

"پیش بینی متخصصان درباره گرایش ها (trends) بزرگ شیمی در سال "۲۰۲۱"

۱. هوش مصنوعی:

MARSHALL BRENNAN مدیر علمی، انجمن اتوماسیون آزمایشگاهی و غربالگری

"در سالیان اخیر، هوش مصنوعی بر چشم انداز پژوهشی بسیاری از رشته ها تسلط یافته است و شیمی نیز از این قاعده مستثنی نیست. این فناوری ها به ویژه در زمان نیاز به نتایج علمی در اسرع وقت و با رعایت فاصله گذاری اجتماعی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. این ترکیب رو به رشد مهارت محاسباتی خارق العاده و تجهیزات آزمایشگاهی خودکار فزاینده سریع و واضح بدون شک در سال آینده شاهد پیشرفت ها و کاربردهای بیشتری خواهد بود. محققان باید از این فرصت استفاده کنند.

۲. سنسورها (حسگرها)

Alexa Dembek مدیر ارشد فناوری و پایداری، DuPont

"پیشرفت در اتصال، تجزیه و تحلیل داده ها و اتوماسیون به ما درک درستی از جامعه جهانی مان داده است که با آمیختگی فزاینده حسگرها در زندگیمان، زنده تر می شوند. پیش بینی کنندگان حوزه بیوتکنولوژی، اتوماسیون و پایداری اکنون به دنبال حسگرهای جدید هستند که به آنها کمک می کند تا جامعه را تحت تأثیر قرار دهند. نوآوران حسگرهای نوظهور که برای رسیدن به این لحظه عجله دارند، عملکرد در سطح اتمی را دنبال می کنند. با ورود به سال ۲۰۲۱، یک مجموعه ابزار در حال رشد از مواد جدید برای حسگرها، تعهد آنان را برای آینده ای سالم تر و پایدارتر فراهم خواهد کرد.

۳. درک و جلوگیری گیری از همه گیری:

Organic chemist, University of California, Irvine . VY M. DONG

"ما در پروژه های میان رشته ای با هدف درک و جلوگیری همه گیری ها شاهد جهش خواهیم بود. توالی یابی ویروس توسط شیمی دانان بیوفیزیکی، طراحی ماسک توسط شیمی دانان جوی و کار بر روی مهارکننده های پروتئاز توسط شیمی دانان سنتزکار را شاهد هستیم.

۴. آموزش از راه دور (remote learning):

توماس هولم پژوهشگر آموزش شیمی، دانشگاه ایالتی آیووا؛ مجله آموزش شیمی
"همه گیری چالشهای بسیاری را برای مربیان شیمی در نتیجه تغییر به آموزش از راه دور به وجود آورده است. در حالی که فعالیتهای آزمایشگاهی یک چالش واضح است، مکانی که در آن آموزش شیمی برای پیشرفت لازم است آزمایش و ارزیابی است. آموزش از راه دور منجر به دسترسی به اطلاعات شده است، به عنوان مثال روشهای آزمایشی که قبل از همه گیری معمول بود، ممکن است مستعد پذیرش خطوط مشی اشتراک اینترنت باشند. بنابراین، یافتن استراتژی های ارزیابی قوی تر که یادگیری فراگیر را تشویق می کنند و جنبه های معنادار آن را اندازه گیری می کنند، یک پیشرفت اساسی در آموزش شیمی در سال ۲۰۲۱ خواهد بود."

۵. تأمین آب شهری سالم:

Jessica Ray مهندس محیط زیست، دانشگاه واشنگتن

"تغییرات آب و هوایی جهانی به تشدید ایجاد تهدید سلامت انسان و محیط زیست، از جمله ایمنی تأمین آب شهری ادامه خواهد داد. برای تأمین تقاضای بیشتر آب آشامیدنی ضمن محافظت از منابع آب در برابر مواد شیمیایی جدید انسانی، من معتقدم آینده تحقیقات آب بر روی فن آوری های جدید برای حذف و تخریب آلاینده های پایدار مانند per- and polyfluoroalkyl substances و

میکروپلاستیک ها و کاهش بازیابی مواد شیمیایی آلاینده های پیشین (به عنوان مثال ، سرب) در زیرساخت های پیری متمرکز خواهد بود.

۶. استفاده از هوش مصنوعی جهت حل مشکل چین خوردن پروتئین:

Protein chemist, University of Oxford .DAME CAROL V. ROBINSON

"دشوار است که بدون در نظر گرفتن دو رویداد تاریخ ساز شیمی پروتئین در سال ۲۰۲۰ به آینده بنگریم: همه گیری، که انگیزه بسیاری از موفقیت های علمی است و اطلاعیه [اویل دسامبر] DeepMind که هوش مصنوعی می تواند طولانی مدت مشکل چین خوردن پروتئین را حل کند. جای تعجب نیست که این دو رویداد با هم مرتبط هستند. ساختار دو پروتئین SARS-CoV-2 با موفقیت توسط DeepMind پیش بینی شد. در سال ۲۰۲۱، من نحوه توسعه الگوریتم را دنبال خواهم کرد. آیا خواهد توانست بسته های متصل کننده دارو را پیش بینی کند؟ چگونه میل پروتئین ها را به تاخوردگی نادرست ارزیابی خواهد کرد؟ و آیا می تواند مناطق بی نظم پروتئین ها را از نظر ذاتی پیش بینی کند؟"

توضیح:

DeepMind Technologies is a British artificial intelligence company and research laboratory founded in September 2010, and acquired by Google in 2014.

۷. معرفی محصولات صنعتی جدید جهت بهبود بازیافت و صرفه جویی در مصرف انرژی:

A. N. Sreeram معاون ارشد تحقیق و توسعه و مدیر ارشد فناوری، داو

"نوآوری زمانهای چالش برانگیز را به فرصت تبدیل می کند. سال ۲۰۲۰ پیشنهاد ارزش برای پیشبرد انتظارات پایداری در عملکرد محصول، تولید کارآمدتر، قابلیت بازیافت بهتر و بازگشت پذیری را تقویت کرد. در سال ۲۰۲۱، صنعت، محصولات جدیدی را معرفی می کند که امکان بازیافت و بازگشت پذیری را فراهم می کند که صرفه جویی در مصرف انرژی و کاهش متناظر در اثر کربن، و استفاده از انرژی های تجدیدپذیر را بدنبال دارد که همه ویژگی های عملکرد را بهبود بخشیده و مزایای بیشتری را برای مصرف کنندگان ارائه می دهند."

۸. نقش علم نانو در مرتبط کردن سایر حوزه ها:

PAUL S. WEISS دانشمند علوم نانو، دانشگاه کالیفرنیا، لس آنجلس

"بیماری همه گیر COVID-19 توجه دانشمندان علوم نانو را به جوامع مهم مرتبط از جمله علوم آئروسول (aerosol science)، علوم جوی، ایمنی شناسی، منسوجات، سم شناسی، ویروس شناسی و غیره جلب کرده است. در حالیکه ارتباطات و هم پوشانی تا حدی وجود داشت، اهمیت ایجاد تخصص عمیق در این حوزه ها بیشتر از همیشه احساس می شود. نقش مهم علوم نانو پیوند دادن حوزه ها از طریق ارتباطات، ابزار سازی و مهارت های همکاری بوده است زیرا علم نانو با اتخاذ مشکلات و رویکردهای رشته های مختلف در علوم، مهندسی و پزشکی بوجود آمده است. و پیشرفت در این جوامع در سال ۲۰۲۱ به طور گسترده ادامه خواهد یافت."

منبع: <https://cen.acs.org/>

مترجمان:

پروفسور مسعود میرزائی، استاد تمام شیمی معدنی، دانشگاه فردوسی مشهد

مهدی سعیدی، کارشناس ارشد شیمی معدنی

دانشگاه فردوسی مشهد