

# Project 177

செயற்றிட்டம் 177



## Coding School



## AI and Machine Learning



## Cars

வாகன துறையில் செயற்கை நுண்ணறிவு தொழில்நுட்பம் பயன்படுத்தப்படுவதன் மூலம் பாதுகாப்பான, செயல்திறன் மிக்க மற்றும் தானியங்கி தொழில்நுட்ப சேவைகளை வழங்கும் வாகனங்களை ஓட்டுநர்களுக்கு வழங்க முடியும். AI ஐ பயன்படுத்தி தானியங்கி வாகனங்களை உருவாக்குவதன் மூலம் வாகனங்கள் தானாகவே இயங்கி பயணிகளை இலக்கில் கொண்டு செல்ல முடியும். மேலும் ஓட்டுநர் உதவி அமைப்புகள்(ADAS) மூலம் அவசர நிலைகளை புரிந்து கொண்டு ஆபத்தான சூழ்நிலைகளில் திறமையாக செயற்பட ஓட்டுநர்களுக்கு உதவுகிறது. AI இயங்கும் கண்காணிப்பு அமைப்புகள் மற்றும் நவீன வழிநடத்தல் முறைகள் மற்றும் அம்சங்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பாதைகளுக்கான மாற்று வழிகளை வழங்குவதோடு பாதுகாப்பு மற்றும் வாகன பராமரிப்புக்கு உதவுகிறது.

### 1. தானியங்கி வாகனங்கள் (Autonomous Vehicles)

- **நோக்கம்:** AI தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி மனித தலையீடு இல்லாமல் வாகனங்களை தானாக இயக்கும் செயல்முறை. AI என்பது வாகனத்திற்கு தேவையான தகவல்களை (சிக்னல்கள், சாலை, சுற்றியுள்ள வாகனங்கள்) தொடர்ச்சியாக பகுப்பாய்வு செய்து, முடிவுகளை எடுக்க கற்றுக்கொள்ளும் செயல்முறையாகும்.

- **உதாரணம்:**

- **Tesla Autopilot:** AI செயல்படுத்தப்பட்ட முறைகளைப் பயன்படுத்தி வாகனம் சாலையில் தானாகவே செல்ல வழிநடத்துகிறது.
- **Waymo:** google இன் துணை நிறுவனமான Waymo, செயற்கை நுண்ணறிவு (AI) ஐப் பயன்படுத்தி தானியங்கி வாகனங்களை இயக்கும் முறைகளை ஆராய்கிறது.

## 2. உணரிகள் மற்றும் பார்வை (Sensors and Computer Vision)

- **நோக்கம்:** வாகனத்தின் சுற்றுப்புறத்தை அடையாளம் கண்டு, விரைவான முடிவுகளை எடுத்து, விபத்துகளைத் தடுக்க AI செயல்படுத்தப்பட்ட சென்சார்கள் மற்றும் காட்சி முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. AI சென்சர்களிலிருந்து கிடைக்கும் தரவுகளை பகுப்பாய்வு செய்து முடிவு எடுக்க உதவுகிறது.

### உதாரணம்:

- **LiDAR (Light Detection and Ranging):** LiDAR சென்சார்கள் வாகனத்தின் சுற்றுப்புறத்தின் உள் படங்களைப் புரிந்து கொள்ளவும், வாகனங்களை முடிவுகள் எடுக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- **Computer Vision:** வாகனத்தின் கேமராக்கள் மற்றும் காட்சி முறைகளைப் பயன்படுத்தி சாலைகள், வாகனங்கள், மக்கள் மற்றும் பிற தகவல்களை அடையாளம் கண்டு வாகனத்தை திறமையாக இயக்குதல்.

## 3. Advanced Driver Assistance Systems (ADAS)

- **நோக்கம்:** AI உருவாக்கிய ADAS முறை, வாகனத்தை இயக்கும் போது பயனருக்கு பாதுகாப்பு நடவடிக்கையாக செயல்படுகிறது. இது வாகன வேகக் கட்டுப்பாடு, வழி தவறாமல் செல்வதைத் தடுத்தல், அவசர வாகனங்களுடன்

மோதுவதைத் தடுப்பது மற்றும் நெடுஞ்சாலை வேகக் கட்டுப்பாடு ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

- **உதாரணம்:**

- **Automatic Emergency Braking (AEB):** விபத்தைத் தடுக்க AI மூலம் வாகனத்தை தானாக நிறுத்துதல்.
- **Lane-Keeping Assist:** வாகனம் சரியான பாதையில் செல்கிறது என்பதை உறுதிப்படுத்துகிறது.

#### 4. நவீன மயமான புதிய கட்டுப்பாட்டு அமைப்புகள்

##### (Smart Cruise Control)

- **நோக்கம்:** AI ஐப் பயன்படுத்தி வாகனத்தின் வேகத்தை தானாகக் கட்டுப்படுத்தி, சரியான பாதையில் செல்ல வைப்பது. இந்த முறை பயனருக்கு அதிக பாதுகாப்பு மற்றும் வசதியை வழங்குகிறது.

- **உதாரணம்:**

- **Adaptive Cruise Control:** முன்னிலை வாகனத்திலிருந்து கிடைக்கும் தகவல்களின் அடிப்படையில், AI ஐப் பயன்படுத்தி வாகனத்தின் வேகத்தை தானாகவே மாற்றுகிறது.
- **Traffic Jam Assist:** AI வாகனத்தின் பாதை, வேகம் மற்றும் சுற்றியுள்ள வாகனங்களை சரிபார்த்து, பின்னர் முடிவுகளை எடுக்கும்.

#### 5. செயற்கை நுண்ணறிவு இயக்கத்துடனான நிர்வாக அமைப்புகள் (AI-Powered Infotainment Systems)

- **நோக்கம்:** AI உதவியுடன், பயனர்களுக்கு தானியங்கி கட்டுப்பாடு மற்றும் வினோதங்களுடன் கூடிய அமைப்புகள் வழங்கப்படுகின்றன. AI இயங்கும் காட்சி மற்றும் ஒலி அமைப்புகள், குரல் கட்டுப்பாடு மற்றும் GPS அமைப்புகள் வாகன அனுபவத்தை மேம்படுத்துகின்றன.

- **உதாரணம்:**

- AI அடிப்படையிலான GPS மற்றும் குரல் கட்டுப்பாட்டு அமைப்புகள்: வாகன பாதையை, குரல் கட்டளைகளை அடையாளம் கண்டு, பயனர் சூழலுக்கு ஏற்ற கட்டுப்பாட்டு முறைகளை வழங்குகிறது.
- **AI Assistant Systems:** வாகனத்தில் AI இன் மென்மையான பயனர் ஆதரவு மற்றும் வாகன பாதுகாப்பை உறுதி செய்தல்.

## 6. எரிபொருள் திறன் மற்றும் சக்தி கட்டுப்பாடுகள் முறைகள்

### (Fuel Efficiency and Energy Management Systems)

- **நோக்கம்:** வாகன எரிபொருள் திறனை அதிகரிக்கவும், அதை நிர்வகிக்கவும் செயற்கை நுண்ணறிவு முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. செயற்கை நுண்ணறிவு மூலம் வாகனத்தின் எரிபொருள் நுகர்வைக் கணக்கிட்டு திறனை அதிகரிக்கிறது

- **உதாரணம்:**

செயற்கை நுண்ணறிவு இயக்கப்படும் எரிபொருள் கட்டுப்பாட்டு முறை: வாகன எரிபொருள் திறனை மேம்படுத்துதல் மற்றும் வாகன எல்லை.

- **Battery Management Systems for Electric Vehicles (EV):**மின் வாகனங்களுக்கான ஆற்றல் திறனை அதிகரிக்க AI அமைப்புகள்

AI தொழில்நுட்பம் வாகன பாதுகாப்பு, தானியங்கி கட்டுப்பாடு மற்றும் பயனர் அனுபவத்தை மேம்படுத்துவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

## Machine translations

AI இயந்திர மொழிபெயர்ப்பு என்பது மொழிகளுக்கு இடையே தானியங்கி மொழிபெயர்ப்பு செய்யப் பயன்படுகிறது.

AI நரம்பியல் வலையமைப்பு (neural networks) மற்றும் ஆழமான கற்றல் (deep learning) முறைகளைப் பயன்படுத்தி, வாக்கிய அமைப்பு, சொல் பொருள் மற்றும் சொல் பிரித்தல் போன்ற மொழியியல் அம்சங்களை இலக்கண ரீதியாக பகுப்பாய்வு செய்கிறது. இது மொழிபெயர்ப்பு துல்லியத்தை மேம்படுத்தி, ஆழமான புரிதலை மற்றும் உள்ளடக்கத்தின் அர்த்தத்தை மொழிபெயர்க்கிறது. Google Translate போன்ற AI இயக்கப்படும் கருவிகள் உலகின் பல்வேறு மொழிகளுக்கு இடையே வேகமாகவும் துல்லியமாகவும் மொழிபெயர்ப்பை வழங்குகின்றன.

## 1. விதி அடிப்படையில் ஆன மொழிபெயர்ப்புகள் (Rule-Based Machine Translation - RBMT)

- **நோக்கம்:** வாக்கியங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு, விதிகள் மற்றும் இலக்கண முறைகளைப் பயன்படுத்தி மொழிபெயர்ப்பு செய்யும் முறை. இதில், சொற்களை துல்லியமாக மொழிபெயர்ப்பதற்கு விதிகள் ஒரு வழிகாட்டியாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- **உதாரணம்:**

- **Apterium:** விதிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு இயந்திர மொழிபெயர்ப்பைச் செய்யும் செயற்கை நுண்ணறிவு முறை.

## 2. Statistical Machine Translation - SMT

- **நோக்கம்:** முந்தைய மொழிபெயர்ப்பு தரவுகளைச் சேகரித்து, வாக்கியங்களின் சூழல் மற்றும் சொற்களை ஒப்பிட்டுப் பார்ப்பதன் மூலம் மொழிபெயர்ப்பை மேற்கொள்ளும் முறை. இதில், பயனர்களின் முந்தைய மொழிபெயர்ப்பு தேவைகளை உதாரணமாகக் கொண்டு மொழிபெயர்ப்பு செய்யப்படுகிறது.

- **உதாரணம்:**

- **Google SMT :** AI மொழிபெயர்ப்பு முறைகளில் முதல் படியாகப் பயன்படுத்தப்படுவதோடு, வாக்கியத்திலுள்ள சொற்களையும் அதன் வெளியீடுகளையும் மிக வேகமாக கையாள்கிறது

## 3.கலப்பின மொழிபெயர்ப்புகள்( Hybrid Machine Translation)

- **நோக்கம்:** விதி சார்ந்த மற்றும் புள்ளியியல் சார்ந்த மொழிபெயர்ப்பு முறைகளை இணைத்து மொழிபெயர்ப்பு செய்யும் முறை. இம்முறையில் விதிகள் மற்றும் தரவு பகுப்பாய்வு ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு மொழிபெயர்ப்பு நடைபெறுகிறது.

- **உதாரணம்:**

- **Systran:** விதி சார்ந்த மற்றும் புள்ளியியல் சார்ந்த மொழிபெயர்ப்பு முறைகளை இணைத்து ஒரு கலப்பு மொழிபெயர்ப்பு முறையாக செயல்படுகிறது.

#### 4. சைபர்-நிகழ்தகவு மூலம் மொழிபெயர்ப்பு

##### (Phrase-Based Machine Translation)

- **நோக்கம்:** ஒரு வாக்கியத்தின் சொற்களின் மூலத்தைப் பிரித்து, அவற்றின் பயன்பாட்டுச் சூழலை ஆய்வு செய்து, மூல அர்த்தத்தை மாற்றாமல் வேறொரு மொழியில் மொழிபெயர்க்கும் ஒரு செயல்முறை அல்லது கருவி.
- **உதாரணம்:**
  - **Moses SMT:** AI ஐப் பயன்படுத்தி சொற்கள் மற்றும் வாக்கியங்களின் சூழலியல் சார்ந்த மொழிபெயர்ப்பை மேற்கொள்கிறது.

#### 5. நியூரல் இயந்திர மொழிபெயர்ப்பு

##### (Neural Machine Translation - NMT)

- **நோக்கம்:** மொழிபெயர்ப்பை துல்லியமாக செய்ய, நியூரல் network அடிப்படையிலான இயந்திர மொழிபெயர்ப்பு (NMT) முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. NMT மூலம் செய்யப்படும் மொழிபெயர்ப்புகள் பெரும்பாலும் மிகவும் இயற்கையானதாகவும் உயர்தரமானதாகவும் இருக்கும்.
- **உதாரணம்:**
  - **Google Translate (Neural-based Version):** Google இன் NMT முறை, பயனர்களுக்கு வாக்கியங்களின் சூழல் மற்றும் பொருளைப் புரிந்துகொள்ள உதவும் மொழிபெயர்ப்புகளை வழங்குகிறது.

- **Deep L Translator:** Deep learning என்பது AI அடிப்படையிலான ஒரு சூழல் சார்ந்த மொழிபெயர்ப்பு முறையாகும். இது மொழிபெயர்ப்பில் மிகவும் சிறந்த முடிவுகளைத் தருகிறது.

## 6. Natural Language Processing - NLP

- **நோக்கம்:** .

இயற்கை மொழி செயலாக்கம் (NLP) மூலம் மொழிபெயர்ப்பில் செயற்கை நுண்ணறிவைப் பயன்படுத்தி வாக்கியங்களின் இலக்கணம் மற்றும் சூழலைப் புரிந்துகொண்டு, வாக்கியங்களின் பொருளைத் துல்லியமாகப் புரிந்து கொண்டு மொழிபெயர்க்கும் AI அடிப்படையிலான மொழிபெயர்ப்பு முறைகளை உருவாக்குகிறது.

- **உதாரணம்:**

- **Microsoft Translator:** NLP செயற்கை நுண்ணறிவு முறை வாக்கியங்கள் மற்றும் அவற்றின் சூழல்களை துல்லியமாக மொழிபெயர்க்கிறது.
- **Amazon Translate:** AI மற்றும் NLP ஐ அடிப்படையாகக் கொண்டு மொழிபெயர்ப்பு செயல்முறைகளை இயக்கும் ஒரு வணிக மொழிபெயர்ப்பு கருவி.

## 7. Post-Editing Machine Translation - PEMT

- **நோக்கம்:** AI முறைகளைப் பயன்படுத்தி மொழிபெயர்ப்பின் தரத்தை மேம்படுத்தி, பயனர்களுக்கு மொழிபெயர்ப்பை உறுதிப்படுத்தவும், மேலும் துல்லியமான மொழிபெயர்ப்பைப் பெறவும் உதவுகிறது.

- **உதாரணம்:**

## o **SDL Trados Studio:**

- மொழிபெயர்ப்பை மேம்படுத்த பயன்படுத்தப்படும் செயற்கை நுண்ணறிவு இயக்கப்படும் மென்பொருள் ஆகும்.

## **Fighting disinformation**

AI-இயக்கப்படும் இயந்திர மொழிபெயர்ப்பு முறைகள், சரியான வாக்கிய அமைப்பு மற்றும் அர்த்தத்தைப் புரிந்து கொள்ளுதல் மற்றும் சூழலைப் புரிந்து கொள்ளுதல் ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு பயன்படுத்தப்படுகின்றன. AI ஐப் பயன்படுத்தி தவறான தகவல்களை (disinformation) தோற்கடிப்பதில், இணையத்தில் பரவும் தவறான தகவல்களை அடையாளம் கண்டு கட்டுப்படுத்துவதில் குறிப்பிடத்தக்க முடிவுகளை அளிக்கிறது.

AI-driven இயந்திர கற்றல் (machine learning) மற்றும் மொழிப் பண்புகளைப் பயன்படுத்தி தவறான தகவல்களை உள்ளடக்கிய உள்ளடக்கத்தை அடையாளம் காண்கிறது. அடிக்கடி வெளியிடப்படும் செய்திகள், சமூக ஊடக செய்திகள் மற்றும் காலப்போக்கில் வெளியிடப்படும் ஆர்வமுள்ள தகவல்களை பகுப்பாய்வு செய்து, அவற்றின் துல்லியத்தையும் உண்மையையும் மதிப்பிடுகிறது. AI அமைப்புகள், உண்மை சரிபார்ப்பு (fact-checking) மற்றும் நம்பகமான உள்ளடக்கத்தைத் தேடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதன் மூலம் தவறான செய்திகளைத் தடுத்து, சிறந்த தகவல்களை நுகர்வோருக்கு வழங்குவதை எளிதாக்குகிறது.

AI அடிப்படையிலான வெறுப்புப் பேச்சு மற்றும் தவறான தகவல்களை எதிர்த்து செயல்படும் முறைகள் பற்றிய விவரங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

## 1. Natural Language Processing - NLP

- **நோக்கம்:** NLP என்ற செயற்கை நுண்ணறிவு முறையைப் பயன்படுத்தி சர்ச்சைக்குரிய செய்திகள் மற்றும் போலி செய்திகளை சரிபார்க்கிறது. NLP சமூக ஊடகங்கள் மற்றும் செய்தி வெளியீடுகளில் உள்ள சொற்கள் மற்றும் வாக்கிய வடிவங்களை அடையாளம் கண்டு, தவறான தகவல்களை கண்டறிய உதவுகிறது.
- **உதாரணம்:**
  - **Fact Mata:** போலி செய்திகள் மற்றும் தவறான தகவல்களை அறிக்கை செய்ய NLP மற்றும் AI ஐ அடிப்படையாகக் கொண்ட Fact Mata பயன்படுத்தப்படுகிறது.

## 2. Image and Video Analysis

- **நோக்கம்:** AI இன் வலுவூட்டப்பட்ட காட்சி பகுப்பாய்வு முறைகளைப் பயன்படுத்தி தவறான காட்சி தகவல்களை அடையாளம் கண்டு, அந்த காட்சி தகவல் உண்மையானதா என்பதை தீர்மானித்தல். இது போலியான காட்சி விளம்பர வீடியோக்கள் மற்றும் புகைப்படங்களை கண்டறிவதற்கான திறனை அதிகரிக்கிறது.
- **உதாரணம்:**
  - **Truepic:** AI முறைகள், காட்சித் தரவுகளை பகுப்பாய்வு செய்து, போலியான காட்சிகளைக் கொண்ட செய்திகளை கண்டறிய உதவுகின்றன.

- **Microsoft's Video Authenticator:** இது Microsoft நிறுவனத்தால் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு செயற்கை நுண்ணறிவு சார்ந்த வீடியோ பகுப்பாய்வு கருவியாகும். இது போலியான வீடியோக்கள் மற்றும் Deepfakes களை கண்டறிய உதவுகிறது.

### 3. இயந்திரம் கற்றல் மற்றும் இடப்பெயர்ச்சி

#### (Machine Learning and Pattern Recognition)

- **நோக்கம்:** AI முறைகளைப் பயன்படுத்தி பழைய மற்றும் புதிய செய்திகளில் உள்ள வடிவங்களை கண்டறிந்து, பொய்யான செய்திகள் மற்றும் ஊழலை மிகவும் துல்லியமாக கண்டறிய முடியும். இயந்திர கற்றல் மூலம் செய்திகளை பகுப்பாய்வு செய்து, போலியான செய்திகள் மற்றும் பிரச்சார தகவல்களை கண்டறிவதற்கான திறன் அதிகரிக்கிறது.

- **உதாரணம்:**

- **Facebook's AI Tools:** facebook AI, செய்திகள் மற்றும் பிரச்சார தகவல்களை பகுப்பாய்வு செய்து, போலியான செய்திகளை கண்டறிய பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- **Google Fact Check Tools:** Google, செய்தி அறிக்கைகள் மற்றும் கருத்துக்களை பகுப்பாய்வு செய்யும் AI சக்தி வாய்ந்த கருவிகளைப் பயன்படுத்தி அவற்றை அடையாளம் காண்கிறது.

### 4. சமூக ஊடகங்களில் பொய் தகவல் கட்டுப்பாடு

#### (Social Media Disinformation Control)

- **நோக்கம்:** சமூக ஊடகங்கள் மூலமாக பொய்யான தகவல்கள் பரவுவதை கட்டுப்படுத்துதல். AI முறைகள் பயனர்களின் போலியான செய்திகளை பரப்புவதற்கான நடவடிக்கைகளை கண்காணித்து, அவற்றை செயல் இழக்கச் செய்ய பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- **உதாரணம்:**
  - **Twitter AI Systems:** Twitter, செயற்கை நுண்ணறிவு சார்ந்த முறைகளைப் பயன்படுத்தி பொய்யான தகவல்கள் மற்றும் ஊழலை கண்டறிந்து கட்டுப்படுத்துகிறது.
  - **YouTube AI Moderation:** YouTube, AI மூலம் போலியான வீடியோக்களை கண்காணித்து அவற்றை நீக்குவதற்கான செயல்பாட்டை வழங்குகிறது.

## 5. தகவல் பகுப்பாய்வு மற்றும் உண்மை தகவல் தேடல்

### (Fact-Checking AI Systems)

- **நோக்கம்:** செயற்கை நுண்ணறிவு தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி தகவல்களை ஆய்வு செய்து, பொய்யான தகவல்களை அடையாளம் கண்டு உண்மையான தகவல்களை கண்டுபிடிப்பதற்கு உதவும்.
- **உதாரணம்.:**
  - **Snopes AI Fact-Checking:** Snopes AI, செய்திகள் மற்றும் அறிக்கைகளில் உள்ள பொய்யான தகவல்களை கண்டறிந்து அவற்றின் உண்மைத்தன்மையை உறுதிப்படுத்துகிறது.

- **PolitiFact AI:** PolitiFact AI-செயலில் போலி தகவல்களை கண்டறிய பயன்படுத்தப்படுகிறது.

## 6.Deepfake Detection

- **நோக்கம்:**செயற்கை நுண்ணறிவு முறைகளைப் பயன்படுத்தி **Deepfake** வீடியோக்களை கண்டறிந்து கட்டுப்படுத்துதல். **Deepfake** தொழில்நுட்பம் மூலம் மனித முகங்கள் அல்லது பேச்சுகளை போலியாக மாற்றுவதை திட்டமிட்டு கண்டறியும் வல்லமையை வழங்குகிறது

- **உதாரணம்.:**

- **Sensity AI:**

Deepfake களை கண்டறிய செயற்கை நுண்ணறிவு முறையைப் பயன்படுத்துகிறது.

செயற்கை நுண்ணறிவு தொழில்நுட்பம் செய்தி அறிக்கை, போலி செய்திகளை கட்டுப்படுத்துதல் மற்றும் Deepfake உள்ளடக்கங்களை கண்டறிதல் ஆகிய துறைகளில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.