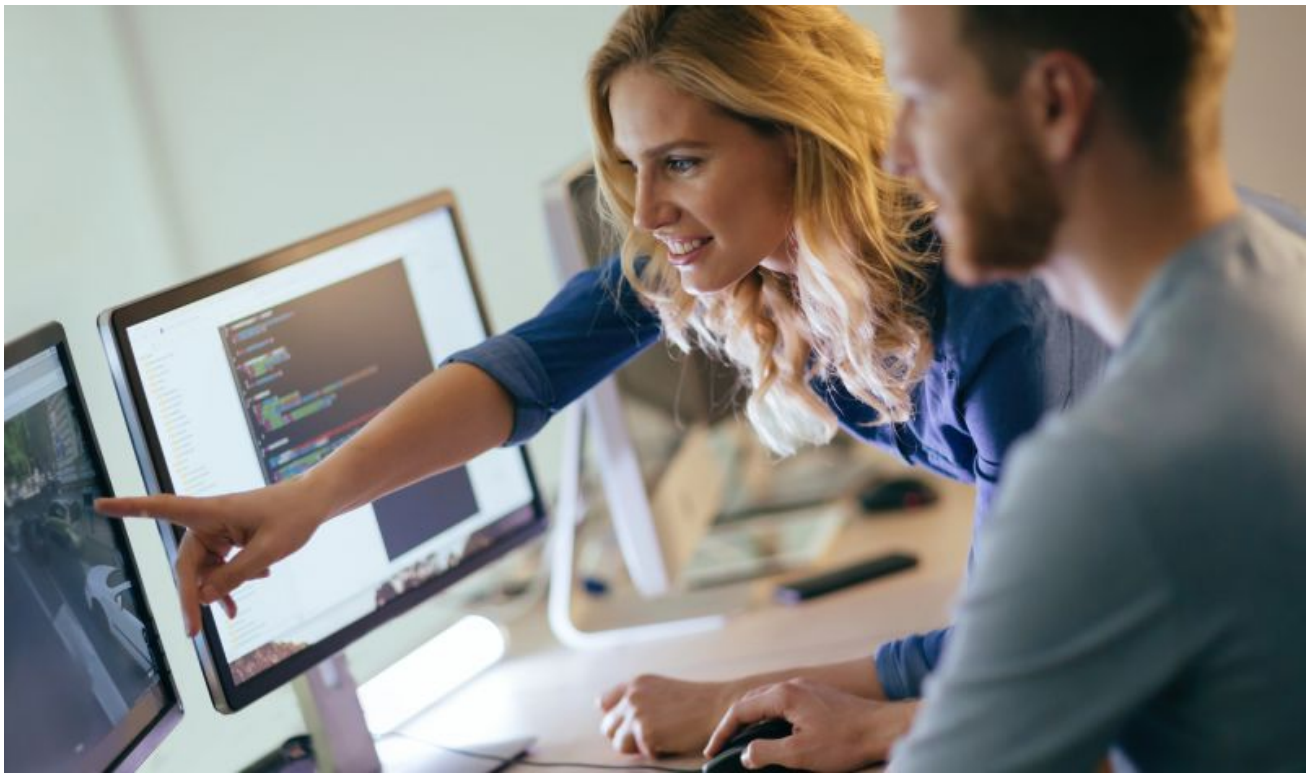
vinetur

पेय निर्माता नए स्वादों के लिए AI की ओर रुख कर रहे हैं

कंपनियां मशीन लर्निंग का इस्तेमाल रेसिपी विकास तेज करने, उपभोक्ता पसंद का अनुमान लगाने और महंगे ट्रायल-एंड-एरर को कम करने के लिए कर रही हैं.

मंगलवार, 2 जून 2026



आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस अब लैब से निकलकर टेस्टिंग रूम तक पहुंच रही है, और पेय कंपनियां इसका इस्तेमाल फ्लेवर डेटा का अध्ययन करने, उत्पाद विकास की गति बढ़ाने और उन युवा उपभोक्ताओं तक पहुंचने के लिए कर रही हैं जो नए स्वाद चाहते हैं। डिस्टिलर्स, ब्रुअर्स, वाइनरी और रिटेलर ऐसे मशीन लर्निंग सिस्टम आजमा रहे हैं जो रासायनिक प्रोफाइल, उपभोक्ता समीक्षाएं और बिक्री डेटा पढ़कर ऐसे सामग्री-संयोजन सुझा सकते हैं जिनके बाजार में सफल होने की संभावना अधिक हो।

यह बदलाव अल्कोहलिक पेय उद्योग में व्यापक प्रयास का हिस्सा है, जिसका मकसद शोध चक्रों को छोटा करना और बदलती मांग पर तेजी से प्रतिक्रिया देना है। वैश्विक ब्रांड उन उपभोक्ताओं के दबाव में हैं जो कम बार पी रहे हैं, कम-अल्कोहल उत्पाद चुन रहे हैं या अधिक विशिष्ट स्वाद तलाश रहे हैं। साथ ही, कंपनियां ऐसे टूल चाहती हैं जो पायलट बैच और सेंसरी पैनल पर पैसा खर्च करने से पहले यह तय करने में मदद करें कि किन रेसिपियों को परखा जाए।

इस क्षेत्र के शुरुआती चर्चित उदाहरणों में स्पिरिट्स शामिल थे। स्वीडन में Mackmyra ने फिनिश आर्टिफिशियल

इंटेलिजेंस कंपनी Fourkind के साथ मिलकर Intelligens तैयार किया, जो मशीन लर्निंग से विकसित एक व्हिस्की ब्लेंड था। इस सिस्टम को डिस्टिलरी की पुरानी रेसिपियों, बिक्री रिकॉर्ड और टेस्टिंग फीडबैक पर प्रशिक्षित किया गया था। बाद में मानव ब्लेंडर्स ने आउटपुट को परिष्कृत किया, फिर 2019 में व्हिस्की जारी की गई। इस उत्पाद ने बाद में 2020 की एक प्रतियोगिता में स्वर्ण पदक जीता, जिससे परियोजना को उसकी नवीनता से आगे भी विश्वसनीयता मिली।

ब्रिटेन में Circumstance Distillery ने Ginette नामक एक न्यूरल नेटवर्क का इस्तेमाल Monker's Garkel बनाने में किया, जिसे उसने AI-made gin बताया। इस सिस्टम को वनस्पति प्रोफाइल और जिन रेसिपियों के साथ-साथ नामकरण विचारों और लेबल कॉन्सेप्ट्स भी दिए गए। डिस्टिलरी ने अंतिम समायोजन हाथ से किए, जिनमें अल्कोहल मात्रा और वनस्पति संतुलन में बदलाव शामिल थे। नतीजे ने दिखाया कि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग सिर्फ फॉर्मुलेशन ही नहीं, बल्कि ब्रांडिंग के लिए भी किया जा सकता है।

बड़ी कंपनियां भी निवेश कर रही हैं। Diageo ने 2022 में Vivanda का अधिग्रहण किया ताकि फ्लेवर-मैपिंग तकनीक को अपने भीतर लाया जा सके। Vivanda का FlavorPrint सिस्टम उपभोक्ताओं से फल, मसाले और हर्बल नोट्स के बारे में उनकी पसंद पूछता है, फिर एक स्वाद प्रोफाइल बनाता है जिसका उपयोग सिफारिशों और उत्पाद विकास में किया जा सकता है। Diageo का कहना है कि वह ऐसे टूल्स का इस्तेमाल क्षेत्रीय प्राथमिकताओं को बेहतर समझने और अलग-अलग बाजारों के लिए उत्पादों को अनुकूलित करने के लिए करना चाहता है।

फ्लेवर हाउस भी यही कर रहे हैं। Givaudan ने अपने ATOM प्लेटफॉर्म को फॉर्मुलेशन में ट्रायल-एंड-एरर घटाने के तरीके के रूप में पेश किया है। कंपनी का कहना है कि यह सिस्टम पहचानने में मदद करता है कि कौन-सी सामग्री किसी लक्षित स्वाद को मजबूत करती है या कमजोर करती है, और ऐसे संयोजन सुझा सकता है जो उपभोक्ता अपेक्षाओं पर खरे उतरें तथा विकास समय भी घटाएं। कंपनी द्वारा उद्धृत एक मामले में ATOM ने 33% कम नमक वाला एक स्नैक फ्लेवर तैयार करने में मदद की, जबकि स्वाद गुणवत्ता बरकरार रही।

यह तकनीक उस डेटा पर निर्भर करती है जिसे पेय कंपनियां हमेशा पहले आपस में जोड़ नहीं पाती थीं। सेंसरी पैनल संरचित टेस्टिंग स्कोर देते हैं। रासायनिक विश्लेषण बताता है कि वाइन, बीयर या स्पिरिट में कौन-से यौगिक मौजूद हैं। उपभोक्ता समीक्षाएं सुगंध, बॉडी और फिनिश जैसी भाषा जोड़ती हैं। बिक्री डेटा दिखाता है कि लोग वास्तव में क्या खरीदते हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस सिस्टम इन इनपुट्स को मिलाकर ऐसे पैटर्न खोजते हैं जिन्हें इंसान शायद न देख पाएँ।

व्यावहारिक रूप से इसका मतलब है कि मॉडलों को हजारों टेस्टिंग नोट्स या गैस क्रोमैटोग्राफी परीक्षणों से मिले सैकड़ों रासायनिक मार्करों पर प्रशिक्षित किया जा सकता है। वे ऑनलाइन समीक्षाओं या सोशल मीडिया पोस्टों के टेक्स्ट को भी प्रोसेस कर सकते हैं ताकि यह पता लगाया जा सके कि उपभोक्ता क्या पसंद करते हैं। कुछ सिस्टम ग्रेडिएंट बूस्टिंग या न्यूरल नेटवर्क का उपयोग करके यह अनुमान लगाते हैं कि कोई रेसिपी ब्लाइंड टेस्टिंग में कैसा स्कोर करेगी। अन्य सिस्टम सीखे गए फ्लेवर पैटर्न से सैंपल लेकर नए ब्लेंड प्रस्तावित करने के लिए जनरेटिव मॉडल का इस्तेमाल करते हैं।

शैक्षणिक शोध ने इस क्षेत्र को आगे बढ़ाने में मदद की है। यूनिवर्सिटी ऑफ Geneva में शोधकर्ताओं ने Bordeaux वाइनों के रासायनिक डेटा पर आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का इस्तेमाल किया और बताया कि नियंत्रित परीक्षण में उनका मॉडल हर नमूने के पीछे मौजूद एस्टेट की पहचान 100% सटीकता से कर सकता था। बीयर पर केंद्रित एक अन्य अध्ययन में शोधकर्ताओं ने लगभग 250 बीयरों से रासायनिक माप, सेंसरी डेटा और उपभोक्ता समीक्षाएं मिलाईं। उनका मॉडल पारंपरिक सांख्यिकीय तरीकों से बेहतर निकला और उन यौगिकों की पहचान करने में मदद की जो बीयर रेसिपी में जोड़ने पर ब्लाइंड-टेस्टिंग स्कोर सुधारते थे।

ब्रुअर्स विशेष रूप से सक्रिय रहे हैं क्योंकि वे पहले से ही बड़ी मात्रा में प्रक्रिया डेटा के साथ काम करते हैं। AB InBev ने बड़े पैमाने पर फिल्ट्रेशन की स्थिरता और गति सुधारने के लिए मशीन लर्निंग का उपयोग किया है। कंपनी ने कहा कि एक पायलट प्रोजेक्ट ने फिल्ट्रेशन समय 40% से 50% तक घटा दिया, जबकि बैचों के बीच स्थिरता बेहतर हुई। ऐसा

परिचालन लाभ महत्वपूर्ण है क्योंकि छोटे-छोटे सुधार भी वैश्विक ब्रूइंग नेटवर्क में काफी बचत करा सकते हैं।

रिटेलर और सिफारिश प्लेटफॉर्म भी इस प्रवृत्ति का हिस्सा हैं। Vivino जैसे वाइन ऐप मशीन लर्निंग का उपयोग करके यूजर्स को उन बोतलों से मिलाते हैं जिन्हें वे पसंद कर सकते हैं, उनके रेटिंग्स और पिछले व्यवहार के आधार पर। Preferabli और Tastry सहित अन्य स्टार्टअप विशेषज्ञ विवरणकों, रसायन डेटा और उपभोक्ता फीडबैक से स्वाद प्रोफाइल बनाते हैं ताकि वे वाइन की सिफारिश कर सकें या उत्पाद प्लेसमेंट का मार्गदर्शन कर सकें।

Tastry का कहना है कि वह उपभोक्ता तालुओं के बड़े डेटासेट का उपयोग करके यह अनुमान लगाता है कि अलग-अलग पीने वाले किसी वाइन या बीयर पर कैसी प्रतिक्रिया देंगे। Aromyx एक अलग तरीका अपनाता है : वह बायोसेंसरों के जरिए स्वाद और गंध को डिजिटाइज करने की कोशिश करता है, फिर उन प्रोफाइल्स की तुलना खरीदारों की प्राथमिकताओं से करता है। लक्ष्य समान है : स्वाद संबंधी व्यक्तिपरक चुनावों को ऐसे डेटा में बदलना जिसका उपयोग उत्पाद डिजाइन और बिक्री दोनों में किया जा सके।

Gen Z उपभोक्ताओं तक पहुंचने की कोशिश कर रही कंपनियों के लिए इसका आकर्षण साफ है ; ये उपभोक्ता आम तौर पर नवीनता, स्वाद की तीव्रता और कैन वाले कॉकटेल तथा रेडी-टू-ड्रिंक ड्रिंक्स जैसे सुविधाजनक फॉर्मेट पसंद करते हैं। उद्योग शोध से पता चला है कि युवा कानूनी-उम्र वाले पीने वाले अक्सर फ्रूट-फॉरवर्ड फ्लेवर, अंतरराष्ट्रीय प्रभाव और कम-अल्कोहल विकल्प तलाशते हैं जो फिर भी पूर्ण स्वाद दें। इससे उत्पादकों का झुकाव ट्रॉपिकल फ्रूट नोट्स, स्पाइस ब्लेंड्स और अन्य संयोजनों की ओर बढ़ा है जो बहुत अपरिचित लगे बिना ताजगी महसूस कराते हैं।

लेकिन पेय पदार्थों में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस क्या कर सकती है, इसकी सीमाएं भी हैं। स्वाद व्यक्तिपरक होता है और संस्कृति, उम्र तथा क्षेत्र से प्रभावित होता है। मुख्यत: पश्चिमी उपभोक्ता डेटा पर प्रशिक्षित मॉडल एशिया या लैटिन अमेरिका में बिना समायोजन के उतना अच्छा काम नहीं कर सकता। ग्राहक सर्वेक्षण या समीक्षा डेटा का उपयोग करके स्वाद प्रोफाइल बनाने पर कंपनियां गोपनीयता को लेकर भी चिंतित रहती हैं।

नियामकीय सवाल भी मौजूद हैं। यदि कोई एल्गोरिद्म नया वनस्पति मिश्रण या सामग्री-संयोजन सुझाता है, तो उत्पादकों को फिर भी हर उस बाजार में खाद्य सुरक्षा नियमों और लेबलिंग कानूनों का पालन करना होगा जहां वे उसे बेचते हैं। अधिकांश क्षेत्रों में AI-created recipes के लिए अभी कोई विशेष कानूनी श्रेणी नहीं है। इसलिए कंपनियों को उन्हें किसी भी अन्य नई फॉर्मुलेशन की तरह ही मानना होगा।

बौद्धिक संपदा एक और मुद्दा है। पेय रेसिपियों की रक्षा अक्सर पेटेंट के बजाय ट्रेड सीक्रेट्स के रूप में की जाती है। लेकिन जब सॉफ्टवेयर सूत्र बनाने में मदद करता है तो आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस स्वामित्व को जटिल बना देती है। अधिकांश मामलों में काम कराने वाली कंपनी या उसे निर्देश देने वाला मानव डेवलपर अधिकारों पर नियंत्रण रखेगा। लेकिन वकीलों का कहना है कि परियोजनाएं शुरू होने से पहले अनुबंध स्पष्ट होने चाहिए।

छोटे उत्पादकों के लिए बाधा पहले जितनी नहीं रही।因为 क्लाउड-आधारित टूल अब मशीन लर्निंग को अधिक सुलभ बनाते हैं। किसी वाइनरी या डिस्टिलरी को AI-assisted development शुरू करने के लिए पूरी इन-हाउस डेटा साइंस टीम की जरूरत नहीं होती। वह बाहरी प्लेटफॉर्म इस्तेमाल कर सकती है या ऐसे विक्रेताओं के साथ साझेदारी कर सकती है जिनके पास पहले से फ्लेवर डेटाबेस और मॉडलिंग टूल मौजूद हों।

यही एक कारण है कि रुचि बड़ी बहुराष्ट्रीय कंपनियों से आगे फैल रही है। उत्पादक आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को वाइनमेकरों, ब्रुअर्स या डिस्टिलर्स के विकल्प के रूप में नहीं। बल्कि विकल्पों को तेजी से सीमित करने और कम अपव्यय के साथ अधिक विचारों को परखने के तरीके के रूप में देख रहे हैं। ऐसे उद्योग में जहां एक असफल लॉन्च महीनों की मेहनत और भारी पूंजी खर्च करा सकता है। यह संभावना व्हिस्की और जिन से लेकर बीयर। वाइन और रिटेल सिफारिशों तक सभी श्रेणियों में तेजी से ध्यान खींच रही है।