



Yogesh Haribhau Kulkarni • You

AI Advisor (Helping organizations in their AI journeys) | PhD...
now • 🌐

Wish to share the first article from my weekly column "तिसरा मेंदू" (Third Brain) titled "'कृत्रिम प्रज्ञे ' चे वास्तव आणि भ्रम" (Myths and Realities of Artificial Intelligence)" has been published in the Marathi newspaper, Sakal! (pic below) 📰

In this article, I delve into the parallels between Artificial and Human Intelligence while highlighting the significant differences in their training needs and underlying processes. 🧠 🤖 💡

I'm thankful to Sakal Media Group for providing a platform to share these important insights with our local community. 🙏

Any comments? I'd love to hear your thoughts! 💬 👥

Sakal Media Group Abhijit Pawar Samrat Phadnis Niranjana Agashe
#AI #ArtificialIntelligence #Intelligence #training
#CommunityConnect
#SakalNewspaper #MarathiMedia #Marathi #India #Pune
#MVPBuzz #GDE

तिसरा मेंदू

डॉ. योगेश हरिभाऊ कुलकर्णी

कृत्रिम प्रज्ञा अर्थात 'आर्टिफिशिअल इंटेलिजन्स'चे तंत्रज्ञान भविष्यात कोणकोणते परिणाम घडवणार, याविषयी सार्वत्रिक कुतूहल आहे. अनेक गैरसमजही आहेत. या विषयाची नेमकी माहिती देणारे साप्ताहिक सदर.

मानवी बुद्धिमत्तेचे अनेक पैलू आहेत. डोबळमानाने पाहता, माहिती ग्रहण करणे, पृथक्करण करणे, त्यातील महत्त्वाच्या गोष्टी ज्ञान म्हणून साठवणे आणि नंतर त्याचा उपयोग नवनवीन कार्यासाठी करणे, हे सर्व त्यात समाविष्ट होते. सामान्य समजुतीनुसार, जेव्हा संगणकप्रणालीसुद्धा अशी कामे धोड्याफार फरकाने करते, तेव्हा तिला 'कृत्रिम बुद्धिमत्ता' असे म्हटले जाते. यातून मानवी आणि कृत्रिम बुद्धिमत्ता यांच्यात समानता असल्याचे गृहीत धरले जाते, ज्यामुळे बरेच भ्रम निर्माण होतात.

या दोन्ही बुद्धिमत्तांचे प्रकटीकरण जरी समान दिसत असले तरी त्यामागच्या प्रक्रिया, गरजा

आणि त्यांचा प्रभावीपणा हा खूप वेगळा आहे. त्यामुळे निर्माण होणारे भ्रम आणि त्यामागील सत्य स्पष्ट करणे महत्त्वाचे आहे. एखाद्या लहान बाळाला एकदाच सांगितले की, 'हे भू-भू आहे, ही मनी-माऊ आहे,' तर त्याला त्यानंतर ते प्राणी ओळखणे कधीही अवघड जात नाही, अगदी ते वेगळ्या प्रकारचे, जातीचे, आकाराचे व रंगाचे असले तरीही. ही प्रक्रिया आपल्या दैनंदिन जीवनात साधी वाटते; पण ती अत्यंत अद्भुत आहे. मानवी बुद्धिमत्तेला एखाद-दुसऱ्या उदाहरणातून 'ज्ञान' मिळते, जे त्याला पूर्वी न पाहिलेल्या गोष्टी ओळखण्यात मदत करते.

याउलट, कृत्रिम बुद्धिमत्तेला अशा कार्यासाठी लाखो उदाहरणे (डेटा) जसे की प्राण्यांची चित्रे त्यांचा प्रकारांच्या नावांसकट घावी लागतात. मोठ्या संगणकीय शक्तीच्या मदतीने, महंगे प्रारूप (मॉडेल) तयार केले जाते. त्यानंतर प्राणी अगदी अचूक ओळखत नाही, तरी बऱ्यापैकी ओळखू शकते. मानवाला मात्र अगदी कमी उदाहरणे दिली तरी पुरतात. हा खूप महत्त्वाचा फरक आहे.

अजखूब प्रमाणात डेटा देऊन मात्र आता काही कृत्रिम बुद्धिमत्तेची मॉडेलस मानवी बुद्धिमत्तेशी स्पर्धा करू लागली आहेत (काही प्रकारात ती पुढेही आहेत) पण जेव्हा कमी प्रशिक्षणात

(डेटा आणि लागणारी ऊर्जा) मानवी बुद्धिमत्ता ते काम करते, ते कृत्रिम बुद्धिमत्तेला अजूनतरी शक्य झालेले नाही.

चित्रांसोबतच आवाज, गंध अशा विविध माध्यमांचे ज्ञानही मानूस प्रभावीपणे साठवतो. त्यानंतर तत्सम आवाज किंवा गंध सहज ओळखतो. याला विविधांगी (मल्टी-मोडल) मॉडेल म्हणतात, आणि येथेही मानवी बुद्धिमत्ता सरस उरते. भाषा शिकतानासुद्धा मानवी मूल भोवताली पाहून, संबंध लावून अंदाजाने का होईना पटापट शिकते. त्याला ना व्याकरणाचे पुस्तक लागत ना प्रशिक्षक.

ज्यांच्या सभोवती दोन-चार भाषा बोलल्या जातात, तेव्हासुद्धा मानवी मूल त्या सर्व आत्मसात करते. हे सर्व करायला कृत्रिम बुद्धिमत्तेला प्रशिक्षणासाठी खूप मोठा डेटा, खूप जास्त प्रमाणात संगणकीय शक्ती आणि त्याच प्रमाणात पैसा लागतो. मानवी मेंदू मात्र हे कामही कमी उदाहरणात व ऊर्जेत करतो. सारांश हाच की जरी दोन्ही प्रकारच्या बुद्धिमत्ता

एकसारखी काम करीत असल्यामुळे आपल्याला भ्रम होऊ शकतो की त्या सारख्याच आहेत, तरी सत्य हे आहे की त्यांच्यामागील तत्त्वे, प्रशिक्षण आणि कार्यपद्धती पूर्णतः वेगळी आहेत.

अणखी एक भ्रम म्हणजे, जसे मानवी मेंदूत लाखो

मज्जातंतू (न्यूरॉन्स) असतात, त्याचप्रमाणे कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या (एआयच्या) मॉडेलमध्येही असतात. यावर कळस म्हणजे, कृत्रिम बुद्धिमत्तेमधील एका प्रणाली प्रकाराला 'न्यूरल-नेटवर्क' म्हणजेच 'मज्जातंतूचे-जाळे' असे नावही दिलेले आहे. पण सत्य हे आहे की, कृत्रिम बुद्धिमत्तेमधील न्यूरॉन्सचा आणि मानवी मेंदूमधील न्यूरॉन्सचा अर्धाअर्धा काहीही संबंध नाही. एआयचे न्यूरॉन्स हे केवळ संकल्पनेच्या पातळीवर मानवी मज्जातंतूसारखे काम करतात; पण दोघांच्याही मागील तत्त्वे व प्रक्रिया फार वेगळी असतात.

मानवी बुद्धिमत्ता दुसरे ओळखणे किंवा भाषा बोलणे यापलीकडे जाते. भावना, सूचनशीलता, धिक्के अशा अनेक क्षेत्रांमध्ये ती कृत्रिम बुद्धिमत्तेला सरस आहे. मग तरीही कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा एवढा बोलबाला का? तर काही प्रकारच्या गोष्टींमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्ता खरंच सरस उरते. मोठ्या प्रमाणावर डेटा साठवणे व त्यातून उत्तर शोधणे, जटिल गणिते सोडवणे, आणि अनेक घटक असलेल्या समस्यांमध्ये उत्तर शोधणे यात कृत्रिम बुद्धिमत्ता अधिक प्रभावी उरते. शेवटी, मानवी आणि कृत्रिम बुद्धिमत्तेतील संपर्कविषा, त्यांच्या बलस्थानांचा उपयोग करून घेणे अधिक महत्त्वाचे आहे.