திருக்குறள் காட்டும் அறிவியல் சிந்தனைகள் – நவீனரோபோடிக்ஸ் தொழில்நுட்பத்தில் ஒருபார்வை

6

*1டாக்டர்.ஆர்.சரவணமூர்த்தி, 2டாக்டர்.ஏ.நித்யா & 3திருமதி.என். பவியஸ்ரீ

1 இணைப் பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்(SF),

மின்னஞ்சல்: headuacs@kongunaducollege.ac.in

2 உதவிப் பேராசிரியர், கணினி அறிவியல் துறை (SF),

மின்னஞ்சல்: anithya_cs@kongunaducollege.ac.in

3 உதவிப் பேராசிரியர், கணினி அறிவியல் துறை (SF),

மின்னஞ்சல்: paviyasren_it@kongunaducollege.ac.in

கொங்குநாடு கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி, கோவை, தமிழ்நாடு, இந்தியா

சுருக்கம்:

இந்த கட்டுரை திருக்குறள் கூறும் அறிவியல் சிந்தனைகள் மற்றும் அவற்றின் தொடர்பான நவீன ரோபோடிக்ஸ் தொழில்நுட்பங்களின் இடையிலான ஒற்றுமைகளை ஆராய்கின்றது. திருக்குறள்இ திருவள்ளுவர் என்பவரால் எழுத்து பிழையற்ற மற்றும் நெறிமுறைகளுக்கு உகந்த வாழ்வியல் தத்துவங்களை வழங்குகிறது. இவை மனித சமுதாயத்தை மேம்படுத்தும் வகையில் நற்பண்புகளையும், ஒழுங்கையும் பின்பற்ற அழைக்கின்றன.இந்த கட்டுரையில், திருக்குறள் காட்டும் மானுடச் சிந்தனைகள், அறம், ஒழுங்கு, சமூக நலன் மற்றும் பாதுகாப்பு போன்ற தத்துவங்கள், நவீன ரோபோடிக்ஸ் துறையின் பல்வேறு தளங்களில் எவ்வாறு பொருந்துகின்றன என்பதை ஆராய்கின்றது. ரோபோடிக்ஸ் துறையில் செயற்கை நுண்ணறிவு, தானியங்கி வாகனங்கள், மருத்துவ ரோபோடிக்ஸ்இ சமூக ரோபோக்கள் மற்றும் பாதுகாப்பு ரோபோடிக்ஸ் போன்ற பரபரப்பான பகுதிகளில் திருக்குறள் கூறும் மானுடச் சிந்தனைகள் நம் வாழ்க்கையில் எவ்வாறு பயன்படுகின்றன என்பதை விவரிக்கின்றது.

முன்னுரை

திருக்குறள் உலகின் மிகச் சிறந்தவாழ்வியல் நூல்களில் ஒன்றாகக் கருதப்படுகிறது. இது மனிதன்

எவ்வாறு வாழ வேண்டும், சமூகத்தில் அவரது பங்கு என்னவாக இருக்கவேண்டும், ஒழுங்கு, அறம், நலம் மற்றும் இன்பம் ஆகியவற்றை எவ்வாறு நிலைநாட்ட வேண்டும் என்பனவற்றைப் பொறுத்து முப்பெரும் கருத்துக்களைக் கூறுகிறது. விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்பம் துறைகளில் வேகமாக நடக்கும் மாற்றங்கள் மனித சமுதாயத்தின் அனைத்துத் துறைகளிலும் அடிப்படையான மாற்றங்களை ஏற்படுத்துகின்றன. இதில் ரோபோடிக்ஸ் எனப்படும் நவீன தொழில்நுட்பம், செயற்கை நுண்ணறிவு மற்றும் தானியங்க முறைமைகள் ஆகியவை மிக முக்கியமான பங்குகளை வகிக்கின்றன.

இக்கட்டுரை திருக்குறள் கூறும் அறிவியல் சிந்தனைகள் மற்றும் நவீன ரோபோடிக்ஸ் தொழில்நுட்பங்களுக்கிடையே உள்ள தொடர்புகளைக் கவனமாக ஆய்வுசெய்கிறது. திருக்குறள் வழிகாட்டும் தர்மம், ஒழுங்கு, துல்லியம், பாதுகாப்பு, மற்றும் சமூகநலன் போன்ற தத்துவங்கள், இந்தநவீன தொழில்நுட்பத்தின் பல்வேறுதுறைகளில் எவ்வாறு பொருந்துகின்றன என்பதையும் விளக்குகிறது.

தரவுச் சொற்கள்:

திருக்குறள், அறிவியல் சிந்தனைகள்இ நவீன ரோபோடிக்ஸ், ரோபோடிக்ஸ் தொழில்நுட்பங்கள், செயற்கை நுண்ணறிவு, தானியங்கி வாகனங்கள், சமூக ரோபோக்கள், பாதுகாப்பு ரோபோடிக்ஸ்

ரோபோடிக்ஸ் தொழில்நட்பம்

அறம், அறிவு, வாழ்வியல் தத்துவங்கள் அனைத்தையும் உள்ளடக்கிய திருக்குறள், தனது முப்பெரும் தொகுப்புகளில் அறிவியல் தத்துவங்களை மிகச் சிறப்பாக வெளிப்படுத்துகிறது. முனித சமூகத்தை மேம்படுத்தும் வகையில் அறிவியலும் தொழில்நுட்பமும் இன்றைய நவீன உலகில் மிகவேகமாக வளர்ந்து வருகின்றன. இதில் குறிப்பாக, ரோபோடிக்ஸ் தொழில்நுட்பங்கள் இன்றைய தொழில்நுட்ப மாற்றங்களை வேகப்படுத்துகின்றன. மனிதர்களின் அன்றாட வாழ்க்கையைச் சுலபமாக்கவும், தொலைநோக்கக் கற்கைகளில் அதிகம் நன்மை தரவும் ரோபோடிக்ஸ் பெரும் பங்காற்றுகிறது. இக்கட்டுரை திருக்குறள் கூறும் அறிவியல் தத்துவங்களை ரோபோடிக்ஸ் தொழில்நுட்பங்களில் எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம் என்பதைக் குறித்து ஆய்வு செய்கிறது.

மனிதன் மற்றும் இயந்திர ஒழுங்குமுறை – ரோபோடிக்ஸ் முறைமை

"அழுக்காறு அறியான் பிறன்கேண்மைகாணான்"

என்ற திருக்குறள் கோட்பாடு மனிதன் மற்றும் இயந்திரங்களின் ஒழுங்கை முன்னிறுத்துகிறது. ரோபோடிக்ஸ் துறையில், ஒழுங்கமைப்பு மற்றும் குறியீடு முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. ஒரு ரோபோ இயங்குவதற்கு அதில் உள்ள அமைப்புகள் நன்கு ஒருங்கிணைந்ததாக இருக்கவேண்டும். மிகச் சில பிழைகள் அல்லது தவறுகளும் மிகப் பெரிய பாதிப்புகளை உருவாக்கக்கூடும் என்பதால், ஒழுங்கமைப்பு மிகவும் அவசியமாக உள்ளது.

அறம் மற்றும் செயற்கைநுண்ணறிவு (AI) அடிப்படையிலான தீர்மானம்

"அறம் செயவிரும்பு"
என்கிற திருக்குறள் வரிகள் ஒழுங்கையும் நற்பண்பையும் தன்னகத்தே கொண்டிருக்கின்றன. செயற்கைநுண்ணறிவு மற்றும் ரோபோடிக்ஸ் துறைகளில், அந்தக் குறிப்புகளின் அடிப்படையில் தரமான முடிவுகளை எடுக்க உதவும் பல்வேறு நுண்ணறிவு முறைமைகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. உதாரணமாக, மனித சிந்தனைத் திறனை அடிப்படையாகக் கொண்டு இயங்கும் செயற்கை நுண்ணறிவு, எந்த ஒரு சூழ்நிலையில் எப்படி நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும் என்பதை நுட்பமாகப் பயிற்சி அளிக்கிறது.

சூழலியல் சிந்தனைகள் – சுயாதீன செயலாக்கம்

திருக்குறள் அடிப்படையில் சூழலைப் பாதுகாக்கும் வகையில் செயல்படும் ரோபோடிக்ஸ் துறைகளில் 'சுயாதீனசெயலாக்கம்' (Autonomous Systems) முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றது.

"அகழ்வாரைத் தாங்கும் நிலம் "
என்கிற திருக்குறள் கூறும் சூழலியல் சிந்தனைகளைக் கருத்தில் கொண்டு நவீன ரோபோடிக்ஸ் தொழில்நுட்பங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. தானியங்கி ரோபோக்கள் (Autonomous Robots) மனிதர்களின் ஈடு பாட்டின்றி இயங்குவதுடன், சுற்றுச்சூழல் மீதான தாக்கத்தையும் குறைத்துக் கொள்கின்றன. இது, தானியங்கி வாகனங்கள், கருவிகள், பாதுகாப்பு ரோபோக்கள் ஆகியவற்றில் பாதுகாப்பையும் நிலைத்தன்மையையும் ஏற்படுத்துகின்றன.

மனிதநலம் மற்றும் மருத்துவ ரோபோடிக்ஸ்

மனிதவாழ்க்கை தரத்தை மேம்படுத்தும் நோக்கில் திருக்குறள் சொல்லும் சிந்தனைகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட துறை மருத்துவ ரோபோடிக்ஸ் ஆகும்.

"நோய் நாடி நோய் முதல் நாடி"

இந்தகுறளின் கருத்துப்படி, மருத்துவத்தில் பயன்படுத்தப்படும் ரோபோடிக்ஸ், மனிதனின் அன்றாட செயல்பாடுகளை எளிதாக்கி, ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்தி, பாதுகாப்பான முறையில் செயல்படுகின்றன. இன்று அறுவை சிகிச்சைகளில், நோய்நாடல்களில், மற்றும் மருத்துவ ஆலோசனைகளில் துல்லியத்திற்கும் பாதுகாப்பிற்கும் முக்கியத்துவம் உள்ள ரோபோக்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

பாதுகாப்பு ரோபோடிக்ஸ்

திருக்குறள் கூறும் பாதுகாப்பு கருத்துக்களை ரோபோடிக்ஸில் செயல்படுத்தும் முயற்சிகள் பல இருக்கின்றன. ரோபோக்களைப் பாதுகாப்பு தேவைகளுக்காக வடிவமைத்தல் மிக அவசியமாக உள்ளது.

"துறந்தாரின் தூய்மை உடைத்தேமறந்தார்வாய்மைமற்றது அரிது"

என்று கூறும் திருக்குறள் வழிகாட்டுதலைநோக்கி, ரோபோடிக்ஸ் துறையில் கடமைகளை துல்லியமாக நிறைவேற்றும் முறைமைகள் ஏற்படுத்தப்படுகின்றன. பாதுகாப்புக்காக வடிவமைக்கப்படும் ரோபோக்கள் தவறுகள் மற்றும் மனிதனின் தேவைகளைப் புரிந்து

செயல்படுகின்றன.

மனித உறவுகளை மதிக்கும் சமூகரோபோடிக்ஸ்

"பிறர்க்கின்னா முற்பகல் செய்யின் தமக்கின்னா பிற்பகல் தாமேவரும்."

என்ற திருக்குறள் கூறும் பொதுவான நலனின் அடிப்படையில், சமுதாயத்தை நன்மை செய்பவராக உருவாக்கும் சமூக ரோபோடிக்ஸ் தற்போது வளர்ச்சியடைந்துள்ளது. உதாரணமாக, புழங்கும் சமூக ரோபோக்கள், கண்காணிப்பு, அவசரகால சேவைகள், முதியோர்க்கான உதவி போன்ற துறைகளில் சமுதாய நலனுக்காக சேவை செய்து வருகின்றன.

முடிவுரை

திருக்குறள் கூறும் மாபெரும் நெறிகள் மற்றும் வாழ்வியல் தத்துவங்கள், இன்று நவீன தொழில்நுட்பங்களின் வளர்ச்சிக்கும் சிந்தனைக்கும் வழிகாட்டியாக இருப்பதை நன்கு விளக்கமாகக் காணலாம். மின்னணு மற்றும் கணினி அறிவியல் துறையில், குறிப்பாக ரோபோடிக்ஸ் போன்ற துறைகளில், திருக்குறள் காட்டும் அறம், ஒழுங்கு, துல்லியம், சமநிலை மற்றும் பாதுகாப்பு என்பன அடிப்படை தத்துவங்களாக உள்ளன. மனிதனின் தேவைகளை நுட்பமாகக் கணித்து செயல்படும் ரோபோக்கள், அவன் வாழ்வை மேம்படுத்தும் உத்திகளை கொண்டிருக்கின்றன. ரோபோடிக்ஸ் துறையின் முன்னேற்றம் ஆழமான நம்பிக்கையுடன் தொடர வேண்டியதாய் உள்ளதை திருக்குறள் சிந்தனைகள் நமக்கு உணர்த்துகின்றன. இவ்வாறு, நவீன ரோபோடிக்ஸ் துறையில் திருக்குறள் கூறும் தத்துவங்களை முழுமையாக செயல்படுத்தி, அறிவியல் உலகில் பண்பாட்டையும் தார்மீகத்தையும் நிலை நாட்டும் வாய்ப்புகள் ஏராளமாக உள்ளன.

உரைக்குறிப்புகள்

1. திருவள்ளுவர், திருக்குறள், சென்னை: மஹரிஷி வெளியீடு, 2020.
2. யுவன், ராஜேஷ், "திருக்குறளின் தத்துவங்களும் நவீன அறிவியல் தொழில்நுட்பமும்," தமிழ் அறிவியல் மாத இதழ், பக்கம் 45-50, 2018.

திரு. கண்ணன், "ரோபோடிக்ஸ் மற்றும் செயற்கை நுண்ணறிவில் தமிழின் பங்கு," விண்ணோடி, பக்கம் 32-38, 2021.