

TЭТРАДЬ

MOSZKVAI MAGYAR
NAGYKÖVETSÉG



TUDOMÁNYOS-TECHNOLÓGIAI SAJTÓSZEMLE

2024. december 9.



Az Ifjúsági Laboratóriumok program eredményei

Az orosz Ifjúsági Laboratóriumok program keretében 2019 és 2022 között 740 új laboratórium jött létre. A Higher School of Economics elemzése szerint egy ifjúsági laboratórium csapata átlagosan 14 főből áll. A kutatás szerint a laboratóriumok 96%-ának munkatársai szeretnék továbbra is a tudomány területén dolgozni, 77% elhivatottan tekint munkájára. Különösen nagyra értékeli a munka rugalmasságát, a kollégákkal való kapcsolatot és az érdekes feladatokat, de panaszkodnak az alacsony bérekre és a karrierépítési lehetőségek hiányára. A programban részt vevők 73%-a csapatmunkát, 66% modern kutatási módszereket és publikációkészítést, 42% pedig találmányok és új ötletek kidolgozását tanulta meg.

A laboratóriumok 44%-ának van ipari partnere, a vezetők negyede további együttműködések kiépítését tervezi. Az egyetemeken működő laboratóriumok gyakrabban működnek együtt ipari szereplőkkel (64%), mint a tudományos intézetek laborjai (32%). A vezetők többsége (75%) pozitívan értékeli az együttműködést, amely többek között kutatási témák kialakítását, eszközhasználatot és megrendeléseket foglal magában. Ugyanakkor a kapcsolatok kiépítése során sok akadállyal szembesülnek, pl. bürokratikus akadályokkal (37%) vagy a kereskedelmi ismeretek hiányával (19%). A program 940 laboratóriumot hozott létre, melyek fontos szerepet játszanak a fiatal kutatók szakmai fejlődésében.

A sajtószemle
tartalmából:

MI
szakemberhiány

Bioüzemanyag
széniszapból

Növekvő IT-s
bérek

Patkányokról és
gyógyszerekről

Innovatív
inkubátor

Veszélyben a
Fekete-tenger



LABORATÓRIUM,
MINT MUNKAHELY



PIACI
PARTNERSÉG



A RÉSZTVEVŐK
SZEMÉVEL

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

Nyílt környezet a kontextuális MI tanulásért

A T-Bank AI Research és az AIRI kutatói, a MFTI, a Skoltech és az Innopolis Egyetem hallgatóinak közreműködésével, létrehozták az első nyílt környezetet a kontextuális megerősítéses tanulás (In-Context RL) algoritmusainak kutatására és fejlesztésére, amelyet XLand-MiniGrid néven ismerhetünk. Ez a virtuális környezet lehetővé teszi a mesterséges intelligencia számára, hogy új döntéseket hozzon és cselekvéseket hajtson végre, miközben alkalmazkodik a változó körülményekhez. Az XLand-MiniGrid már elismerést szerzett a nemzetközi kutatói közösségben: a Google DeepMind, a kaliforniai Berkeley és az Oxfordi Egyetem kutatói már végeztek benne kísérleteket. Az eredményeket bemutatják az idei decemberi vancouveri NeurIPS 2024 konferencián is. Az In-Context RL lehetővé teszi a modellek számára, hogy gyorsan alkalmazkodjanak új feladatokhoz a kontextus és a visszajelzések alapján, ami különösen hasznos a személyre szabott ajánlások, robotika és autonóm járművek területén. Az XLand-MiniGrid nyílt hozzáférése és a JAX technológiára épülő nagy teljesítménye elősegíti a megbízhatóbb és alkalmazkodóbb mesterséges intelligencia modellek fejlesztését, csökkentve a kutatási költségeket és erőforrásigényt.



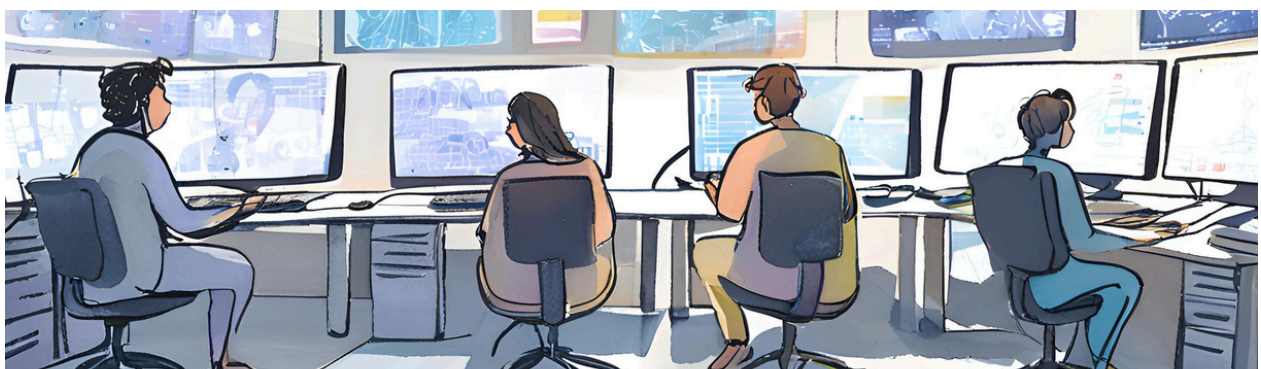
MI szakemberhiány és ágazati különbségek

A Higher School of Economics 2024-ben vizsgálta az MI technológiákat alkalmazó szervezetek munkaerő-ellátottságát MI szakmai és felhasználói kompetenciákkal rendelkező munkavállalókkal. A kutatás szerint a vállalatok mindössze 9%-a használja ki teljes mértékben az MI technológiák jelenlegi funkcióit, míg a többség számára ezek inkább divatos kísérletek, bizonytalan eredményekkel. Az MI széleskörű bevezetésének akadályai közé tartoznak a magas költségek, a szakképzett munkaerő hiánya és a minőségi adatok elégtelensége az MI betanításához. A "digitális arany", vagyis a megfelelő minőségű és mennyiségű adatok hiánya egyre nagyobb problémát jelent az MI fejlődése szempontjából, és ez a probléma globálisan és lokálisan is érezhető. Egyes szakértők szerint, ha az MI szintetikus adatokon kezd tanulni, az hibák felhalmozódásához és az MI "elfajzásához" vezethet. A minőségi, ember által létrehozott adatok már most is különösen értékesek az MI betanítása és pontos válaszok generálása szempontjából.



MI és a jog: hogyan találjuk meg az egyensúlyt?

Az MI gyors fejlődése és mindennapi életünkbe való integrációja szükségessé teszi a megbízható MI koncepciójának kialakítását, amely magában foglalja a minőségi adatokhoz való hozzáférést, technológiákat, eszközöket, szabványokat és szabályozást. Nemzetközi szervezetek, mint az OECD és az IEEE, már kidolgoztak szabványokat az MI rendszerek átláthatóságának biztosítására. Az EU a magas kockázatú MI rendszerek szigorú szabályozását és tesztelését szorgalmazza, míg Kína 2023 augusztusában törvényben szabályozta a generatív MI tevékenységeket, kötelezve a fejlesztőket termékeik regisztrációjára. Oroszországban a 2019-ben elfogadott Nemzeti MI Fejlesztési Stratégia határozza meg az MI rendszerek létrehozásának és alkalmazásának irányvonalát, hangsúlyozva a megbízható technológiák kialakítását. A megbízható MI megvalósításához nemcsak technológiai, hanem jogi és etikai keretek is szükségesek, amelyek biztosítják a rendszerek biztonságát, átláthatóságát és hatékonyságát.



TECHNOLÓGIA

Univerzális olajviszkózitás-előrejelzés

A Kazanyi Szövetségi Egyetem Fizikai Intézetének kutatói új univerzális módszert javasoltak a nyersolaj viszkózitásának kiszámítására. Ennek pontossága lényegesen nagyobb más ismert módszerekénél, alkalmazási köre sokkal szélesebb. Az új módszert Oroszország, Kína, Szaúd-Arábia, Nigéria, Kuvait és az Északi-tenger különböző mezőin kitermelt olajmintákon tesztelték. A felfedezés lehetővé teszi a folyékony szénhidrogének termelésének és szállításának optimalizálását.



Kis lépés a kvantuminternet felé

A kvantumhálózatok létrehozásának új megközelítése során szilárdtest qubiteket és fotonikus qubiteket egyaránt használnak az információ átvitelére. Az alapötlet egy olyan eszköz kifejlesztése, amely képes a kvantuminformációt e kétféle qubit között átalakítani. A javasolt rendszer egyik jellemzője, hogy képes egy nem klasszikus, egyfrekvenciás mezőt egy másik frekvenciájú mezővé alakítani, ami lehetővé teszi a jelek testre szabását a különböző típusú kvantumeszközök közötti átvitelhez. A cikk szerzői által javasolt hibrid kvantumhálózatok tervezési és megvalósítási módszertana lehetővé teszi, hogy közelebb kerüljünk a hatékonyabb és skálázhatóbb kvantumszámítógépek és elosztott kvantumrendszerek, például a „kvantuminternet” létrehozásához.



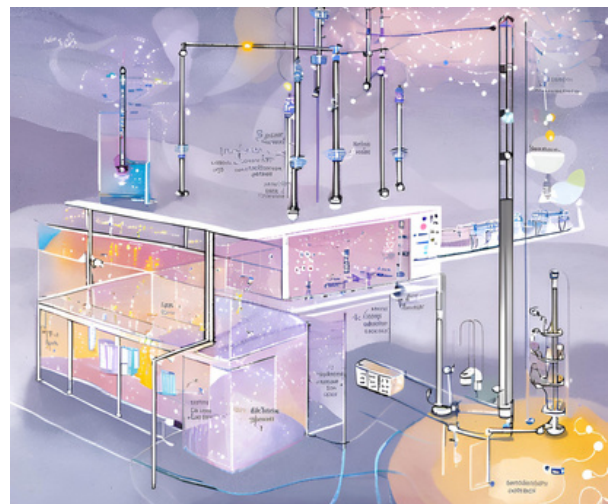
Ipari eszközök leolvasása drónnal

A Moszkvai Repülési Intézet kutatói új technikát fejlesztettek ki a szintetikus adatok létrehozására. Az ilyen adatokon betanított neurális hálózat képes ipari eszközök leolvasására egy intelligens drónkamera segítségével. Egy ipari drónt tanítottak meg dolgozni egy hőerőműben, melynek feladatai közé tartozik a gőzkazán kemencéjéhez kapcsolódó csövek defektvizsgálata és a gépházi műszerek leolvasásainak meghatározása. Az intelligens kamerával felszerelt drón öt perc alatt körbepereg a teljes kazánt, míg egy embernek több hétet kell eltöltenie ezzel.



Széniszapból bioüzemanyag

A Tomszki Politechnikai Egyetem kutatói rizshéj, szennyvíziszap és fűrészpor hozzáadásával széniszapból bioüzemanyagot fejlesztettek. A kiegészítő biokomponenseknek köszönhetően az ülepedési stabilitás megnőtt. Ez tükrözi a finom részecskék egyenletes eloszlását, valamint fontos a tüzelőanyag tárolási és permetezési folyamatainak megszervezése szempontjából. Kimutatták, hogy a szén-oxidok, a nitrogén és a kén kibocsátása másfél-kétszeresére csökkenthető a hígtrágya tüzelőanyag elégetésekor.



Gyorsreaktorok biztonságos működésének matematikai modellje

A Moszkvai Fizikai-technikai Intézet és az Orosz Tudományos Akadémia Egyesített Nagy Hőmérsékletek Intézetének kutatói elméleti modellt alkottak a gyorsreaktorok biztonságos működésére. A modell leírja a nukleáris reaktorok biztonsági védőfóliájának külső rétegének viselkedését különböző üzemi körülmények között. A javasolt modellezési lehetőség jelentősen felgyorsítja és olcsóbbá teszi a tervek bevezetés előtti kísérleti vizsgálatának folyamatát. Ez általában több száz ezer órát és nagyméretű korróziós állványokon végzett vizsgálatokat igényel. A kutatók szerint az ismert termodinamikai adatok és a hűtőközegben lévő tömegátadási együtthatókra vonatkozó adatok alapján a kifejlesztett modell lehetővé teszi annak előrejelzését, hogy mi fog történni az oxidfilm külső rétegével a korróziós vizsgálatok meghatározott körülményei között.



ÉLET OROSZORSZÁGBAN

Mit gondolnak az oroszok a tudósokról?

A Higher School of Economics elemzést végzett az oroszok tudományos szakmákkal kapcsolatos percepcióiról. A tanulmány szerint a tudomány és technológia fejlődését az oroszok 88%-a pozitívan értékeli – ez az arány már több mint egy évtizede 80% felett van. A tudományos szakmák megítélése is javult: 57% támogatná, ha gyermeke kutató lenne, míg 2003-2016 között ez az arány 31-42% között mozgott. A pozitív változásához hozzájárultak az állami intézkedések, pl. kutatói fizetések emelése és fiatal kutatók támogatása. A tudósokkal kapcsolatos sztereotípiák is változtak: kevesebben tartják őket különcöknek (52% 2024-ben, 58% 2014-ben), alulfizetettnek (22% vs. 42%) vagy magányosnak (20% vs. 27%). Bár a lakosság egyre inkább elismeri a tudomány társadalmi jelentőségét, csak kevesen választanák személyesen ezt a pályát: 85% sosem akart kutató lenni és csak 5% tervezi ezt. E mögött állhat az, hogy sokan unalmasnak tartják a tudományos munkát, illetve nem ismerik annak feltételeit. Az eredmények arra utalnak, hogy a tudomány népszerűsítésére irányuló intézkedéseket tovább kell erősíteni a pozitív trendek fenntartása érdekében.

Arab-orosz rektori találkozó

Moszkvában került sor az arab-orosz rektori találkozóra, ahol az oktatási intézményeikről, a nemzetközi együttműködésről és a tudomány fejlődéséről egyeztettek. Jelenleg 30 ezer közel-keleti diák tanul Oroszországban, ahol 36 egyetemen tanítanak arab nyelvet. A találkozót követően a felek több egyetemközi megállapodást írtak alá a közös oktatási programok megvalósításáról és a partnerség további fejlesztéséről.



Orosz IT-munkaerőpiac: növekvő kereslet és bérek

Két év alatt az IT-szektorban a munkavállalók iránti kereslet 20%-kal nőtt, míg a fizetési ajánlatok 12%-kal emelkedtek. A legkeresettebb fejlesztési nyelvek között a Java, Python, C++, PHP és C# szerepelnek. Programozók iránt van a legnagyobb kereslet, őket az adatelemzők és kutatók, termék- és projektmenedzserek követik. A munkáltatók egyre inkább a gyakorlati tapasztalatot helyezik előtérbe, de előnyben részesítik a neves egyetemek diplomásait. Az online kurzusokon végzetek gyakorlati tapasztalat nélkül egyre nehezebben helyezkednek el. A junior szintű alkalmazottak bérei stagnálnak, míg a kibervédelem területén dolgozók fizetése 12%-kal nőtt. Az MI és gépi tanulás terén jártas szakemberek iránti kereslet az elmúlt évben megháromszorozódott.

Tiltogatják be a külföldi hosztingsszolgáltatókat

Az orosz hatóságok az amerikai CloudFlare után további külföldi hosztingsszolgáltatókat, pl. az amerikai Akamai és a brit CDN77 használatának mellőzését javasolják. Anton Gorelkin, az Állami Duma képviselője szerint ezek a cégek tiltott információkat terjesztenek Oroszországban. A CloudFlare szolgáltatásaihoz való hozzáférés korlátozását az ECH (Encrypted Client Hello) protokoll alapértelmezett engedélyezése indokolta, amely megnehezíti a tiltott webhelyek blokkolását. A Hetzner és az Aeza hosztingsszolgáltatók ügyfelei is problémákat tapasztalnak a hozzáférésben. A Roszkomnadzor már korábban blokkolta több külföldi hosztingsszolgáltatót, pl. a Network Solutions és az Amazon Web Services hozzáférését.

ORVOSTUDOMÁNY

Szívroham szövődményeinek megelőzése genetikai információ elemzésével

Egy moszkvai-novoszibirszki-szurguti kutatócsoport olyan gépi tanulási modellt fejlesztett ki, amely előre jelzi a szövődmények kockázatát a szívinfarktuson átesett betegeknél. A modellben először vették figyelembe a genetikai adatokat, ami lehetővé tette a hosszú távú szövődmények kockázatának pontosabb becslését. A kutatók a szurguti kerületi diagnosztikai és szív- és érrendszeri sebészeti központban 2015 és 2024 között szívinfarkttal felvett betegek adatait elemezték. 39 tényező hatását vették figyelembe a szívhalál, az ismétlődő akut koszorúér-szindróma, a stroke és az ismételt revaszkularizáció szükségességének kockázatának előrejelzésére. Az eredmények azt mutatták, hogy a sztatinok (a vér koleszterinszintjének csökkentésére használt gyógyszerek) adagja volt a legfontosabb tényező, amely befolyásolta a szövődmények kockázatát. A sztatinok nagy dózisa csökkenti ezt a kockázatot, különösen a kedvezőtlen genotípusú betegek esetében.



Biohatékony sebgyógyító hidrogél

Egy szentpétervári kutatócsoport részeként kifejlesztett egy olyan hidrogél anyagot a bőr sebgyógyítására, amely nagymértékben biokompatibilis. A létrehozott hidrogél több, a sebgyógyulást elősegítő (pl. vírusellenes, daganatellenes, véralvadást gátló, gyulladáscsökkentő, nem immunogén és szövettapadási) tulajdonsággal rendelkezik. Ezt az eredményt két biopolimer – pullulán és kitozán – keverésével, valamint a gentamicin hatóanyag felhasználásával érték el. A kutatók szerint a kitozán használata lehetővé teszi a pullulán alkalmazási körének bővítését, amely önmagában viszonylag gyenge mechanikai tulajdonságokkal rendelkezik. Emellett az új hidrogélbe gyógyszerek, például antibiotikumok is befeckendezhetők, ami biztosítja a gyógyszer szállítását a sebbe.



Elindult a nukleáris rákgyógyszerek uráli gyártása

A fludezoxiglükóz a rákdiagnosztikában Oroszországban és világszerte a legelterjedtebb vegyület, amely fluor-18-at tartalmaz és intravénás beadásra szolgáló oldat formájában használják. Az Uráli Szövetségi Egyetemen (UrFU) egy speciális TR-24-es ciklotron szolgál a gyártására – ma ez az egyetlen működő ilyen típusú ciklotron Oroszországban. A ciklotron a hidrogénatomokat egyetlen protonból álló ionokká alakítja, majd azokat 18 és 24 mEv közötti energiára gyorsítja fel, aminek hatására más atomokkal ütközve új elemeket hoznak létre. A második, már az UrFU-ban előállított radiológusgyógyszer rádium-223-at tartalmaz, és ciklotron használata nélkül készül. Az analógoknál olcsóbb, orosz alapanyagokból és technológiával előállított gyógyszert a prosztatarák terápiájára szánják.



Farmakológia és patkánytenyésztés

Egy orosz kutatócsoport elvégezte az első teljes genomprofilozást szelíd és agresszív patkányokon. Több mint 17 ezer, valamilyen módon az agyi struktúrák működésével összefüggő gént hasonlítottak össze a norvég (szürke) patkány szelíd és agresszív vonalaiban, 112 gén esetében találtak jelentős különbségeket. A vizsgálat során kapott eredmények leginkább a medicina területén érvényesülhetnek: az Orosz Tudományos Akadémia orvostudományi kutatócsoportjai évek óta használják a vizsgált patkányvonalakat az agresszív viselkedés korrekciójára gyakorolt farmakológiai hatások lehetőségeinek tanulmányozására.



ORVOSTUDOMÁNY

Új rákellenes molekulák

A Szentpétervári Állami Egyetem és a Togliatti Állami Egyetem kutatói egyszerű és megfizethető módszert dolgoztak ki a diazepinek (természetes anyagok és gyógyszerek között széles körben jelen lévő molekulák) előállítására. Ehhez a kutatók prekursor molekulákat szintetizáltak, 80°C-on való hevítésük ródiumpyületek jelenlétében lehetővé tette, hogy nagy hatékonysággal számos ritka osztályba tartozó diazepint nyerjenek. Az így kapott termékek úgy gátolták a rákos sejtek növekedését, hogy az egészséges sejtek életképességét alig csökkentették.

Mozaikvírussal a rák ellen

Egy orosz kutatócsoport rájött, hogyan lehet a dohánymozaik- és az *Alternanthera* mozaik-vírusokat (az *Amaranthus* családba tartozó növények) az emberek gyógyításában felhasználni. A biológusok úgy módosították a vírusokat, hogy a felszínükön több aktív hely legyen, amelyekhez a gyógyszerek kapcsolódhatnak. Ezeket a részecskéket aztán a beteg sejtekhez lehet irányítani, ahol felszabadítják a gyógyszert, segítve ezzel a betegség leküzdését. A módszer alkalmas az egyik legveszélyesebb rákos megbetegedés, az Ewing-szarkóma kezelésére.

Rezisztens ráksejtek mutációja

Az onkológiában gyógyszerek alkalmazása során problémát jelent a velük szembeni szerzett gyógyszerrezisztencia kialakulása, ami a hatékonyság csökkenéséhez vezet. Egy orosz-svéd kutatócsoport felfedezte, hogy a ciszplatinnal szembeni rezisztencia kialakulása a glükóz, az aminosavak és a lipidek anyagcseréjének különböző módosulásaihoz kapcsolódik. Ezek eltérőek lehetnek, pl. egyes rezisztens sejtek túlnyomórészt glikolitikus glükózoxidációra térnek át, míg más sejtvonalak fokozott oxidatív foszforilációt és csökkent glikolízisaktivitást mutatnak.



MI-vel védhető a retina

Az AstaP fehérje karotinoidokat köt meg, és képes azokat a retinasejtekbe szállítani, ami potenciálisan segíthet megvédeni a retinát az időskori változásoktól. Egy orosz-kínai kutatócsoport most először mutatta be, hogy a neurális hálózatok segítségével hogyan lehet megváltoztatni az AstaP fehérje szerkezetét, hogy javuljanak a tulajdonságai. Az AstaP fehérje szerkezetének egyetlen rendelkezésre álló, NMR-spektroszkópia segítségével kapott modelljét vették alapul.

Új szabvány az optikai hemoglobinszintmérésben

A Moszkvai Állami Egyetem kutatói munkájának célja a hemoglobinszint meghatározására szolgáló optikai megközelítések szabványosítása. A szerzők 250 ismert hemoglobinszinttel rendelkező beteg képzőanyagának RGB képalkotási adataiból készítettek egyedi és szabványosított nyílt adatállományt. Ez fontos lépés a hemoglobinszint nem invazív meghatározására szolgáló univerzális és reprodukálható algoritmusok kifejlesztése felé.

Innovatív koraszülött inkubátor

A koraszülött és rendkívül alacsony testtömegű csecsemők ápolására szolgáló modern, többfunkciós berendezéseket fejlesztett a Rostech állami holding egyik leányvállalata, az Jalamov Uráli Optiko-Mechanikai Gyár. Az inkubátor lehetővé teszi, hogy a koraszülöttek testhőmérsékletéhez igazodva magas, kényelmes hőmérsékletet tartsanak fenn. Emellett az inkubátor magas páratartalmat teremt, ami szükséges a csecsemő még nem teljesen kialakult bőre egészségének megőrzéséhez, és elszigeteli a hangoktól.



FENNTARTHATÓSÁG

Mikroelemekkel szennyezett az északi-sarki légkör

A légköri csapadék az ökológiai állapot fontos mutatója. A hótakaró felhalmozza a hideg évszakban lehullott csapadékot és a tavaszi olvadás során nagy mennyiségű anyagot juttat a felszíni vízfolyásokba. A légköri csapadék oldott és szilárd frakcióinak kémiai összetételére vonatkozó vizsgálatokat az Orosz Tudományos Akadémia Oceanológiai Intézetének kutatói az Arhangelszki régióban havonta végezték 2018 és 2021 között a téli szezonokban. Megállapították, hogy a légkörből származó oldhatatlan részecskék áramlása a tavaszi hónapokban stabilan növekszik. Télen a légkörből származó oldhatatlan részecskék legnagyobb fluxusát Szeverodvinszk és Onega városok területén figyelték meg. Onega városában a hóban nőtt a magnézium, rubídium, stroncium, cézium, bárium és ólom koncentrációja, ami a városban található széntüzelésű kazánházak kibocsátásával függ össze. A szeverodvinszki hó az oldott frakcióban vanádiummal, nikkellel, a szilárd frakcióban pedig alumíniummal, vanádiummal, rézzel, stronciummal és ólommal telítődött.



Éghajlatmodellt készített a szuperszámítógép

A Moszkvai Állami Egyetemen kifejlesztették a TerM (Terrestrial Model) nevű új klímamodellt, amely a talaj, tavak és növényzet hatását szimulálja az éghajlatra. A modell a Lomonoszov-2 szuperszámítógépen fut. Ez a fejlesztés pontosabb klíma-előrejelzéseket biztosít Oroszország területére. Emellett a kutatók mesterséges intelligencia alapú modellt is létrehoztak a városi hőszigetek előrejelzésére, amely az MGU-270 szuperszámítógépen fut. Kezdetben Moszkva központjára készült, majd kiterjesztették egész Moszkva régióra, lehetővé téve a hőmérsékleti anomáliák pontos nyomon követését a nagyvárosokban.



Veszélyben a Fekete-tenger ökoszisztémája

Az éghajlat felmelegedése és a víz sótartalmának növekedése az oxigénréteg vastagságának csökkenéséhez és következésképpen a kénhidrogén-szennyezettségi zóna növekedéséhez vezet. Emellett a ciklonális szélfordozódás növekedése, valamint az édesvíz lefolyásának és a csapadékmennyiségnek a csökkenése a Fekete-tenger térségében. Ezek a folyamatok növelik annak kockázatát, hogy a Fekete-tenger ökoszisztémájába több melegkedvelő mediterrán faj kerüljön, ami katasztrofális változásokhoz vezethet. Másrészt a megnövekedett antropogén stressz fokozza a talapzatövezet vizeinek szennyezettségét, ami szintén az ökoszisztéma szintjén változásokat eredményezhet.



Együtt komposztálódik az étel és a tányér

A Moszkvai Állami Egyetem és az Orosz Tudományos Akadémia Mikrobiológiai Intézetének biotechnológusai 98 napos kísérletet végeztek annak kiderítésére, hogyan hasznosíthatók újra a 10%-ban biológiailag lebomló polilaktid csomagolással kevert élelmiszer-maradékok. Ez az arány, amely a szakértők becslése szerint 5-6 év múlva a bioműanyagok adalékanyagát jelenti majd az élelmiszerhulladékokban. Az élelmiszer-hulladékkal és kész komposztal kevert polilaktid csomagolás nagy koncentrációban történő komposztálása, mint beoltóanyag két hatást eredményez. Az első lépésben a bioműanyag javítja a termofil mikroorganizmusok oxigénhez való hozzáférését, ami aktív növekedésükhöz és magas önmelegedési hőmérsékletéhez vezet. A második hatás a biológiai sokféleség jelentős növekedéséhez kapcsolódik a magas hőmérséklet-fenntartás körülményei között, válaszként a nagy mennyiségű táplálékanyag megjelenésére. A kísérlet azt mutatta, hogy ez a komposztálási módszer hatékony az élelmiszerhulladék és a csomagolás ipari méretű újrahasznosítására.



MEGZŐGAZDASÁG



Jobban hat az öntözővíz, ha kicsit megrázod

A talajvizet általában mezőgazdasági növények öntözésére használják. Egy dél-afrikai-kínai-orosz kutatócsoport azt javasolta, hogy a növények növekedésének serkentése érdekében elektromos gátkisüléssel aktiválják azt. A desztillált vízzel ellentétben a természetes víz különböző sókat tartalmaz. Plazmának kitéve ezek kiváló alapanyagként szolgálnak a víz hasznos tulajdonságait adni képes nitrogén- és oxigéntartalmú aktív részecskék kialakításához. A plazmaaktivált víz nem oxidálódni kezd, hanem nagyon gyorsan lúgosodik, ezért fontos, hogy az öntözést már ebben a szakaszban elkezdjék, ami pozitív hatással van a növények növekedésére. A tudományos kutatás eredményei alapján kompakt egységeket hoztak létre a víz aktiválására és tisztítására a mezőgazdaságban és az ipari üzemekben. A szakemberek megjegyzik, hogy még a speciális műszaki kompetenciákkal nem rendelkező személyzet is képes lesz dolgozni rajta.

Okos marhafarm – sikeres és bukdácsoló technológiák

Szergej Antypin, az Orosz Tudományos Akadémia Gazdálkodási Problémák Intézetének professzora a mesterséges intelligencia állattenyésztésben való alkalmazásának jelenlegi kutatásairól és fejlesztéseiről, kilátásairól és kihívásairól mesél. Az általa vezetett Intelligens Digitális Mezőgazdasági Központban a kutatók gépi látórendszereket fejlesztenek állattartó komplexumok számára, és mesterséges neurális hálózatokat tanítanak meg arra, hogy viselkedésük alapján felismerjék az állatállomány betegségeit. Az afrikai sertéspestis kitörésekor az egész állományt kiirtják. Még nincs se vakcina, se gyógymód. Oroszországban 2024 első felében mintegy 15 járványkitörést regisztráltak. Az emberekre az afrikai sertéspestis nem veszélyes, de ember behozhatja a vírust az állattartó gazdaságba. Az állatokkal való érintkezés kockázata minimalizálható azáltal, hogy az emberi funkciók egy részét az MI-nek adják át.



Moszkvai Magyar Nagykövetség

andras.marfi@mfa.gov.hu