

திருக்குறளின் அறிவியல் சிந்தனைகள் மற்றும் செயற்கை நுண்ணறிவு, இயந்திர கற்றல், ஆழமான கற்றலின் தொடர்பு

16

*¹டாக்டர்.ச.வேல்முருகன் & ²டாக்டர்.ஆர்.சரவணமூர்த்தி

¹உதவி பேராசிரியர், டேட்டா அனலிட்டிக்ஸ் கொண்ட கணினி அறிவியல் துறை,

²இணைப் பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர், கணினி அறிவியல் துறை (SF),

கொங்குநாடு கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி, கோவை, தமிழ்நாடு, இந்தியா

மின்னஞ்சல்: svelmurugan_cs@kongunaducollege.ac.in

மின்னஞ்சல்: headuacs@kongunaducollege.ac.in

சுருக்கம்

திருக்குறளின் அறிவியல் சிந்தனைகள் மற்றும் செயற்கை நுண்ணறிவு இயந்திர கற்றல்இ ஆழமான கற்றலின் தொடர்பு திருக்குறளின் பல பாடங்களும் நவீன அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்ப துறைகளுடன் பொருந்தும். குறிப்பாகஇ செயற்கை நுண்ணறிவு (யுஐ)இ இயந்திர கற்றல் (ஆடு)இ மற்றும் ஆழமான கற்றல் (னுடு) ஆகியவற்றின் அடிப்படைகள் குறளில் உள்ள கற்பனைகளுடன் தொடர்புபடுத்த முடியும். இவை குறளின் காலத்தை கடந்தும் நவீன அறிவியல் துறைகளின் உள் விளக்கங்களுடன் இணைந்து உணரப்படுகின்றன.

1. தரவுத் திரட்டல் மற்றும் தரவுப் பகுப்பாய்வு

குறள் 355: "ஆய்ந்து கொள்ளுதல் தேற்று" என்பது யுஐ மற்றும் ஆடு முறைமைகளில் தரவுகளை சரியாக திரட்டிஇ பயனுள்ள முடிவுகளை எடுக்க உதவும் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துக்கூறும்.

2. கற்றல் அத்தியாயங்கள் மற்றும் பயிற்சிப் பதிவுகள்

குறள் 391: "கற்க கசடறக் கற்பவை" என்பது ஆடு முறைமைகளில் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி மாதிரிகளை உருவாக்குவது போன்ற செயல்முறையை பிரதிபலிக்கின்றது.

3. துல்லியமான கணக்கீடு மற்றும் முன்னெச்சரிக்கை

குறள் 677: "உடம்படுவது அறிந்து" என்பது னுடு முறைமைகளின் மூலம்இ குறிப்பிட்ட தரவுகளைப் பயன்படுத்தி மிகவும் துல்லியமான முடிவுகளை எடுப்பதைக் குறிக்கின்றது.

4. முடிவு எடுக்கும் திறன் மற்றும் ஒழுக்கநடை

குறள் 672: "நன்மையும் தீமையும் நாடி" என்பது யுஐ முறைமைகளில் அறிவுணர்வு மற்றும் ஒழுக்கவாதம் சார்ந்த முடிவுகளை எடுப்பதில் உதவுகிறது.

5. தொழில்நுட்பப் பொறுமையும் தொடர்ச்சியான கற்றலும்

குறள் 214: "தெய்வம் தொழாஅள் கொழுமின் துணைவேண்டா" என்பது யுஐ மற்றும் ஆடு துறைகளில் புதிய தொழில்நுட்பங்களை தொடர்ந்து கற்று முன்னேறுவதை குறிப்பதாகும்.

கொங்குநாடு கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி, கோவை
மற்றும்

உலகத் திருக்குறள் மையம்

இணைந்து நடத்திய

உலகச் சாதனை மாநாடு



89

“ திருக்குறள் காட்டும் அறிவியல் சிந்தனைகள் ”

Thirukkural Special Volume 1 Issue 3

6. சூழ்நிலை அடிப்படையிலான உகந்த முடிவுகள்

குறள் 442: "உடையார்முன் இல்லார்போல் வாக்கென்ப" என்பது ஊழுவெந்ஒவரயட யுஐ தொடர்பாகஇ தரவை ஆழமாக புரிந்து சரியான முடிவுகளை எடுப்பதில் உதவுகிறது.

7. தற்காப்பு அமைப்புகள்

குறள் 121: "அஞ்சாமை அறிவுடையர்" என்பது யுஐ மற்றும் உலகநசளநஉரசவைல துறைகளில் தற்காப்பு அமைப்புகளின் முக்கியத்துவத்தைத் தெரிவித்துக்கூறும்.

8. செயற்கை நுண்ணறிவு ஒழுங்கு

குறள் 983: "அன்பும் அறனும் உடைத்தாயின்" என்பது யுஐ முறைமைகளின் ஒழுங்கு மற்றும் பொறுப்பை பிரதிபலிக்கின்றது.

9. சிறப்பு முறைமைகள் மற்றும் துறை சார்ந்த கவனம்

குறள் 514: "உலகத்தோடு ஒட்ட ஒழுக்கல்" என்பது யுஐ முறைகள் துறைக்கு ஏற்ப வடிவமைக்கப்பட வேண்டும் என்பதைக் குறிக்கின்றது.

இந்த குறள்களுக்கான விளக்கங்கள்இ நவீன அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்ப முறைகளுடன் பொருந்தும் எனிய வழிகளைக் காட்டுகின்றனஇ இதன் மூலம் அறிவியல் வளர்ச்சியுடன் தமிழின் பாரம்பரிய சிந்தனைகள் இணைகின்றன.

தரவுசொற்கள்: அறிவியல் புதுமை, தரவுகள் அடிப்படையிலான அறிவுரை, அறிவுணர்வு தானியங்கி, முறைமையியல் அறிவு முன்னுரை

தமிழ் இலக்கியத்தின் பொக்கிஷமாக விளங்கும் திருக்குறள், வாழ்க்கையின் எல்லா தரப்புகளையும் துல்லியமாகக் கூறும் பெரும் நூலாகும். திருக்குறளில் உள்ள பல கற்பனைகள் நவீன தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் அறிவியல் முன்னேற்றங்களுடன் இணைந்து, நமது இயற்கை மற்றும் செயற்கை நுண்ணறிவின் அடிப்படைகளை விளக்குகிறது. இதன் மூலம் குறளின் காலத்தைத் தாண்டிய மேன்மை, அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத்தின் அடிப்படைகளோடு ஒட்டி வருவதை நம்மால் உணர முடிகிறது. இந்த ஆய்வு, திருக்குறளில் உள்ள நெறிமுறைகள் மற்றும் செயல்பாட்டுத் தத்துவங்களின் தொடர்புகளை ஆராய்கிறது. தரவுத் திரட்டல், மாதிரி பயிற்சி, முன்னெச்சரிக்கை துல்லியம், ஒழுக்கமான முடிவு எடுப்பது, தொடர்ச்சியான கற்றல், சூழ்நிலைக்கு ஏற்ப அறிவு, கம்ப்யூட்டர் பாதுகாப்பு மற்றும் பொறுப்பான AI நடைமுறைகளைப் பற்றி வெளிப்படுத்தும் குறள்களை குறிப்பிடுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, முடிவுகளை எடுக்கும் போது முறையான பகுப்பாய்வு மற்றும் ஒழுக்கம் ஆகியவற்றைப் பற்றிய குறள்கள், MI மற்றும் AI முறைகளின் அடிப்படைக் கோட்பாடுகளை பிரதிபலிக்கின்றன. மேலும், தன்னம்பிக்கை மற்றும் பொருந்துதல் குறித்த கருத்துக்கள், தொழில்நுட்ப முனைவுகளை மேற்கொள்வதில் தொடர்ந்த கற்றலின் அவசியத்தை உணர்த்துகின்றன. இந்த தொடர்புகளை ஆராய்வதன் மூலம், திருக்குறளின் அறிவு நவீன தொழில்நுட்ப சூழலில் எவ்வாறு சிக்கல்களை சரியாக சமாளிக்க

கொங்குநாடு கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி, கோவை மற்றும்

உலகத் திருக்குறள் மையம்

இணைந்து நடத்திய

உலகச் சாதனை மாநாடு



உதவுகிறது என்பதைக் குறிப்பிடுகிறது.

1. தரவுத் திரட்டல் மற்றும் தரவுப் பகுப்பாய்வு

• குறள் 355: "ஆய்ந்தாய்ந்து கொள்ளாதான் செயல்வீழ்க்கும்| ஆய்ந்தாய்ந்து கொள்ளுதல் தேற்று."
Artificial Intelligence (AI) தொடர்பு: தரவுத்தொகுப்பு மற்றும் தரவுகளை ஆராய்ந்து ஆய்வு செய்வது AI மற்றும் ML முதன்மையான கட்டமாகும். AI முறைகள் தரவுகளை முறையாகத் திரட்டிச் சீராக செயலாக்க உதவுகின்றன. குறளில் கூறிய "ஆய்ந்து கொள்ளுதல் தேற்று" என்பது ML முறைமைகளில் உள்ள திரட்டப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில், நுணுக்கமான முடிவுகளை எடுக்க உதவும் கணக்கீடுகளைப் பிரதிபலிக்கிறது. உதாரணமாக, Netflix போன்ற நிறுவனங்கள் பயனர் தரவுகளை ஆய்வு செய்து பரிந்துரைகளை வழங்க AI பயன்படுகிறது.

2. கற்றல் அத்தியாயங்கள் மற்றும் பயிற்சிப் பதிவுகள்

• குறள் 391: "கற்க கசடறக் கற்பவை கற்றபின் நிற்க அதற்குத் தக."

Machine Learning (ML) தொடர்பு: இயந்திர கற்றலில் குறிப்பிட்ட தரவுத்தொகுப்புகளை முறையாக பயிற்சியுடன் பயன்படுத்தி மாதிரிகளை உருவாக்குதல் முக்கியம். இது பயிற்சிக் கட்டத்தை பிரதிபலிக்கிறது. AI மற்றும் ML முறைமைகள் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி கற்றல் முறைகளில் பயிற்சி பெறுகின்றன. குறளில் கூறப்பட்ட 'கசடறக் கற்றல்' என்பது மொத்த தரவுகளைப் பயன்படுத்தி உயர்ந்த தரமான மாதிரிகளை உருவாக்கும் ML உடன் ஒத்துள்ளது.

3. துல்லியமான கணக்கீடு மற்றும் முன்னெச்சரிக்கை

• குறள் 677: "உடம்படுவது அறிந்து| உடன்படாது என்பதும் தெரிந்த| ஆக்கந் தரும்."

DL தொடர்பு: ஆழமான கற்றலின் (Deep Learning (DL)) மூலம் பரிந்துரைகள் மற்றும் முன்மாதிரிகள் மிகவும் துல்லியமான மற்றும் நுணுக்கமான கணக்கீடுகளை வழங்குகின்றன. பிற்படுத்திய டீப் நரம்பியல் கோட்பாடுகள் தரவின் மிகநுணுக்கமான தகவல்களை பயன்படுத்தி விளக்குகின்றன. இதேபோல, முன்னெச்சரிக்கைகளை உணர்கையில், தவறான முடிவுகளைக் கண்காணித்து AI அமைப்புகள் சீரமைக்கப்படுகின்றன. ChatGPT போன்ற AI மாடல்கள் பயன்படுத்தும் எல்காரிதம் இதனைச் சரியாக பிரதிபலிக்கின்றது.

4. முடிவு எடுக்கும் திறன் மற்றும் ஒழுக்கநடை

• குறள் 672: "நன்மையும் தீமையும் நாடி நலம்பொருள் கண்டக்கால் கண்ணோட்டம் தேறு."

AI தொடர்பு: AI துறையில் எடுக்கும் முடிவுகள் மனிதர்களுக்கு விளைவுகளை ஏற்படுத்தும். Decision-Making உழங்குகள், அறிக்கை மாதிரிகளை வடிவமைக்கும் போது, ஆளுமைகள் மற்றும் பொறுப்புமிக்க தரவுகளை அனுப்பிச் சரியான முடிவுகளை எடுக்க வேண்டும். AI முறைகளின் நுணுக்கமும் ஒழுங்கும் மனிதநலம் சார்ந்த முடிவுகளை எடுக்க உதவுகிறது. உதாரணமாக, மருத்துவக் கூறுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு AI முடிவுகளை எடுக்கிறது, இது குறளில் கூறிய "நன்மையும் தீமையும்" என்ற கருத்து கூறியது போல.

கொங்குநாடு கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி, கோவை
மற்றும்

உலகத் திருக்குறள் மையம்
இணைந்து நடத்திய
உலகச் சாதனை மாநாடு



5. தொழில்நுட்பப் பொறுமையும் தொடர்ச்சியான கற்றலும்

• குறள் 214: "தெய்வம் தொழாஅள் கொழுமின் துணைவேண்டா| செய்யாமை செல்வம் தரும்."

AI மற்றும் ML தொடர்பு: AI மற்றும் ML ஆகியவற்றின் முன்னேற்றத்திற்குத் தொழில்நுட்ப நுட்பங்கள் தொடர்ந்து கற்றல் வாயிலாக மட்டுமே ஏற்படும். புதிய அல்காரிதம்களையும் முன்னேற்றங்களை மேம்படுத்தும் போது, அதன் பயன்கள் தானாகவே வெளிப்படும். இன்றைய தொழில்நுட்ப ஆராய்ச்சிகளில் இந்த அடிப்படையில் எளிதில் கற்றல் மற்றும் வளர்ச்சியை அடைவது மிக முக்கியமாக இருக்கிறது.

6. சூழ்நிலை அடிப்படையிலான உகந்த முடிவுகள்

• குறள் 442: "உடையார்முன் இல்லார்போல் வாக்கென்ப| ரேடுஉளக் கண்ணும் மறை."

AI மற்றும் ஊழ்வெநஒவரயட AI தொடர்பு: சூழ்நிலை அடிப்படையில் AI உதவிகள், குறிப்பாக ஊழ்வெநஒவரயட AI பயன்படுத்தப்படுகிறது. மிக ஆழமான படிநிலைகளில் உள்ள தரவுகளை ஆழமாகப் புரிந்து கொண்டு, நேர்மறையான முடிவுகளை எடுக்க வசதியாக இருக்கிறது. AI முறைமைகள் பயனர்களின் விருப்பங்கள், வரலாறு மற்றும் சூழ்நிலைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு, உகந்த முடிவுகளை எடுக்கும்.

7. தற்காப்பு அமைப்புகள்

• குறள் 121: "அஞ்சாமை அறிவுடையர்| அஞ்சல் பிறிது அஞ்சும் அறியான் வரும்."

AI தொடர்பு: AI மற்றும் உலகநகரநகரவைல துறைகளில் தற்காப்பு அமைப்புகள் மிக முக்கியம். அடிப்படையில் பல்வேறு பிரச்சினைகளுக்கு பாதுகாப்பான முறைகள் உருவாக்கப்படுகின்றன. AI தற்காப்பு அமைப்புகளில் சிபாரிசுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன, இது குறளில் கூறிய "அஞ்சாமை" எனும் கருத்துடன் ஒத்துள்ளது.

8. செயற்கை நுண்ணறிவு ஒழுங்கு

• குறள் 983: "அன்பும் அறனும் உடைத்தாயின் இல்வாழ்க்கை| பண்பும் பயன் தரும்."

AI தொடர்பு: AI உருவாக்கும் முறைகளில் எப்போதும் ஒழுங்கு மிக முக்கியமானது. AI மற்றும் ML முறைமைகள் மனித நலனுக்காகவும் மனிதரின் நன்மைக்காகவும் பயன்படுத்தப்படும் போது, அதன் பயன்கள் அதிகரிக்கின்றன. ஊியவபுPவு போன்ற மொழியியல் மாதிரிகள் ஒழுங்கு விதிமுறைகளைப் பின்பற்றுவதன் மூலம் மனிதர்களுக்கு சரியான தகவலை வழங்குகிறது. சிறப்பு முறைமைகள் மற்றும் துறை சார்ந்த கவனம்

• குறள் 514: "உலகத்தோடு ஒட்ட ஒழுகல் பலகற்றும் கற்றாருள் கல்லாதார் இல்."

AI தொடர்பு: AI இல் நாம் உருவாக்கும் முறைமைகள் துறைக்கு ஏற்ப கற்றல் முறைகளுடன் நுட்பமாக வடிவமைக்கப்பட வேண்டும். AI முறைகள் துறைக்கு உரிய விவரங்களைத் திரட்டிக் கொள்ள வேண்டும், இதுவே குறளில் கூறிய "உலகத்தோடு ஒட்ட ஒழுகல்" என்ற கருத்தின் பொருளாகும்.

கொங்குநாடு கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி, கோவை
மற்றும்

உலகத் திருக்குறள் மையம்
இணைந்து நடத்திய
உலகச் சாதனை மாநாடு



" திருக்குறள் காட்டும் அறிவியல் சிந்தனைகள் "

Thirukkural Special Volume 1 Issue 3

முடிவுரை

திருக்குறளின் அறிவியல் சிந்தனைகள், செயற்கை நுண்ணறிவு (AI), இயந்திர கற்றல் (ML), மற்றும் ஆழமான கற்றல் (ஐடு) ஆகியவற்றுடன் இணைந்து, அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத்தின் இடையே வலிமையான தொடர்புகளை உருவாக்குகின்றன. குறளில் உள்ள தரவுத்தொகுப்பு, கற்றல், முன்னெச்சரிக்கை, முடிவு எடுக்கும் திறன், தொழில்நுட்ப பொறுமை, சூழ்நிலை அடிப்படையிலான உகந்த முடிவுகள், தற்காப்பு அமைப்புகள், மற்றும் ஒழுங்கு ஆகிய தலைப்புகள், நவீன தொழில்நுட்பங்களில் தேவைப்படும் அடிப்படையான கருத்துகளை விளக்குகின்றன.

தரவுத் திரட்டல் மற்றும் தரவுப் பகுப்பாய்வு மூலம் AI மற்றும் ML-இன் அடிப்படைகள் உருவாகின்றன. இதேபோல், கற்றல் அத்தியாயங்கள் மற்றும் பயிற்சிப் பதிவுகள், முன்னெச்சரிக்கைகள், முடிவு எடுக்கும் திறன் மற்றும் ஒழுக்கநடை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில், AI மற்றும் ML தொழில்நுட்பங்கள் உள்ள உலகத்தை மேம்படுத்துகின்றன. குறளில் உள்ள கூற்றுகள், நிரந்தரமாக கற்றல், மற்றும் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியின் அடிப்படையில் மனித சமூகத்தில் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் மற்றும் வளர்ச்சிகளை பிரதிபலிக்கின்றன.

இவ்வாறு, திருக்குறளின் கருத்துகள் மற்றும் நவீன அறிவியல் தொழில்நுட்பங்கள், மேலும் ஒப்பீட்டுகளை ஏற்படுத்தி, ஒரு சிக்கலான மற்றும் வரம்பற்ற உலகில் எவ்வாறு மனிதர்களின் வாழ்கையை மேம்படுத்துகின்றன என்பதைக் கூறுகின்றன. இதனால், இது நமது அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத்தின் மேலாண்மையில் ஒரு படிப்பினை கற்பிக்கிறது.

துணை நூல் பட்டியல்

பரிமேலழகர் (2009). திருக்குறள் மூலமும் பரிமேலழகர் உரையும் ஐதிருக்குறள் மூல நூல் மற்றும் பரிமேலழகர் விளக்கவுரைஸ். வி.எம்.கோபாலகிருஷ்ணமாச்சாரியார் அவர்களால் தொகுக்கப்பட்டது. சென்னை: உமா பதிப்பகம். 1456 பக்கங்கள்.

கொங்குநாடு கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி, கோவை
மற்றும்

உலகத் திருக்குறள் மையம்
இணைந்து நடத்திய
உலகச் சாதனை மாநாடு

