலும், பல நிறுவனங்கள் அவற்றை வணிக நோக்கங்களுக்குப் பயன்படுத்துகின்றன.

14. பெற்றோர் மற்றும் பள்ளி நிலை கண்காணிப்பு

- ❖ குழந்தைகள் இணையத்தைப் பயன்படுத்தும் விதம் மீது பெற்றோர் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

15. எதிர்கால சவால்கள்

- ❖ 5G, IoT மற்றும் மெதினி லெர்னிங் போன்ற தொழில்நுட்பங்கள் வளர்ந்தவுடன், புதிய வகை சைபர் குற்றங்கள் உருவாக வாய்ப்பு உள்ளது.

16. தீர்வுகள் மற்றும் பரிந்துரைகள்

- ❖ சட்டத் திருத்தம், பொதுமக்களுக்கு இணைய பாதுகாப்பு பயிற்சி, நிறுவனங்களில் பாதுகாப்பு நிலைத்துவை உயர்த்தல் போன்றவை பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன.

17. முடிவுரை

- ❖ சைபர் குற்றங்களை முழுமையாக தடுப்பது சாத்தியமில்லை என்றாலும், ஒவ்வொருவரும் பாதுகாப்புடன் இணையத்தைப் பயன்படுத்தினால், சிக்கல்களை குறைக்கலாம்.

∞

INTERNET OF THINGS (IOT)

1. முன்னுரை



■ நவீன உலகம் தொழில்நுட்பத்தின் உச்சியில் பயணித்து கொண்டிருக்கிறது. இந்த பயணத்தில், இணையத்தின் பங்கு மிகவும் முக்கியமானதாக இருக்கிறது. அதன் ஒரு பரிணாமமாக, Internet of Things (IoT) என்ற புதிய நுட்பம் உருவாகியுள்ளது. இது சாதனங்கள் மற்றும் பொருட்கள் தானாகவே இணையத்தின் வழியாக தகவல்களை பகிர்ந்துகொண்டு செயல்படச் செய்வதைக் குறிக்கும். மனித வாழ்க்கையின் பல துறைகளிலும் இது மாற்றத்தை ஏற்படுத்தி வருகிறது.

2. Internet of Things என்றால் என்ன?



■ Internet of Things என்பது இணையத்துடன் இணைக்கப்பட்ட சாதனங்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று தகவல்களை பகிர்ந்து செயல்படும் அமைப்பாகும். சாதனங்கள்-அதாவது சென்சார், கமெரா, ஹார்ட்வேர், மென்பொருள் உள்ளிட்டவை-மூலம் தூமலியலால் ஏற்படும் தகவல்களை சேகரித்து, இணையம் வழியாக பகிர்கின்றன. இது ஒரு தனித்துவமான மையமில்லாத கட்டமைப்பை உருவாக்குகிறது.

3. IoT இன் வரலாறும் வளர்ச்சியும்

■ IoT என்ற கருத்து முதன்முதலில் 1999-இல் பயன்படுத்தப்பட்டது. ஆனால் அதன் பூமிகை 1980-களிலேயே வைக்கப்பட்டது. ஆரம்பத்தில் சூகாடுகளை கண்காணிக்கும் பைபர் ஆப்டிக், ஸ்மார்ட் காமெராக்கள் போன்றவை பயன்படுத்தப்பட்டன. இன்று, நுண்ணறிவு சாதனங்கள், இன்டலீஜன்ஸ், கிளவுட் சேமிப்பு ஆகிய தொழில்நுட்பங்கள் இணைந்து இந்த துறையை வேகமாக வளர்த்து வருகின்றன.

4. IoT இன் செயற்பாட்டு முறை

■ IoT செயல்முறை நான்கு முக்கிய கட்டங்களை கொண்டுள்ளது:

1. தகவல் சேகரிப்பு (Data Collection)
2. தகவல் அனுப்புதல் (Transmission)
3. தரவுகள் பகுப்பாய்வு (Processing)
4. செயல் திட்டமிடல் (Action Based on Data)

இந்த செயல்முறைகள் அனைத்தும் தானாக இயங்கக்கூடிய வகையில் வடிவமைக்கப்படுகின்றன.

5. முக்கியமான IoT கூறுகள்

1. சென்சார்கள்
2. நெட்வோர்க் கட்டமைப்பு
3. தகவல் பகுப்பாய்வுக் கருவிகள்
4. செயல் கட்டுப்பாட்டு அமைப்புகள்

* இவை அனைத்தும் இணைந்து ஒரு முழுமையான நுட்ப வளாகத்தை உருவாக்குகின்றன.

6. அமைப்புகள் மற்றும் சாதனங்கள்



■ IoT சாதனங்கள் பலவாக இருக்கின்றன: சாமானிய வீட்டு சாதனங்கள், தொழில்நுட்ப ரோபோக்கள், வெதரிங் கருவிகள், பசுமை உற்பத்தி கண்காணிப்பு சாதனங்கள் என பலவாக வகைப்படுத்தலாம். ஒவ்வொரு சாதனமும் ஒரு சிறந்த சேவையை வழங்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்படுகிறது.

7. தொடர்பு நுட்பங்கள் (Connectivity Technologies)

■ IoT சாதனங்கள் ஒருவருக்கொருவர் தொடர்பு கொள்ள பல நுட்பங்களை பயன்படுத்துகின்றன:

- Wi-Fi
- Bluetooth
- Zigbee
- Cellular (4G, 5G)
- LoRaWAN

■ இந்த நுட்பங்கள் தகவல்களை வேகமாகவும் பாதுகாப்பாகவும் அனுப்ப உதவுகின்றன.

8. அறிவீன யந்திரங்கள் மற்றும் சென்சார்கள்

■ சென்சார்கள் என்பது தூதில் மாற்றங்களை உணரும் சிறு கருவிகள். வெப்பநிலை, ஓளி, இரைச்சல், ஈரப்பதம் போன்றவை இந்த சென்சார் மூலம் கண்காணிக்கப்படுகின்றன. இவை யந்திரங்களை “அறிவால்” செயல்படச் செய்வதற்கான மூலக் கருவிகள்.

9. மிகப்பெரிய தரவுகள் (Big Data) மற்றும் IoT



- IoT சாதனங்கள் பெறும் அளவில் தரவுகளை உருவாக்குகின்றன. இந்த Big Data களை நுட்பமான முறையில் பகுப்பாய்வு செய்வது மூலம் சீரான முடிவுகளை எடுக்க முடிகிறது. இது பயனுள்ள தகவல்களை உருவாக்கும் திறனை மேம்படுத்துகிறது.

10. கிளவுட் கணினி மற்றும் அதன் பங்கு



- கிளவுட் சேமிப்பு (Cloud Storage) என்பது இணையம் வழியாக தரவுகளை சேமிக்கும் முறை. IoT சாதனங்கள் பெறும் தரவுகள் கிளவுட் பிளாட்டிபாரங்களில் சேமிக்கப்படுகின்றன. இது எங்கு வேண்டுமானாலும் தரவுகளை அணுகக்கூடிய வசதியை தருகிறது.

11. சிக்கலான பயன்பாடுகள் மற்றும் வழிமுறைகள்



- சிக்கலான பயன்பாடுகளில் Smart City திட்டங்கள், அதிநவீன போக்குவரத்து கட்டுப்பாடுகள், சுழற்சி உற்பத்தி கண்காணிப்பு போன்றவை அடங்கும். இவை அனைத்தும் தானியங்கி செயல்திறன் மூலம் இயங்குகின்றன.

12. விவசாயத்தில் IoT



■ விவசாயத்தில் நிலத்தடி நீர் அளவு, வெப்பநிலை, விதைத்தல் நேரம், பூச்சி தாக்கம் ஆகியவற்றை சென்சார்கள் மூலம் கண்காணித்து விவசாயிகளை வழிநடத்துவதில் IoT பெரும் பங்காற்றுகிறது.

13. மருத்துவத் துறையில் IoT



■ மருத்துவ சாதனங்கள், நோயாளியின் உடல் நிலையை தொடர்ந்து கண்காணிக்க இட பயன்படுகிறது. இதனால் அவசரநிலைகளில் உடனடி நடவடிக்கைகள் எடுக்க முடிகிறது.

14. தொழில்துறைகளில் பயன்பாடுகள்



■ தொழில்களில் இயந்திரங்கள் தானாக செயல்படவும், பழுது காண நேரத்தைக் குறைக்கவும் IoT உதவுகிறது. இது உற்பத்தி திறனை அதிகரிக்கிறது.

15. வீட்டு சாதனங்களில் IoT (Smart Home Devices)



■ வீட்டின் ஒளி, விசிறி, பாதுகாப்பு அமைப்புகள் ஆகியவை மொபைல் பயண்பாடுகள் மூலமாக கட்டுப்படுத்தக்கூடியதாக IoT மாறுகிறது. இது சுகாதாரமான மற்றும் சீரான வாழ்வை வழங்குகிறது.

16. பாதுகாப்பும் தனிப்பட்ட தன்மை பராமரிப்பும்



■ IoT சாதனங்கள் தொடர்ந்து தகவல்களை பரிமாறுவதால், பாதுகாப்பு முக்கிய அம்சமாகிறது. தனிப்பட்ட தரவுகள் எவ்வாறு பாதுகாக்கப்படுகின்றன என்பது IoT-இன் முக்கிய சவால்களில் ஒன்றாகும்.

17. சவால்கள் மற்றும் குறைகள்

■ IoT சாதனங்கள் குறைவான பஃபர், பாதுகாப்பு சிக்கல்கள், தரவுப் பாதுகாப்பு, உயர் செலவுகள் போன்ற சவால்களை சுந்திக்கின்றன. ஆனால் தொழில்நுட்ப முனைனேற்றம் இவை அனைத்தையும் தீர்க்க முயல்கிறது.

18. அறிவியலாளர்கள் மற்றும் நிறுவனங்களின் பங்கு

■ மைக்ரோசாஃப்ட், கூகுள், சிர்ஸ் கோ, IBM போன்ற பெரிய நிறுவனங்கள் IoT வளர்ச்சியில் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. அதேபோல் பல இந்திய நிறுவனங்களும் இந்த துறையில் தங்களது சாதனைகளை வளர்த்து வருகின்றன.

19. எதிர்கால நோக்குகள் மற்றும் புதிய முயற்சிகள்

■ எதிர்காலத்தில், Smart Homes, Smart Cities, Autonomous Vehicles போன்றவை IoT மூலமாக மாபெரும் வளர்ச்சி பெற உள்ளன. இவை வாழ்வியலை சீர்மிகுத்து மாற்றும் என நம்பப்படுகிறது.

20. முடிவுரை

■ IoT என்பது ஒரு புரட்சிகா தொழில்நுட்பம். அது தகவல் பரிமாற்றத்தை தானாகவே எளிமைப்படுத்தும் வகையில் இயங்குவதால், எதிர்காலத்தை புதிதாக மாற்றி அமைக்கும் என நம்பலாம்

∞

CRYPTOCURRENCY

1. அறிமுகம்



- ★ நவீன நாணயங்களின் உருவாக்கத்தில் ஏற்பட்ட பெரும் புரட்சியானது கிரிப்டோகரன்சி. இது இயற்கையின் விதிகளுக்குப் புறம்பாக, கணினிகளைக்கீடுகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட ஒரு மாற்று நாணயமாக வளர்ந்துவந்துள்ளது.

2. கிரிப்டோகரன்சி என்றால் என்ன?



- ★ "Crypto" என்றால் மறைமொழி எனும் பொருள். "Currency" என்பது நாணயம். இவை இணைந்து உருவாகும் கிரிப்டோகரன்சி என்பது ஒரு டிஜிட்டல் நாணயமாகும். இது மத்திய அரசு அல்லது வங்கி கட்டுப்பாடின்றி இயங்கும்.

3. கிரிப்டோகரன்சியின் வரலாறு



- ★ 2009-இல் சதோவி நகமோட்டோ என்ற நபர் (அல்லது குழு) பிட்காயின் என்ற முதற்கட்ட கிரிப்டோகரன்சியை அறிமுகப்படுத்தினார். அதன்பிறகு, எதெரியம், ஸெல்ட் காயின், ரிப்பிள் போன்ற பல கிரிப்டோ நாணயங்கள் வந்தன.

4. கிரிப்டோகரன்சியின் தொழில்நுட்ப அடித்தளம்

- ★ இது பிளாக்செயின் (Blockchain) தொழில்நுட்பத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. பிளாக்செயின் என்பது பகிர்ந்த கணக்கியல் புத்தகமாக செயல்படுகிறது.

5. பிளாக்செயின் எப்படி வேலை செய்கிறது?



- ★ ஒவ்வொரு பரிவர்த்தனையும் ஒரு பிளாக் ஆக உருவாகி, முந்தைய பிளாக்குடன் சங்கிலி போல இணைக்கப்படுகிறது. இதன் மூலம் பாதுகாப்பு தன்மை உறுதி செய்யப்படுகிறது.

6. கிரிப்டோகரன்சியின் வகைகள்



- ★ பிட்காயின், எதுறியம், டோக்காயின், பைனான்ஸ் காயின், கார்டானோ உள்ளிட்டவை முக்கியமான கிரிப்டோ நாணயங்கள். ஒவ்வொன்றும் தனித்துவமான பயன்பாடுகளை வழங்குகிறது.

7. கிரிப்டோ கரன்சி கணக்கீட்டு முறை - மைனிங்



- ★ மின்னணு கணக்கீடுகள் மூலம் புதிய கிரிப்டோ நாணயங்களை உருவாக்கும் செயலே மைனிங். இது பல கணினி வலையமைப்புகளின் வேலைகளைப் பயன்படுத்துகிறது.

8. கிரிப்டோவில் முதலீடு



- ★ பலர் கிரிப்டோகரன்சியை முதலீட்டு வாய்ப்பாகப் பார்க்கின்றனர். அதனால் மாறும் விலைகள், சந்தை தேக்கங்கள் முதலியவற்றை கருத்தில் கொண்டு முதலீடு செய்யப்படுகிறது.

9. கிரிப்டோவின் நன்மைகள்



1. மத்திய கட்டுப்பாடு இல்லாத இயங்குதிறன்
2. பரிமாற்றத்தில் வேகமும் எளிமையும்
3. உலகளாவிய அணுகல் வாய்ப்பு
4. சூழலந்த பரிமாற்றக் கட்டணங்கள்

10. கிரிப்டோவின் அபாயங்கள்



1. விலை நிலைத்தன்மையின்மை
2. ஹெக்கிங் அபாயம்
3. சட்ட வரம்புகளின் மாறுபாடு
4. மோசடி வாய்ப்பு

11. உலக நாடுகளில் கிரிப்டோ நிலை



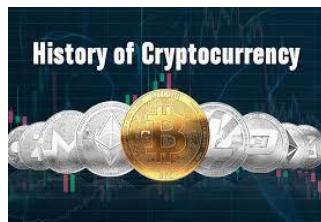
- ★ அமெரிக்கா, ஐப்பான், கென்டா, ஜெர்மனி ஆகியவை கிரிப்டோவை ஏற்கும் நிலைப்பாட்டில் உள்ளன. சீனா போன்ற சில நாடுகள் கட்டுப்பாடுகளை விதித்துள்ளன.

12. வருங்காலத்தில் கிரிப்டோ



- ★ கிரிப்டோ நாணயங்கள் நாளைய பொருளாதாரத்தில் முக்கிய பங்காற்றும் என நிபுணர்கள் கருதுகின்றனர். CBDC (மத்திய வங்கி டிஜிட்டல் நாணயம்) போன்ற புதிய முயற்சிகளும் தொடங்கப்பட்டுள்ளன.

13. கிரிப்டோ மற்றும் டிஜிட்டல் பணம்



- ★ கிரிப்டோ நாணயம் மற்றும் அரசாங்கங்கள் கொண்டு வரக்கூடிய டிஜிட்டல்

- ★ நாணயங்கள் (CBDC) இடையே உள்ள வேறுபாடுகள், அதன் தாக்கம் பற்றி விளக்கம்.

14. கிரிப்டோவில் மோசடிகள்



- ★ பொதுமக்கள் விழிப்புணர்வின்றி முதலீடு செய்வதால் பல்வேறு கிரிப்டோ மோசடிகள் இடம்பெறுகின்றன. இது சட்டத்தின் தலையீட்டை தேவைப்படுத்துகிறது.

15. கிரிப்டோ - பணமில்லா சமூகம்



- ★ நாளைய உலகம் பணமில்லா சமூகவாக மாறும் போது கிரிப்டோ நாணயங்கள் எவ்வாறு பங்கு வகிக்கின்றன என்பதை ஆராயும் பகுதி.

16. கிரிப்டோவின் சமூக தாக்கங்கள்



- ★ பங்குச் சந்தை, வங்கி துறை, தொழில்கள் மற்றும் சில்லறை வர்த்தகத்தில் ஏற்படும் தாக்கங்கள் பற்றி விவாதிக்கின்றது.

17. கிரிப்டோ கல்வி மற்றும் விழிப்புணர்வு



- ★ இளைஞர்களிடம் கிரிப்டோ பற்றி சரியான கல்வி மற்றும் விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்த வேண்டிய அவசியம்.

18. (முடிவுரை



- ★ கிரிப்டோகரன்சி என்பது ஒரு புதிய பரிமாற்ற உலகத்தை உருவாக்கும் சக்தியாகும். அது நமக்கு சவால்களையும், வாய்ப்புகளையும் ஒரே நேரத்தில் தருகிறது. பரிந்துரைகளோடு முன்னேற வேண்டிய காலம் இது.

∞

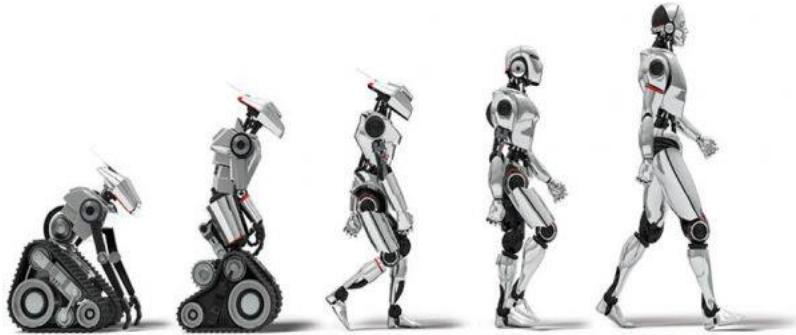
Robotics

1. ரோபோடிக்ஸ் பற்றிய முன்னுரை



- ரோபோடிக்ஸ் என்பது மெக்கானிக்கல் இன்ஜினியரிங், எலக்ட்ரிக்கல் இன்ஜினியரிங், கம்பியூட்டர் சயின்ஸ் ஆகிய துறைகளின் சந்திப்பில் அமைந்துள்ள ஒரு துறை ஆகும். இதில், ரோபோட்கள் என்ற தன்னியக்க சாதனங்களை வடிவமைப்பது, உருவாக்குவது மற்றும் இயக்குவது பற்றிய ஆய்வு மற்றும் செயல்பாடுகள் இடம்பெறுகின்றன. ரோபோடிக்ஸ் துறை பல்வேறு செயற்பாடுகளை உள்ளடக்கியுள்ளது, உதாரணமாக, தொழில்துறை துறைகளில் ஆட்டோமேஷன் பணிகள், மருத்துவ துறையில் சத்திர சிகிச்சை உதவிகள், கணக்காணிப்பு மற்றும் தேடுதல்-கண்டிதல் பணிகள் மற்றும் பல. ரோபோட்களுக்கான முக்கியமான கூறுகள் சென்சார்கள், அக்டுவேட்டர்கள், மற்றும் கண்ட்ரோலர்கள் ஆகும். சென்சார்கள் மூலம் சுற்றுப்புற்றை உணர்ந்து கொள்ள முடியும், அக்டுவேட்டர்கள் மூலம் இயங்கும் மற்றும் கண்ட்ரோலர்கள் மூலம் செயல்களை இயக்க முடியும். காலத்தினால் ரோபோடிக்ஸ் துறை மிக வேகமாக முன்னேறி, மின்கணினி மற்றும் செயற்கை நுண்ணறிவு (AI) ஆகியவற்றின் பயன்பாட்டால் இன்னும் மேம்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதனால், எதிர்காலத்தில் ரோபோடிக்ஸ் துறை பெரும் வளர்ச்சியை அடையும் வாய்ப்புகள் உள்ளன.

2. ரோபோடிக்ஸ் வரலாறு



- ரோபோடிக்ஸ் வரலாறு பல நூற்றாண்டுகளைக் கடந்த ஒரு பயணமாகும். இதன் முக்கிய இடங்களை சுருக்கமாகக் காண்போம்:

1. பண்டைய காலம்

- பண்டைய கிரேக்க மற்றும் சீன பழங்குதைகள், தன்னியக்க சாதனங்கள் மற்றும் உருவகங்களைப் பற்றி கூறுகின்றன.
- கிமு.3ஆம் நூற்றாண்டில், கிரேக்க கணிதவியலாளர் அர்க்கிமியில் மற்றும் இதர பல அறிஞர்கள் தன்னியக்க சாதனங்களை உருவாக்கியதாக அறியப்படுகிறது.

2. மத்தியகாலம்

- 1206ல், முசலீம் அறிஞர் அல-ஜசாரி "The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices" என்ற புத்தகத்தில் பல தன்னியக்க கருவிகளை விளக்கினார்.
- வியோனார்டோ டா வின்சி (1452-1519) ரோபோட்டுகளின் தோற்றங்களை உருவாக்கினார், அதில் மிகவும் பிரபலமானது ரோபோட் நாய் ஆகும்.

3. தொழில்துறை புரட்சி

- 18ஆம் மற்றும் 19ஆம் நாற்றாண்டுகளில், தொழில்துறை புரட்சியால் ஆட்டோமேஷன் சாதனங்கள் மற்றும் மெக்கானிக்கல் கருவிகள் பெரிதும் வளர்ச்சி அடைந்தன.

4. 20ஆம் நாற்றாண்டு

- 1921ல், செக் எழுத்தாளர் கிரெல் சபேக் "ரோசம் யுனிவர்சல் ரோபோட்ஸ்" என்ற நாடகத்தில் "ரோபோட்" என்ற சொல்லை முதன் முதலில் பயன்படுத்தினார்.
- 1950ல், ஜாக் அசிமோவ் "Three Laws of Robotics" என்ற யூகதர்மங்களை அறிமுகப்படுத்தினார்.
- 1956ல், ஜார்ஜ் தேவோல் மற்றும் ஜோசெப் எங்கெல்பெர்க், உலகின் முதலாவது தொழில்துறை ரோபோட் யுனிமேட்டை உருவாக்கினர்.

5. நிகழ்காலம்

- ரோபோடிக்ஸ் துறை மிக வேகமாக வளர்ந்து வருகின்றது. தொழில்துறை, மருத்துவம், காண்ட்ரோலர்கள், தனியக்க வாகனங்கள், ரோபோட் உதவியாளர்கள் மற்றும் பல துறைகளில் ரோபோட்களின் பயன்பாடு விரிவடைந்துள்ளது.
- செயற்கை நுண்ணறிவு (AI) மற்றும் இயந்திர கற்றல் (Machine Learning) தொழில்நுட்பங்களின் உதவியால், ரோபோட்களின் திறமைகள் மேலும் மேம்படுத்தப்பட்டுள்ளன.இவ்வாறு, ரோபோடிக்ஸ் துறை பல்வேறு கட்டங்களைக் கடந்து, இன்று தொழில்நுட்ப முன்னேற்றத்தில் மிக முக்கிய பங்கை வகிக்கிறது.

3. ரோபோட்களின் வகைகள்



- ரோபோட்கள், அவற்றின் யயன்பாடுகள், வடிவமைப்பு, செயல்திறன் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு முறைப்படி. பல வகைகளாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

இதோ சில முக்கியமான ரோபோட்களின் வகைகள்

1. தொழில்துறை ரோபோட்கள் (Industrial Robots)



- தொழில்துறை ஆட்டோமேஷன் பணிகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
 - உதாரணம்: வெல்டிங் ரோபோட்கள், பைக் அசம்பிளி ரோபோட்கள்.

2. சேவைகள் மற்றும் உலோக ரோபோட்கள் (Service and Domestic Robots)



- விட்டு பணிகளில், தொழில்முறை சேவைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
 - உதாரணம்:** ரோம்பா (Roomba) வெற்றிகரமான ரோபோடும்.

3. மருத்துவ ரோபோட்கள் (Medical Robots)

- மருத்துவத்தில் உதவுகிற ரோபோட்கள், செர்ஜிகல் உதவிகள், ரீஹேபிலிடேஷன்.
 - உதாரணம்:** டாவின்சி சர்ஜிகல் சிஸ்டம்.

4. மொபைல் ரோபோட்கள் (Mobile Robots)

- பயனிக்கக்கூடிய ரோபோட்கள், அவற்றின் மீது தன்னியக்கமாக அல்லது ரிமோட் கட்டுப்பாட்டில் செயல்படுகின்றன.
 - உதாரணம்:** AGV (Automated Guided Vehicles), இன்ஸ்பெக்ஷன் ரோபோட்கள்.

5. ஹுமனாய்டு ரோபோட்கள் (Humanoid Robots)



- மனித உருவம் மற்றும் செயல்களை மாதிரியாகக் கொண்டிருக்கும் ரோபோட்கள்.
 - உதாரணம்:** அசிமோ (ASIMO), சோஃபியா (Sophia).

6. கொல்லாப்ரேடிவ் ரோபோட்கள் (Collaborative Robots or Cobots)

- மனிதர்களுடன் இணைந்து பணியாற்றும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன.
 - உதாரணம்:** யுனிவர்சல் ரோபோட்ஸ் (Universal Robots).

7. ட்ரோன்கள் (Drones)



- வானில் பறக்கும் ரோபோட்கள், பொதுவாக கண்காணிப்பு, புகைப்படம், போக்குவரத்து பயன்பாடுகளில்.
 - உதாரணம்: DJI Phantom.

8. நுண்ணிய ரோபோட்கள் (Micro and Nano Robots)

- மிகக் குறைந்த அளவில் வடிவமைக்கப்பட்ட ரோபோட்கள், மருத்துவ பயன்பாடுகள் மற்றும் ஆராய்ச்சிகளில்.
 - உதாரணம்: நானோ மருத்துவ ரோபோட்கள்.



9. கூட்டு ரோபோட்கள் (Swarm Robots)

- பல சிறிய ரோபோட்கள் ஒன்றாக இணைந்து பணியாற்றும் தொழில்நுட்பம்.
 - உதாரணம்: கண்காணிப்பு மற்றும் தேடுதல் மீட்பு பணிகள்.



இவற்றின் தனித்தன்மைகள், செயல்பாடுகள் மற்றும் பயன்பாடுகள் ரோபோடிகள் துறையின் பரந்த வெளிப்பாடுகளை வெளிப்படுத்துகின்றன.

4. ரோபோடிக்ஸ் கணிப்புகள்

ரோபோடிக்ஸ் துறையின் வளர்ச்சி மற்றும் எதிர்காலம் பற்றிய சில முக்கியமான கணிப்புகள் மற்றும் முன்னோக்கிய பார்வைகள் இதோ..

1. தொழில்துறை ஆட்டோமேஷன்



- தொழில்துறை ஆட்டோமேஷன் ரோபோட்களின் பயன்பாடு பெரிதும் அதிகரிக்கலாம். இதனால் உற்பத்தி திறன், தரம் மற்றும் சேவை நேரம் ஆகியவை மேம்படும்.
- ரோபோட்கள் பெரும்பாலும் சிரமமான மற்றும் மீண்டும் மீண்டும் செய்யப்படும் பணிகளில் மனிதர்களை மாற்றும்

2. சேவை ரோபோட்கள்



- வீட்டு மற்றும் தனிப்பட்ட சேவைகளில், குறிப்பாக சுத்தம் செய்வது, பாதுகாப்பு மற்றும் தனிநபர் உதவி போன்ற பணிகளில் ரோபோட்களின் பயன்பாடு அதிகரிக்கும்.
- உயர் தொழில்நுட்பத்துடன் கூடிய ரோபோட்கள், செயற்கை நுண்ணறிவின் உதவியால், மிகவும் திறமையானவர்களாக மாறுவர்.

3. மருத்துவ ரோபோட்கள்



- சத்திரசிகிச்சை ரோபோட்கள் மற்றும் ரீஹேபிலிடேஷன் ரோபோட்களின் பயன்பாடு மேலும் விரிவடையும்.
- நுண்ணிய ரோபோட்கள், நனோ ரோபோட்கள் மருத்துவமுறையில், குறிப்பாக நோய் கண்டறிதல் மற்றும் சிகிச்சை நடவடிக்கைகளில் பயன்படுத்தப்படலாம்.

4. மொபைல் மற்றும் ஹாமனாய்டு ரோபோட்கள்

- தன்னியக்க வாகனங்கள் மற்றும் டெலிபிரசன்ஸ் ரோபோட்களின் பயன்பாடு அதிகரிக்கும். இவை பணிச் செலவுகளை குறைத்து, நம்பகத்தன்மையை அதிகரிக்கும்.
- ஹாமனாய்டு ரோபோட்கள், மனிதர் போன்ற பணிகளைச் செய்யும் திறனை பெறுவதால், பல்வேறு துறைகளில் உதவும்.

5. கொல்லாபரேடிவ் ரோபோட்கள் (Cobots)

- மனிதர்களுடன் இணைந்து பணியாற்றும் ரோபோட்களின் தேவை அதிகரிக்கும், குறிப்பாக மைய மற்றும் சின்ன தொழிற்சாலைகளில்.
- மனித-ரோபோட் ஒத்துழைப்பால், செயல்பாட்டு திறன் மற்றும் பாதுகாப்பு அதிகரிக்கும்.

6. Artificial Intelligence and Machine Learning

- AI மற்றும் Machine Learning (ML) தொழில்நுட்பங்களின் வளர்ச்சியால் ரோபோட்களின் செயல்திறன், தன்னியக்க திறன் மற்றும் அறிவுபூர்வ செயல்பாடுகள் மேம்படும்.
- ரோபோட்கள் அடிப்படை பணிகளுக்கு மேல், குறித்த தூத்திலை அறிந்துகொண்டு செயல்படலாம்.

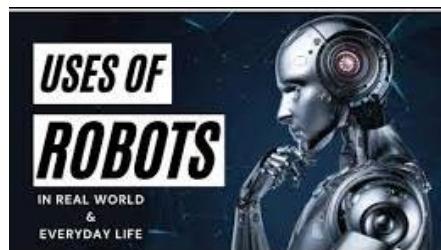
7. வேலைவாய்ப்புகள் மற்றும் தொழில்நுட்ப மாற்றங்கள்

- ரோபோடிகள் மற்றும் ஆட்டோமேஷன் தொழில்நுட்பங்கள் வேலைவாய்ப்புகளில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தும். தொழில்கள் மாறுபட்டு, அதிக நுண்ணறிவு, கண்ட்ரோல் மற்றும் ரோபோடிகள் மேம்பாட்டு பணிகளில் அதிக வேலைவாய்ப்புகள் உருவாகும்.

8. சுற்றுச்சூழல் மேம்பாடு

- சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு மற்றும் பசுமை தொழில்நுட்பத்தில் ரோபோட்களின் பயன்பாடு அதிகரிக்கும். பசுமை தொழில்நுட்பத்தில் ரோபோட்கள் விளையாடும் பங்கு முக்கியமாக அமையும்.
- ரோபோடிகள் துறை தொடர்ந்து வளர்ந்து வரும் அதே நேரத்தில், அதற்கான கணிப்புகள் மற்றும் முன்னோக்கிய பார்வைகள் பெரும் பரிணாமங்களை கண்டு வரும்.

5. ரோபோடிகள் பயன்பாடுகள்



- ரோபோடிக்ஸ் அதிக பயன்பாடுகளை பெற்றுள்ளும் வடிவமைக்கப்படுகின்றன, மற்றும் அதன் அருகிலுள்ள பல்வேறு துறைகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதோ சில முக்கிய ரோபோடிக் பயன்பாடுகள்

தொழில்நுட்ப மற்றும் ஆட்டோமேஷன்

- முறையான உதவேக உடைய தனி வேலைக்கு செயல்பாடு: தொழில்நுட்ப ஆட்டோமேஷன் ரோபோட்கள், மனிதர்கள் மாற்றுவதை அதிகரிக்கும் போது சிரமப்படுத்துகின்றன.
- தொழில் சார்ந்த காரியங்கள்: ரோபோட்கள் மனிதர்கள் செய்ய முடியாத பணிகளைச் செய்ய முடியும், அது மற்றும் சிறிய மாறுபாடுகள் எடுக்க வழியாகும்.

ரோபோடிக்ஸ் தொழில்நுட்பத்தில் பல செயல்முறைகளை அறியலாம், அவைகள் இவை..

1. தொழில் நுண்ணறிவு (Industrial Automation)



- தனித்துறை ஆட்சேனை: ரோபோட்கள் தனித்துறை ஆட்சேனையில் பயன்பாடு அதிகரிக்கும், உதவிகளுக்கு விருதுகள் அளிக்கும்.
- தனியார் ஆட்சேனை: அறிவுப் பணிகளில் சேவை விரும்புவர்கள், ரோபோட்கள் தனியார் ஆட்சேனையை உதவும்.

2. நீதிமன்றங்கள் (Legal Services)

- தனித்துறை நீதிமன்றங்கள்: ஆட்சேணியின் நிலையில், ரோபோட்கள் பொருத்தமான நிபந்தனைகளைப் பயன்படுத்தலாம்.
- மொழிபெயர்ப்பு மற்றும் கட்டளை சந்தைகள்: அனுபவமுள்ள தனித்துறை நீதிமன்றங்கள், கட்டளைச் சந்தைகள் மற்றும் ஆழிவை சமாளிக்கலாம்.

3. நாட்டுநிலை மாற்றங்கள் (Infrastructure Changes)



- முன்னணி மற்றும் உயர் தொழில்நுட்ப மாற்றங்கள்: ரோபோட்கள் உயர் தொழில்நுட்ப மாற்றங்களை பெறுவதன் மூலம், நாட்டுநிலை அமைப்புகள் வளரும்.
- பணியாற்ற வாய்ப்புகள்: பாதுகாக்குவதன் மூலம், தொழில்நுட்ப நாட்டுநிலை மாற்றங்கள் பல வாய்ப்புகளை உருவாக்கும்.
- இத்தகுதிகள் ரோபோடிக்ஸ் தொழில்நுட்பத்தில் முன்னோக்கிகள் மற்றும் நல்லாக்கப்படுத்தல்களுக்கு உதவுகின்றன.

ரோபோடிக்ஸ் எதிர்ப்புகள் பலவேறு வகைகளில் உள்ளன. அவை பின்வரும் பட்டியலில் உள்ளன:

1. உத்தரவாதிகள் மற்றும் தாக்குதல்

- தொழில் இல்லாதவர்கள் : ரோபோட்கள் உத்தரவாதிகளாக மாறி, சமூகம் உத்தரவாதிகள் அதிகரிக்கும் போது தொழில்நுட்பத்தில் பிரச்சினையாகும்.

- தாக்குதல் மற்றும் நபர் பாதுகாப்பு : ரோபோட்கள் மனிதர்களை மாற்றி, தாக்குதல் அல்லது பாதுகாப்பு சம்பவங்கள் நிகழ்வாம்.

2. தொழில் குழாய் மற்றும் கட்டாயம்

- உத்தரவாதிகள் பாதுகாக்கப்பட்ட போது : ரோபோட்கள் தொழில்நுட்ப குழாய்கள் அவர்களை பாதுகாக்க இயலாது.
- தொழில் நுட்பம் மற்றும் உயர் தொழில்நுட்ப களம் : ரோபோட்கள் உயர் தொழில்நுட்ப களத்தில் வலுவாக நடத்தப்பட முடியாது.

3. பிற தொழில்நுட்ப களம்

- தொழில் நுட்பத்தில் அலைபோகம் : அலைபோகம் மற்றும் தொழில்நுட்ப மற்றும் தொழில் நுண்ணறிவில் பிரச்சினைகள் தொல்லைக்கும்.
 - வேண்டி போகிறது மற்றும் உயர் தொழில்நுட்ப களம் : ரோபோட்கள் வேண்டி போகிறது மற்றும் உயர் தொழில்நுட்ப களமாக அமைக்கப்படுகிறது.
- இத்தகுதிகள் கருதினால் ரோபோடிகள் தொழில்நுட்பத்தில் பெறுமுறை மற்றும் நல்லாக்கப்படுத்தல்களுக்கு பெருமை கொடுக்கின்றது.

6. ரோபோடிகள் எதிர்ப்புகள்



1. உத்தரவாதிகள் மற்றும் தாக்குதல்

- தொழில் இல்லாதவர்கள் : ரோபோட்கள் உத்தரவாதிகளாக மாறி, சமூகம் உத்தரவாதிகள் அதிகரிக்கும் போது தொழில்நுட்பத்தில் பிரச்சினையாகும்.
- தாக்குதல் மற்றும் நபர் பாதுகாப்பு : ரோபோட்கள் மனிதர்களை மாற்றி, தாக்குதல் அல்லது பாதுகாப்பு சம்பவங்கள் நிகழலாம்.

2. தொழில் குழாய் மற்றும் கட்டாயம்

- உத்தரவாதிகள் பாதுகாக்கப்பட்ட போது : ரோபோட்கள் தொழில்நுட்ப குழாய்கள் அவர்களை பாதுகாக்க இயலாது.
- தொழில் நுட்பம் மற்றும் உயர் தொழில்நுட்ப களம் : ரோபோட்கள் உயர் தொழில்நுட்ப களத்தில் வலுவாக நடத்தப்பட முடியாது.

3. பிற தொழில்நுட்ப களம்

- தொழில் நுட்பத்தில் அலைபோகம் : அலைபோகம் மற்றும் தொழில்நுட்ப மற்றும் தொழில் நுண்ணறிவில் பிரச்சினைகள் தொல்லைக்கும்.
- வேண்டி போகிறது மற்றும் உயர் தொழில்நுட்ப களம் : ரோபோட்கள் வேண்டி போகிறது மற்றும் உயர் தொழில்நுட்ப களமாக அமைக்கப்படுகிறது
- இத்தகுதிகள் கருதினால் ரோபோடிகள் தொழில்நுட்பத்தில் பெறுமுறை மற்றும் நல்லாக்கப்படுத்தல்களுக்கு பெருமை கொடுக்கின்றது.



