



Дайджест новин від УкрІНТЕІ: наука, інновації, технології

№ 2 (54) 2020



Зміст

Уряд дозволив залучати до космічної діяльності приватні підприємства	3
Європейський інвестиційний банк профінансує 10 великих українських проєктів.....	3
У Білій Церкві створять еко-індустріальний парк коштом уряду Швейцарії	4
Названо 8 стартапів, які отримають 9 млн грн від держави	5
Українським Data-стартапам роздадуть 3,5 млн грн, прийом заявок стартував.....	5
Український сектор ІКТ виріс до \$ 4 млрд і його формує 1000 аутсорсингових фірм	6
Вийшов рейтинг мов програмування в Україні	7
Світові витрати на ІКТ складуть \$ 4,3 трлн у 2020 році	8
Карта найбільш фінансованих стартапів Європи.....	8
У AgriFood Tech інвестували майже \$ 20 млрд за 2019 рік	9
За рік у світі відкрили 83 водневі заправки	10
Англійці розробили повністю автономний хмарочос, який перероблятиме вуглекислий газ у кисень	11
Кристали були використані для отримання випадкових чисел для шифрування	12
Велика Британія витратить понад \$1 млрд на створення найпотужнішого метеорологічного комп'ютера	12
Ядерний синтез спростили і зробили холодним: новий реактор на водні і борі	13
У Шотландії випробували ракетний двигун на паливі з пластику.....	14
Італія першою в світі вводить обов'язкову кліматичну освіту в школах	15
Знайдено тварину, що може жити без кисню	15
У NASA оголосили підсумки конкурсу малих космічних місій	15
Зонд для дослідження Сонця Solar Orbiter відправили в космос	16
Армія США продемонструвала модель нової гіперзвукової зброї	17
Нова технологія застосування використаної рослинної олії з McDonald's для здешевлення 3D-друку.....	18
Створено кіборгів-коників для пошуку вибухівки	18
Учені навчилися вирощувати рис у солоній воді.....	19
Вчені опублікували повну розшифровку генома коронавірусу 2019 nCoV.....	20
Штучний інтелект вперше винайшов ліки для людей.....	20
Японська компанія Kubota представила автономний електричний концепт трактора зі штучним інтелектом	21
Швидкість у мережах 6G теоретично зможе досягати 8000 Гбіт/с.....	22
Китайські науковці розробили "плазмову терапію" для лікування хворих на новий коронавірус	22
Створені на базі технології 5G роботи сприяють контролю епідемії в Китаї.....	23
Китай застосував блокчейн у боротьбі з коронавірусом.....	23
Хіаомі запатентував розумну захисну маску для обличчя	24



Уряд дозволив залучати до космічної діяльності приватні підприємства

(<https://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=b87ee1f5-ec9f-4275-8b6e-2f09085810e9&title=UriadDozvolivZaluchatiDoKosmichnoiDialnostiPrivatniPidprimstva>)



Рішенням Уряду від 26.02.2020 знято заборону на провадження космічної діяльності приватними підприємствами. Дане рішення прийнято на реалізацію Закону України “Про внесення змін до деяких законів України щодо державного регулювання космічної діяльності”.

Зокрема, передбачається, що відтепер суб’єкти господарювання приватної форми власності можуть отримати дозвіл на здійснення таких видів космічної діяльності:

- 1) випробування (окрім комп’ютерних) ракет-носіїв, в тому числі їх агрегатів та складових частин і космічних апаратів;
- 2) запуски ракет-носіїв та/або космічних апаратів;
- 3) управління космічними апаратами на навколоземній орбіті або в космічному просторі;
- 4) повернення космічних апаратів та/або їх складових частин, що повертаються з навколоземної орбіти або космічного простору на Землю.

Прийнятий на засіданні уряду Порядок, окрім видачі дозволів, також врегульовує відмови у видачі та анулювання дозволів на здійснення окремих видів космічної діяльності.

Крім цього, приватні підприємства, які мають намір здійснювати космічну діяльність, мають подати центральному органу виконавчої влади, що забезпечує реалізацію державної політики у сфері космічної діяльності, декларацію про провадження господарської діяльності. Така декларація є інструментом входження на ринок космічних технологій для суб’єктів космічної діяльності приватної форми власності.

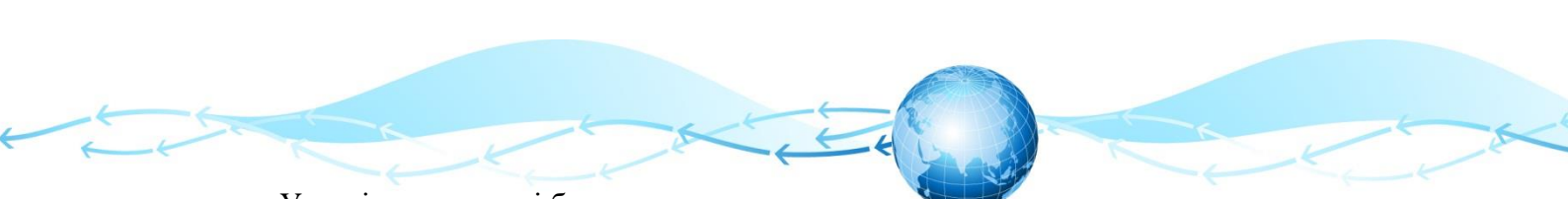
“Прийняте рішення дозволить збільшити кількість робочих місць, сприятиме розвитку високотехнологічній промисловості, а також допоможе збільшити обсяг інвестицій у галузь вже у 1-му кварталі 2020 року”, - наголосила заступниця міністра розвитку економік, торгівлі та сільського господарства Світлана Панаїотіді.

Європейський інвестиційний банк профінансує 10 великих українських проєктів

(<https://inventure.com.ua/news/ukraine/eib-vydelit-finansirovanie-dlya-10-krupnyh-ukrainskih-proektov-38>)



У минулому році Європейський інвестиційний банк підписав контракти на фінансування проєктів в Україні майже на €540 млн. Зокрема це проєкти по реконструкції автодоріг в Україні на суму €450 млн євро і фінансуванні проєктів аграрної групи Кернел на € 90 млн.



У нинішньому році банк розглядає участь у таких проєктах:

- Розвиток аеропорту Бориспіль (Boryspil Airport Development)
- Траса М14 Маріуполь-Херсон (Road Kherson-Mariupol)
- Підвищення безпеки на дорогах (Ukraine Urban Road Safety II)
- Розвиток муніципального транспорту в містах України (Ukraine Urban Public Transport II)
- Інвестиційна програма Укрпошти (Ukrposhta Investment Programme)
- Створення центрів вдосконалення професійно-технічної освіти (Vocational Education and Training in Ukraine)
- Підвищення безпеки газопостачання (Ukraine Security of Gas Supply)
- Завершення будівництва Ташлицької ГЕС (Completion of Tashlyk HPSPP)
- Програма раннього відновлення України (Early Recovery Program 2)
- Покращення енергоефективності в муніципальних будівлях (Energy Efficiency in municipal buildings)

Банк інвестує в проєкти, які є занадто великими для звичайних комерційних банків. Зазвичай це великі інфраструктурні модернізації, націлені на розвиток країни, яка прагне вступити в ЄС.

У Білій Церкві створять еко-індустріальний парк коштом уряду Швейцарії

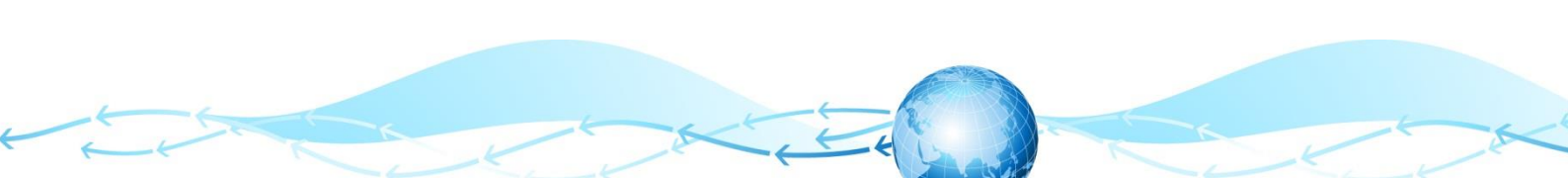
(<https://ecotown.com.ua/news/U-Biliy-TSerkvi-stvoryat-eko-industrialniy-park-koshtom-uryadu-SHveytsarii/>)



Промисловий майданчик КП БМР «Білоцерківський вантажний авіаційний комплекс», що працює за аналогом індустріального парку, обрали для першої в Україні трансформації його в еко-індустріальний парк.

Днями у Білій Церкві відбулася вже друга зустріч представників КП БМР «БВАК» із представниками UNIDO (Організація Об'єднаних Націй з Промислового Розвитку) та державного секретаріату Швейцарії з економічних питань (SECO) у межах проєкту просування еко-індустріальних парків у країні.

Еко-індустріальний парк вигідно пов'язує підприємства міста, коли відходи одного стають сировиною для інших виробництв. Таким чином підвищується ефективність виробництва та мінімізується негативний вплив на довкілля. Тобто це територіальна одиниця, на якій зосереджені промислові підприємства, завдяки чому покращиться виробництво продукції і в той же час відсутній негативний вплив на довкілля. Фінансування такої трансформації буде відбуватися за кошти уряду Швейцарії.



Нині промисловий майданчик КП БМР «БВАК» на 40% відповідає концепції еко-індустріального парку. Також представники місії ООН наголосили, що наступні 2 місяці буде проводитися навчання спеціалістів, і з травня там розпочнеться робота над трансформацією. Цей еко-індустріальний парк стане моделлю для створення подібних по всій Україні.

Названо 8 стартапів, які отримають 9 млн грн від держави

(<https://psm7.com/startup/nazvany-8-startapov-kotorye-poluchat-9-mln-grn-ot-gosudarstva.html>)



Фінансування отримають як розробники вже діючих продуктів, так і ті, хто перебуває на стадії створення проєктів.

Український фонд стартапів (УФС) визначив 8 переможців пітчінг-сесій, які отримають від держави близько 9 млн грн. Переможці були відібрані за результатами 24-годинного засідання наглядової ради Фонду.

Близько 1,2 млн грн (\$ 50 тис.) посівного фінансування (seed-гранти) отримають розробники вже створених продуктів, що вимагають розширення і підтримки. У межах передпосівного фінансування (pre-seed-гранти) буде виділено 625 тис. грн (\$ 25 тис.) розробникам ідей, які ще на стадії створення власного продукту.

Seed-гранти отримають:

- AeroDrone – комплексні рішення на базі безпілотних літаків
- GeoDesign info – аналітичний онлайн-центр
- БІОС – технологія нанополімерізації для отримання біопластика
- FieldBI – аналітична експертна система для стейкхолдерів ринку
- Правомен – автоматизований помічник для допомоги населенню в побутових юридичних питаннях
- Framiore – бренд одягу з власним R&D-центром з розробки інноваційних виробів і технологій.

Pre-seed-гранти будуть видані:

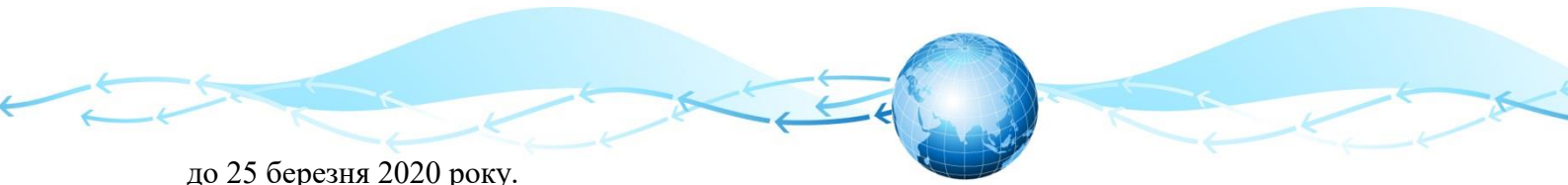
- Pytag – торгово-аналітична платформа для торгівлі зерном
- BioBin – мобільний додаток для кращого впливу на навколишнє середовище.

Українським Data-стартапам роздадуть 3,5 млн грн, прийом заявок стартував

(<https://ain.ua/2020/02/15/open-data-challenge-2020/>)



Стартував четвертий найбільший конкурс у сфері відкритих даних Open Data Challenge. Загальний призовий фонд складе 3,5 млн грн. Прийом заявок вже відкритий і триватиме



до 25 березня 2020 року.

Конкурс покликаний популяризувати розробку сервісів і продуктів, які сприятимуть боротьбі з корупцією і мають значне суспільне значення і бізнес-потенціал.

Це четвертий за рахунком конкурс – Open Data Challenge вперше стартував в Україні 2017 року. Усього за час існування конкурсу, з 2017 по 2019 роки, було подано 500+ проектів, 40 команд пройшли інкубацію, 14 переможців отримали сумарно 6,5 млн грн і успішно продовжують розвиток своїх проектів.

Четвертий набір стане останнім і наймасштабнішим з моменту заснування Open Data Challenge в 2017 році. Цього разу крім основного призового фонду для стартапів підготували спеціальну номінацію «Антикорупційний проект» з призом за проект з найбільшим антикорупційним впливом.

Також буде суперприз для фіналістів минулих років конкурсу, які продовжують розвивати свої проекти.

До участі запрошують розробників, підприємців, громадських активістів та інших прихильників відкритих даних, у яких є ідея, прототип або готове рішення для вирішення проблем у будь-якій сфері: будівництво, агросектор, інфраструктура, юриспруденція, захист навколишнього середовища, бізнес і т.д.

Відбір проходить у кілька етапів, включаючи прийом заявок, інтерв'ю з кандидатами, чотиримісячну інкубаційну програму і визначення переможців, які розділять між собою 3,5 млн грн на розвиток проектів.

Конкурс проходить у межах проекту міжнародної технічної допомоги USAID / UK aid «Прозорість та підзвітність у державному управлінні та послугах / TAPAS» за підтримки Міністерства цифрової трансформації України.

Український сектор ІКТ виріс до \$ 4 млрд і його формує 1000 аутсорсингових фірм

(<https://tech.liga.net/technology/novosti/ukrainskiy-sektor-ikt-vyros-do-4-mlrd-i-ego-formiruet-1000-autsorsingovyh-firm>)



Україна має динамічний сектор інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), обсяг якого в 2019 році склав \$ 4 млрд. Його формує 1000 розміщених у нашій країні аутсорсингових компаній, п'ять з яких входять до списку "ТОП-100 лідерів аутсорсингу", повідомляє Світовий банк у дослідженні "Шлях до економічного розвитку України: технологічна модернізація".

До кінця 2020 року в українському секторі ІКТ будуть працювати 200 000 програмних інженерів. Ще у 2017 році їх кількість становила 125 000. Компанії, в яких вони працюють,



розташовуються у Києві, Львові, Харкові, Одесі, Дніпрі. Майже 44% працівників виконують обов'язки як фрілансери – найвищий відсоток у Європі.

Швидке зростання українського ІКТ-сектору експерти пояснюють збігом кількох внутрішніх і глобальних чинників. Серед перших – сильна наукова і освітня система країни, що дозволяє готувати талановитих фахівців. Також розвитку сектору сприяла так звана ФОП-система, що дозволяє айтишникам економити на податках, сплачуючи 5% доходів.

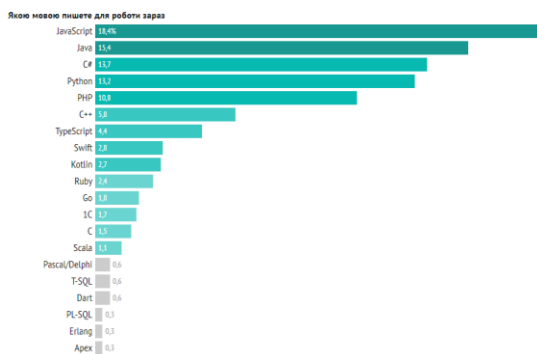
Серед глобальних чинників називається потужна підтримка української діаспори. Такі компанії як EPAM, Luxoft були засновані за кордоном вихідцями з України або СРСР. У EPAM із 28 000 співробітників близько 6 000 працівників з України. Майже половина з них – у Києві. Luxoft налічує 13 000 співробітників, з яких 4 000 – в Україні.

Розвиткові українських ІКТ, яке прискорилося у 2010 році, також сприяла криза 2008 року. Вона підштовхнула західні компанії шукати шляхи економії грошей, серед яких – позбавлення від IT-відділів у своїй країні та їх перенесення в країни, що розвиваються.

У звіті наголошується, що українські компанії не мають достатнього управлінського потенціалу, розмірів і масштабів для того, щоб конкурувати на міжнародному ринку. Навіть у порівнянні з подібними країнами.

Вийшов рейтинг мов програмування в Україні

(<https://dou.ua/lenta/articles/language-rating-jan-2020/>)



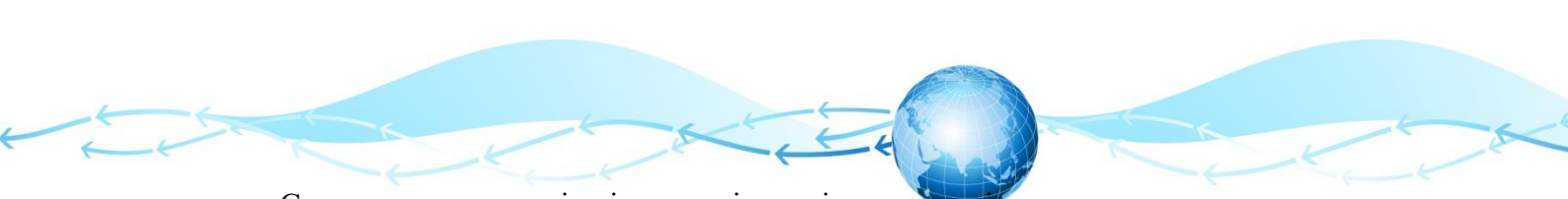
Портал DOU опублікував рейтинг мов програмування, популярних серед українських розробників. Рейтинг складається щороку. Зараз у його формуванні взяли участь 9747 фахівців.

"JavaScript істотно обігнав Java і став найпопулярнішою мовою програмування", – йдеться у повідомленні. Серед інших учасників

рейтингу, фахівці звертають увагу на Dart, який відразу зайняв "помітну позицію".

Важко не відмітити падіння популярності JVM та ріст JS-екосистеми (JavaScript, TypeScript). А от темпи зменшення популярності C# призупинилися – можливо, це пов'язано з розповсюдженням .NET Core – відкритого кросплатформного райнтайму, який знімає для користувачів проблему «прив'язки до вендору».

Також цікава ситуація у світі мобільної розробки: частка Swift незначно зменшується, Kotlin – незначно росте. Можна припустити, що в мейнстрім пішли кросплатформні фреймворки (ті ж React Native й Flutter), а нативні мови використовуються більше для системних задач.



Статистично значущі зміни у порівнянні з попереднім роком:

ріст – Python, TypeScript, Dart, 1C;

спад – Java, PHP, Objective-C та Scala.

Цікаво, що у порівнянні з 2017 роком, статистично значущі зміни майже ті ж.

Зазначимо, що майже 8% респондентів використовують декілька як основні. Зараз фаворитом є Python, далі йдуть майже однаково рівні C#, JavaScript та Java, а далі вже – TypeScript.

Якщо дивитися у ретроспективі, можна відмітити схожий на експоненційний ріст Python та TypeScript.

Як і у попередні роки, більшість респондентів (54%) збираються вивчати нову мову самостійно, за допомогою книг та документації. На онлайн-курси орієнтуються майже 32%, а 7% збираються використовувати офлайн-підхід із локальними викладачами.

Світові витрати на ІКТ складуть \$ 4,3 трлн у 2020 році

(<https://www.businesswire.com/news/home/20200218005150/en/Worldwide-ICT-Spending-Reach-4.3-Trillion-2020>)



Глобальні витрати на інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у поточному році складуть близько \$ 4,3 трлн, прогнозують аналітики International Data Corporation (IDC). Це зростання на 3,6% у порівнянні з \$ 4,15 трлн у 2019-му році.

На комерційний і публічний сектори доведеться близько \$ 2,7 трлн від загального обсягу витрат. При цьому більше половини з цих грошей надійде від компаній з 1000 і більше співробітників. Малий бізнес (10-99 співробітників) і середній (100-499 співробітників) займуть 28%. Частина витрат складуть споживчі витрати.

У поточному році більше половини загального обсягу складе сегмент інформаційних технологій (ІТ) – 54% для великих компаній і 35% для МСП. Витрати на додатки і інфраструктуру будуть приблизно рівними для компаній усіх розмірів. Більше третини ринку ІКТ займуть телекомунікаційні сервіси, причому найбільшою категорією стануть мобільні сервіси з витратами близько \$ 859 млрд.

Найбільшими статтями витрат стануть мобільні телекомунікаційні послуги та придбання різних пристроїв (смартфонів, планшетів, ноутбуків).

Карта найбільш фінансованих стартапів Європи

(<https://www.cbinsights.com/research/top-startups-europe-map/>)

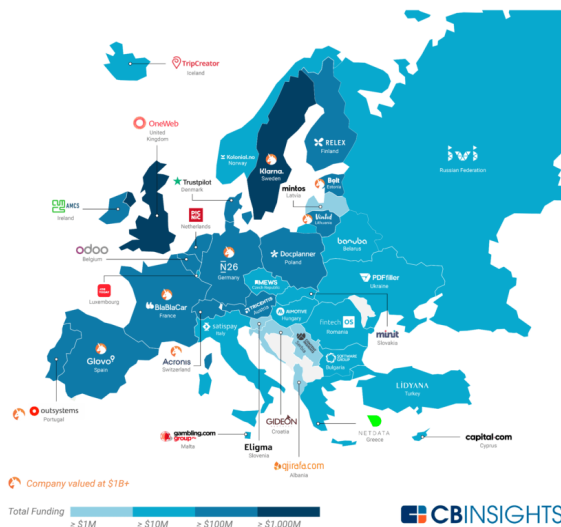
На карті відзначені провідні технологічні стартапи в європейських країнах, включаючи єдинорогів, таких як шведська Klarna і німецький N26



STARTUP CONTINENT

THE MOST WELL-FUNDED TECH STARTUPS IN EUROPE

The most well-funded VC-backed tech companies in Europe. Our analysis ranks companies based on total disclosed equity funding, and only includes companies that have raised since 2015. Excludes non-equity funding and startups that have raised less than \$1M. Data is as of 2/3/2020.



Європа є батьківщиною для багатьох провідних стартапів та інноваційних хабів у таких містах, як Берлін, Стокгольм і Лондон. Але технологічний бум поширюється по всьому континенту. CB Insights провели дослідження, у ході якого визначили найбільш фінансовані стартапи в кожній з європейських країн. Дослідження враховувало ті технологічні компанії, які залучили не менше \$ 1 млн акціонерного фінансування. Дочірні компанії та стартапи з мажоритарними акціонерами не враховувалися.

З 2015 року близько \$ 90 млрд було інвестовано в ході понад 17800 угод з технологічними стартапами на європейському континенті. Ось ще кілька ключових висновків з дослідження:

- ✓ Лідером з інвестицій в Європі серед стартапів є британська комунікаційна компанія OneWeb – загальний обсяг фінансування становить \$ 3,5 млрд. У трійку лідерів входять також провайдер онлайн-платежів Klarna в Швеції (\$ 1,1 млрд) і мобільний банк N26 у Німеччині (\$ 683 млн).
- ✓ 8 із 37 компаній, представлених на карті, є єдинорогами, тобто їх оціночна вартість більше \$ 1 млрд. Це: Klarna (\$ 5,5 млрд, Швеція), N26 (\$ 3,5 млрд, Німеччина), BlaBlaCar (\$ 1,6 млрд, Франція), Vinted (\$ 1,1 млрд, Литва), Acronis (\$ 1 млрд, Швейцарія), Glovo (\$ 1 млрд, Іспанія), OutSystems (\$ 1 млрд, Португалія) і Bolt (\$ 1 млрд, Естонія).
- ✓ У регіоні – 16 країн, чії найбільш фінансовані технологічні стартапи залучили понад \$ 100 млн у вигляді акціонерного фінансування.
- ✓ Найменш профінансованим стартапом є заснований в Сербії інструмент аналізу даних Content Insights, який залучив \$ 3,6 млн. Найбільш профінансованим стартапом в Україні є PDFfiller (\$ 30 млн) - онлайн-платформа для автоматизації документообігу.

У AgriFood Tech інвестували майже \$ 20 млрд за 2019 рік

(<https://research.agfunder.com/2019/AgFunder-Agrifood-Tech-Investing-Report-2019.pdf>)



За підсумками 2019 року інвестиції в AgriFood Tech у результаті укладення 1,9 тис. угод склали \$ 19,8 млрд, що майже на 5% менше, ніж у рекордному 2018 році. Однак за останні п'ять років сектор продемонстрував зростання на 250%.



Про це йдеться в звіті компанії AgFunder про інвестиції в AgriFood Tech.

Скорочення інвестицій в агротех у минулому році пов'язане зі зниженням світових венчурних інвестицій (на 16%). Останні, в свою чергу, впали через торгові війни між США і Китаєм, а також через невизначеність із Brexit.

Найбільший приріст коштів у 2019 році спостерігався в таких галузях, як штучне м'ясо, вертикальне фермерство, роботизована доставка продуктів харчування, а також хмарні кухні (готують тільки для доставки).

Інвестиції у стартапи з вищевказаних галузей за підсумками минулого року збільшилися на 1,3%. Велику частину цього зростання забезпечили виробники альтернативного білка: Impossible Foods, Motif FoodWorks і Puris (залучили \$ 300 млн, \$ 90 млн і \$ 75 млн відповідно). Також інвестували компанії, які займаються вертикальним фермерством: AeroFarms, Infarm і AppHarvest (залучили \$ 100 млн, \$ 100 млн і \$ 82 млн відповідно).

Найбільшими інвесторами в AgriFood Tech стали венчурний фонд Sequoia, корпоративні інвестори Amazon і Microsoft, а також приватні компанії SoftBank, Temasek, KKR та інші.

Керівник відділу медіа та досліджень AgFunder Луїза Бурвуд-Тейлор заявила, що в Європі все галузі AgriFood продовжили тенденцію зростання і продемонстрували 94% збільшення агропродовольчих технологій.

Що стосується Латинської Америки, то там стався прорив, адже регіон залучив фінансування таких технологій в обсязі \$ 1,4 млрд, що на 40% більше, ніж у 2018 році. Більше ніж у два рази також збільшила своє фінансування Африка. «А ось в країнах Азії і Північної Америки зростання не спостерігається», – заявила Бурвуд-Тейлор.

За рік у світі відкрили 83 водневі заправки

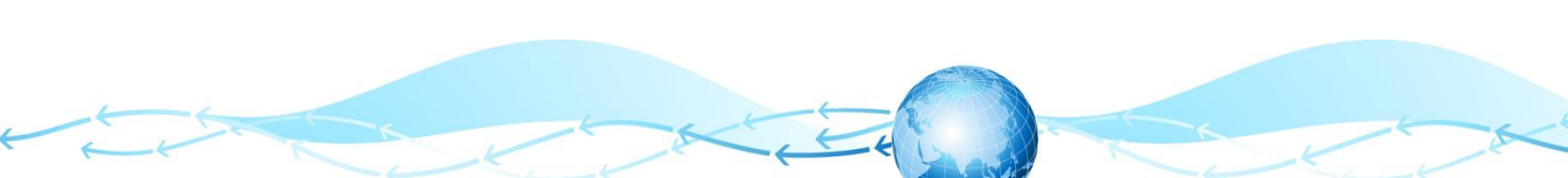
(<https://ecotown.com.ua/news/Za-rik-u-sviti-vidkrili-83-vodnevi-zapravki-/>)



У 2019 році у світі ввели в експлуатацію 83 нові водневі заправні станції. Згідно зі щорічним звітом H2stations.org, 36 ВЗС встановили у Європі, 38 – в Азії, 8 – в Північній Америці і одну на Аравійському півострові.

До кінця минулого року у світі експлуатувалося 432 водневих заправки, 330 з яких були доступні для громадського користування.

У 2019 році рейтинг доступності ВЗС очолювала Азія, де функціонувало 178 водневих заправок, зокрема, 114 – в Японії, 33 – у Південній Кореї і 27 – у Китаї. Китайські водневі заправки використовуються майже виключно для заправки водневих автобусів і вантажівок.



В Європі в кінці 2019 році налічувалося 177 водневих заправок, з яких 87 – у Німеччині і 26 – у Франції. Наразі остання запланувала встановити ще 34 ВЗС, а Нідерланди мають намір відкрити 21 водневу заправку. У Швейцарії зараз працює чотири водневих автозаправних станції, а в найближчому майбутньому планується відкрити ще шість.

У 2018 році у всьому світі з'явилося 48 нових водневих заправок станцій. Найбільша кількість ВЗС для FCV тоді була встановлена в Японії – 96, Німеччині – 60 і США – 42.

За підсумками 2019 року сектор водневих паливних елементів показав рекордне зростання – його сумарна ємність вперше перевищила 1 ГВт-год.

Англійці розробили повністю автономний хмарочос, який перероблятиме вуглекислий газ у кисень

(<https://ecotown.com.ua/news/Angliytzi-rozrobili-povnistyu-avtonomniy-khmarochos-yakiy-pereroblyatime-vuglekisliy-gaz-u-kisen/>)



У 2050 році побудують автономний хмарочос, який вироблятиме більше електроенергії, ніж споживатиме, а вуглекислий газ перероблятиме у кисень.

Проект будівлі "It's alive!" опублікувала Міжнародна англійська проектно-інженерна компанія ARUP.

Завдяки сонячним панелям і вітряним електростанціям хмарочос буде виробляти більше енергії, ніж споживати. Завдяки спеціальній мембрані вуглекислий газ, який вироблятиметься будівлею, не викидатиметься в атмосферу, а перероблятиметься у кисень.

Кілька поверхів будуть зайняті тваринницькими фермами. Спеціальна система регулюватиме енергозабезпечення та комунікації всього міста.

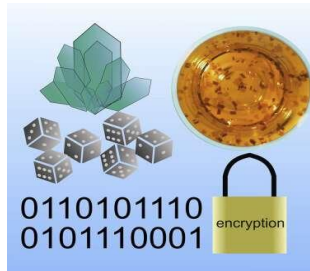
Усередині будівлі працюватиме фунікулер, а пішохідні доріжки між двома хмарочосами пролягатимуть не тільки по землі, але і на рівні тридцятого, наприклад, поверху. Перехід із поверху на поверх стане рівнозначним переміщенню всередині міста і буде давати не менш широкий спектр можливостей: з адміністративного офісу можна потрапити в парк.

"Хмарочос зможе прогудувати і обігріти власних мешканців, і навіть сам себе перебудувати, – зазначають у компанії. – Складові частини будівлі мають різні ступені міцності, найстійкіша частина – це горизонтальні рівні і несуча їх конструкція».

Стіни хмарочоса розраховані на експлуатацію лише протягом 20-30 років. Потім їх можна оновити або поміняти. Займатися цим буде робот, який теж є частиною будівлі. Найменш довговічна частина «живого» будинку – все, що пов'язано з ІТ-технологіями.

Кристали були використані для отримання випадкових чисел для шифрування

(<https://phys.org/news/2020-02-crystals-random.html>)



Вчені з Університету Глазго (Велика Британія) навчилися використовувати кристали як генератор випадкових чисел для шифрування.

Дослідники змогли використовувати кристалізацію для отримання справжніх випадкових чисел, що дозволило досягти більш високого рівня шифрування. Раніше для захисту від зломисників, які могли так чи інакше отримати ключ для злому, використовували «природні» джерела випадкових чисел, приміром, датчики руху або шуму.

Хіміки розробили роботизовану систему, яка використовує процес кристалізації для створення випадкових ланцюжків чисел і шифрування інформації. При правильних умовах хімічні речовини в рідкому розчині можуть перейти з неупорядкованого стану в надзвичайно організований – кристал. Процес наповнений випадковістю – від часу, який потрібен для формування кристала, до геометрії структур.

Як повідомив професор хімії Лі Кронін (Lee Cronin), вони розробили простого робота, який стежив через web-камеру за процесами кристалізації і перетворював різні виявлені реакції на послідовність одиниць і нулів. Дослідники переглянули три різні хімічні реакції та порівняли їх закодовані рядки зі створеним генератором псевдовипадкових чисел загального призначення Mersenne Twister. Зворотна розшифровка такої інформації зайняла набагато більше часу, ніж у випадку з раніше відомими методами, що доводить ефективність обраного методу.

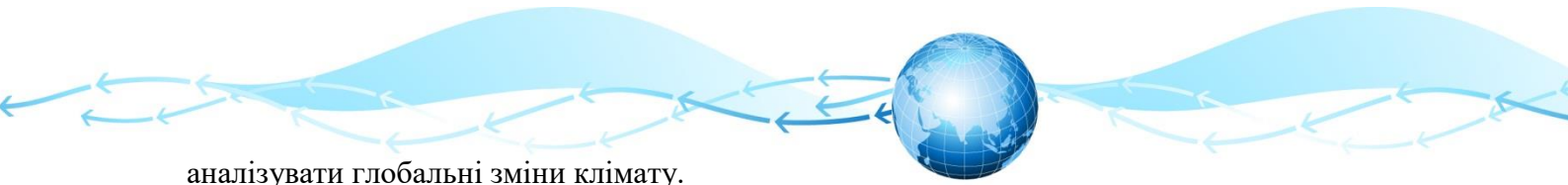
За словами фахівців, цей метод пропонує хорошу альтернативу існуючим генераторам випадкових чисел. Форму їхнього робота можна зменшити і вбудувати в звичайний комп'ютер, надаючи доступ до потужного і зручного генератора випадкових чисел, що працює на хімічних процесах. Як зазначив Кронін, новий метод буде дешевшим, ніж квантові обчислення, які вважаються золотим стандартом для генерації випадкових чисел.

Велика Британія витратить понад \$1 млрд на створення найпотужнішого метеорологічного комп'ютера

(<https://www.gov.uk/government/news/12-billion-for-the-worlds-most-powerful-weather-and-climate-supercomputer>)



Британський уряд виділить близько \$1,6 млрд на розробку і створення метеорологічного суперкомп'ютера. Його основне призначення – прогнозувати настання шторму, визначати місцевість, яку з найбільшою ймовірністю затопить, і



аналізувати глобальні зміни клімату.

Комп'ютер створить “цифрового двійника” нашої атмосфери з такими даними, як швидкість вітру, температура, тиск повітря і т.д. Новий суперкомп'ютер буде перебувати в розпорядженні британського Метеорологічного бюро.

“Ці інвестиції в кінцевому підсумку забезпечать більш ранні і точні повідомлення про зміни в погоді, допоможуть побудувати стійкий світ в умовах постійно мінливого клімату і пом'якшать перехід Британії до економіки з низьким викидом вуглеців в атмосферу”, – вважає виконавчий директор Метеорологічного бюро, професор Пенні Ендерсбі.

Зараз у Британії вже є суперкомп'ютер – Cray XC40. Термін його експлуатації закінчиться в 2022 році. Новий суперкомп'ютер має бути в 10 разів потужнішим за нинішній.

Наявність такого пристрою вже себе виправдала. За даними британського уряду, великі шторми Ciara і Dennis були передбачені за 5 днів. Це дозволило місцевій владі та екстреним службам підготуватися до негоди. Також останні дані за кліматичними прогнозами були використані для того, щоб опрацювати сценарії майбутніх повеней і виділити фінансування на ліквідацію наслідків від негоди.

Близько \$1,1 млрд фінансування буде витрачено на створення самого суперкомп'ютера. Решта – це інвестиції у створення дослідницьких центрів і програмного забезпечення для розвитку можливостей комп'ютера.

Також суперкомп'ютер буде використовуватися університетами для розробки ліків, розвитку штучного інтелекту та інших видів досліджень.

Ядерний синтез спростили і зробили холодним: новий реактор на водні і борі

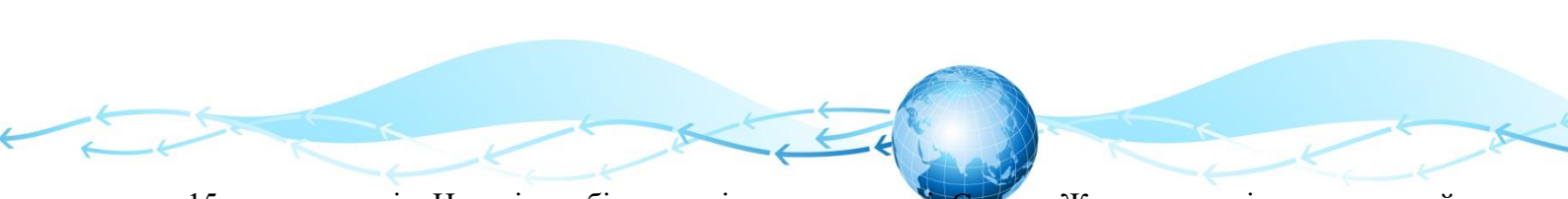
(<https://newatlas.com/energy/hb11-hydrogen-boron-fusion-clean-energy/>)



HB11 Energy – це спін-аут компанія, заснована в Університеті Нового Південного Уельсу. У лютому вона оголосила про намір отримати патенти в Японії, Китаї та США, які захищають її унікальний підхід до виробництва термоядерної енергії.

Створений австралійським стартапом HB11 Energy реактор ядерного синтезу на основі водню і бору не вимагає подолання технологічних труднощів, як в існуючих прототипах. Розробники кажуть, що він вже працює краще, ніж очікувалося.

Існуючі проекти реакторів ядерного синтезу розробляються кілька десятиліть. Найбільший такий проект – ІТЕР, в якому задіяні 35 держав. Як джерело енергії використовується злиття ядер дейтерію і тритію, для початку якого потрібні температура в



15 млн градусів Цельсія – більше, ніж на поверхні Сонця. Жоден матеріал не здатний витримати такі умови, що робить створення термоядерного реактора складним завданням.

Стартап NB11 Energy запропонував відмовитися від рідкісного і радіоактивного тритію, а також високих температур. Замість цього будуть використовуватися доступні водень і бор. Запустити реакцію ядерного синтезу планується за допомогою лазерів.

Реактор NB11 являє собою відносно просту конструкцію у вигляді пустотілої металеві сфери. В її центрі знаходиться паливна таблетка, на яку з різних сторін націлені два лазери. Один використовується для створення магнітного кокона для утримання плазми. Другий служить для запуску ядерної реакції.

Перевага рішення NB11 у тому, що він генерує безпосередньо електрику, яку можна передавати в енергомережу.

У NB11 обіцяють, що їх реактори будуть досить компактними і безпечними, щоб їх можна було будувати у містах.

У Шотландії випробували ракетний двигун на паливі із пластику

(<https://www.forbes.com/sites/jonathanocallaghan/2020/02/04/a-scottish-launch-company-just-tested-a-green-rocket-engine-that-uses-waste-plastic-as-fuel/#270c10555401>)



У Шотландії успішно випробували екологічно чистий ракетний двигун на рідкому паливі з пластикових відходів. Експеримент провела приватна космічна компанія Skyrora з Единбурга наприкінці січня.

Двигун Leo 3,5 кН, призначений для використання у ракеті Skyrora XL, був роздрукований на 3D-принтері. Він працює на гасі з певних пластикових відходів, який називається «Ecosene» і виробляє на 45% менше парникових газів, ніж традиційне ракетне паливо гас RP-1.

"Паливо виготовлене з пластику, який не переробляється і який в іншому випадку міг лежати на звалищі, але тепер допомагає у розвитку космічної індустрії Британії", – заявив технічний директор Skyrora Джек-Джеймс Марлоу.

У компанії стверджують, що двигун може отримувати 600 кг необхідного гасу з 1000 кг певних пластикових відходів протягом 24 годин.

Протягом тижня Skyrora проводила багаторазові 30-секундні випробування власного двигуна, спочатку на звичайному гасі, а потім переключилася на нове паливо Ecosene.

Двигун Leo буде використовуватися для першого ступеня триступеневої ракети Skyrora XL висотою 22 метри, яка буде здатна доставляти малі корисні навантаження на висоту близько 500 км над землею.

Перший орбітальний запуск відбудеться у 2022 році.

Італія першою в світі вводить обов'язкову кліматичну освіту в школах

(<https://www.positive.news/society/education/climate-education-added-to-national-curriculum-in-italy/>)



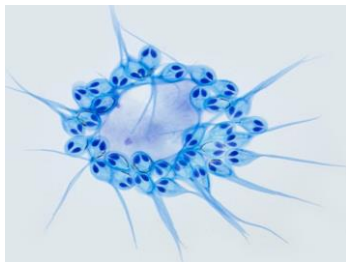
З початку нового навчального року Італія стане першою в світі країною, яка запровадить кліматичну освіту в державних школах.

Державні школи в Італії скоро повинні будуть проводити одну годину уроків з клімату на тиждень. Цей крок, який набуде чинності у вересні, робить Італію першою у світі країною, яка ввела обов'язкову кліматичну освіту для школярів.

Міністр освіти Італії Лоренцо Фіорамонті заявив, що хоче, аби система освіти країни ставила «навколишнє середовище і суспільство в центр усього, що ми вивчаємо в школі».

Знайдено тварину, що може жити без кисню

(<https://www.sciencealert.com/this-is-the-first-known-animal-that-doesn-t-need-oxygen-to-survive>)



Команда дослідників з Університету Тель-Авів в Ізраїлі проводила дослідження паразитів лосося і виявила багатоклітинних тварин, які не потребують кисню для життя.

Дослідники вивчили *Henneguya zschokkei* – паразита лососевих риб, що відноситься до підкласу безхребетних мікроспорідій, які на одній зі стадій розвитку мають багатоклітинну будову. Вони належать до того ж типу, що медузи і коралові поліпи. Відомо, що організм здатний вижити в гіпоксичних умовах, тобто при гострій нестачі кисню.

Під час досліджень вчені виявили, що паразит втратив мітохондріальний геном, а також здатність до аеробного дихання. Функції мітохондріальних генів взяла на себе ядерна ДНК. Це означає, що насправді паразит є багатоклітинним організмом, якому не потрібен кисень для існування.

Учені поки не знають, яким чином він виживає. Можливо, він поглинає аденозинтрифосфат (АТФ) у свого господаря. Результати дослідження підтверджують, що адаптація до анаеробного середовища не унікальна для одноклітинних еукаріот, але також розвивається в багатоклітинних паразитичних тварин.

У NASA оголосили підсумки конкурсу малих космічних місій

(<https://www.nasa.gov/press-release/nasa-selects-four-possible-missions-to-study-the-secrets-of-the-solar-system>)



Керівництво NASA оголосило список з чотирьох дослідницьких місій, які можуть бути відправлені до Венери або до супутників Юпітера і Нептуна в найближчі роки.



“У всіх цих місій є шанси на те, щоб радикально змінити наші уявлення про внутрішній устрій Сонячної системи. Вивчення будь-якого з цих небесних тіл допоможе нам дізнатися, як сформувалися ці планети, а також будь-які інші схожі на них світи”, – заявив заступник керівника наукового підрозділу NASA Томас Цурбухен.

NASA оголосило, що завершився перший етап конкурсу малих космічних місій класу Discovery, у ході якого керівництво агентства з двох десятків заявок відібрало чотирьох кандидатів на грант у 500 млн доларів.

У список фіналістів нового етапу конкурсу потрапили чотири місії: DAVINCI+, VERITAS, IVO і TRIDENT. Перші дві вже виходили у фінал конкурсів Discovery в минулому і відносяться до вивчення Венери, а дві інших спрямовані на дослідження супутників планет-гігантів.

DAVINCI+ являє собою апарат, що спускається, який буде вивчати хімічний склад атмосфери Венери в ході 63-хвилинного спуску на її поверхню. Палеонтологи сподіваються, що цей зонд допоможе їм з'ясувати, як її атмосфера взаємодіє з породами поверхні, а також дасть відповідь на питання, чи є зараз вулкани на Венері.

Інша місія на Венеру – VERITAS – має стати спадкоємцем зонда “Магеллан”, який вивчав Венеру на початку 1990 років. Вона буде проводити схожі картографічні дослідження за допомогою більш потужних радарів й інших наукових інструментів. Як сподіваються її творці, вона створить першу тривимірну карту поверхні другої планети Сонячної системи.

Головною метою апарату IVO, в свою чергу, стане ще один вулканічний світ, Іо – один з найбільших і неспокійних супутників Юпітера. Вчені планують, що цей апарат зможе зробити кілька близьких прольотів над поверхнею Іо і дозволить дізнатися, як тяжіння планети-гіганта розігріває її надра.

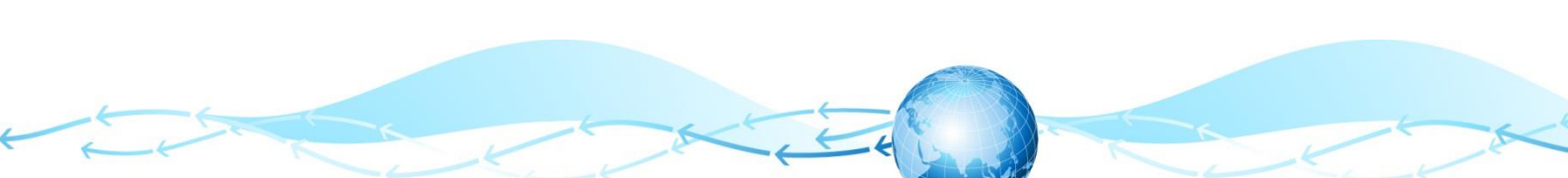
Останній відібраний проект, TRIDENT, повинен відправитися на околиці Сонячної системи і вивчати Тритон, супутник ще одного газового гіганта – Нептуна. Як сподіваються астрономи, проліт повз цей крижаний світ, другий в історії після зближення “Вояджера-2” з Нептуном і Тритоном у 1989 році, допоможе зрозуміти, чи ховається під поверхнею супутника рідкий океан і чи є на ній ознаки геологічної активності.

Зонд для дослідження Сонця Solar Orbiter відправили в космос

(<https://blogs.nasa.gov/solarorbiter/2020/02/10/solar-orbiter-embarks-on-ambitious-mission-to-face-the-sun/>)



Апарат Solar Orbiter, створений американськими і європейськими вченими для дослідження Сонця, успішно виведено в космос.



Трансляція пуску ракети-носія Atlas V на мисі Канаверал велася на сайті Європейського космічного агентства. Приблизно через годину після старту станція відокремилася від розгінного блоку і вийшла на траєкторію польоту до Венери.

Solar Orbiter починає семирічну місію з вивчення середовища навколо космічного корабля, одночасно спостерігаючи за Сонцем, даючи вченим краще розуміння того, як наша зірка може впливати на космічне середовище у всій Сонячній системі. Космічний корабель також буде першим, який надасть зображення полюсів Сонця.

Наступного року Solar Orbiter кілька разів облетить Венеру і один раз Землю, використовуючи гравітацію планет для того, щоб вийти на еліптичну орбіту. До кінця 2021 року орбіта апарату матиме нахил у 17 градусів. Цього достатньо, щоб зробити знімки полюсів Сонця. Якщо все буде добре і місію вдасться продовжити, нахил орбіти може досягти 33 градусів.

Армія США продемонструвала модель нової гіперзвукової зброї

(<https://defence-blog.com/army/u-s-army-releases-image-of-40-foot-hypersonic-missile-launcher.html>)



Армія США нещодавно представила модель гіперзвукової зброї великої дальності (LRHW).

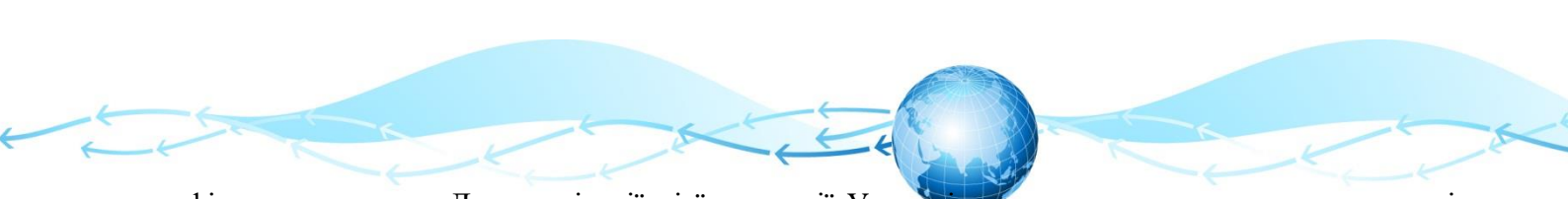
Модель нової системи зброї була представлена в «Рейберн Хаус Офіс Білдінг» у Вашингтоні, округ Колумбія.

LRHW є новим класом надшвидких, маневрених ракет великої дальності, які будуть запускатися з мобільних наземних платформ. Гіперзвукова зброя здатна літати зі швидкістю, що в п'ять разів перевищує швидкість звуку, і працювати на різних висотах, що робить її унікальною серед інших ракет з балістичною траєкторією.

Армія США прагне отримати перший експериментальний дослідний зразок гіперзвукової зброї великої дальності до 2023 фінансового року. Нова наземна система має бути оснащена гіперзвуковими ракетами, які можуть розвивати швидкість понад 3800 миль на годину.

Нова система озброєнь забезпечить критичну стратегічну зброю і потужний стримуючий фактор проти можливостей противника. Гіперзвукові ракети можуть досягати вершини земної атмосфери і залишатися за межами зони дії систем протиповітряної і протиракетної оборони до тих пір, поки вони не будуть готові нанести удар. Надточна, надшвидка, маневрена і живуча гіперзвукова ракета може вдарити в будь-яку точку світу за лічені хвилини.

У березні 2019 року секретар і начальник штабу армії США керували включенням гіперзвукової зброї наземного базування із залишковою бойовою здатністю до 2023



фінансового року. Для реалізації цієї стратегії Управління по оперативним можливостям і критичним технологіям армії (RCCTO) вибрало двох основних підрядників для створення і інтеграції компонентів прототипу.

29 серпня армія уклала з Dynetics угоду на суму \$ 351,6 млн на виробництво першого комплекту систем Common-Hypersonic Glide Body (C-HGB) для серійного випуску та другу угоду з Lockheed Martin на суму \$ 347,0 млн на системний інтегратор LRHW.

Нова технологія застосування використаної рослинної олії з McDonald's для здешевлення 3D-друку

(<https://edition.cnn.com/2020/02/19/business/mcdonalds-oil-3d-printing/index.html>)



Смоли для 3D-принтерів можуть бути дорогими, але новий і екологічно безпечний метод повторного використання рослинної олії може стати потенційним способом зробити їх набагато дешевшими. Дослідники з Університету Торонто в Скарборо придумали новий метод використання відпрацьованої рослинної олії, який їм вдалося отримати завдяки McDonald's.

Первісна ідея прийшла від професора Андре Сімпсона, директора Центру ядерного магнітного резонансу при університеті. Кілька років тому Сімпсон придбав 3D-принтер для виготовлення в лабораторії нестандартних деталей. Комерційна смола, необхідна для високоточного 3D-друку, була досить дорогою, що привело Сімпсона до обмірковування альтернатив – наприклад, рослинної олії. Вчений повідомив: “Ми виявили, що відпрацьована рослинна олія McDonald's має відмінний потенціал в якості сировини для виготовлення смоли для 3D-друку”. Щоразу виготовлену смолу використовували для 3D-друку метелика. Прорив прийшов у вересні. Команда успішно надрукувала високоякісного метелика з деталями розміром у 100 мікрометрів. Експеримент дав комерційно вигідну смолу, яку можна отримати так само дешево, як 30 центів на літр відпрацьованої олії.

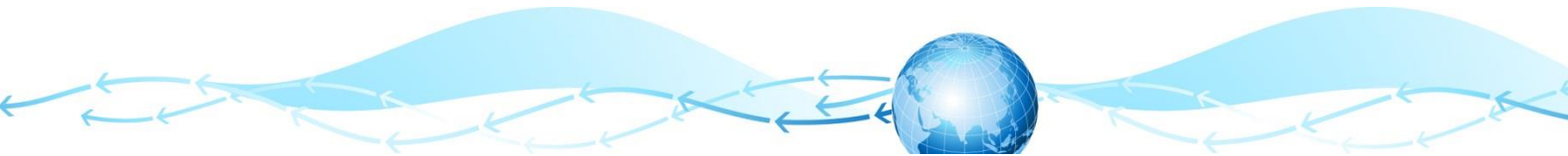
"Метелик, по суті, виготовлений з жиру, а це означає, що він може бути біологічно розкладаним", – сказав Сімпсон. Щоб перевірити це, він закопав зразки метелика в ґрунт і виявив, що 20% його зникло протягом двох тижнів.

Створено кіборгів-коників для пошуку вибухівки

(<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.10.940866v1>)



Установка зчитувача нейронів дозволила перетворити коників в інструмент пошуку вибухівки. Точність розпізнавання склала до 80%.



Вчені Університету Вашингтона запропонували використовувати природну здатність комах відчувати сліди хімічних речовин у повітрі для пошуку вибухівки. Для цього вони створили кіборга-коника, використавши комаху виду *Schistocerca americana*.

Рецептори, які знаходяться у вусиках комахи, розпізнають молекули хімічних речовин у повітрі і відправляють сигнал нейронам. Кожен коник має близько 50 000 таких нейронів, які активуються групами в залежності від речовини.

Імплантувавши електроди у відповідну ділянку нейронної структури комахи, дослідники змогли отримувати дані про те, що комаху розпізнала ту чи іншу речовину. Вони протестували створеного кіборга, поміщаючи його в атмосферу, насичену парами вибухових речовин трінітротолуена (TNT) і його прекурсора 2,4-дінітротолуена (DNT). Для контролю комах поміщали в пари невибухових речовин, таких як гаряче повітря і бензальдегід – основний компонент гіркої мигдалю.

Прикріплені до коників сенсори збирали дані про електричну активність нейронів і передавали їх бездротовим способом на комп'ютер дослідників.

Коники виявилися здатні виявляти найменші концентрації вибухових речовин. Використання декількох комах дозволило підняти точність розпізнавання речовин з 60% до 80%. Ресурсу комах вистачало до 7 годин роботи.

Учені навчилися вирощувати рис у солоній воді

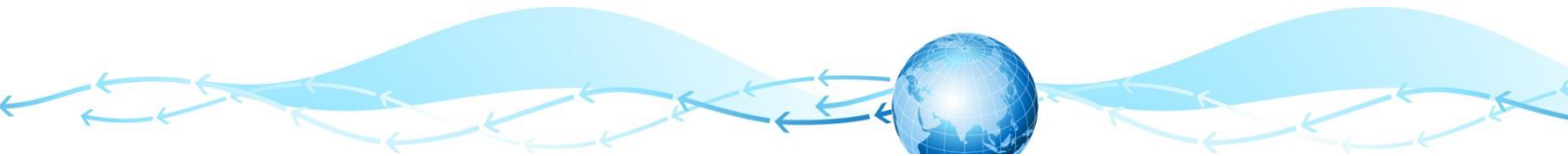
(<https://www.forbes.com/sites/ariellasmike/2020/02/21/you-may-find-salt-tolerant-rice-growing-in-the-ocean-by-2021/#94b4c864133f>)



Майже 3,5 млрд людей у світі вживають рис щодня. Американська стартап-компанія Agrisea, заснована двома 24-річними вченими, вирощуватиме рис у морській воді. Для цього вчені використовують редагування генів. Компанія планує створити в океані солестійкі плавучі рисові ферми до 2021 року, а малі пілотні ферми вже до кінця 2020 року.

Зазначається, що вчених до таких досліджень підштовхнули зростаючий попит на продовольство та збільшення населення, а також і те, що рис є однією з найбільш широко споживаних культур у світі. Щорічно виробляється понад 700 млн тон, причому більше 90% цього обсягу – тільки в Азії.

Вирощування рису в океані є новою формою виробництва продуктів харчування, яка може мати певний реальний потенціал. Менше 1% прісної води доступно для використання людиною, а 70% використовується у сільському господарстві по всьому світу. Для вирощування рису у солоній воді компанія Agrisea використовує підхід редагування генів



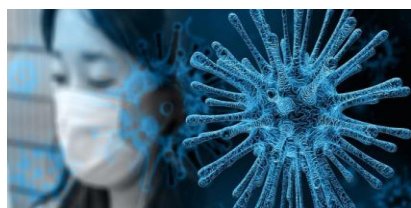
культури, які контролюють солестійкість. Такий рис можна буде вирощувати в солоній океанській воді без використання ґрунту, добрив або прісної води.

"Ці гени разом діють в мережі, як і в природі. Ми просто стимулюємо їх в рослинах, щоб вони були стійкими до солоного середовища", – сказав Люк Янг, генеральний директор і співзасновник компанії Agrisea. Agrisea також планує залучити 1 млн доларів інвестицій і збільшити свій асортимент солестійких культур, включивши в нього кукурудзу, пшеницю, ячмінь, сою, боби, шпинат та інші культури.

Нагадаємо, раніше в ООН повідомляли, що чисельність людей на Землі 2019-го року сягнула 7,7 млрд, а до 2050 року вона стане близько 9,7 млрд осіб, що буде супроводжуватися старінням населення, зниженням рівня народжуваності та стрімкою урбанізацією.

Вчені опублікували повну розшифровку генома коронавірусу 2019 nCoV

(<https://www.frontlinegenomics.com/news/29218/coronavirus-genome-now-on-ucsc-genome-browser/>)



Повний біомолекулярний код вірусу 2019-nCoV опублікувала команда з науково-дослідного інституту геноміки Каліфорнійського університету.

“Коли ми показуємо коронавірус в UCSC Genome Browser, це дозволяє дослідникам подивитися на структуру вірусу і, що більш важливо, працювати з нею, щоб дослідити, як можна його атакувати”, – розповів інженер UCSC Genome Browser Хірам Клоусон.

Зараз зразки вірусу досліджують лабораторії по всьому світу, а дані про його генетичний код відправили у всесвітнє сховище геномної інформації в Національному центрі біоінформатики Національного інституту охорони здоров'я (NCBI) в Бетесді, штат Меріленд.

Як з'ясували вчені, структура 2019-nCoV складається мінімум з трьох типів вірусних білків: s-протеїнів, мембранного білка і білка оболонки. Кодування вірусу відбувається за допомогою десяти генів. Дослідники вважають, що знешкодити вірус можна, порушивши роботу S-протеїнів, які вірус використовує для того, щоб “вхопитися” за клітину людського організму.

Штучний інтелект вперше винайшов ліки для людей

(<https://www.bbc.com/news/technology-51315462>)



Штучний інтелект вперше застосували при розробці медичних препаратів. Таким чином, розумна машина «винайшла» молекулу, яку готують до клінічних випробувань



на людях. Новий препарат був створений у ході співпраці британського стартапа Exscientia і японської фармацевтичної компанії Sumitomo Dainippon Pharma. Нові ліки призначені для пацієнтів, які страждають від obsесивно-компульсивного розладу. Зазвичай минає п'ять років розробки, перш ніж нові формули дозволяють випробувати. Але препарату, розробленому штучним інтелектом, вистачило 12 місяців.

Виконавчий директор Exscientia професор Ендрю Хопкінс назвав це «ключовою віхою у винайденні ліків». «Штучний інтелект вже діагностував пацієнтів, аналізував їхні дані й результати сканування. Але це перше застосування штучного інтелекту у створенні нових медичних препаратів», – пояснив він. Нова молекула отримала назву DSP-1181. Її вдалося створити завдяки тому, що алгоритм опрацював всі потенційні сполуки, перевіряючи їх на відповідність величезній базі даних параметрів. «Потрібно зробити мільярди рішень, щоб знайти правильні молекули. І точна розробка ліків – це велика робота», – сказав Хопкінс. «Але перевага алгоритмів у тому, що вони агностичні. Тому їх можна застосувати до будь-якої хвороби», – додав він.

Перший етап випробування нового препарату відбудеться в Японії. У разі успіху, наступним етапом стануть глобальні тести. Компанія вже працює над потенційними ліками для лікування раку й серцево-судинних захворювань. Розробники сподіваються, що готові для клінічних випробувань молекули у них будуть до кінця року.

Японська компанія Kubota представила автономний електричний концепт трактора зі штучним інтелектом

(<https://www.inceptivemind.com/kubota-x-tractor-cross-tractor-electric-concept-tractor/11587/>)



Заснована у 1890 році, компанія Kubota перетворилася на одного з найбільших виробників сільськогосподарської техніки у всьому світі. На 130-ту річницю компанії у Кіото було презентовано новий трактор – “X tractor - cross tractor”.

"X tractor - cross tractor" оснащений 4-ма гусеничними траками, які мають незалежні електричні двигун-колеса, а також інноваційною підвіскою, яка здатна змінювати кліренс.

Модель облаштована системою автопілота, функціональними датчиками і камерами, а також супутниковою навігацією. Сонячна панель встановлена на даху "безпілота".

Штучний інтелект дозволяє трактору самостійно обробляти рисові плантації та інші сільськогосподарські поля. В автоматичному режимі техніка "моніторить" 10 факторів, включаючи погодні умови, темпи зростання сільськогосподарських культур та інше. Більш того, “X tractor - cross tractor” може самостійно встановлювати терміни виконання актуальних завдань.

Швидкість у мережах 6G теоретично зможе досягати 8000 Гбіт/с

(https://www.gsmarena.com/6g_is_already_in_development_experts_say_theoretical_speeds_can_go_up_to_1tb_s-news-41319.php)



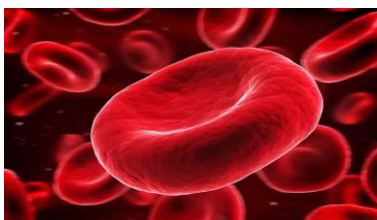
Поки деякі країни тільки починають освоювати технології 5G, Китай вже працює над розвитком стільникового зв'язку шостого покоління. Міністерство науки і технологій Китаю нещодавно перейшло до підготовчих робіт з впровадження 6G. Основи вже закладені, створено дві робочі групи з кількох десятків експертів, на думку яких, швидкість передачі даних у цих мережах зможе досягати 8000 Гбіт/с. Для порівняння, рекордна швидкість передачі даних в 5G-мережах становить 35 Гбіт/с, тоді як середня швидкість передачі даних в мережах четвертого покоління – від 1 Гбіт/с.

Такі швидкості відкривають нові можливості та сценарії використання і можуть зробити революцію у взаємодії людей з технологіями. Ера 6G могла б, приміром, запропонувати нові перспективи з точки зору нейрокомп'ютерних інтерфейсів. У плані щоденного використання інтернету при підключенні до 6G-мереж можна було б щомиті завантажувати 142 години високоякісного відео на стрімінговому сервісі.

Але ми все ще далекі від комерційних 6G-мереж, враховуючи, що на розробку стільникових мереж нового покоління йде приблизно 10 років. За нинішніх обставин дослідникам доводиться усувати значні перешкоди для досягнення цієї мети. Такі швидкості потребуватимуть значних апаратних поліпшень і вирішення деяких інших проблем.

Китайські науковці розробили "плазмову терапію" для лікування хворих на новий коронавірус

(http://www.xinhuanet.com/english/2020-02/14/c_138783268.htm)



Китай розробив відновлюючу плазму для лікування пацієнтів, інфікованих новим коронавірусом (COVID-19), повідомляє China National Biotec Group. Компанія заявила, що вони зібрали плазму від пацієнтів, що одужали, для приготування терапевтичних препаратів, включаючи реконвалесцентну плазму та імунний глобулін.

Вказано, що кров перевірили на біобезпеку, в ній інактивували віруси і провели тести на противірусну активність. Компанія створила команду і використовувала спеціальне обладнання для збору плазми. Також зазначається, що через 12-24 години після такого лікування клінічні симптоми пацієнтів поліпшились. Зокрема, знизилась запалення і покращилось насичення крові киснем.

Створені на базі технології 5G роботи сприяють контролю епідемії в Китаї

(http://russian.news.cn/2020-02/24/c_138813034.htm)



За допомогою створеного на базі технології 5G робота лікарі в одній з лікарень пров. Чжецзян, Східний Китай, провели ультразвукове сканування для пацієнта в тимчасовому шпиталі в м. Ухань, пров. Хубей, Центральний Китай, епіцентрі спалаху епідемії коронавіруса нового типу. Відстань між двома лікарнями становить понад 700 км.

Згідно ультразвуковим зображенням, переданим в режимі реального часу, медпрацівники Народної лікарні провінції Чжецзян управляли роботизованою рукою через мережу 5G, яка виконала вищевказане дистанційне ультразвукове сканування.

Це вже не перший випадок, коли 5G-дистанційна ультразвукова технологія використовувалася для лікування пацієнтів в Китаї, заражених пневмонією, викликаною коронавірусів нового типу.

2 лютого за допомогою цієї технології видано перше в країні медичне свідоцтво про дистанційне ультразвукове обстеження пацієнта з підозрою на зараження коронавірусної інфекцією, госпіталізованого до лікарні в м. Тунсян, пров. Чжецзян.

Технічну підтримку у зазначених двох випадках надавала лабораторія інтелектуальних медичних інновацій 5G, спільно створена Народної лікарнею провінції Чжецзян, телекомунікаційним оператором China Telecom і технологічним гігантом Huawei.

Ультразвукове дослідження серцево-легеневої системи за кілька хвилин дозволяє отримати дані про ультразвукові зображення обсягом до 2 ГБ з високою швидкістю передачі і низькою затримкою в часі.

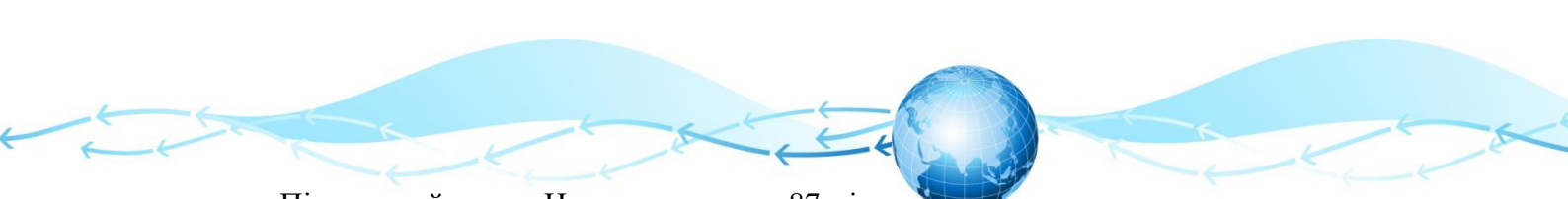
Це також не перший випадок, коли 5G-роботи зіграли важливу роль в Китаї в профілактиці епідемії та боротьби з нею. 5G-хмарні інтелектуальні роботи, розроблені іншим китайським телекомунікаційним гігантом China Mobile і виробником роботів CloudMinds, працюють в провінції Хубей і в інших регіонах країни, що надають медичні послуги, такі як дистанційний догляд за пацієнтами, вимірювання температури тіла, дезінфекція та очищення, доставка ліків і т. д.

Китай застосував блокчейн у боротьбі з коронавірусом

(<https://www.cnbc.com/2020/02/15/coronavirus-china-taps-blockchain-tech-to-help-firms-hit-by-virus.html>)



Влада Китаю в підтримці підприємств постраждалих від наслідків поширення коронавіруса частково відмовилися від архаїчних фінансів і застосувала технологію блокчейн для організації фінансових потоків.



Після китайського Нового року вже 87 підприємств отримали позики на суму понад \$200 млн через транскордонну пілотну фінансову платформу блокчейн, повідомив заступник директора Державної адміністрації з іноземних валют Сюань Чаннен.

Сюань зазначив, що з тих пір, як провінція Хубей приєдналася до платформи в січні, розташовані в ній іноземні компанії збільшили ефективність в організації фінансування експортної торгівлі. На подачу заявки і отримання позики йде всього один день. У той час, як в традиційних фінансах цей процес займає кілька днів або тижнів.

«Транскордонна фінансова платформа послуг блокчейн може зіграти значну роль і допомогти середнім і малим підприємствам підвищити ефективність і зручність отримання фінансування експортної торгівлі та іншої фінансової кредитної підтримки», – зазначив Генрі Ма, директор з інформаційних технологій WeBank.

Він також наголосив, що за допомогою блокчейн регулятори можуть краще аналізувати транзакції і швидше реагувати на шахрайство або ризики.

Хіаомі запатентував розумну захисну маску для обличчя

(<https://news.finance.ua/ua/news/-/465555/xiaomi-zapatentuvav-rozumnu-zahysnu-masku-dlya-oblychchya>)

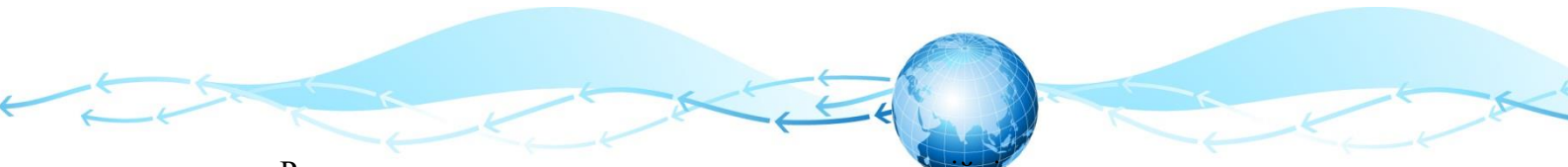


Маска для обличчя була затребувана для захисту користувачів від екологічних проблем, таких як забруднення повітря. Наразі вони стали більш затребуваними в Китаї через спалах коронавірусу.

У той час як Хіаомі вже продає маски для обличчя у своїй країні, компанія отримала патент на нові “розумні маски” від Управління з патентів і товарних знаків США. Опис патенту показує, що інтелектуальна маска від Хіаомі буде оснащена процесором для обчислення всіх даних, які збирають датчики на масці. Зібрані дані будуть збережені в масці на карті пам’яті, а також можуть бути передані на інші пристрої завдяки модулю підключення.

Поряд із цим, є також вбудована батарея, яка живить стандартний повітряний фільтр. Маска матиме акселерометри і гіроскопи, які допоможуть визначити, чи рухається користувач чи перебуває в нерухомому положенні. Датчики на смарт-масці Хіаомі реєструватимуть такі дані, як загальний час носіння, поглинання забруднень, обсяг дихання, показники дихання та інші.

Маска також може бути підключена до мобільного додатку, який буде показувати всі дані в режимі реального часу, а також надавати інформацію про погоду і якість повітря в місті користувача.



Розумна маска також зможе виявити потенційні порушення дихання, а також порекомендувати більш здоровий спосіб дихання. Проте це всього лише заявка на патент від Хіаомі, яка була видана, і компанія не вказала, чи планує вона випустити такий продукт на ринку. Навіть якщо це відбудеться, немає гарантії, що смарт-маска буде доступна для купівлі на ринку найближчим часом.

Відповідальний за випуск:
заст. директора УкрІНТЕІ
Писаренко Т.В.
Виконавець:
зав. сектору УкрІНТЕІ
Рожкова Л.В.
(044) 521 09 67