कृषि में एआईः डेमो से निर्णय की ओर बढ़ने का समय

सत्य संयुक्ता

बाधवानी फाउंडेशन, मुख्य एआई और डिजिटल सलाहकार

कृषि-तकनीक क्षेत्र में यह विचार बढ़ता जा रहा है किः एआई कृषि को बदल देगा'। एनपीएसएस (राष्ट्रीय कीट निगरानी प्रणाली) जैसी सलाह से लेकर बुद्धिमान शासन डैशबोर्ड तक, हमारे नीति निर्माताओं से लेकर किसानों तक, एआई को एक क्रांतिकारी बदलाव के रूप में देखा जा रहा है। हालाँकि यह एक आकर्षक दृष्टिकोण है, किन्तु यह असुरक्षित रूप से अति-सरलीकरण भी है।

अब समय आ गया है कि हम स्वयं से एक कठिन सवाल पूछें - क्या हम प्रभाव के लिए निर्माण कर रहे हैं या दिखावे के लिए?

पिछले एक साल में, जहाँ फार्मिटोपिया और प्लांटिक्स जैसी कंपनियों ने कीट और रोग प्रबंधन के लिए कंप्यूटर विजन का उपयोग किया है, वहीं दूसरी ओर, सर्वम.एआई जैसी कंपनियों ने फसल सलाह और डेटा-आधारित नीति निर्माण के लिए तर्क के संदर्भ में अपनी क्षमता प्रदर्शित की है। कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय भी एआई को अपनाने में अग्रणी प्रतीत होता है, चाहे वह ई-मित्र जैसे समस्या निवारण चैटबॉट बनाना हो या आईआईटी रोपड़ जैसा उत्कृष्टता केंद्र स्थापित करना हो। गति वास्तविक है, किन्तु विखंडन भी उतना ही है।

बहुत सारे असंबद्ध पायलट प्रोजेक्ट हैं, अवधारणा के बहुत सारे अतिव्यापी प्रमाण हैं, और बहुत कम पहल हैं जो एक जिले या डेमो डे से आगे बढ़ पाती हैं। हम यह सिद्ध करने में बहुत समय लगा रहे हैं कि एआई काम कर सकता है-जबकि हमें इस बात पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए कि इसे क्या करना चाहिए, और

इसे खेत में कैसे उपयोग किया जाएगा।

समस्या तकनीक नहीं है-यह दिशा है

मुख्य विषय यह नहीं है कि एआई काम करता है या नहीं। बल्कि यह है कि क्या हम इसे सही समस्याओं के समाधान के लिए उपयोग कर रहे हैं, या इसलिए कि इसे किसी ऐसे विषय पर बलपूर्वक थोप दिया जाए जिसे हम समस्या समझते हैं।

उदाहरण के लिए फसल सलाह को ही लें। एक बहुभाषी चैटबॉट जो किसान को बताता है कि बीज कब बोना है, प्रभावशाली लगता है, जब तक आपको यह अनुमान न हो कि यह स्थानीय मिट्टी की नमी या क्षेत्रीय कृषि-जलवायु गतिशीलता को नहीं समझता है। या गवर्नेंस डैशबोर्ड, ये सम्मेलनों में आकर्षक तो लगते हैं, किन्तु प्रायः जिला अधिकारियों के लिए आवश्यक विस्तृत जानकारी का अभाव होता है जिससे वे क्षेत्रीय स्तर पर निर्णय ले सकें।

हम अभी भी एआई को एक अपग्रेड के रूप में देख रहे हैं, न कि एक नए डिजाइन के रूप में। किन्त कृषि लगभग किसी भी क्षेत्र से अधिक ऐसी प्रणालियों की माँग करती है जो गंभीरतापूर्वक स्थानीय हों, अत्यन्त विशिष्ट हों, और उच्च-दांव वाली परिवर्तनशीलता के लिए बनी हों। अधिकतर एलएलएम (बड़े भाषा मॉडल) और रीजनिंग इंजन इसके लिए प्रशिक्षित नहीं थे।

रोडमैप कोई रणनीति नहीं है

इंडियाएआई, सरवनएआई, आईआईटीज और विभिन्न वित्तपोषकों के प्रयासों को जोड़ने के लिए बातचीत चल रही है। यह एक स्वागत योग्य कदम है। किन्तु एक रोडमैप सिर्फ तकनीकी एकीकरणों की सूची नहीं होना चाहिए। इसे वास्तविक दुनिया के सवालों के उत्तर देने की आवश्यकता हैः डेटा का स्वामी कौन है? मॉडलों का ऑडिट कौन करता है? जब कोई संस्तुति गलत हो जाती है तो क्या होता है?

हमने नीति निर्माण के लिए तर्क मॉड्यूल, योजना कार्यान्वयन के लिए एआई सहायक, यहाँ तक कि मेटा द्वारा वित्त पोषित व्हाट्सएप बॉट्स के उपयोग में रुचि देखी है। किन्त हमें अभी तक एक भी एकीकृत आधारभूत संरचना नहीं मिली है जो इन सबको एक साथ जोड़ सके।

जिस भविष्य का हम लक्ष्य बना रहे हैं - वास्तविक समय की परामर्श, अनुकूली शासन, फील्ड फीडबैक लूप - यह तभी कारगर होगा जब उपकरण केवल क्षमता के लिए नहीं, बल्कि संदर्भ के लिए डिजाइन किए गए हों। इसका मतलब है किसान संगठनों, जिला प्रशासनों और स्थानीय विस्तार कार्यकर्ताओं के साथ मिलकर काम करना-न कि केवल प्रयोगशाला में प्रशिक्षित मॉडल को लागू करना।

तकनीकी-समाधानवाद का संकट

आइए पिछली तकनीकी लहरों की गलतियों को न दोहराएँ, जहाँ बिना वस्तुस्थिति के डिजिटल उपकरण प्रस्तुत किए गए थे। कृषि-तकनीक में, गलत सटीकता अत्यन्त हानिकारक है। गलत बुवाई की तिथि या कीटनाशक की संस्तुति कोई यूएक्स बग नहीं है-इसका अर्थ फसल की हानि और वित्तीय संकट हो सकता है।

और सच कहें तो इनमें से कई एआई पहल अभी भी अपने आरम्भिक चरण में हैं। विकासाधीन कुछ तर्क इंजन (एआई सिस्टम जो केवल डेटा को संसाधित करने के लिए नहीं, अपितु विश्लेषण, अनुमान और सूचित निर्णय लेने के लिए डिजाइन किए गए हैं) का क्षेत्र-परीक्षण नहीं किया गया है। डेटा सेट अभी भी अपूर्ण हैं। एग्रीस्टैक जैसी सरकारी प्रणालियों के साथ एकीकरण अभी भी कागजों पर है। प्रतिक्रिया-आधारित विकास के लिए गंभीर, दीर्घकालिक प्रतिबद्धता के बिना, हम ऐसे सिस्टम बनाने का जोखिम उठाते हैं जो टिक नहीं पाते।

क्या बदलने की आवश्यकता है
अभी हमें इन पर जोर देना चाहिए:

- मिशन-प्रथम डिजाइनः केवल मॉडल क्षमताओं पर ही नहीं, बल्कि वास्तविक कृषि समस्याओं पर आधारित उपकरण बनाएँ।
- अंतर-मंत्रालय संरेखणः यदि एक ही तर्क मॉड्यूल कृषि, स्वास्थ्य और शिक्षा की सेवा कर सकता है, तो आइए साझा आधारभूत संरचना बनाएँ, किन्तु डोमेन-विशिष्ट परतों को स्पष्ट रूप से परिभाषित करें।
- उत्तरदायी लूपः वित्तपोषकों और मंत्रालयों को अनुदैर्ध्य मेट्रिक्स की माँग करनी चाहिए न कि केवल पायलट सफलता की।
- क्षेत्र साझेदारीः सर्वश्रेष्ठ एआई केवल बेंगलुरु या दिल्ली से नहीं आएगा। यह मंडला, बारामती और नलगोंडा के साथ सह-डिजाइनिंग से आएगा।

हम एक महत्वपूर्ण मोड़ पर हैं। भारत समावेशी, संदर्भ-सचेत कृषि एआई प्रणालियों के निर्माण में अग्रणी भूमिका निभा सकता है। किन्तु हमें बुलबुलों से बने प्रचलित शब्दों और अल्पकालिक परियोजनाओं से आगे बढ़ना होगा। यह केवल एआई के माध्यम से कृषि को रूपांतरित करने के विषय में नहीं है, यह कृषि को इतनी गहनता से समझने के बारे में है कि एआई सहायक सिद्ध हो।

क्षमता अपार है। किन्तु यदि इसे क्रियान्वयन के साथ नहीं जोड़ा गया तो यह क्षमता केवल कागजों तक ही सीमित रह जाएगी।