பாய்ந்து முன்னேறுவதா அல்லது பின்தங்குவதா: செயற்கை நுண்ணறிவைத் தழுவுவதற்கான இலங்கையின் தருணம்

பேராசிரியர் ஹிரான் அமரசேகர



டிஜிட்டல் புரட்சியின் ஒவ்வொரு முக்கிய அலையையும் நேரடியாகக் காணும் பேறு எனக்குக் கிடைத்தது. Windows சாதாரண மக்களிடம் தனிநபர் கணினிப் பயன்பாட்டைக் கொண்டு சென்றதை நான் கண்டேன். உலகம் தகவல்களைத் தேடும் முறையை கூகிள் (Google) மாற்றியதைக் கண்டேன். ஸ்மார்ட் தொலைபேசி ஒவ்வொருவரின் சட்டைப் பையிலும் ஒரு கணினியை வைத்தது. முகநூல் (Facebook) கோடிக்கணக்கான அறிமுகமில்லாதவர்களை ஒன்றிணைத்தது. கூகிள் ஒரு பரிட்சயமான பெயராக மாறுவதற்கு முன்னரே, இவை அனைத்தினூடாகவும், இலங்கை மாணவர்களுக்கான ஒரு வளமாக எனது இணையத்தளமான www.studentlanka.com ஐ உருவாக்கி வெளியிட்டேன்.

இந்தத் தருணங்கள் ஒவ்வொன்றும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை. ஆனால் 2022 ஆம் ஆண்டின் இறுதியில் நான் முதன்முதலில் ChatGPT ஐப் பயன்படுத்தியபோது, வித்தியாசமான ஒன்றை உணர்ந்தேன். இது வெறுமனே மற்றொரு பயனுள்ள கருவி அல்ல, மாறாக இது தொழில்நுட்பத்தால் என்ன செய்ய முடியும் என்பதில் ஏற்பட்ட அடிப்படையான மாற்றம் ஆகும். முதன்முறையாக, ஒரு இயந்திரத்தால் நீங்கள் கூற விரும்பியதைப் புரிந்துகொள்ளவும், மனிதனைப் போல எழுதவும், சிக்கலான கருத்தொன்றை எளிமையாக விளக்கவும், உங்கள் சொந்த மொழியில் பதிலளிக்கவும் முடிந்தது. உடனடியாக நான் சமூக ஊடகங்களில் செயற்கை நுண்ணறிவு பற்றிய உள்ளடக்கங்களை உருவாக்கத் தொடங்கினேன். கிடைத்த வரவேற்பு எதிர்பாராத அளவில் இருந்தது, பதிவுகள் மிகப் பரவலாகப் பகிரப்பட்டன, செயற்கை நுண்ணறிவுக் கல்வியாளர் என்ற புதிய பணியில் என்னைக் கண்டேன்.

எனது உள்ளுணர்வு சரியானதென நிரூபணமாகியுள்ளது. 2022 முதல் செயற்கை நுண்ணறிவின் வளர்ச்சி கிட்டத்தட்டச் செங்குத்தானதாக உள்ளது. 2026 இல், செயற்கை நுண்ணறிவு வெறும் உரையாடல் துணை என்ற நிலையை நாம் கடந்துவிட்டோம். இன்று செயற்கை நுண்ணறிவு ஒரு முகவராக (agent) செயற்படுகிறது. இதனால் இணையத்தில் உலாவவும், நிரல்களை எழுதவும், கோப்புகளை முகாமை செய்யவும், மின்னஞ்சல்களை அனுப்பவும், உங்கள் சார்பாகப் பல படிநிலைப் பணிகளை நிறைவேற்றவும் முடியும். இந்த புரட்சி இனி வரப்போவதல்ல; அது ஏற்கனவே வந்துவிட்டது.

உருவாக்கும் செயற்கை நுண்ணறிவு (Generative AI) என்றால் என்ன?

உருவாக்கும் செயற்கை நுண்ணறிவு என்பது, நீங்கள் கேட்பதற்கு நேரடியாகப் பதிலளிக்கும் வகையில் புதிய உள்ளடக்கங்களை - உரை, படங்கள், ஒலி மற்றும் பலவற்றை உருவாக்கும் செயற்கை நுண்ணறிவு முறைமைகளின் ஒரு வகையைக் குறிக்கிறது. இதற்காக நீங்கள் நிரல் எழுதத் தேவையில்லை. தொழில்நுட்பப் பின்னணியும் தேவையில்லை. நீங்கள் விரும்புவதை எளிய மொழியில் தட்டச்சு செய்தால் போதும், இவ் அமைப்பு பதிலளிக்கும்.

இன்று மிகப் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் மென்பொருள் கருவிகள் ChatGPT, Claude, Google Gemini, Perplexity, மற்றும் NotebookLM என்பனவாகும். ஒவ்வொன்றுக்கும் தனித்துவமான திறன்கள் உள்ளன. அவற்றை உரிய தேவைக்கேற்ப சரியாகத் தேர்ந்தெடுத்து பயன்படுத்துவது

குறிப்பிடத்தக்க வித்தியாசத்தை உருவாக்குகிறது.

ChatGPT (www.chatgpt.com): OpenAI நிறுவனத்தால் உருவாக்கப்பட்ட இக்கருவியே 2022 இல் உருவாக்கும் செயற்கை நுண்ணறிவை உலகிற்கு அறிமுகப்படுத்தியது. உலகளவில் மிகவும் அறியப்பட்ட பெயராக இன்றும் இது திகழ்கிறது. எழுதுதல், சுருக்கமாக்கல், நிரலாக்கம், வினாக்களுக்கு விடையளித்தல் ஆகியவற்றுக்கு இது பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது உயர் திறன் கொண்டதாயினும், அதன் பதில்கள் சில வேளைகளில் இயந்திரத்தனமாக உணரப்படலாம்.

Claude (www.claude.ai): Anthropic நிறுவனத்தால் உருவாக்கப்பட்ட இது, தனது இயல்பான, சிந்தனைமிக்க எழுத்து நடைக்காகவும், நீண்ட, சிக்கலான ஆவணங்களைக் கவனத்துடன் கையாளும் திறனுக்காகவும் உலகளவில் விரைவாகப் பிரபலமடைந்து வருகிறது. தொழில்சார் பகுப்பாய்வு, ஆய்வு உதவி, நுணுக்கமான எழுத்துப் பணிகள் ஆகியவற்றுக்கு இது குறிப்பாக வலிமையானது.

Google Gemini (gemini.google.com): இது Google நிறுவனத்தின் பரந்த தரவு வளங்களின் ஆதரவுடன் இயங்குகிறது. இலங்கைப் பயனர்களுக்கு இது முக்கியமானது: சிங்களம், தமிழ் உள்ளிட்ட தெற்காசிய மொழிகள் பற்றிய வலுவான புரிதலை Gemini கொண்டுள்ளதுடன், ஏனைய மாதிரிகளை விட உயரிய உள்ளூர் அறிவைக் கொண்டிருக்கும் சாத்தியமும் அதிகம். தாய்மொழியில் பணியாற்றும் இலங்கையர்களுக்கு, Gemini பெரும்பாலும் சிறந்த தொடக்கப் புள்ளியாகும்.

Perplexity (www.perplexity.ai): இது மிகவும் பயனுள்ளதானாலும், பெரும்பாலும் கவனிக்கப்படாத ஒரு சக்திவாய்ந்த கருவியாகும். இணையப் பக்கங்களுக்கான இணைப்புகளை மட்டும் திருப்பித் தரும் பழைய தேடல் சகாப்தத்தைச் சேர்ந்த Google போலன்றி, Perplexity அந்தப் பக்கங்களை வாசித்து, மூல ஆதாரக் குறிப்புகளுடன் நேரடியான, தொகுக்கப்பட்ட விடையை உங்களுக்கு வழங்குகிறது. ஆய்வு, உண்மைச் சரிபார்ப்பு, எந்தவொரு தலைப்பிலும் புதிய தகவல்களை அறிந்திருத்தல் ஆகியவற்றுக்கு, Google தேடலுக்கான உருவாக்கும் செயற்கை நுண்ணறிவு விடையாக Perplexity விளங்குகிறது.

NotebookLM (notebooklm.google.com): Google நிறுவனத்தின் இன்னொரு கருவியான இது, இன்று கிடைக்கும் கருவிகளில் மிகவும் கவனிக்கப்படாத ஒன்றாக இருக்கலாம் - இது முற்றிலும் இலவசமானது. ஆய்வுக் கட்டுரைகள், அறிக்கைகள், பாடநூல்கள், கூட்டக் குறிப்புகள் என உங்கள் சொந்த ஆவணங்களை நீங்கள் பதிவேற்றலாம். NotebookLM உங்கள் ஆவணங்களை அறிந்த செயற்கை நுண்ணறிவு உதவியாளராக மாறி, அவை பற்றிய உங்கள் வினாக்களுக்கு விடையளித்து, சுருக்கங்களை உருவாக்கி, அந்த உள்ளடக்கம் பற்றிய ஒலி வடிவ உரையாடல்களைக் கூட உருவாக்கும். கல்வியாளர்கள், ஆய்வாளர்கள், வணிகத் துறை நிபுணர்களுக்கு இது ஒரு குறிப்பிடத்தக்க வளம் - இலங்கையில் இதுவரை மிகச் சிலரே இதைக் கண்டறிந்துள்ளனர்.

இலங்கையின் செயற்கை நுண்ணறிவுத் தழுவல்: நாம் எங்கு நிற்கிறோம்?

Microsoft AI Economy Institute நிறுவனத்தின் 2025 அறிக்கையின்படி, உலகச் சராசரியான 16 சதவீதம், இந்தியாவின் 15.7 சதவீதம், சிங்கப்பூரின் அசாதாரணமான 52 சதவீதம் ஆகியவற்றுடன் ஒப்பிடும்போது இலங்கையின் செயற்கை நுண்ணறிவுத் தழுவல் வீதம் ஏறத்தாழ 6.6 சதவீதமாக உள்ளது. நாம் வெறுமனே பின்தங்கியிருக்கவில்லை, நிரந்தரமாகப் பின்தள்ளப்படும் அபாயத்தில் உள்ளோம்.

இலங்கை மிக உயர்ந்த எழுத்தறிவு வீதங்களைக் கொண்ட நாடு. எனினும், டிஜிட்டல் கருவிகளை விமர்சனபூர்வமாகவும், பாதுகாப்பாகவும், பயனுள்ள வகையிலும் பயன்படுத்தும் ஆற்றலான டிஜிட்டல் எழுத்தறிவு, இளைஞர்களிடையே கூட, குறைந்த மட்டத்திலேயே உள்ளது. இந்த இடைவெளி கவலைக்குரிய வழிகளில் வெளிப்படுகிறது. இலங்கை இணையப் பயனர்கள் WhatsApp மோசடிகளுக்கு அதிகமாக இலக்காகின்றனர், அறிமுகமற்ற அழைப்பாளர்களுடன் ஒருமுறைக் கடவுச்சொற்களை (OTP) பகிர்கின்றனர், தனிப்பட்ட தகவல்களைத் திருட உருவாக்கப்பட்ட போலி இணைய இணைப்புகளைத்



(phishing) திறப்பது அல்லது கிளிக் செய்கின்றனர், பொய்த் தகவல்களைப் பரப்புகின்றனர். இணைய அணுக்கம் மட்டும் போதாது - அதை விவேகமாகப் பயன்படுத்தும் திறன்கள் இல்லாதபோது. இதனால் மக்கள் தீங்குகளிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுவதற்குப் பதிலாக, அவற்றுக்கு மேலும் ஆளாகுகின்றனர்.

செயற்கை நுண்ணறிவிலும் இதே இடைவெளி தென்படுகிறது. இலங்கையில் வங்கி, நிதி, கல்வி, சுகாதாரம், அரசாங்கம் ஆகிய துறைகளைச் சேர்ந்த தொழில்சார் நிபுணர்களுடன் நான் நடாத்திய பயிற்சி அமர்வுகளில் இது வெளிப்படுகிறது. பங்கேற்பாளர்களில் பெரும்பாலோர் ChatGPT இன் இலவசப் பதிப்பையே பயன்படுத்துகின்றனர். மிகப் பெரும்பான்மையினர் அதனைத் தேடுபொறியைப் பயன்படுத்துவது போலவே பயன்படுத்துகின்றனர் - குறுகிய வினாக்களைத் தட்டச்சு செய்து, விரைவான விடைகளை எதிர்பார்க்கின்றனர். சிலர் கடிதம் தயாரித்தல், மின்னஞ்சல் எழுதுதல், PowerPoint வரைச்சட்டம் தயாரித்தல், கூட்ட நிகழ்ச்சிக் குறிப்புகள் உருவாக்குதல் ஆகியவற்றுக்குப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

இது தவறல்ல, அடிப்படையான செயற்கை நுண்ணறிவுப் பயன்பாடு கூட நேரத்தைச் சேமிக்கிறது. ஆனால் இது, இக்கருவிகளால் உண்மையில் செய்யக்கூடியவற்றில் ஏறத்தாழ ஐந்து சதவீதத்தையே பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகிறது. சில இலங்கை நிறுவனங்கள் உண்மையான செயற்கை நுண்ணறிவு உருமாற்றத்தைத் தொடங்கி, தமது முறைமைகளையும் பணிப்பாய்வுகளையும் செயற்கை நுண்ணறிவுத் திறனைச் சுற்றி மெதுவாக மீளக் கட்டியெழுப்பி வருகின்றன. அவை விதிவிலக்குகளே. பெரும்பாலான நிறுவனங்களைப் பொறுத்தவரை, செயற்கை நுண்ணறிவு பயன்பாடு இன்னும் மேலோட்டமான நிலையிலேயே உள்ளது.

அனைத்தையும் மாற்றும் திறன்: உள்ளீட்டு அறிவுறுத்தல் (Prompt) வழங்குவது எப்படி?

பல ஆண்டுகாலச் செயற்கை நுண்ணறிவுப் பயிற்சியிலிருந்து கிடைத்த மிக முக்கியமான ஒற்றை நுண்ணறிவுரை இதுவே. செயற்கை நுண்ணறிவு உருவாக்குவதன் தரம், நீங்கள் கேட்பதன் தரத்தையே கிட்டத்தட்ட முழுமையாகச் சார்ந்துள்ளது.

பெரும்பாலானோர் செயற்கை நுண்ணறிவைத் தேடுபொறியை அணுகுவது போலவே அணுகுகின்றனர்.“எனது வாடிக்கையாளருக்கு ஒரு கடிதம் எழுது” அல்லது “காலநிலை மாற்றத்தை விளக்கு” எனக் குறுகிய சொற்றொடரைத் தட்டச்சு செய்து, வருவதை ஏற்றுக்கொள்கின்றனர். விளைவுகள் பொதுவானவை, தெளிவற்றவை, உண்மையில் தேவைப்பட்டவை அரிதாகவே காணப்படும்.

பயனுள்ள செயற்கை நுண்ணறிவுப் பயன்பாடு வேறுபட்டது. வரலாற்றில் முதன்முறையாக, தொழில்நுட்பப் பின்னணி எதுவுமற்றவர்கள் வலிமையான செயற்கை நுண்ணறிவு முறைமையுடன் நேரடியாக உரையாடி, மிக உயர்தர விளைவுகளைப் பெற முடியும் - ஆனால் தெளிவாகத் தொடர்பாடத் தெரிந்தால் மட்டுமே. இத்திறன் உள்ளீட்டு அறிவுறுத்தல் வழங்குதல் (prompting) என

அழைக்கப்படுகிறது. எவரும் இதைக் கற்றுக்கொள்ள முடியும்.

எனினும், எளிய நான்கு படி அணுகுமுறை உடனடியான, குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாட்டை ஏற்படுத்துகிறது:

- **பங்கு** (Role) - "*பொது வாசகர்களுக்காக எழுதும் சிரேஷ்ட சுற்றாடல் விஞ்ஞானியாகச் செயற்படு.*" இது பதிலின் தொனியையும், சொற்களஞ்சியத்தையும், ஆழத்தையும் உடனடியாக வடிவமைக்கிறது.

- **சூழமைவு** (Context) - "*நான் ஓர் அரசாங்கக் குழுவுக்கான அறிக்கையைத் தயாரிக்கிறேன். வாசகர்கள் தொழில்நுட்பம் சாராதவர்கள். தலைப்பு: உலர் வலயத்தில் மண் சீரழிவு.*" சூழமைவு இல்லாதபோது, செயற்கை நுண்ணறிவு தானாக அனுமானங்களைச் செய்கிறது. அவை பொதுவாகத் தவறானவையே.

- **பணி** (Task) - "*மூன்று முக்கிய பரிந்துரைகளுடன், எளிய மொழியில், குறுகிய பந்திகளைப் பயன்படுத்தி, இரண்டு பக்கச் சுருக்கம் ஒன்றை எழுது.*" நீங்கள் விரும்புவது எதை, எந்த வடிவத்தில் என்பதைத் துல்லியமாகக் கூறுங்கள்.

- **வினாக்கள்** (Questions) - "*தொடங்குவதற்கு முன், உனக்குத் தேவையான தெளிவுபடுத்தும் வினாக்களை என்னிடம் கேள்.*" இந்த ஒற்றை அறிவுறுத்தல் விளைவை முற்றிலும் மாற்றுகிறது. ஊகிப்பதற்குப் பதிலாக, தனக்குத் தெரியாதவற்றைச் செயற்கை நுண்ணறிவு சரிபார்க்கிறது. இதனால் இறுதி விளைவு மிகவும் தெளிவானதாகவும், பொருத்தமானதாகவும், பயனுள்ளதாகவும் அமைகிறது.

இந்த அணுகுமுறைக்குத் தொழில்நுட்பப் பயிற்சி தேவையில்லை. நீங்கள் உண்மையில் விரும்புவது எது என்பது பற்றிய தெளிவான சிந்தனையே தேவை. இதை தொடர்ச்சியாக பின்பற்றும் தொழில்சார் நிபுணர்கள், தமது செயற்கை நுண்ணறிவு விளைவுகளின் தரம் வியத்தகு அளவில் மேம்படுவதாகவும், திருத்தவும் மீளமைக்கவும் செலவிடும் நேரம் கணிசமாகக் குறைவதாகவும் தெரிவிக்கின்றனர்.

முக்கியமாக, இது கணினி விஞ்ஞானிகளுக்கு மட்டுமே உரிய திறன் அல்ல. முதன்முறையாக, வங்கியாளர்கள், சட்டத்தரணிகள், வைத்தியர்கள், சுற்றாடல் விஞ்ஞானிகள், கல்வியாளர்கள், கணக்காளர்கள் போன்ற துறைசார் நிபுணர்கள், தெளிவுடனும் துல்லியத்துடனும் தொடர்பாடுவதன் மூலம் மட்டுமே, தத்தமது துறைகளுக்குள் செயற்கை நுண்ணறிவை வலிமையாகப் பயன்படுத்த முடியும். பல ஆண்டுகள் அர்ப்பணிப்பான கற்றலைக் கோரும் நிரலாக்கம் போலன்றி, உள்ளீட்டு அறிவுறுத்தல் வழங்குதலைச் சில மணித்தியாலங்களில் கற்றுக்கொள்ளலாம். பயிற்சியால் கணிசமாக மேம்படுத்தவும் முடியும். ஆழ்ந்த துறைசார் அறிவையும் வலுவான உள்ளீட்டு அறிவுறுத்தல் திறன்களையும் ஒருங்கிணைக்கும் நிபுணர், செயற்கை நுண்ணறிவை மட்டுமே நம்புவோரையும் அதை முற்றாகத் தவிர்ப்போரையும் விட நிலையாகச் சிறந்து விளங்குவார்.

பாதுகாப்புக்கும் மீள்திறனுக்குமான செயற்கை நுண்ணறிவு: இலங்கையின் உண்மையான வாய்ப்புகள்

உற்பத்தித்திறனுக்கு அப்பால், இலங்கை நாளாந்தம் எதிர்கொள்ளும் சவால்கள் போன்றவற்றுக்குத் தீர்வு காண்பதற்காகவும் செயற்கை நுண்ணறிவு உலகெங்கும் ஏற்கனவே பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

வெள்ள முன்னறிவிப்பு முறைமைகள் சமூகங்களுக்குப் பல மணித்தியாலங்கள் முன்கூட்டியே எச்சரிக்கை வழங்குகின்றன. மருத்துவ படப்பரிசோதனைகளை (scans) விரைவாகப் பகுப்பாய்வு செய்யவும், தவறவிடப்படக்கூடியவற்றைக் கண்டறியவும் செயற்கை நுண்ணறிவுக் கருவிகள் வைத்தியர்களுக்கு உதவுகின்றன. பீடைகள் மற்றும் வானிலை பற்றிய, இடஞ்சார்ந்த, உடனடி ஆலோசனைகளை விவசாயிகள் பெறுகின்றனர். ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் ஏற்ப மாற்றியமைக்கப்படும் பயிற்சி அமைப்புகள் மூலம், மாணவர்கள் தங்களுடைய சொந்த வேகத்தில் கற்றுக்கொள்கிறார்கள்.

அடிக்கடி வெள்ளங்களால் பாதிக்கப்படும், நெருக்கடிக்கு உள்ளான பொதுச் சுகாதார முறைமையையும், பெரிய விவசாயத் துறையையும், விரைவாக மாறிவரும் தொழில் சந்தையில் நுழையும் இளம் சனத்தொகையையும் கொண்ட நாடான இலங்கைக்கு, இப்பயன்பாடுகள் அனைத்தும் நேரடியாகத் தேவை. ஆனால், இக்கருவிகளைப் பயன்படுத்துவோர் அதற்கான திறன்களையும் நம்பிக்கையையும் கொண்டிருக்கும்போதே அவை தமது முழு ஆற்றலையும் வழங்கும். செயற்கை நுண்ணறிவை அறியாத வெள்ள அவதானிப்பு அலுவலர், செயற்கை நுண்ணறிவு அடிப்படையிலான வெள்ள முன்னறிவிப்பால் பயன்பெற முடியாது. இக்கருவிகளை

ஒருபோதும் பயன்படுத்தாத ஆசிரியர், அவற்றைப் பொறுப்புடன் பயன்படுத்துமாறு மாணவர்களை வழிநடத்த முடியாது. தொழில்நுட்பமும் அதைப் பயன்படுத்தும் மக்களும் ஒன்றாகவே வளர வேண்டும்.

இலங்கையைத் பின் தள்ளுவது எது?

இலங்கையில் செயற்கை நுண்ணறிவுத் தழுவலை மூன்று குறிப்பிட்ட தடைகள் கட்டுப்படுத்துகின்றன. மூன்றையுமே தீர்க்க முடியும்.

முதலாவது தடை மொழி. செயற்கை நுண்ணறிவு முறைமைகள் தற்போது சிங்களம் அல்லது தமிழை விட ஆங்கிலத்தில் மிகச் சிறப்பாகச் செயற்படுகின்றன. இக்கருவிகளுக்கான உலகளாவிய பயிற்சித் தரவுகள் பெரும்பாலும் ஆங்கிலத்திலேயே உள்ளன. இதன் விளைவாக, தாய்மொழியில் பணியாற்றும் இலங்கைப் பயனர்கள் தரம் குறைந்த, நம்பகத்தன்மை குறைந்த விளைவுகளையே பெறுகின்றனர். பிரதான கருவிகளுள் Google Gemini தற்போது சிங்களத்திலும் தமிழிலும் சிறப்பாகச் செயற்பட்டாலும், அதிலும் குறிப்பிடத்தக்க இடைவெளிகள் உள்ளன. எமது மொழிகளில் செயற்கை நுண்ணறிவின் செயற்திறனை மேம்படுத்துவதற்காக, உயர்தரமான சிங்கள மற்றும் தமிழ் தரவுத்தொகுதிகளை உருவாக்கவும், ஒழுங்கமைக்கவும், பங்களிக்கவும் பல்கலைக்கழகங்களும் அரச நிறுவனங்களும் தனித்துவமான நிலையில் வைக்கப்படவேண்டும். இது தேசிய முன்னுரிமையாக இருக்க வேண்டும்.

இரண்டாவது தடை விலை. மிகத் திறன்மிக்க செயற்கை நுண்ணறிவுக் கருவிகளுக்கு அமெரிக்க டொலர்களில் விலை நிர்ணயிக்கப்பட்ட கட்டணச் சந்தாக்கள் தேவை, இலங்கை வருமானங்களுடன் ஒப்பிடும்போது இது கணிசமான தொகையாகும். பெரும்பாலான பயனர்கள் குறைந்த திறன் கொண்ட இலவசப் பதிப்புகளுக்கே மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளனர். பல்கலைக்கழகங்கள், தொழில்சார் அமைப்புகள், அரச திணைக்களங்கள் ஊடான நிறுவன ரீதியான அணுகல் ஏற்பாடுகள், மேலும் பலருக்குச் சிறந்த கருவிகளைக் கொண்டு சேர்க்கக்கூடும்.

மூன்றாவது தடை, இணையத்தில் இலங்கை தொடர்பான உள்ளடக்கத்தின் பற்றாக்குறை. செயற்கை நுண்ணறிவு மாதிரிகளைப் பயிற்றுவிக்கும் தகவல்கள் பெரும்பாலும் Wikipedia, Reddit, கல்விசார் தரவுத்தளங்கள் போன்ற மூலங்களிலிருந்தே வருகின்றன - அங்கு இலங்கை பற்றிய, இலங்கையில் எழுதப்பட்ட, சிங்கள மற்றும் தமிழ் மொழிகளிலான உள்ளடக்கம் ஒப்பீட்டளவில் அரிதாகவே உள்ளது. இதனால், செயற்கை நுண்ணறிவுக் கருவிகள் ஏனைய நாடுகளைப் பற்றி அறிந்திருப்பதை விட இலங்கையைப் பற்றிக் குறைவாகவே அறிந்திருக்கின்றன. இதற்குத் தீர்வு காண, இலங்கை சார்ந்த அறிவை மூன்று மொழிகளிலும் டிஜிட்டல்மயமாக, வெளியிட்டு, உலகளாவிய டிஜிட்டல் பொது வளத்திற்குப் பங்களிக்கும் திட்டமிட்ட முயற்சி தேவை.

அச்சங்கள் நியாயமானவை – ஆனால் விலகி நிற்பதற்கும் விலை உண்டு

இலங்கையர்கள் வரலாற்று ரீதியாகப் புதிய தொழில்நுட்பங்களைத் தழுவுவதில் எச்சரிக்கையுடன் இருந்துள்ளனர். இது பலவீனம் அல்ல, பாய்வதற்கு முன் கவனமாகச் சிந்திக்கும் சமூகத்தையே இது பிரதிபலிக்கிறது. செயற்கை நுண்ணறிவு விடயத்தில் அந்த எச்சரிக்கைக்கு உண்மையான பெறுமதி உண்டு.

எழுப்பப்படும் கவலைகள் நியாயமானவை. செயற்கை நுண்ணறிவு மனிதச் சிந்தனையின் தேவையைக் குறைத்துவிடும் என்ற உண்மையான அச்சம் நிலவுகிறது. குறிப்பாக இளையவர்கள், தமது சொந்த அறிவு, எழுத்தாற்றல், விமர்சனச் சிந்தனை ஆகியவற்றை வளர்த்துக்கொள்வதற்குப் பதிலாகச் செயற்கை நுண்ணறிவையே சார்ந்திருப்பர் என்ற அச்சம். இக்கவலையைக் கல்வியாளர்களும் பெற்றோர்களும் ஒருங்கே தீவிரமாகக் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

செயற்கை நுண்ணறிவுக் கருவிகளுக்கு நன்கு ஆவணப்படுத்தப்பட்ட வரம்பொன்றும் உண்டு: அங்கு "மாயத்தோற்றம்" (hallucinate) காணப்படக்கூடும் - அதாவது, நம்பிக்கையூட்டுவதாகவும் நம்பத்தகுந்ததாகவும் காணப்படும், ஆனால் உண்மையில் தவறான தகவல்களை உருவாக்கக்கூடும். சரிபார்க்காமல் செயற்கை நுண்ணறிவு விளைவை ஏற்றுக்கொள்ளும் ஆய்வாளர், கற்பனையான புள்ளிவிபரங்கள் அல்லது திரிக்கப்பட்ட உண்மைகளின் அடிப்படையில் தீர்மானங்களை எடுக்க நேரிடலாம். செயற்கை நுண்ணறிவு உருவாக்குவதைச் சரிபார்ப்பது விருப்பத் தெரிவு அல்ல. அது அத்தியாவசியமானது.

தனியுரிமை மற்றொரு உண்மையான கவலை. செயற்கை நுண்ணறிவுக் கருவிகள் மேகக்கணினி (cloud) அடிப்படையிலான சேவைகளாகும்.

உணர்திறன் மிக்க தனிநபர்த் தரவுகள், இரகசிய வணிகத் தகவல்கள், நோயாளர் பதிவுகள், தனிப்பட்ட தொடர்பாடல்கள் ஆகியவற்றைப் பொதுச் செயற்கை நுண்ணறிவு முறைமைகளில் ஒருபோதும் உள்ளிடக் கூடாது.

இவை உண்மையான அபாயங்களே.இவை கற்பிக்கப்பட்டு, புரிந்துகொள்ளப்பட்டு, முகாமை செய்யப்பட வேண்டும். ஆனால் அதற்கான விடை தவிர்த்தல் அல்ல. தற்போது மருத்துவம், வேளாண்மை, கல்வி, நிதி மற்றும் ஆட்சித் துறைகளில் போட்டித் திறன் (Competitive Advantage) பெற்று முன்னேறி வரும் நாடுகள், அதனை செயற்கை நுண்ணறிவு உதவியுடன் அடைந்து வருகின்றன. சரியான கல்வியினூடாகப் புரிந்துகொண்டு முகாமை செய்யக்கூடிய அபாயங்களுக்கு அஞ்சி, உலகை ஏற்கனவே மறுவடிவமைத்துக்கொண்டிருக்கும் தொழில்நுட்பத்திலிருந்து விலகி நிற்க இலங்கையால் முடியாது. இலக்கு விமர்சனமற்ற தழுவல் அல்ல. அறிவார்ந்த, பொறுப்பான, பயனுள்ள பயன்பாடே.

செயற்கை நுண்ணறிவுக்கு வழி திறவுங்கள் – உயிர்த்தொழில்நுட்பத் தவறை மீண்டும் செய்யாதீர்கள்

இலங்கைக்கு அதன் அண்மைக் கடந்த காலத்திலிருந்தே ஓர் எச்சரிக்கைப் பாடம் உண்டு. உயிர்த்தொழில்நுட்பத்தில், நாடு ஈடுபாட்டுக்குப் பதிலாகக் கட்டுப்பாட்டையே தெரிவு செய்தது. உயிரியல் பாதுகாப்புக் கவலைகளும், மரபணு மாற்றப்பட்ட உயிரினங்களுக்கான ஆரம்பகாலத் தடையும் காரணமாக, இத்தொழில்நுட்பங்களைத் தனது சொந்த நிபந்தனைகளின் அடிப்படையில் மதிப்பிட்டுப் பயன்படுத்துவதற்கான நிபுணத்துவத்தையோ செயல்திறனையோ இலங்கை ஒருபோதும் கட்டியெழுப்பவில்லை. ஏனைய நாடுகள் முன்னேறி, அறிவைப் பெற்று, உணவு உற்பத்தியிலும் மருத்துவத்திலும் நீடித்த அனுகூலத்தைக் கட்டியெழுப்பின. இலங்கை இன்னும் அவற்றை எட்ட முயன்றுகொண்டிருக்கிறது.

செயற்கை நுண்ணறிவுத் தருணம் வேறுபட்ட பதிலைக் கோருகிறது. நிச்சயமற்ற நிலைக்கான விடை கட்டுப்பாடு அல்ல - அறிவார்ந்த, பொறுப்பான ஈடுபாடே. இதன் பொருள்: நிறுவனங்கள், பல்கலைக்கழகங்கள்,பாடசாலைகள், அரச திணைக்களங்களுக்குள், இக்கருவிகளை உண்மையாகப் புரிந்துகொண்டு அவற்றைச் சுற்றி செயல்திறனைக் கட்டியெழுப்பும் செயற்கை நுண்ணறிவு முன்னோடிகளை வளர்ப்பது. கல்வியின் ஒவ்வொரு மட்டத்திலும் செயற்கை நுண்ணறிவு எழுத்தறிவை உட்பொதிப்பது அவசியமாகும். தொழில்நுட்ப மாணவர்களுக்கான ஒரு சிறப்புப் பாடமாக அல்ல; மாறாக, வாசிப்புத் திறனும் கணித அடிப்படைத் திறனும் எவ்வளவு இன்றியமையாதவையோ, அதே அளவுக்கு அனைவருக்கும் அவசியமான ஒரு பொதுத் திறனாக வளர்க்கப்பட வேண்டும்.

பாய்ந்து முன்னேறும் தருணம்

இலங்கை, தான் விரும்பும்போது விரைவாக நகர முடியும் என்பதை முன்னரே நிரூபித்துள்ளது. நிலையான தொலைபேசி இணைப்பு உட்கட்டமைப்பை முற்றாகத் தாண்டி, நேரடியாகக் கையடக்கத் தொலைபேசிக்குச் சென்று, பிரஜைகள் தொடர்பாடும், வங்கிச் சேவை பெறும், சேவைகளை அணுகும் முறையை நாடு உருமாற்றியது. செயற்கை நுண்ணறிவுத் தருணம் அதற்கு ஒப்பான வாய்ப்பொன்றை முன்வைக்கிறது.

உருவாக்கும் செயற்கை நுண்ணறிவின் உட்கட்டமைப்பு உலகளாவியது. அது ஏற்கனவே அணுகக்கூடியதாகவும் உள்ளது. அதைச் சிறப்பாகப் பயன்படுத்தத் தேவையான அறிவு எவராலும் கற்கப்படக்கூடியது. இலங்கை செயற்கை நுண்ணறிவை ஆரம்பத்திலிருந்து கட்டியெழுப்பத் தேவையில்லை - வாய்ப்பு முடிவடைவதற்கு முன், அதை திறம்படப் பயன்படுத்தும் மனிதர்களின் திறனை வளர்த்தெடுக்க வேண்டும்.

இலங்கையில் AI பயன்பாடு 6.6 சதவீதமாக இருப்பது, நாட்டால் மேலும் முன்னேற முடியாது என்பதைக் காட்டும் முடிவு அல்ல. இன்று நாம் எங்கு இருக்கிறோம் என்தையே கூறுகின்றது. சிங்கப்பூர், இந்தியா போன்ற பிராந்திய முன்னோடிகளுக்கும் எமக்கும் இடையிலான இடைவெளி உண்மையானது. ஆனால் அது நிரந்தரமானது அல்ல. நிறுவனங்களும், கல்வியாளர்களும், தொழில்சார் நிபுணர்களும், தனிநபர்களும் நம்பிக்கையுடனும் கவனத்துடனும் இப்போதே இத்தொழில்நுட்பத்துடன் ஈடுபடுவதற்கு எடுக்கும் தெளிவான தீர்மானத்தினால் இவ் இடைவெளி மாற்றப்பட அல்லது குறைக்கப்பட முடியும்.

தொழில்நுட்பம் தயாராக உள்ளது. நாம் தயாரா என்பதே கேள்வி.



பேராசிரியர் ஹிரான் அமரசேகர
டிஜிட்டல் ஊடகம் மற்றும் தொடர்பாடல் பணிப்பாளர்
வனவியல் மற்றும் சுற்றாடல் விஞ்ஞானத்துறை சிரேஷ்ட பேராசிரியர்
ஸ்ரீ ஜயவர்தனபுர பல்கலைக்கழகம்