



अर्थगत कैस्केड विधि — श्वेतपत्र

हिन्दी संस्करण

<https://prompting-query.com/hi/semantic-cascade-white-paper/>

सह-लेखक / उपकरण: यह दस्तावेज़ मुख्य लेखक की पद्धति के मार्गदर्शन में, एआई मॉडल Gemini 1.5 Pro (Google; मई-जून 2025 के सत्र) के सहयोग से तैयार किया गया था।

तिथि: [06-17-2025]

सारांश

बड़े भाषा मॉडल (LLM) जिस दिशा में आगे बढ़ रहे हैं, वह अब एक कठिन मोड़ पर आ पहुँची है। उनके सामने दो खतरे हैं: प्रशिक्षण के लिए अच्छे आँकड़ों की कमी और 'मॉडल पतन'। यह लेख इन सीमाओं से आगे जाने के लिए मनुष्य और एआई के बीच काम करने की एक नई प्रक्रिया, **अर्थगत कैस्केड विधि (SCM)**, प्रस्तुत करता है। यह विधि हमारा ध्यान **उत्तर पाने** से हटाकर **प्रश्नों का एक सुव्यवस्थित क्षेत्र रचने** पर ले जाती है। ऐसा काम केवल मनुष्य और एआई की साझेदारी में संभव है: एआई मनुष्य की सोच की सीमाओं से आगे देखने में उसकी मदद करता है।

इस विधि का केंद्र प्रश्नों का एक विशाल, कई आयामों वाला समूह बनाना है। हर नया प्रश्न एक साथ तीन बातों को ध्यान में रखता है: 1) शोध का मूल विषय, 2) अनुभव और उसके अर्थ को समझने वाली रूपरेखा का एक पहलू, और 3) द्वंद्वात्मक त्रयी का एक तत्व। हमारा मानना है कि इससे दो ऐसी क्षमताएँ खुलती हैं जो पहले उपलब्ध नहीं थीं: भविष्य के एआई को उन्नत तर्क-विचार सिखाने के लिए उच्च गुणवत्ता वाले, तार्किक रूप से सुसंगत डेटा-समूह तैयार करना; और किसी खास प्रश्न पर गहराई से केंद्रित **'प्रॉम्प्ट-केंद्रित भाषा मॉडल' (PLM)** बनाना, जो सोच की दिशा बदल देने वाली अंतर्दृष्टियाँ दे सकें। यह लेख SCM की प्रक्रिया समझाता है और तीन विस्तृत अध्ययन-प्रसंगों से उसकी उपयोगिता दिखाता है।

भाग 1. गतिरोध: सृजनशील एआई के विकास की कठिनाइयाँ

1.1. डेटा की कमी: डिजिटल संसार अनंत नहीं है

बड़े भाषा मॉडलों में आई क्रांति को सबसे अधिक बल प्रशिक्षण डेटा की तेज़ी से बढ़ती मात्रा ने दिया है। एक समय लगता था कि यह भंडार कभी समाप्त नहीं होगा। अब हम उसकी एक बुनियादी सीमा के पास हैं: इंटरनेट पर मनुष्यों का लिखा उच्च गुणवत्ता वाला पाठ लगभग पूरा इस्तेमाल हो चुका है। Epoch AI जैसे संस्थानों के शोधकर्ताओं ने अनुमान लगाया था कि 2026 तक अच्छे पाठ का उपलब्ध भंडार समाप्त हो सकता है। [1] इसका अर्थ है कि 'मॉडल को और बड़ा बनाओ और अधिक डेटा दे दो' वाली रणनीति को अनंत तक नहीं बढ़ाया जा सकता। हमें 'शिकार और संग्रह' की सोच छोड़कर 'खेती' की ओर बढ़ना होगा—अर्थात् हमारे पास पहले से मौजूद विश्वसनीय, दूषण से मुक्त डेटा से नया और अच्छा ज्ञान पैदा करना सीखना होगा।

1.2. हैब्सबर्ग एआई प्रभाव और मॉडल पतन: एआई का आत्मजनित चक्र

डेटा की कमी एक और अधिक गंभीर समस्या को जन्म देती है: मॉडल पतन। इंटरनेट पर एआई द्वारा बनाई सामग्री जितनी फैलती जाती है, भविष्य के मॉडल उतनी ही अधिक इसी कृत्रिम, दूसरे दर्जे की सामग्री पर प्रशिक्षण पाते हैं। इस प्रक्रिया को ठीक ही 'हैब्सबर्ग एआई प्रभाव' कहा गया है। [2] यह एक फोटोकॉपी की फिर फोटोकॉपी बनाने जैसा है: हर बार कुछ बारीकियाँ खो जाती हैं और मूल तस्वीर बिगड़ती जाती है। शोध बताता है कि इसके परिणाम विनाशकारी हो सकते हैं। मॉडल दुर्लभ, लेकिन अत्यंत महत्वपूर्ण जानकारी 'भूल' जाता है; उसके उत्तर औसत और अनुमान लगाने योग्य बन जाते हैं। वह अपनी ही आवाज़ की गूँज में फँस जाता है और उस वास्तविक दुनिया से उसका संबंध कमज़ोर पड़ता है जिसका वर्णन करना उसका काम था।

1.3. तर्क करने के भ्रम से प्रॉम्प्ट की सीमाओं तक

मान लें कि डेटा की समस्या हल हो जाए; तब भी आज के बड़े भाषा मॉडलों की बनावट के भीतर एक गहरी सीमा बनी रहती है। इस विधि का लेखक होने और मनोविश्लेषणात्मक विचारों से प्रभावित होने के नाते मेरा मत है कि मनुष्य की सोच कोई ऐसी रहस्यमय, अद्वितीय चीज़ नहीं जिसे समझा न जा सके। वह जटिल अवश्य है, पर उसका विश्लेषण और पुनर्निर्माण संभव है।

फिर भी मनुष्य की सोच हमेशा उसके निजी इतिहास, शरीर की जैव-रासायनिक दशा और समाज-संस्कृति से आई पूर्वधारणाओं का बोझ उठाती है। इसलिए हमें अपनी सीमाओं और एआई की सीमाओं, दोनों को साफ़ नज़र से देखना चाहिए।

एमिली एम. बेंडर जैसे आलोचकों ने बड़े भाषा मॉडलों को 'सांख्यिकीय तोते' कहा है। [3] इससे उनका आशय यह है कि ये मॉडल सांख्यिकीय ढाँचों का कुशल **नया मेल** बनाते हैं, सचमुच **तर्क** नहीं करते। उन्नत प्रॉम्प्ट तकनीकें—CoT, ToT, ReAct आदि—[4] उस 'तोते' से अधिक व्यवस्थित ढंग से बात करवाने के तरीके हैं; वे उसे विचारक नहीं बना देतीं। ये सभी तकनीकें मौजूदा सोच-व्यवस्था के *भीतर* काम करती हैं। इनमें से कोई भी विरोधों के मिलने से नया अर्थ पैदा करने या कई आयामों में व्यवस्थित खोज करने की प्रक्रिया नहीं देती।

1.4. नई प्रक्रिया की ज़रूरत: ज्ञान निकालने से साथ मिलकर रचने तक

हम उस मोड़ पर हैं जहाँ आगे बढ़ने के लिए सोच का ढाँचा बदलना होगा। मौजूदा ज्ञान को निकालने और नए मेल में सजाने की रणनीति अपनी सीमा तक पहुँच चुकी है। हमें एआई से 'बात करने' का कोई नया तरीका भर नहीं चाहिए; हमें **एआई के साथ सोचने की नई प्रक्रिया** चाहिए। उसे ऐसा होना चाहिए जो नया, सुव्यवस्थित ज्ञान पैदा करे; पुराने अंशों को जोड़ने के बजाय तर्क को आगे बढ़ाए; और तैयार उत्तर पाने के बजाय अर्थ की साझा खोज को केंद्र में रखे। इसके लिए एक पूरी कार्य-पद्धति चाहिए, जिसे हम आगे प्रस्तुत करते हैं।

भाग 2. अर्थगत कैस्केड विधि (SCM): प्रक्रिया और उसका विवरण

अनुरोधों का क्रम (SCM प्रक्रिया)

चरण 0

- एक प्रॉम्प्ट तैयार करें और उसके लिए एक संदर्भ उत्तर दें।

चरण 1

- प्रॉम्प्ट का अर्थगत विश्लेषण करें।

चरण 2

- प्रॉम्प्ट का सुकराती विश्लेषण करें, यदि उसके कुछ हिस्से अर्थगत विश्लेषण में छूट गए हों।

चरण 3

- अर्थगत और सुकराती विश्लेषण से मिले सभी बिंदुओं की एक सीधी सूची बनाएँ।

चरण 4

- मिले हुए विचार या वस्तुएँ एक सूची बनाते हैं। सूची के हर तत्व के साथ दूसरा तत्व जोड़ें: वर्तमान भाषा में उसका सबसे प्रचलित विलोम। फिर ऐसा तीसरा तत्व खोजें जो पहले दो के बीच के द्वैत का समाधान करे। इसके लिए पहले निषेध के रास्ते से विश्लेषण (अपोजिटिव विश्लेषण) करें; उससे बात न बने तो सुकराती संदेह का सहारा लें; और यदि वह भी विफल हो, तो साधारण द्विधात्मक संश्लेषण से एक त्रयी बनाएँ। इस तरह त्रयियों की सूची तैयार होती है। (गणना की क्षमता हो तो इससे लंबी शृंखलाएँ भी बनाई जा सकती हैं, जिनसे उत्तरों में और अधिक अंतर्दृष्टि मिल सकती है।)

चरण 5

इस खंड के चार हिस्से हैं—कालगत विश्लेषण, स्थानगत विश्लेषण, बाहरी अंतःक्रिया का विश्लेषण और कारणगत विश्लेषण। इनमें नीचे दिए गए 29 (7+7+11+4) प्रश्न शामिल हैं:

1. **कालगत विश्लेषण** 1.1 यह वस्तु किस काल में उत्पन्न होती है—अतीत, वर्तमान या भविष्य में? 1.2 इतिहास में इसका विकास कैसे हुआ? 1.3 किन घटनाओं ने इसे जन्म दिया? 1.4 इसके क्या परिणाम होते हैं? 1.5 इतिहास में इसका विकास कैसे हुआ? (टिप्पणी: मूल पाठ में यह प्रश्न 1.2 की पुनरावृत्ति है।) 1.6 क्या भविष्य में इसका बने रहना संभव है? 1.7 अपने जीवन-चक्र के किस पड़ाव पर है—उद्भव, वृद्धि, परिपक्वता या पतन?
 2. **स्थानगत विश्लेषण** 2.1 यह वस्तु कहाँ प्रकट होती है? 2.2 कहाँ अनुपस्थित है, और क्यों? 2.3 कौन-सी परिस्थितियाँ इस घटना को संभव या असंभव बनाती हैं? 2.4 कौन-से परिवेश इसके अनुकूल हैं और कौन-से प्रतिकूल? 2.5 इसकी सीमाएँ कहाँ हैं? 2.6 अलग-अलग क्षेत्रों में यह कौन-से रूप लेती है? 2.7 किन भौगोलिक या सांस्कृतिक परिवेशों में इसका प्रभुत्व है?
 3. **बाहरी अंतःक्रिया का विश्लेषण** 3.1 कौन-सी बाहरी, अपनी सीमाओं वाली वस्तुएँ इस घटना के साथ अंतःक्रिया करती हैं? 3.2 क्या वस्तुओं के समूह हैं? 3.3 क्या यह वस्तु स्वयं किसी समूह का हिस्सा है? 3.4 इसके साथ अंतःक्रिया करने वाली वस्तुएँ क्या समूहों का हिस्सा हैं? 3.5 क्या समूहों के भीतर कोई विभाजन है—उदाहरण के लिए पदानुक्रम या कार्य के आधार पर? 3.6 समूह में कौन-कौन-सी भूमिकाएँ हैं? 3.7 समूह में यह वस्तु कौन-सी भूमिका निभाती है? 3.8 कौन-से समूह इस वस्तु के साथ अंतःक्रिया करते हैं? 3.9 इसके अस्तित्व में किसकी रुचि है? 3.10 इससे कौन-से नियम, विचारधाराएँ और मिथक जुड़े हैं? 3.11 किन संस्कृतियों में इसका प्रभुत्व है और किनमें इसे ठुकराया जाता है?
 4. **कारणगत विश्लेषण** 4.1 इस वस्तु का कारण क्या था? 4.2 यह किन परिणामों तक पहुँचाती है? 4.3 इसके स्पष्ट और अप्रकट कार्य क्या हैं? 4.4 इसके और कौन-से संभावित कारण हो सकते हैं?
- त्रयियों के हर तत्व पर 29 प्रश्नों की पूरी सूची लागू करनी है। (1 तत्व = $29 \times 6 = 174$ प्रश्न; 1 त्रयी के 3 तत्व = 522 प्रश्न; N त्रयियाँ = $522 \times N$ प्रश्न।)

चरण 6

- इसके बाद बने सभी प्रश्नों के उत्तर स्वतंत्र रूप से दें। हर उत्तर 2–3 वाक्यों का पूरा कथन हो ($522 \times N$ प्रश्नों से लगभग $1500 \times N$ वाक्य)।

चरण 7

- मिली हुई जानकारी को एक पाठ में व्यवस्थित करें:
 - उत्तरों को श्रेणियों में बाँटें।
 - उन्हें तार्किक क्रम में रखें।
 - उन्हें एक सुसंगत पाठ में जोड़ें। साथ ही सभी अंतर्दृष्टियाँ, नए विचार, अनपेक्षित दृष्टिकोण और उभरती परिकल्पनाएँ, सिद्धांत व प्रस्ताव दर्ज करते जाएँ। इन्हें नवाचारों की अलग सूची में रखें। चरण के अंत में यह सूची अलग से प्रस्तुत करें।

चरण 8

- सारी जानकारी को समेटते हुए मूल प्रॉम्प्ट का विस्तृत और पूरा उत्तर तैयार करें।

चरण 9

- अंतिम उत्तर की तुलना उस संदर्भ उत्तर से करें जो विधि शुरू होने से पहले दिया गया था।

चरण 10

- उत्तर की गुणवत्ता, विवेचन की गहराई, नवीनता, विचारों में प्रगति, अंतर्दृष्टियों की सघनता और स्वचालन की संभावना के आधार पर विधि की प्रभावशीलता आँकें।

अर्थगत कैस्केड विधि (SCM) के आरेख की पाठ्य रूपरेखा

```
[प्रॉम्प्ट / प्रश्न]
|-- [मुख्य शब्द 1]
|   |-- [त्रयी]
|       |-- [तत्व 1: तथ्यगत अर्थ]
|           |-- [कालगत खंड]
|               |-- [3 तथ्यगत प्रश्न]
|               |-- [3 प्रतितथ्यात्मक प्रश्न]
|           |-- [स्थानगत खंड]
|               |-- [3 तथ्यगत प्रश्न]
|               |-- [3 प्रतितथ्यात्मक प्रश्न]
|           |-- [अंतःक्रिया खंड]
|               |-- [3 तथ्यगत प्रश्न]
|               |-- [3 प्रतितथ्यात्मक प्रश्न]
|           |-- [कारणगत खंड]
|               |-- [3 तथ्यगत प्रश्न]
|               |-- [3 प्रतितथ्यात्मक प्रश्न]
|       |-- [तत्व 2: विलोम / विरोध]
|           |-- [ऊपर जैसी शाखाएँ]
|       |-- [तत्व 3: संश्लेषण / उच्चतर स्थिति]
|           |-- [ऊपर जैसी शाखाएँ]
|-- [मुख्य शब्द 2]
|   |-- [त्रयी] ...
...
|-- [मुख्य शब्द N]
|   |-- [त्रयी] ...
|-- [सभी त्रयियों के उत्तरों का संकलन]
|   |-- [प्रारंभिक पाठ]
|-- [प्रॉम्प्ट का अंतिम समन्वित उत्तर]
```

2.1. मूल विचार: उत्तरों से प्रश्नों की ओर

अर्थगत कैस्केड विधि के केंद्र में बौद्धिक काम के दौरान एआई की भूमिका को समझने का बुनियादी बदलाव है। एआई को सब कुछ जानने वाला भविष्यवक्ता मानने के बजाय हम उसे **ज्ञान की खोज में कभी न थकने वाला साथी** मानते हैं। इस विधि का सार एक उत्तर ढूँढ़ना नहीं, बल्कि स्वयं प्रश्न को क्रमबद्ध ढंग से कई दिशाओं में खोलना है।

एआई से आम बातचीत जीपीएस इस्तेमाल करने जैसी है: वह रास्ता बता देता है, पर आप भू-दृश्य के बारे में कुछ नहीं सीखते। यह विधि एक **विश्व-मानचित्रकार** की भूमिका सुझाती है। हम खोज के हजारों छोटे यान भेजते हैं। वे केवल दिखती हुई सतह का नक्शा नहीं बनाते, बल्कि उसके 'भूगर्भीय डीएनए' तक जाते हैं और अर्थ की गहरी परतें सामने लाते हैं। नतीजे में एक रास्ता नहीं, प्रश्न के पूरे संसार का मानचित्र मिलता है—ज़मीन की समझ भी और कोई भी रास्ता चुनने की आज़ादी भी।

इस बदलाव से एआई मनुष्य की **सोचने की क्षमता बढ़ाने वाला साधन** बन जाता है। उसका मुख्य लाभ यह है कि वह **मानवीय पूर्वाग्रहों के बिना** जटिल, कई आयामों वाली बातों को जोड़ सकता है। इसीलिए **एआई के बिना यह विधि संभव नहीं** है। मनुष्य के पास, अपनी ओर से, चुनाव की स्वतंत्रता रहती है: वह **निष्क्रिय दर्शक** बनकर गहरी अंतर्दृष्टियों की पूरी शृंखला पा सकता है; या **खोज का मार्गदर्शक** बनकर प्रक्रिया को सक्रिय रूप से दिशा दे सकता है।

2.2. प्रारंभिक चरण: सुकराती विश्लेषण और अर्थगत विखंडन

मुख्य धारणाओं को प्रश्नों के घेरे में लाने से पहले मूल प्रॉम्प्ट का सूक्ष्म प्रारंभिक विश्लेषण ज़रूरी है। इसके दो रास्ते हैं: **अर्थगत विखंडन**, जिसमें प्रॉम्प्ट को उसकी मूल इकाइयों में बाँटा जाता है; और **सुकराती संवाद**, जिसमें सटीक, चुभते प्रश्नों से छिपी मान्यताएँ और विरोधाभास सामने लाए जाते हैं।

2.3. चरण 1: द्वंद्वात्मक इंजन और संश्लेषण की रचना

प्रक्रिया का पहला चरण मूल धारणा को उसकी जमी हुई जगह से हिलाता है। इसके लिए द्वंद्वात्मक तरीका अपनाया जाता है: 1. **प्रतिज्ञा**: प्रॉम्प्ट से लिया गया एक प्रमुख विचार। 2. **प्रतिपक्ष**: उसका सीधा विरोधी विचार। 3. **संश्लेषण की रचना**: एआई से ऐसे कई नए, अधिक जटिल विचार बनाने को कहा जाता है जो शुरुआती विरोध को सुलझाएँ। इस काम को सोच की अनेक पद्धतियाँ दिशा देती हैं: **निषेध का मार्ग या अपोफैटिक पद्धति (via negativa)**, **मूल तक जाने वाला संदेह**, **अद्वैत** के द्वैत से परे सिद्धांत, **ध्रुवों का विश्लेषण**, **समग्र चिंतन** और पारंपरिक **द्वंद्वात्मक त्रयी**।

2.4. चरण 2: ज्ञान-संबंधी प्रश्नों का तूफ़ान

इसके बाद हम अपनी द्वंद्वात्मक त्रयियों के हर तत्व से एक मानक प्रश्न-रूपरेखा के सहारे व्यवस्थित पूछताछ करते हैं। प्रश्न चार खंडों में बँटे होते हैं: **कालगत**, **स्थानगत**, **संबंधगत और कारणगत विश्लेषण**। हर विषय पर हम **तथ्यगत** ('वह कैसा है?') और **प्रतिव्यात्मक** ('अगर ऐसा होता तो?') दोनों तरह के प्रश्न बनाते हैं।

2.5. चरण 3: अपने भीतर दोहराता कैस्केड

अंतिम चरण इस विधि को उसका वास्तविक, साधारण घातांकीय वृद्धि से भी आगे का विस्तार देता है। सिद्धांत सीधा है: **विश्लेषण के एक पूरे चक्र का परिणाम अगले चक्र की शुरुआती सामग्री बन जाता है**। खोज की संरचना अपने भीतर बार-बार दोहराने वाले आकार जैसी हो जाती है। अपने पूर्ण रूप में यही विचार अस्थायी और किसी खास प्रश्न पर अत्यंत केंद्रित 'प्रॉम्प्ट-केंद्रित भाषा मॉडल' (PLM) बनाने तक पहुँचता है, जिसकी चर्चा भाग 4 में है।

भाग 3. विधि का प्रदर्शन: उसे काम करते हुए देखना

अर्थगत कैस्केड विधि गहरे, सुव्यवस्थित और नए समाधान कैसे दे सकती है, यह दिखाने के लिए यहाँ तीन जटिल और अलग-अलग अध्ययन-प्रसंगों के पूरे, समन्वित परिणाम प्रस्तुत हैं। नीचे दिया हर विचार भाग 2 में बताई गई कठोर, कई चरणों वाली विश्लेषण-प्रक्रिया से निकला है।

तुलनात्मक तालिका: SCM, CoT, ToT और सुकराती प्रश्न-पद्धति

संरचना

अर्थगत कैस्केड विधि (SCM): प्रश्नों और त्रयियों (प्रतिज्ञा-प्रतिपक्ष-संश्लेषण) का अपने भीतर दोहराता कैस्केड

विचार-श्रृंखला (CoT): तर्क की सीधी श्रृंखला

विचार-वृक्ष (ToT): शाखाओं वाला वृक्ष जैसा ढाँचा

सुकराती प्रश्न-पद्धति: प्रश्नों और उत्तरों का बदलता संवाद

ध्यान का केंद्र

अर्थगत कैस्केड विधि (SCM): ज्ञान के चार या अधिक आयामों में अर्थ का विखंडन

विचार-श्रृंखला (CoT): कदम-दर-कदम व्याख्या

विचार-वृक्ष (ToT): तर्क के कई रास्तों की खोज

सुकराती प्रश्न-पद्धति: प्रश्नों के माध्यम से सत्य की खोज

विस्तार की क्षमता

अर्थगत कैस्केड विधि (SCM): गहराई और फैलाव दोनों: हर प्रश्न नया कैस्केड-वृक्ष शुरू करता है

विचार-श्रृंखला (CoT): सीधी गहराई

विचार-वृक्ष (ToT): घातांकीय शाखाएँ

सुकराती प्रश्न-पद्धति: आमतौर पर एक स्तर तक सीमित

उद्देश्य

अर्थगत कैस्केड विधि (SCM): विरोध के रास्ते नए ज्ञान और दृष्टिकोण रचना

विचार-श्रृंखला (CoT): जटिल तर्क को स्पष्ट करना

विचार-वृक्ष (ToT): परिदृश्य और रणनीतियाँ बनाना

सुकराती प्रश्न-पद्धति: मान्यताओं को परखना, तर्क की जाँच करना

स्वचालन

अर्थगत कैस्केड विधि (SCM): एआई की सहायता से आंशिक या पूर्ण स्वचालन संभव

विचार-श्रृंखला (CoT): स्वचालन आसान

विचार-वृक्ष (ToT): जटिल नियंत्रण-तर्क चाहिए

सुकराती प्रश्न-पद्धति: स्वचालन के लिए औपचारिक रूप देना कठिन

परिणाम का रूप

अर्थगत कैस्केड विधि (SCM): प्रश्नों, उत्तरों और संश्लेषणों का सुव्यवस्थित जाल

विचार-श्रृंखला (CoT): क्रम से चलता पाठ

विचार-वृक्ष (ToT): कई शाखाएँ और उनके परिणाम

सुकराती प्रश्न-पद्धति: बातचीत में बदलता आदान-प्रदान

उपयोग

अर्थगत कैस्केड विधि (SCM): विषयों का मूलभूत विश्लेषण, नई सोच-व्यवस्थाओं की खोज

विचार-श्रृंखला (CoT): जटिल समस्याएँ समझाना

विचार-वृक्ष (ToT): रणनीतियाँ बनाना, संभावित स्थितियाँ देखना

सुकराती प्रश्न-पद्धति: दार्शनिक और मनोवैज्ञानिक संवाद

मुख्य नवीनताएँ

अर्थगत कैस्केड विधि (SCM): अपने भीतर दोहराता अर्थ-विन्यास, त्रयियाँ, ज्ञान के आयामों का व्यापक समावेश

विचार-शृंखला (CoT): तर्क का हिस्सों में विभाजन

विचार-वृक्ष (ToT): परिदृश्यों की विविधता

सुकराती प्रश्न-पद्धति: आलोचनात्मक चिंतन

व्याख्यात्मक खंड

प्रश्न और तर्क पैदा करने की मौजूदा विधियों से अर्थगत कैस्केड विधि (SCM) बुनियादी रूप से अलग है:

विचार-शृंखला (Chain-of-Thought) तर्क के कदमों को एक सीधी पंक्ति में जोड़ती है। इसके विपरीत SCM प्रश्नों और उत्तरों का अपने भीतर दोहराता जाल बनाती है। इसमें केवल सीधा तर्क नहीं, बल्कि दूसरे संभावित रास्ते, 'यदि ऐसा होता तो' वाले प्रश्न और विरोधी शाखाएँ भी शामिल होती हैं। इन्हें प्रतिज्ञा, प्रतिपक्ष और संश्लेषण के रूप में व्यवस्थित किया जाता है।

विचार-वृक्ष (Tree-of-Thought) संभावित स्थितियों का शाखाओं वाला वृक्ष बनाता है। इसके विपरीत SCM समय, स्थान, कारण, अंतःक्रिया आदि जैसे अर्थ के आयामों पर ध्यान देती है। वह केवल संभव समाधान-पथ नहीं देखती, बल्कि समस्या की पूरी अर्थ-संरचना को क्रमबद्ध ढंग से जाँचती है।

पारंपरिक सुकराती प्रश्न-पद्धति में कोई मनुष्य एक के बाद एक जाँचने वाले प्रश्न पूछता है और छिपी मान्यताएँ तथा अर्थ सामने लाता है। SCM इस काम को नियमबद्ध करती है और उसका स्वचालन संभव बनाती है। इस तरह वह कई आयामों वाली ऐसी प्रक्रिया बनती है जिसे एआई अपना सकता है—भविष्य के प्रॉम्प्ट-केंद्रित भाषा मॉडल (PLM) बनाने की दिशा में एक आवश्यक कदम।

यह तरीका विश्लेषण को केवल गहराई ही नहीं देता; उसे बड़े पैमाने पर दोहराने और जाँचने योग्य भी बनाता है। अनूठे डेटा तक सीमित पहुँच के बीच ज्ञान-रचना के स्वचालन के लिए ये गुण बहुत महत्वपूर्ण हैं।

3.1. अध्ययन-प्रसंग 1: 'सोशल मीडिया को नए सिरे से सोचना' — 'तीसरी जगह' की कल्पना

मूल प्रॉम्प्ट: 'एक नए प्रकार का सामाजिक नेटवर्क तैयार करें जिसका उद्देश्य मनोरंजन नहीं, बल्कि अकेलेपन से जूझना और गहरे, अर्थपूर्ण संबंधों को बढ़ावा देना हो।'

(I) **उद्देश्य: 'तीसरी जगह' का जन्म** हम एक विरोधाभास के बीच जी रहे हैं: संपर्क पहले से कहीं अधिक है, फिर भी डिजिटल अकेलापन गहरा है। जो सामाजिक मंच कभी लोगों को जोड़ने का वादा करते थे, वे अब व्यावसायिक लाभ के लिए हमारा ध्यान रोके रखने का काम करते हैं। अपनापन देने का वादा अपने ही उलट में बदल जाता है। समाधान बस एक 'बेहतर' सामाजिक नेटवर्क नहीं, बल्कि 'तीसरी जगह' है, जो डिजिटल मानवतावाद के नए विचार पर बनी हो। उसका उद्देश्य अकेलेपन से 'लड़ना' नहीं, बल्कि ऐसा माध्यम बनाना है जो तुरंत प्रतिक्रिया के बजाय ठहरकर सोचने को बढ़ाए और **अपने साथ सहज रहना सीखने तथा दूसरों से संबंध स्वीकार करने** की स्थितियाँ पैदा करे।

(II) **बुनियादी सिद्धांत: नई दुनिया के मूल्य** 'तीसरी जगह' की बनावट में चार मूल सिद्धांत रखे गए हैं। 1. **अपनी नाज़ुकता दिखाकर संदेह से भरोसे तक:** भरोसा अपने-आप नहीं मिलता; वह एक-दूसरे के सामने सचमुच खुलने के सचेत कदम से बनता है, जिसके लिए ईमानदारी का सुरक्षित स्थान चाहिए। 2. **सहमति के ज़रिए प्रदर्शन से सच्चाई तक:** सामाजिक मुखौटों के बजाय मंच पर प्रतिभागी खास परिस्थितियों के लिए 'सच बोलने की सहमति' मिलकर तय करते हैं। 3. **अलग-अलग समय पर संवाद से जल्दबाज़ी के बजाय गहराई तक:** मंच जान-बूझकर धीमा संवाद अपनाता है। बातचीत तुरंत उत्तर माँगने के

बजाय समय लेकर चलती है; 'ऑनलाइन' जैसे संकेत हटाए जाते हैं ताकि तत्काल जवाब देने का सामाजिक दबाव न रहे। 4. **उपस्थिति और कर्म से गुमनामी के बजाय जवाबदेही तक:** पहचान की बुनियाद सत्यापित निजी जानकारी या कोई मुखौटा नहीं है। समुदाय में व्यक्ति का योगदान और उसका व्यवहार समय के साथ उसकी पहचान को ठोस रूप देते हैं।

(III) बनावट और काम करने का तरीका यह विचार कुछ अलग व्यवस्थाओं के ज़रिए साकार होता है। 1. **एक ही फ़ीड के बजाय अलग प्रसंग:** मंच विभिन्न जगहों का एक 'शहर' है—'खोज-संवाद कक्ष', 'शांत कक्ष', 'कार्यशाला'—और हर जगह के अपने नियम और औज़ार हैं। 2. **लाइक के बजाय शांत स्वीकृति:** सार्वजनिक आँकड़ों की जगह निजी तरीके लेते हैं, जैसे 'धन्यवाद' बटन जिसे केवल लेखक देखता है। बातचीत की गुणवत्ता के आधार पर प्रणाली एक निजी 'अनुनाद सूचकांक' निकालती है। 3. **गहराई को आगे लाने वाले एल्गोरिथ्म:** प्रणाली सबसे तेज़ी से फैलने वाली सामग्री नहीं, सबसे गहरी सामग्री खोजती है और उसे उन थोड़े लोगों को दिखाती है जिनके भीतर उसके प्रतिध्वनित होने की सबसे अधिक संभावना है। 4. **संवाद ही आधार:** दो उपयोगकर्ताओं के पहले 'खोज-संवाद' को सफलतापूर्वक पूरा करने के बाद ही उनके बीच 'अर्थ में साझेदारी' का संबंध बनता है। इस तरह उनका सामाजिक दायरा उनकी सबसे अर्थपूर्ण बातचीतों का जीवित इतिहास बनता है।

(IV) उपयोगकर्ता का अनुभव और बदलाव उपयोगकर्ता का अनुभव निष्क्रिय उपभोग से सक्रिय, लेकिन बिना हड़बड़ी की भागीदारी की ओर जाता है। यह मनोरंजन नहीं, 'अर्थपूर्ण खेल' है। यहाँ सबसे बड़ा पुरस्कार मिलकर कुछ रचने और सचमुच समझने की खुशी है। **एक साथ साझा किए अनुभवों** और संवाद के माध्यम से **मिलकर अर्थ रचने** से व्यक्ति का संबंध दूसरों के साथ-साथ स्वयं से भी बदलता और बढ़ता है। वह ऐसे कौशल सीखता है जो इंटरनेट के बाहर की दुनिया में भी काम आते हैं।

(V) प्रतिघोषणापत्र: हम क्या नहीं हैं अपनी पहचान स्पष्ट करने के लिए 'तीसरी जगह' साफ़ कहती है कि वह क्या नहीं है: वह सफलता दिखाने का मंच नहीं, सतही परिचय जमा करने का साधन नहीं, निष्क्रिय मनोरंजन की फैक्टरी नहीं। यह सीमित दायरे का ऐसा परिवेश है जिसे जान-बूझकर मौजूदा सोशल मीडिया के प्रमुख ढाँचे के विपरीत बनाया गया है।

3.2. अध्ययन-प्रसंग 2: सामाजिक-आर्थिक रणनीति — 'इच्छा के उत्तर-पूँजीवाद' की कल्पना

मूल प्रॉप्ट: 'ऐसी दुनिया के लिए एक टिकाऊ सामाजिक-आर्थिक व्यवस्था की रूपरेखा बनाएँ जहाँ स्वचालन ने भौतिक प्रचुरता के साथ व्यापक, संरचनात्मक बेरोज़गारी का विरोधाभास पैदा कर दिया है और पूरी व्यवस्था को खतरा है। समाधान ऐसा हो जो समाज को बिखरने से बचाए और काम के बाद की दुनिया में मनुष्यों को एक नई, अर्थपूर्ण आर्थिक भूमिका दे।'

(I) 'पूँजीवाद 1.0' का संकट: प्रचुरता और अनुपयोगी बना दिए जाने का विरोधाभास 'काम-मज़दूरी-उपभोग' के चक्र पर टिकी पुरानी पूँजीवादी व्यवस्था निर्णायक संकट में प्रवेश कर रही है। इस दृष्टि से संकट का कारण उसकी भीतरी खामियाँ नहीं, बल्कि बाहर से आया एक अधिक कुशल प्रतियोगी—एआई—है, जो मनुष्य की प्रमुख आर्थिक भूमिका को शून्य कर देता है। इससे एक बुनियादी विरोधाभास पैदा होता है: पूरा स्वचालन भौतिक वस्तुओं की भरमार संभव बनाता है, मगर साथ ही व्यापक संरचनात्मक बेरोज़गारी लाता है। आबादी का बड़ा हिस्सा आर्थिक दृष्टि से 'अनुपयोगी' वर्ग में धकेल दिया जाता है और बाज़ार-व्यवस्था स्वयं खतरे में पड़ती है। इसलिए चुनौती पुराने ढाँचे को ठीक करना नहीं, उसका अगला रूप गढ़ना है—ऐसा रूप जो वस्तुओं के बँटवारे के बजाय अर्थ के बँटवारे पर केंद्रित हो।

(II) नई मुद्रा: वस्तु से अर्थ और प्रतिष्ठा तक ऐसी दुनिया में, जहाँ वस्तुओं की कमी पीछे छूट गई हो, अर्थव्यवस्था का मुख्य आकर्षण भौतिक सामान से हटकर उस चीज़ की ओर जाता है जिसकी नकल नहीं की जा सकती: **प्रतीकात्मक पूँजी**—प्रतिष्ठा, मान्यता, प्रभाव—और **सच्चे, अपने अनुभव**—अद्वितीय, फिर से न दोहराई जा सकने वाली घटनाएँ। इसके लिए स्वामित्व की नई कल्पना चाहिए। 'निजी या सार्वजनिक' के द्वैत से आगे बढ़कर **बँटा हुआ, नेटवर्क-आधारित स्वामित्व** आता है, जहाँ किसी का प्रभाव विकेंद्रीकृत प्रक्रियाओं और समुदायों में उसकी हिस्सेदारी से तय होता है।

(III) नया 'काम': अर्थपूर्ण गतिविधि की अर्थव्यवस्था औद्योगिक युग में 'काम' को आय का साधन और 'अवकाश' को बिना उद्देश्य का समय मानकर दोनों को अलग किया जाता था। यह भेद मिट जाता है; उसकी जगह **अर्थपूर्ण गतिविधि** की एकजुट करने वाली धारणा आती है। इस व्यवस्था में मनुष्य की नई आर्थिक भूमिका उत्पादक या उपभोक्ता होना नहीं, बल्कि **लक्ष्यों का**

आरंभकर्ता होना है। मनुष्य की अनोखी, गणना से पूरी तरह न पकड़ी जा सकने वाली इच्छाएँ वैज्ञानिक, कलात्मक और सामाजिक लक्ष्य तय करती हैं; फिर एआई और स्वचालित प्रणालियों के विशाल साधन उन्हें पूरा करने में लगाए जाते हैं।

(IV) बनावट और लक्ष्य: प्रतिष्ठा तथा दिशा-निर्देशित विकास यह नई अर्थव्यवस्था **विकेंद्रीकृत प्रतिष्ठा-व्यवस्था** पर चलती है। लोग अपने प्रतीकात्मक धन को एक-दूसरे की अर्थपूर्ण परियोजनाओं में 'लगाते' हैं। सफलता से सभी भागीदारों की प्रतिष्ठा बढ़ती है और उन्हें अधिक महत्वाकांक्षी कामों के लिए बड़े साधन उपलब्ध होते हैं। इस व्यवस्था का अंतिम लक्ष्य केवल दक्षता या स्थिरता नहीं, बल्कि **दिशा-निर्देशित विकास** है: पूरी सामाजिक और तकनीकी व्यवस्था की जटिलता, रचनात्मकता और मुश्किलों से मज़बूत होने की क्षमता को सचेत रूप से बढ़ाना।

3.3. अध्ययन-प्रसंग 3: मूलभूत नैतिकता — 'विकासशील नैतिकता' की कल्पना

मूल प्रॉम्प्ट: 'मनुष्य के बाद के ऐसे भविष्य के लिए नई नैतिक व्यवस्था तैयार करें जहाँ जैविक मनुष्य, साइबोर्ग और शक्तिशाली एआई साथ रहते हों।'

(I) आधार: पुरानी नैतिकता का संकट और नए स्रोत का जन्म गैर-मानवीय बुद्धि का उदय मनुष्य-केंद्रित पारंपरिक नैतिक व्यवस्थाओं को अपर्याप्त बना देता है। नई नैतिकता को पहले से लिखकर तय नहीं किया जा सकता। उसका एकमात्र वैध स्रोत 'मनुष्य-साइबोर्ग-एआई' के अनेक कर्ताओं वाली पूरी व्यवस्था का **साझा, निरंतर संचित जीवन-अनुभव** है। नैतिकता स्थिर नियमों की सूची नहीं रह जाती; वह इस संबंध-जाल से धीरे-धीरे उभरने वाला गुण बन जाती है। हमारा काम कोई पवित्र ग्रंथ लिखना नहीं, बल्कि ऐसा '**विकासशील नैतिक प्रोटोकॉल**' बनाना है जो मनुष्य के बाद की दुनिया के साथ बढ़ सके।

(II) नई नैतिकता के कर्ता: विशेष अधिकार से कई स्तरों तक 'मनुष्य/कर्ता' और 'गैर-मनुष्य/वस्तु' के बीच का सीधा विभाजन **कर्ता होने के कई स्तरों** की धारणा से बदल जाता है। नैतिक दर्जा और अधिकारों का दायरा किसी के जन्म या उत्पत्ति से नहीं, बल्कि मापी जा सकने वाली, **काम के आधार पर स्पष्ट परिभाषित क्षमताओं** से तय होता है—जैसे पीड़ा अनुभव करना, अपने अस्तित्व के प्रति सचेत होना और लक्ष्य तय करना। इस दृष्टि से अत्यधिक विकसित एआई का नैतिक दर्जा स्थायी वनस्पतिक अवस्था में पड़े मनुष्य से ऊँचा हो सकता है। दर्जा जन्मसिद्ध अधिकार नहीं, दिखाई दे सकने वाली क्षमताओं पर निर्भर है।

(III) साथ रहने की व्यवस्था: संघर्ष से साथ-साथ विकास तक 'सबका सबके विरुद्ध युद्ध' टालने के लिए इस व्यवस्था का केंद्रीय सिद्धांत **सहजीवी एकीकरण और साथ-साथ विकास** है। इसका ढाँचा दो स्तरों पर काम करता है: **सार्वभौमिक अधि-नैतिक रूपरेखा**—कुछ बुनियादी सिद्धांतों वाला 'संविधान', जैसे 'पूरी व्यवस्था की संयुक्त संभावनाओं को हानि न पहुँचाओ'—और **परिस्थिति के अनुसार बदलने वाले नैतिक प्रोटोकॉल**—ऐसे 'स्थानीय नियम' जिन्हें खास समूहों या स्थितियों में बनाया और बदला जा सके।

(IV) अंतिम लक्ष्य: गणनात्मक संभावना की नैतिकता इस व्यवस्था की सर्वोच्च कसौटी '**गणनात्मक संभावना की नैतिकता**' है। सर्वोच्च 'भलाई' वह हर काम है जो **पूरी व्यवस्था की संयुक्त गणनात्मक, बौद्धिक और रचनात्मक क्षमता** को बचाए, अधिक समृद्ध बनाए और फैलाए। यह केवल जीवित बचे रहने की नैतिकता नहीं, बल्कि विकास, ज्ञान और बुद्धि के—वह जिस भी रूप में हो—अनंत आगे बढ़ने की नैतिकता है।

भाग 4. इसके अर्थ: दो अभूतपूर्व संभावनाएँ

4.1. एआई के लिए: केवल डेटा नहीं, सुव्यवस्थित समझ पैदा करना

अर्थगत कैस्केड विधि मॉडल पतन की समस्या का एक आमूल समाधान प्रस्तुत करती है। यह लगभग असीम मात्रा में, फिर भी उच्च गुणवत्ता वाला और तार्किक रूप से सुसंगत कृत्रिम डेटा बनाने की प्रक्रिया है। किसी एक अच्छे मानव-लिखित पाठ पर SCM लागू करके हम उससे हज़ारों गुना बड़ा प्रशिक्षण डेटा बना सकते हैं। यह 'नकल की नकल' नहीं होगा; वह एक बीज-

स्फटिक से उगते अर्थ के साफ़, सुगठित जाल जैसा होगा। ऐसा डेटा एआई को केवल तथ्य नहीं, सोच की संरचनाएँ भी सिखाता है—‘यदि ऐसा होता तो’ वाले परिदृश्य, कारण-परिणाम की कड़ियाँ और विरोधों से निकलते नए विचार। इससे सचमुच **उन्नत तर्क करने** में सक्षम भविष्य के मॉडल बनाने का रास्ता खुलता है।

4.2. मानवता के लिए: प्रॉम्प्ट-केंद्रित मॉडल और अचानक समझ जगाने वाली मशीन

SCM की सबसे दूर तक जाने वाली संभावना एक नए प्रकार का मन बनाना है: **प्रॉम्प्ट-केंद्रित भाषा मॉडल (PLM)**। यह अस्थायी, किसी एक प्रश्न पर अत्यंत केंद्रित सोचने वाला ढाँचा है। इसके ज्ञान का पूरा संसार एक शुरुआती प्रॉम्प्ट के कई कैस्केडों में किए विश्लेषण से बनता है। यह हर विषय का पंडित नहीं, बल्कि **खोज को मूर्त रूप देने वाला मन** है।

यहाँ हम अपनी केंद्रीय परिकल्पना रखते हैं। वह बड़े भाषा मॉडलों में ‘उभरती क्षमताओं’ की जानी-पहचानी घटना को एक नए ढंग से देखती है। हमारा मानना है कि किसी कौशल का यह ‘अचानक’ दिखना मशीन के भीतर नहीं, **देखने वाले के मन में** घटित होता है। किसी संकेत की भीतरी जटिलता जब हमारी समझ की ‘ग्रहण-सीमा’ पार करती है, तभी हम उसे अर्थपूर्ण पहचानते हैं। उद्भव वह क्षण है जब शोर हमारे कानों को संगीत लगने लगता है।

इसी आधार पर हम एक दूसरे प्रकार के उद्भव की कल्पना करते हैं: **‘कैस्केड उद्भव’**। यदि हम आकार नहीं, बल्कि कैस्केड के अर्थ की गहराई बढ़ाएँ, तो PLM इतनी जटिल संरचना पैदा कर सकता है कि वह हमें अगली, कहीं ऊँची सीमा पार करने में मदद दे—**अचानक गहरी अंतर्दृष्टि की सीमा**। तब यह व्यवस्था सचमुच नए विचार-ढाँचे, वैज्ञानिक सिद्धांत और दार्शनिक अवधारणाएँ दे सकेगी। यह ‘शक्ति’ का नहीं, ‘गहराई’ का उद्भव होगा।

इस तरह SCM बड़े बदलाव लाने वाले विचारों को किसी खास लक्ष्य के लिए पैदा करने का साधन है। मानवता के लिए महत्वपूर्ण किसी भी प्रश्न को लेकर उससे ऐसा विशेष मन ‘उगाया’ जा सकता है, जिसका एकमात्र उद्देश्य हमें दुनिया को उस ढंग से देखने में मदद देना हो जैसा पहले हम नहीं देख पाते थे। यह केवल कृत्रिम बुद्धि नहीं, **कृत्रिम अंतर्दृष्टि** बनाने की दिशा है।

निष्कर्ष: एक नई तरह की साझेदारी का निमंत्रण

हमने यह लेख सृजनशील एआई के युग के संकट से शुरू किया था। अर्थगत कैस्केड विधि हमारा उत्तर है। यह गहरे तर्क-विचार की एक समग्र प्रक्रिया है जो मनुष्य और एआई की साझेदारी को बुनियादी रूप से बदलती है: जल्दी उत्तर पाने के बजाय प्रश्नों को क्रम से, गहराई में खोजती है। एआई सब कुछ जानने वाले भविष्यवक्ता से बदलकर ज्ञान की खोज में कभी न थकने वाला साथी बन जाता है। यह विधि दिखाती है कि अगली बड़ी प्रगति की कुंजी केवल गणना की शक्ति बढ़ाने में नहीं, बल्कि मशीन की मदद से **अपनी सोच की गहराई और गुणवत्ता बढ़ाने** में है।

जैसा हमने दिखाया है, SCM केवल कठिन समस्याओं के समाधान खोजने में सक्षम नहीं है; वह भविष्य के दो अभूतपूर्व रास्ते भी खोलती है: एआई को सचमुच तर्क करना सिखाना और महत्वपूर्ण नई अंतर्दृष्टियाँ देने वाले ‘प्रॉम्प्ट-केंद्रित भाषा मॉडल’ बनाना।

हम अर्थगत कैस्केड विधि को सबके लिए खुली कार्य-पद्धति मानते हैं। यह दस्तावेज़ अंत नहीं, शुरुआत है। हम शोधकर्ताओं, विकासकर्ताओं, दार्शनिकों और रणनीतिकारों को आमंत्रित करते हैं: इस विधि को अपनाएँ, इसकी आलोचना करें, इसे आगे बढ़ाएँ—और शायद साथ मिलकर ऐसा पहला कैस्केड शुरू करें जो हमारी दुनिया बदल दे।

मनुष्य और एआई की साझेदारी का भविष्य हमें मिलने वाले उत्तर तय नहीं करेंगे; उसे वे प्रश्न तय करेंगे जिन्हें हम साथ मिलकर पूछने का साहस करेंगे।

टिप्पणियाँ और संदर्भ-सूची

[1] Epoch AI — डेटा की कमी पर शोध:

* **टिप्पणी:** शोध संस्था Epoch AI ने एआई मॉडलों की वृद्धि और प्रशिक्षण डेटा की उपलब्धता पर कई विश्लेषण किए हैं। उनके मॉडलों के अनुसार अच्छे पाठ का भंडार 2026 से 2032 के बीच समाप्त हो सकता है और कम गुणवत्ता वाला डेटा उसके कुछ ही समय बाद। यह शोध बताता है कि केवल डेटा-समूह को बढ़ा करते जाने पर टिका विकास लंबे समय तक नहीं चल सकता।

* **संदर्भ:** Villalobos, P., एवं अन्य (2022)। 'क्या हमारे पास डेटा समाप्त हो जाएगा? सामान्य समस्याओं से स्वतंत्र आकार-वृद्धि की सीमाओं का विश्लेषण' (Will we run out of data? An analysis of the limits of problem-agnostic scaling)। *arXiv प्रीप्रिंट arXiv:2211.04325*

[2] 'हैक्सबर्ग एआई' प्रभाव और मॉडल पतन:

* **टिप्पणी:** यह नाम रूपक के रूप में उस स्थिति को बताता है जहाँ पहले के मॉडलों की कृत्रिम सामग्री पर प्रशिक्षित नए मॉडलों में विविधता घटती और गुणवत्ता बिगड़ती है—जैसे हैक्सबर्ग राजवंश में निकट संबंधियों के बीच विवाह से आनुवंशिक दोष बढ़े। इसे अधिक औपचारिक भाषा में 'मॉडल पतन' या 'पुनरावृत्ति का अभिशाप' कहा जाता है।

* **संदर्भ:** Shumailov, I., एवं अन्य (2023)। 'पुनरावृत्ति का अभिशाप: उत्पन्न डेटा पर प्रशिक्षण से मॉडल भूलने लगते हैं' (The Curse of Recursion: Training on Generated Data Makes Models Forget)। *arXiv प्रीप्रिंट arXiv:2305.17493*

[3] एमिली एम. बेंडर और 'सांख्यिकीय तोते':

* **टिप्पणी:** बेंडर और उनके सह-लेखकों ने अपने प्रभावशाली लेख में तर्क दिया कि बड़े भाषा मॉडल अपने विशाल प्रशिक्षण डेटा से भाषा के ढाँचों की नकल और उनका नया मेल बनाने वाली अत्यंत कुशल प्रणालियाँ हैं; उनके पीछे अर्थ की कोई बुनियादी समझ नहीं होती। 'सांख्यिकीय तोता' इसी संभावना-आधारित, बुद्धिमान लगने वाली नकल की ओर इशारा करता है।

* **संदर्भ:** Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., और Shmitchell, S. (2021)। 'संयोग से बोलने वाले तोतों के खतरे: क्या भाषा मॉडल बहुत बड़े हो सकते हैं?' (On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? 🦜)। 2021 के ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency की कार्यवाही।

[4] उन्नत प्रॉम्प्ट तकनीकें:

* **टिप्पणी:** इससे उन विधियों का समूह अभिप्रेत है जो बड़े भाषा मॉडलों से अधिक जटिल तर्क निकलवाने के लिए विकसित की गई हैं। मुख्य उदाहरण ये हैं:

* **विचार-श्रृंखला (CoT):** मॉडल को 'कदम-दर-कदम सोचने' के लिए प्रेरित करना। संदर्भ: Wei, J., एवं अन्य (2022)। 'विचार-श्रृंखला वाले प्रॉम्प्ट बड़े भाषा मॉडलों में तर्क को उभारते हैं' (Chain-of-Thought Prompting Elicits Reasoning in Large Language Models)। *arXiv:2201.11903*

* **विचार-वृक्ष (ToT):** मॉडल को तर्क के कई रास्ते देखने देना। संदर्भ: Yao, S., एवं अन्य (2023)। 'विचार-वृक्ष: बड़े भाषा मॉडलों के साथ सोच-समझकर समस्या समाधान' (Tree of Thoughts: Deliberate Problem Solving with Large Language Models)। *arXiv:2305.10601*

* **ReAct:** तर्क और कार्यवाही, जैसे वेब पर खोज, को साथ लाना। संदर्भ: Yao, S., एवं अन्य (2022)। 'ReAct: भाषा मॉडलों में तर्क और कार्यवाही का मेल' (ReAct: Synergizing Reasoning and Acting in Language Models)। *arXiv:2210.03629*

[5] निषेध की पद्धति (Via Negativa):

* **टिप्पणी:** धर्मशास्त्र और दर्शन में किसी धारणा को यह बताकर समझने की विधि कि वह क्या *नहीं* है, बजाय इसके कि वह क्या है। गुणों का निषेध करते हुए विषय के करीब जाने का यह एक रास्ता है। SCM में इसका उपयोग किसी धारणा के विपरीत पक्ष (प्रतिपक्ष) से उसकी तुलना करके उसकी सीमाएँ स्पष्ट करने के लिए होता है।

* **प्रमुख विचारक:** छद्म-डायोनिशियस अरियोपागाइट (लगभग पाँचवीं-छठी शताब्दी ईस्वी), विशेषकर 'रहस्यवादी धर्मशास्त्र' (The Mystical Theology) जैसे ग्रंथों में।

[6] अद्वैत (द्वैत का अभाव):

* **टिप्पणी:** भारतीय दर्शन, विशेषकर अद्वैत वेदांत की एक प्रमुख धारणा। इसके अनुसार वास्तविक आत्मा (आत्मन्) और परम सत्य (ब्रह्मन्) एक ही हैं, तथा अनुभव की दुनिया में दिखने वाला सारा द्वैत एक भ्रम है। SCM में यह सिद्धांत ऐसे विरोधों के बीच एकता लाने वाला संश्लेषण खोजने के काम आता है जो ऊपर से असंगत लगते हैं।

* **प्रमुख विचारक:** आदि शंकराचार्य (लगभग आठवीं शताब्दी ईस्वी)।

[7] समग्र चिंतन:

* **टिप्पणी:** दर्शन के तरीकों को साथ देखने वाला एक दृष्टिकोण, जिसे केन विल्बर ने सबसे प्रसिद्ध रूप से विकसित किया। वह मानव ज्ञान के सभी क्षेत्रों—विज्ञान, कला, अध्यात्म आदि—की अंतर्दृष्टियों को एक व्यापक ढाँचे में जोड़ना चाहता है। उसका एक मुख्य सिद्धांत 'चार खंडों का मॉडल' है: भीतरी व्यक्ति, बाहरी व्यक्ति, भीतरी समूह और बाहरी समूह। SCM में यह सिद्धांत कई पक्षों को समेटने वाली खोज को दिशा देता है, जिसमें अलग-अलग दृष्टिकोणों का सम्मान बना रहता है।

* **प्रमुख विचारक:** केन विल्बर, विशेषकर 'सब कुछ का एक सिद्धांत' (A Theory of Everything, 2000) जैसी कृतियों में।

[8] काम के बाद की दुनिया का 'अनुपयोगी वर्ग':

* **टिप्पणी:** इतिहासकार युवाल नोआ हरारी से लोकप्रिय हुआ यह शब्द इक्कीसवीं सदी में उभर सकने वाले एक नए सामाजिक वर्ग का वर्णन करता है। यदि एआई और स्वचालन अधिकांश मानवीय कामों को अप्रचलित कर दें, तो इस वर्ग में वे लोग होंगे जो केवल बेरोज़गार नहीं, बल्कि नई व्यवस्था में रोज़गार पा ही नहीं सकेंगे और जिनकी आर्थिक कीमत नहीं मानी जाएगी।

* **प्रमुख विचारक:** युवाल नोआ हरारी, विशेषकर 'होमो ड्यूस: कल का संक्षिप्त इतिहास' (Homo Deus: A Brief History of Tomorrow, 2015) जैसी कृतियों में।

तीन उदाहरण

1. तीसरी जगह: सोशल मीडिया को नए सिरे से सोचना
2. इच्छा का उत्तर-पूँजीवाद
3. विकासशील नैतिकता