vinetur

रूसी शोधकर्ताओं ने एक बूंद से वाइन की संरचना का आकलन करने वाली AI प्रणाली विकसित की

अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी से पांच घटकों का एक मिनट से कम समय में आकलन करने वाली यह विधि वाइनरी को जांच का तेज विकल्प देती है।

शनिवार, 10 अक्टूबर 2026



रूस के शोधकर्ताओं ने अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी और कृत्रिम बुद्धिमत्ता को मिलाकर ऐसी प्रणाली विकसित की है, जो वाइन की एक बूंद से उसकी संरचना का आकलन कर सकती है। रूसी सरकारी समाचार एजेंसी TASS ने शनिवार को प्रकाशित एक रिपोर्ट में यह जानकारी दी।

TASS के अनुसार, यह परियोजना मॉस्को स्टेट यूनिवर्सिटी के शोधकर्ताओं ने पेश की। उन्होंने इसे वाइन की प्रमुख विशेषताओं की पहचान करने वाली त्वरित विश्लेषण विधि बताया, जिसमें प्रयोगशाला परीक्षणों में अक्सर इस्तेमाल होने वाली लंबी प्रक्रियाओं की जरूरत नहीं पड़ती। यह प्रणाली नमूने का स्पेक्ट्रम दर्ज किए जाने के बाद काम करती है और इसके विकासकर्ताओं के अनुसार एक मिनट से भी कम समय में नतीजा दे सकती है।

रिपोर्ट के अनुसार, यह विधि वाइन से डेटा हासिल करने के लिए अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करती है और फिर उस संकेत की व्याख्या के लिए AI उपकरणों को लागू करती है। शोधकर्ताओं ने कहा कि मॉडल एक बूंद के इस मापन से पेय के पांच घटकों का आकलन कर सकता है। TASS की रिपोर्ट के उपलब्ध सारांश में यह नहीं बताया गया कि इन पांच घटकों में कौन-कौन से शामिल थे, लेकिन कहा गया कि प्रणाली को नमूने की संरचना का तेजी से आकलन करने के लिए बनाया गया है।

यह काम अत्यधिक विशिष्ट प्रयोगशालाओं के बाहर रासायनिक विश्लेषण को तेज और आसान बनाने की कोशिशों की ओर संकेत करता है। अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी का इस्तेमाल पहले से ही कई उद्योगों में होता है, क्योंकि इससे नमूने को नष्ट किए बिना रासायनिक पैटर्न की पहचान की जा सकती है। AI जोड़ने से जटिल स्पेक्ट्रम को ऐसे व्यावहारिक आंकड़ों में बदलने में मदद मिल सकती है, जिनका उपयोग उत्पादक, तकनीशियन या शोधकर्ता आसानी से कर सकें।

यदि व्यापक परीक्षणों में यह विधि भरोसेमंद साबित होती है, तो इसका पेय उद्योग पर असर पड़ सकता है—खासकर उन वाइन उत्पादकों के लिए जिन्हें उत्पादन और भंडारण के दौरान संरचना की बार-बार जांच करनी होती है। बहुत कम नमूने पर आधारित तेज प्रणाली से सॉफ्टवेयर और परीक्षण की लागत घट सकती है तथा वाइनरी कम समय में नियमित जांच अधिक बार कर सकती हैं।

यह उन परिस्थितियों में उपयोगी हो सकता है, जहां उत्पादकों को अलग-अलग बैचों में एकरूपता की तुरंत जानकारी चाहिए या उत्पादन के अगले चरण में भेजे जाने से पहले संभावित विचलनों की पहचान करनी हो। व्यवहार में, ऐसी तेजी छोटी इकाइयों के लिए भी मददगार हो सकती है, जिनकी पहुंच बड़ी औद्योगिक कंपनियों जितनी व्यापक प्रयोगशाला सुविधाओं तक नहीं होती।

रिपोर्ट से संकेत मिलता है कि विकासकर्ता इस उपकरण को त्वरित विश्लेषण प्रणाली के रूप में पेश कर रहे हैं, न कि हर तरह की प्रयोगशाला जांच के विकल्प के तौर पर। वाइन उत्पादन में विस्तृत प्रमाणन, नियामकीय जांच और विवादों के निपटारे के लिए अब भी मानक प्रयोगशाला विधियों की जरूरत पड़ सकती है। लेकिन एक बूंद से एक मिनट से भी कम समय में संरचना का अनुमान देने वाली प्रणाली शुरुआती जांच या नियमित निगरानी के साधन के रूप में काम आ सकती है।

TASS की उपलब्ध सामग्री में मॉडल की सटीकता, उसे प्रशिक्षित करने के लिए इस्तेमाल किए गए डेटासेट के आकार या मौजूदा व्यावसायिक प्रणालियों से उसकी तुलना जैसे विस्तृत प्रदर्शन आंकड़े नहीं दिए गए। यह तय करने के लिए ये जानकारियां अहम होंगी कि तकनीक शोध के दायरे से निकलकर उत्पादकों, वितरकों या गुणवत्ता नियंत्रण प्रयोगशालाओं के नियमित इस्तेमाल तक पहुंच सकती है या नहीं।

फिलहाल, रूसी टीम का काम खाद्य और पेय विज्ञान के व्यापक रुझान में एक और उदाहरण है : कम सामग्री का उपयोग करते हुए विश्लेषण तेज करने के लिए स्पेक्ट्रोस्कोपी को मशीन लर्निंग के साथ जोड़ना। वाइन के मामले में, यह तरीका उत्पादकों को बहुत कम नमूने से संरचना की तेजी से जांच करने का विकल्प दे सकता है, जबकि शोधकर्ता वास्तविक उत्पादन परिस्थितियों में प्रणाली के प्रदर्शन का परीक्षण जारी रखेंगे।