



***Дайджест новин  
від УкрІНТЕІ:  
наука, інновації, технології  
№ 12(28) 2017***

**Київ 2017**

## Зміст

1. В Україні створили службу якості освіти.....	4
2. МЕРТ пропонує в 6 разів збільшити збори за реєстрацію авторського права.....	4
3. В Україні створять енергетичну асоціацію “Українська воднева рада” .....	5
4. Україна успішно провела випробування ракетного комплексу вітчизняного виробництва 5	
5. В Україні восени 2018 року відбудеться міжнародний форум з енергетики.....	6
6. В Україні створили Фонд енергоефективності з бюджетом у 2 млрд грн. ....	6
7. Побудують найбільший в Україні ІТ-парк.....	7
8. Екзоскелет UniEcho українських розробників переміг на конкурсі Robot Launch 2017 .....	7
9. Стартап Kwambio залучив \$ 500000 і представив перший український 3D-принтер для кераміки.....	7
10. Уряд США визначив, що таке ШІ .....	8
11. Tesla створює процесори ШІ .....	9
12. Рівно два шари графену зможуть зупинити кулю .....	10
13. Пентагон виділив 10,4 млн доларів на підтримку ІТ-безпеки в Україні.....	10
14. ІВМ виклала в мережу код для розробки ШІ-додачків .....	11
15. Учені створили штучний інтелект, який розпізнає брехню в суді.....	11
16. Штучний інтелект відкрив восьму планету в системі Кеплер-90, використовуючи дані NASA.....	11
17. Ілон Маск показав найпотужнішу ракету Falcon Heavy .....	12
18. Airbus випробував систему машинного зору для безпілотної посадки.....	12
19. Канадський уряд планує запустити фабрику з виробництва стовбурових клітин .....	13
20. Наукові відкриття 2017 року: від нової планети до редагування генів .....	14
21. З 2020 року Всесвітній банк повністю припинить інвестиції в газ та нафту.....	15
22. Криптовалюти не загрожують світовій фінансовій системі .....	16
23. Учені запропонували заміник золота для оптоелектроніки .....	17
24. В Естонії з'явиться відомство для залучення криптовалютних активів .....	17
25. У 2018 році в продажі з'явиться британський електромобіль Morgan EV3 .....	18
26. Новий метод знижує квантові шуми в 100 млн разів краще за аналоги.....	18
27. В Австралії курсуватиме перший в світі потяг на сонячній енергії .....	19
28. Найзабруднене в ЄС повітря: у Польщі працюватиме міністр по боротьбі зі смогом .....	20
29. Ізраїльські лікарі вперше вживили пацієнтові кістку, раніше вирощену в лабораторії ....	20
30. В Японії створили робота-змію для дослідження «Фукусіми».....	21
31. Samsung запатентував "розумний" светр для підзарядки телефонів .....	21
32. Китай розробляє супербактерію для очищення води.....	22

33. Міста-губки будуть налагоджувати мікроклімат у Німеччині та Китаї.....	22
34. Китай планує до 2020 року налагодити масове виробництво і застосування домашніх роботів .....	23
35. Китай запускає найбільший у світі ринок квот на викиди CO <sub>2</sub> .....	24
36. Ринок комерційних дронів Китаю сягне 9 млрд доларів до 2020 року .....	24
37. У Китаї відкриють другу частину "сонячної дороги" .....	25
38. Чилі стає центром дешевої відновлюваної енергетики.....	26

## **1. В Україні створили службу якості освіти**

(<http://www.unn.com.ua/uk/news/1702920-v-ukrayini-stvorili-sluzhbu-yakosti-osviti>)



Створено орган, що централізовано відповідатиме за дотримання якості освіти та освітніх стандартів, – Державну службу якості освіти України (ДСЯО). Відповідне рішення було прийнято КМУ під час засідання уряду.

Нова структура засновується на базі ДІНЗ – Державної інспекції навчальних закладів. Вона матиме ширші повноваження, а також буде представлена на регіональному рівні через спеціальні відділення.

Законом “Про освіту” передбачено, що єдиним плановим заходом державного нагляду (контролю) щодо шкіл буде інституційний аудит. Він має проводитися раз на десять років працівниками територіальних органів Державної служби якості освіти. Його мета – оцінити якість освітньої діяльності закладу освіти, виробити рекомендації щодо її підвищення та вдосконалення внутрішньої системи забезпечення якості освіти, а також привести освітній та управлінський процеси у відповідність до вимог законодавства та ліцензійних умов.

Упродовж 2 місяців МОН України має подати Кабінетові Міністрів проект Положення про Державну службу якості освіти, а також пропозиції щодо її розміщення.

## **2. МЕРТ пропонує в 6 разів збільшити збори за реєстрацію авторського права**

(<https://news.finance.ua/ua/news/-/416501/mert-proponuye-v-6-raziv-zbilshyty-zbory-za-reyestratsiyu-avtorskogo-prava>)



Збільшити збори за внесення змін до Держреєстру свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір у шість разів – до трьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян для фізичних осіб-заявників (51 грн) і до шести (102 грн) – для юросіб-заявників, пропонує Міністерство економічного розвитку і торгівлі (МЕРТ).

Згідно з проектом постанови Кабінету Міністрів України, оприлюдненим на сайті МЕРТ, також збільшуються збори за підготовку до державної реєстрації авторського права – в 3,2-4,6 рази, за внесення з ініціативи заявника змін і доповнень до заявки – в 6 разів, за видачу дублікату свідоцтва – в 23 рази для фізосіб і в 15 разів для юросіб, передає Інтерфакс-Україна.

У пояснювальній записці до проекту постанови зазначається, що в 2016 році за державну реєстрацію прав автора на твір до державного бюджету було зараховано 503,5 тис. грн, а за перше півріччя 2017 – 211,5 тис. грн. У разі збільшення зборів за державну реєстрацію авторських прав, МЕРТ очікує збільшення підсумкової суми зборів у річному еквіваленті до 2,1 млн грн.

У Міністерстві підкреслюють, що згідно зі світовим досвідом індексація розмірів зборів за дії, пов'язані з охороною прав на об'єкти інтелектуальної власності, має здійснюватися в середньому кожні два-три роки, тоді як в Україні останній раз вони були встановлені в 2001 році.

### **3. В Україні створять енергетичну асоціацію “Українська воднева рада”** (<http://uprom.info/news/energy/v-ukrayini-stvoryat-energetichnu-asotsiatsiyu-ukrayinska-vodneva-rada/>)



Новостворену організацію презентують у рамках проведення Першого міжнародного водневого енергетичного форуму “H2U” – Безмежна енергія для України”, який відбудеться у травні 2018 року в Києві.

Організація, яка об'єднає фахівців сектору водневої відновлюваної та новітньої енергетики України, займатиметься взаємодією з науковими та навчальними закладами, підтримуватиме наукові розробки та молодіжні енергетичні стартапи в нашій країні.

Інформаційний відділ Ради планує займатися популяризацією новітньої культури споживання енергії та впровадження сучасних (реальних) форм енергозбереження. Для захисту інтересів водневої енергетики та досягнення своїх цілей Рада планує конструктивно співпрацювати з органами державної влади та брати участь у розробці енергетичної стратегії розвитку України.

Міжнародна експертна група (сфера водневої енергетики) запропонувала створити та очолити Українську водневу раду Олександрю Репкіну – бізнесмену та інвестору в сонячну та відновлювану енергетику.

Передбачається, що Воднева рада, яка покликана розвивати водневі та новітні комбіновані енергетичні системи в Україні, стане повноправним членом Всесвітньої експертної організації водневої енергетики Hydrogen Council, яка співпрацює зі світовими аналітичними, інформаційними агенціями та міжнародними організаціями, зокрема, Bloomberg New Energy Finance, McKinsey&Co, World Economic Forum та іншими.

### **4. Україна успішно провела випробування ракетного комплексу вітчизняного виробництва** (<https://hyser.com.ua/community/ukraina-uspeshno-ispytala-raketnyj-kompleks-otechestvennogo-proizvodstva-286101>)



Український ракетний комплекс «Вільха» пройшов успішні випробування 22 грудня, повідомив президент України Петро Порошенко. Як повідомлялося, на закупівлю і виробництво

новітнього озброєння і військової техніки необхідно виділити 1,6 млрд грн, за які, зокрема, має бути налагоджене виробництво новітніх ракет комплексу «Вільха».

За оцінками директора інформаційно-консалтингової Defense Express Сергія Згурця в грудні цього року, в 2016-2017 роках ОПК України забезпечив суттєвий прогрес в області виробництва ракетного озброєння: в першу чергу мова йде про ракетний комплекс «Вільха», який вже в першій половині 2018 року може надійти в експериментальну експлуатацію.

#### **5. В Україні восени 2018 року відбудеться міжнародний форум з енергетики** (<http://www.unn.com.ua/uk/news/1704399-v-ukrayini-voseni-2018-roku-vidbudetsya-mizhnarodniy-forum-z-energetiki>)



Восени наступного року в Україні відбудеться Міжнародний форум з енергетики для сталого розвитку. Про це повідомляє прес-служба Кабінету Міністрів України.

“Кабінет Міністрів України утворив організаційний комітет з підготовки та проведення в Україні восени 2018 року 9-го Міжнародного форуму з енергетики для сталого розвитку. Його очолив Віце-прем’єр-міністр України Володимир Кістіон”, – йдеться у повідомленні.

Як зазначається, форум проходитиме під егідою Європейської Економічної Комісії Організації Об’єднаних Націй.

Міжнародні форуми з енергетики в інтересах сталого розвитку є щорічними заходами, що організовуються п’ятьма Регіональними комісіями ООН з 2010 року.

#### **6. В Україні створили Фонд енергоефективності з бюджетом у 2 млрд грн.** (<http://ecotown.com.ua/news/V-Ukrayini-stvoryly-Fond-enerhoefektyvnosti-iz-byudzhetom-u-2-mlrd-hrn/>)



З метою підвищення енергоефективності та енергозбереження, а також для залучення інвестицій в Україні створили Фонд енергоефективності. На його фінансування наступного року з держбюджету виділять 1,6 млрд грн. Крім того, додатково передбачено 400 млн грн на «теплі» кредити. Ще 100 млн євро надасть Європейський Союз.

За створення Фонду енергоефективності українські нардепи проголосували ще в червні. Днями Уряд затвердив статут Фонду енергоефективності та механізм використання коштів. Фінансувати фонд можуть уряди, агентства, установи іноземних держав, а також міжнародні фінансові організації. Керуватимуть Фондом наглядова рада і дирекція.

Віце-прем’єр-міністр – Міністр регіонального розвитку, будівництва та ЖКГ Геннадій Зубко назвав це рішення однією з основних умов для підписання фінансової угоди про співпрацю між урядом України та ЄС в рамках створення фонду енергоефективності.

## **7. Побудують найбільший в Україні IT-парк**

(<https://gazeta.ua/articles/regions/pobuduyut-najbilshij-v-ukrayini-itypark/811435> )



У Львові побудують громадський центр на вулиці Івана Чмоли, який обслуговуватиме IT-компанії. Проект під назвою Innovation District IT Park вважається найбільшим IT-проектом на території України. Про це повідомляє прес-служба Львівської міської ради.

За задумом авторів, IT Park дасть змогу розвиватися компаніям у цьому напрямку та надасть простір для IT-освіти.

Громадський центр складатиметься з шести восьмиповерхових офісних будинків, торгового центру, університету та лабораторій, дитячого садка, паркінгів, готелю і амфітеатру під відкритим небом.

Вартість проекту оцінюють в 95 мільйонів доларів.

## **8. Екзоскелет UniExo українських розробників переміг на конкурсі Robot Launch 2017**

(<http://uprom.info/news/other/startapi/ekzoskelet-uniexo-ukrayinskih-rozrobnikov-peremig-na-konkursi-robot-launch-2017/>)



Розробник екзоскелету UniExo Антон Головаченко на своїй сторінці у Facebook повідомив, що винахід українських розробників переміг на конкурсі Robot Launch 2017 швейцарського сайту Robohub і залучив 500 тисяч доларів інвестицій.

«За публічним голосуванням, UniExo в цьому році переміг з результатом 70,6%. Це дало нам можливість взяти участь в акселераційній програмі і отримати доступ до ресурсів, щоб зробити більше екзоскелетів і залучити інвестиції в США у 2018 році», – розказав Антон Головаченко.

У січні будуть запуснені перші тести одного з екзоскелетів спільно з китайською компанією, що має на меті перевірити аналітичний алгоритм для реабілітації. Також розробник повідомив, що наступного року з'являться кілька нових варіантів екзоскелетів.

Нагадаємо, що українець Антон Головаченко створив екзоскелет для рухів паралізованими кінцівками, його стартап вже переміг на 15 світових виставках робототехніки, всерйоз вивчають розробку українця в Гонконгу.

## **9. Стартап Kwambio залучив \$ 500000 і представив перший український 3D-принтер для кераміки**

(<https://ain.ua/2017/12/26/kwambio-privlek-500-000> )



Одеський стартап Kwambio презентував власну hardware-розробку – перший високоточний 3D-принтер для друку керамічних виробів. Команда також оголосила про залучення інвестицій в розмірі \$ 500 000 від венчурних фондів Empire State Capital Partners і

Impulse VC. Операцію закрили в жовтні 2017 року, а кошти будуть спрямовані на запуск і виробництва принтера, а також збільшення виробничих потужностей фабрики в Одесі.

Нагадаємо, рік тому одесити відкрили першу в Україні та Європі фабрику для 3D-друку керамічних виробів. Kwambio друкує на 3D-принтерах об'єкти будь-якої складності: прикраси, посуд, предмети інтер'єру, промислові зразки і навіть кісткові імплантати.

Однак незабаром після відкриття на фабриці зіткнулися з проблемою: жоден існуючий принтер не міг надрукувати виріб з кераміки з досить високою точністю і швидкістю. «Процес виробництва був надмірно складним і затягнутим – спочатку на 3D-принтері друкували форму. Потім, методом традиційного лиття, об'єкт готували до випалу і нанесення покриттів. У результаті, на виробництво однієї чашки могло піти до 10 днів», – розповів засновник і головний виконавчий директор стартапу Володимир Усов.

Тоді Kwambio вирішив доопрацювати існуючі рішення. За словами Усова, команді вдалося скоротити терміни виробництва виробів до декількох днів за допомогою створення нової технології струменевого 3D-друку керамічними порошками, що дозволяє друкувати відразу готові об'єкти. Для впровадження технології інженери Kwambio зібрали власний принтер, який вже працює на фабриці в Одесі. Модель називається Ceramo One.

За словами розробників, основна відмінність українського принтера Kwambio від існуючих в світі аналогів – високі швидкість (160 мм / с) і точність друку (20 мкм), а також широкий вибір матеріалів власної розробки, що дозволяє друкувати як дизайн об'єкти, так і промислові зразки.

Максимальний розмір виробу, який Ceramo One може надрукувати за один раз, 35X35X38 см. Вироби більшого розміру друкуються по частинах.

## 10. Уряд США визначив, що таке ШІ

(<https://news.finance.ua/ua/news/-/416772/uryad-ssha-vyznachyv-shho-take-shi>)



Уряд США всерйоз взявся за регулювання технологій штучного інтелекту. Сенатор Марія Кентуелл склала документ, який описує всі найбільш відомі форми ШІ. Міністерство торгівлі США розгляне проект і сформує Комітет зі штучного інтелекту, який буде регулювати нову технологічну галузь.

На думку політиків, нові технології машинного інтелекту будуть мати вирішальне значення для економічного процвітання і соціальної стабільності США. Однак автор законопроекту зазначила, що поки що на багато питань про ШІ у Конгресу немає відповідей. Щоб врегулювати нову галузь, її треба зрозуміти. Для цього Кентуелл склала п'ять прикладів втілення технології ШІ. У першому пункті описані штучні системи, здатні виконувати завдання без участі людини. Це може бути і ПЗ, і апаратні



рішення, і «інші втілення, про які нам ще не відомо».

У категорію ШІ сенатор віднесла нейромережі та інші системи, здатні мислити і діяти як людина. Наприклад, проходити тест Тьюринга. Штучний інтелект – це також технології машинного навчання, роботи і розумне програмне забезпечення, здатні діяти раціонально, тобто планувати дії, вибудовувати їх послідовність, приймати рішення, втілювати плани і навчатися.

Створений при Міністерстві торгівлі комітет повинен вирішити, як регулювати ШІ і яким законам його підкорити. Це стосується не тільки кордонів технологій, але й етичних норм і питань приватності. Також чиновники хочуть зрозуміти, як машинний інтелект допоможе уряду і зробить США важливим гравцем на світовому ринку ШІ.

Поки що серйозну конкуренцію Америці становить Китай. Згідно з доповіддю консалтингової компанії Eurasia Group, КНР довгий час поступалася США за кількістю інженерних талантів, а також за ключовими технологіями. Але з кожним роком цей розрив зменшується. Китай рухається швидше за рахунок доступу до величезного масиву даних – за оцінками компанії QuestMobile, в країні в три рази більше підключених до Інтернету пристроїв, ніж у США.

## 11. Tesla створює процесори ШІ

(<https://news.finance.ua/ua/news/-/416537/tesla-stvoryuye-protsestory-shi>)



Голова Tesla Ілон Маск у ході Конференції з нейронних обчислень і машинного навчання (NIPS) в Лонг-Біч (Каліфорнія, США) прокоментував інформацію про те, що компанія проектує власні процесори штучного інтелекту.

У вересні, нагадаємо, телеканал новин CNBC повідомив, що Tesla спільно з AMD створює передовий чіп для обробки алгоритмів ШІ в автомобілях з системою автономного водіння.

Тоді говорилося, що над проектом працює команда в складі понад 50 осіб. «Я хочу ясно дати зрозуміти, що Tesla дуже серйозно ставиться до штучного інтелекту, як з програмної, так з і апаратної точки зору. Ми розробляємо змінні ШІ-чіпи», – розповів голова Tesla.

Спеціалізовані ШІ-процесори, створені з урахуванням потреб і вимог Tesla, зможуть значно поліпшити функції автопілотування в автомобілях компанії. Tesla прагне до того, щоб вивести на комерційний ринок електрокари, які зможуть пересуватися самостійно в будь-яких умовах.

## 12. Рівно два шари графену зможуть зупинити кулю

(<https://news.finance.ua/ua/news/-/417303/rivno-dva-shary-grafenu-zmozhut-zupynyty-kulyu>)



Два шари графену під впливом удару можуть набути алмазної міцності, встановили фахівці Університету міста Нью-Йорк. Це дослідження може відкрити шлях до створення тонких і непомітних куленепробивних бронежилетів.

Нагадаємо, що графен складається з одного шару атомів вуглецю, пов'язаних між собою в гексагональну решітку. Крім усього іншого, що робить цей матеріал унікальним, він має неперевершену міцність.

Новий матеріал, що отримав назву діамен, складається з двох шарів графену на підкладці з карбїду кремнію. Він легкий і гнучкий, як фольга, принаймні, поки перебуває у звичайному стані. Але коли до нього застосовують раптовий механічний тиск при кімнатній температурі, він тимчасово стає твердим, як алмаз.

Цей матеріал був винайдений професором Анджело Бонджорно, який розробив для нього комп'ютерну модель. Розрахунки показували, що вона мала працювати, у разі якщо два шари графену правильно розташовані один щодо одного.

Цікаво, що ефект твердіння трапляється тільки в тому разі, коли листів графену рівно два, не більше і не менше.

## 13. Пентагон виділив 10,4 млн доларів на підтримку ІТ-безпеки в Україні

(<http://www.unn.com.ua/uk/news/1704256-pentagon-vidiliv-10-4-mln-dolariv-na-pidtrimku-it-bezpeki-v-ukrayini>)



Провідна американська ІТ-корпорація Black Box отримала від Пентагону 10,4 мільйона доларів за продовження поставок та послуг за її поточним контрактом з допомоги у підтриманні безпеки в Україні, яка здійснюється та фінансується армією США.

У рамках цього завдання компанія розширить свою співпрацю з Міністерством оборони України. Протягом наступних 12 місяців Black Box надасть техніку, програмне забезпечення та послуги, аби розширити систему та забезпечити можливості з командування, контролю, розвідки та спостереження більшої кількості користувачів.

“Ми дуже пишаємося тим, що ми є частиною Ініціативи допомоги Україні в сфері безпеки. Цей проект посилить можливості, які вже були розроблені та побудовані Black Box, та розширить їх в середині України”, – заявив віце-президент компанії Джефф Мюррей.

Корпорація Black Box була обрана контрактником Армії США у вересні 2016 року з метою розробки, розгортання, операції та підтримки Центру з кібербезпеки, Центру командування та контролю, системи медичної інформації та системи логістичної інформації України.

#### 14. IBM виклала в мережу код для розробки ШІ-додатків

(<https://news.finance.ua/ua/news/-/416766/ibm-vyklala-v-merezhu-kod-dlya-rozrobky-shi-dodatktiv>)



IBM оголосила про запуск платформи IBM Coder Community, на якій розробники можуть спілкуватися і отримувати інструкції про те, як виконувати проекти в сфері створення систем штучного інтелекту. Зокрема, програмістам будуть доступні понад 120 шаблонів коду з прописаною бекенд-логікою різних додатків. Кожен пакет поставляється з документацією, відповідним репозитарієм на Github і набором ресурсів для виконання роботи.

У рамках платформи буде діяти ще один безкоштовний сервіс – IBM Bot Asset Exchange, який дозволяє швидко писати коди для ботів на основі технології Watson Conversation Service. Також будуть доступні 60 готових діалогових інтерфейсів для банківської сфери, охорони здоров'я, фітнесу, роздрібної торгівлі. Завдяки IBM Bot Asset Exchange вдасться швидше запускати корпоративні чатботи і голосові програми для Amazon Alexa.

Крім керівництва, майданчик стане місцем спілкування та обміну інформацією між розробниками. Головний інтерес IBM, швидше за все, полягає в поширенні своєї технології штучного інтелекту IBM Watson.

#### 15. Учені створили штучний інтелект, який розпізнає брехню в суді

(<https://www.unian.ua/science/2314059-teoriya-brehni-vcheni-stvorili-shtuchniy-intelekt-yakiy-rozpiznae-brehnyu-v-sudi.html>)



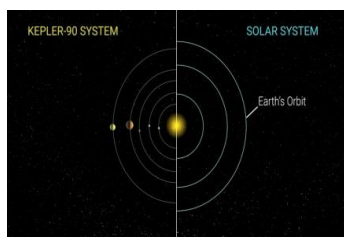
Розробники розраховують, що їх винахід використовуватимуть у залі суду, щоб розпізнати чи бреше людина за трибуною.

Над винаходом працювали вчені з Університету Меріленду та Дартмутського коледжу. Учені назвали свій винахід DARE (Deception Analysis and Reasoning Engine). Щоб навчити систему розпізнавати брехню, через неї було пропущено 15 відеороликів, на яких люди відповідали у суді.

DARE може розпізнавати мікроміміку та мову тіла. У фінальному тесті система показала 92-відсоткову точність розпізнавання брехні, яку вчені оцінюють як «гарну продуктивність».

#### 16. Штучний інтелект відкрив восьму планету в системі Кеплер-90, використовуючи дані NASA

(<https://scienceukraine.com/cosmos/kepler-90-eight-planets-ai/>)



Відтепер наша Сонячна система має схожу «сестру» з вісьмома планетами, що обертаються навколо сонцеподібної зорі Кеплер-90 на відстані 2 545 світлових років від Землі. Чергова

планета у системі Кеплер-90 була відкрита під час обробки масиву даних з Космічного телескопу NASA “Кеплер”.

Екзопланета Кеплер-90i (Kepler-90i) є гарячою скелястою планетою, яка робить один оберт навколо своєї домашньої зорі за 14,4 дня. Її відкриття стало можливим завдяки застосуванню алгоритмів машинного навчання – нейронних мереж Google AI.

Машинне навчання є одним з методів штучного інтелекту, коли комп’ютерні системи “навчають” самостійно аналізувати та виконувати складні операції. За словами дослідників NASA, у цьому випадку комп’ютерні нейронні мережі навчилися відшукувати у масиві даних “Кеплера” сигнали, які вказували на існування екзопланет за межами Сонячної системи.

“Як ми й очікували, в архіві даних Кеплера ховаються дивовижні відкриття, які чекають на правильний інструмент або технологію. Це відкриття показує, що наші дані стануть скарбничкою для інноваційних дослідників на багато років.”– каже Пол Гертц, керівник Департаменту астрофізики NASA у Вашингтоні.

### **17. Ілон Маск показав найпотужнішу ракету Falcon Heavy**

(<https://news.finance.ua/ua/news/-/417310/ilon-mask-pokazav-najpotuzhnishu-raketu-falcon-heavy>)



Засновник компанії SpaceX і Tesla опублікував кілька фотографій, на яких зображена потужна вантажопідйомна ракета SpaceX Falcon Heavy. У майбутньому вона замінить ракету Falcon 9 (яка використовується в даний час) і буде задіяна в різного роду польотах.

Ракета складається з трьох блоків, кожен з яких оснащений дев’ятьма двигунами. У цій ракеті елементи також будуть багаторазовими, за рахунок чого компанія має намір заощадити.

Ракета відноситься до найпотужніших і здатних вивести 63,5 тонни вантажу на навколоземну орбіту.

### **18. Airbus випробував систему машинного зору для безпілотної посадки**

(<https://news.finance.ua/ua/news/-/417353/airbus-vyprobuvav-systemu-mashynnoho-zoru-dlya-bezpilotnoyi-posadky>)



Компанія Airbus Helicopters успішно протестувала свою нову бортову систему обробки зображень під час польоту. Компанія планує використовувати її на різних пристроях для вертикального зльоту і посадки (VTOL).

Інноваційна система обробки зображень, розроблена Airbus Helicopters, отримала назву Eagle (Eye for Autonomous Guidance and Landing Extension). Система націлена на об’єднання всіх функцій обробки зображень і подачі

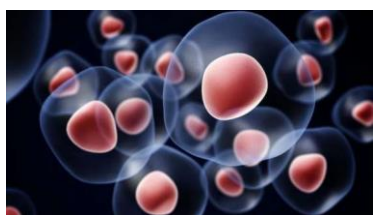
їх у систему авіоніки, тим самим зменшуючи робоче навантаження пілота.

Випробування системи Eagle проходили в два етапи: на стенді та в польоті. Випробування на стенді продемонстрували здатність системи обирати невелику наземну «ціль» у діапазоні двох кілометрів і автоматично відстежувати її під час польоту. Льотні випробування підтвердили надійність архітектури та основних компонентів Eagle, таких як гіростабілізаційний пристрій Optronics і центральний процесор.

Наступні етапи тестової кампанії будуть спрямовані на об'єднання Eagle з автоматичною системою управління польотом, щоб домогтися повністю автоматизованого керування вертольотом.

У майбутньому система Eagle повинна забезпечити можливість виконання повністю автономних зльоту і посадки, навіть у складних погодних умовах. У разі успіху це в рази підвищить безпеку повітряних суден. Крім того, це наблизить впровадження пристроїв для вертикального зльоту і посадки (VTOL).

#### **19. Канадський уряд планує запускати фабрику з виробництва стовбурових клітин** (<https://hyser.com.ua/community/kanadskoe-pravitelstvo-planiruet-zapustit-fabriku-po-proizvodstvu-stvolovyh-kletok-282493>)



Канадський уряд оголосив про запуск проекту зі створення автоматизованого заводу з виробництва стовбурових клітин.

Вирощування стовбурових клітин може вирішити масу проблем в сфері медицини і врятувати чимало життів. Як повідомляє видання Bloomberg, за реалізацію такого амбітного проекту буде відповідати компанія General Electric і Центр комерціалізації регенеративної медицини в Торонто.

Крім власне виробництва клітин, центр в Торонто буде розробляти нові їх типи, необхідні для боротьби з різними захворюваннями. Зараз вже є можливість вирощування стовбурових клітин, але цей процес проходить досить довго.

Для того, щоб виростити кілька десятків клітин для одного конкретного пацієнта, буде потрібно кілька тижнів. Причому на багатьох етапах необхідний контроль з боку людини, тому завод в Торонто повинен бути максимально автоматизований, адже кількість «вироблених» клітин має бути не менше кількох тисяч. Більш того, за виробництвом буде стежити штучний інтелект. Згодом він зможе навчитися і запропонувати різні варіанти оптимізації виробництва.

Терапія стовбуровими клітинами в поєднанні з редагуванням генома вже довела свою ефективність у лікуванні ряду хвороб. Серед них деякі спадкові захворювання і хвороби мозку, тому створення такого виробництва може мати вкрай позитивне значення.

## 20. Наукові відкриття 2017 року: від нової планети до редагування генів (<https://news.finance.ua/ua/news/-/417447/naukovi-vidkryttya-2017-roku-vid-novoyi-planety-do-redaguvannya-geniv>)



З кожним роком світ стає трішки досконалішим. Нижче наведено інформацію про найбільш значущі відкриття, зроблені в 2017 році у світі науки.

*Google навчив штучний інтелект адаптуватися до складного середовища:* 11 липня відділ Google зі штучного інтелекту DeepMind опублікував статтю, в якій розповідав, як його фахівці навчають ШІ-алгоритми адаптуватися до складного і мінливого середовища.

*Нові технології дозволять вирощувати людські органи:* Інститут регенеративної медицини Wake Forest у даний час очолює проекти з вирощування людських органів і тканин. 1 травня були зроблені досягнення в області регенеративної медицини, які можуть допомогти у відновленні ушкоджень нервів і навіть виростити цілі кінцівки і внутрішні органи.

*Вчені видалили у людського ембріона поганий ген:* 27 липня в Портленді, штат Орегон, вчені зробили нове відкриття в темі генного редагування. Скориставшись CRISPR, вони успішно видалили у людського ембріона ген, який пов'язаний з серцевими захворюваннями.

*Створено найпотужніший квантовий комп'ютер:* 28 липня на Міжнародній конференції з квантових технологій у Москві був презентований рекордний 51-кубітний квантовий комп'ютер, що відкриває дорогу для нових застосувань технології. Це здавалося фантастикою ще вчора – квантові комп'ютери, здатні обігнати всі існуючі пристрої. Зі своєю потужністю вони допоможуть відкрити людству нові горизонти, або обрушити всі системи безпеки, тому що зможуть зламати їх.

*CRISPR відредагував гени усередині людського тіла:* У червні вченим вдалося вперше застосувати технологію генного редагування CRISPR (найбільш доступну техніку редагування генів) в людському тілі. Учені кажуть, що тепер наука отримала більш гострий і точний «скальпель» для генної хірургії. Це сталося через синтезування ферменту, що раніше не існував. Нове дослідження було спрямоване на видалення вірусу папіломи людини у 60 жінок шляхом застосування гелю, що містить необхідне кодування ДНК для шийки матки, щоб відключити механізм росту пухлини. Це досягнення можна порівняти з «олівцями», які можуть перезаписувати окремі букви ДНК, відомі як азотисті основи.

*Створено металевий водень:* 27 січня вперше в науці вчені створили металевий водень, застосувавши майже п'ять мільйонів атмосфер тиску до рідкого водню. У своєму металевому стані водень може діяти як справжній надпровідник. Технологія зробить революцію в багатьох областях – від зберігання енергії до ракетобудування.

*SpaceX повторно запустила «відпрацьовану» ракету:* 30 березня SpaceX успішно запустила на орбіту і посадила вже раніше використаний ракетоносії Falcon 9. Це збільшило доступність космічних запусків і заощадить більше \$18 млн за кожний пуск.

*Створено штучну матку:* Лікарі дитячої лікарні Філадельфії зуміли зімітувати жіночу матку з використанням синтетичного пристрою для усунення смертності та хвороб передчасно народжених дітей віком до 37 тижнів. Експеримент був проведений на новонародженому ягнятї і повністю підтверджений 26 квітня 2017 року.

*Виявлено найкращу планету для позаземного життя:* 19 квітня вчені з Європейської організації астрономічних досліджень знайшли найбільш сприятливу для життя екзопланету. LHS 1140b була виявлена в зоні населеної тьмяної зірки в 40 світлових роках від Землі.

**21. З 2020 року Всесвітній банк повністю припинить інвестиції в газ та нафту**  
(<http://greenevolution.ru/2017/12/13/s-2020-goda-vsemirnyj-bank-polnostyu-prekratit-investicii-v-gaz-i-neft/>)



На саміті з пошуку джерел фінансування боротьби зі зміною клімату глава Світового банку озвучив довгий перелік заходів, які має намір вжити для ефективного виконання Паризької угоди.

Головна з них: Світовий банк припиняє фінансувати проекти з видобутку нафти й іншого викопного палива. Про те, що це станеться після 2019 року, повідомив президент Світового банку Джим Ен Кім на One Planet Summit, який організували в Парижі президент Франції Еммануель Макрон і генеральний секретар ООН Антоніу Гутерреш.

Крім того, Світовий банк виступив з низкою заяв щодо заходів, які має намір вжити для ефективного виконання Паризької угоди по клімату:

1. Після 2019 року всі інвестиції World Bank Group у нафтогазову галузь будуть припинені. Виняток зроблять лише для найбільш бідніших країн, в яких видобуток газу принесе очевидну вигоду в плані забезпечення енергією незаможних верств населення. Крім того, проект з видобутку викопного палива повинен відповідати нормам і правилам, передбаченим Паризьким Угодою.

2. Починаючи з наступного року World Bank Group буде публікувати звіти щодо парникових викидів всіх своїх інвестиційних проектів, особливо в енергетичному секторі. Перший звіт з'явиться в кінці 2018 року і згодом буде виходити щорічно.

3. Світова фінансова корпорація вкладе \$ 325 млн у фонд облігацій Green Cornerstone, щоб створити найбільший у світі фонд «зелених облігацій» для ринків, що розвиваються. Фонд уже залучив понад \$ 1 млрд на створення локальних проектів по збереженню клімату і згодом планує залучити не менше мільярда доларів на подальший розвиток.

4. World Bank Group продовжить інвестувати в розвиток енергоефективності в Індії; будівництво сонячних електростанцій в Ефіопії, Пакистані та Сенегалі; у створення інвестиційної платформи для прибережних районів Західної Африки, щоб допомогти їм боротися зі зміною клімату.

5. Банк створить City Resilience Platform – фонд, який дозволить 500 містам світу отримати фінансування заходів по боротьбі зі зміною клімату.

6. Світова фінансова корпорація продовжить залучати кошти від приватних інвесторів у бізнес, спрямований на зниження парникових викидів. Спільно з Фінляндією корпорація організувала «Програму по боротьбі зі зміною клімату», вклавши в приватний сектор країн, що розвиваються, € 114 млн, щоб стимулювати їх прагнення інвестувати в поновлювані джерела енергії, енергоефективність, «зелене» будівництво, «розумне» сільське і лісове господарство.

8. У співпраці з Канадою Всесвітній банк буде розробляти стратегії поступової відмови від вугільних електростанцій для країн, що розвиваються. Спільно з лідерами та організаціями країн Карибського басейну World Bank Group буде працювати над створенням першої в світі «розумною кліматичної зони». Основними пріоритетами стануть стійка інфраструктура, відновлювальна енергетика і фінансування інновацій.

Учені сходяться на думці, що планеті вже зараз необхідно активніше управляти своїми викидами. Для цього необхідний запуск низки екстрених заходів, велика частина з яких сьогодні знаходиться або на стадії розробки, або на стадії тестування.

## **22. Криптовалюти не загрожують світовій фінансовій системі** (<http://internetua.com/kriptovaluat-ne-ugrojuat-mirovoi-finansovoi-sisteme>)



Відповідно до нового дослідження британського Центру макроекономіки, 73% провідних європейських економістів не вважають, що криптовалюти несуть або можуть загрозувати стабільності фінансової системи.

На цей раз дослідження концентрується на питанні, чи виходить від криптовалют загроза для системної безпеки і чи варто регулювати їх більш жорстко. 73% респондентів не погодилися з твердженням, що криптовалюти загрожують фінансовій системі або можуть стати загрозою в найближчі пару років. Така думка дивовижно суперечить словам головного економіста зі світових ринків Deutsche Bank Торстена Слока, який назвав біткоїн більшою небезпекою, ніж корейська ядерна криза.

Більшість, серед яких були дослідники з університетів Оксфорду та Лондонського коледжу, не вважають цей ризик високим через загальну ринкову вартість криптовалют, яка в сукупності все ще не перевищує \$600 млрд (це на 20% більше, ніж коштує Facebook).



Деякі респонденти вказують також на те, що криптовалюти зараз не пов'язані між собою системно, тому ймовірність того, що під час фінансової кризи відбудеться ланцюгова реакція, мінімальна.

На друге питання – чи варто більш жорстко регулювати криптовалюти – економісти відповіли менш одноставно: 61% погодилися з цим твердженням, і більшість вказували на те, що настав час покласти край ухиленню від сплати податків за допомогою криптовалют.

### **23. Учені запропонували заміник золота для оптоелектроніки** (<https://news.finance.ua/ua/news/-/416742/vcheni-zaproponuvaly-zaminnyk-zolota-dlya-optoelektroniky>)



Міжнародна команда вчених з Росії, Швеції та США знайшла заміник золота і срібла, які використовуються в оптоелектронних пристроях. Ним став недорогий матеріал нітрид титану, який застосовують для золочення церковних куполів.

Для того, щоб оптоелектроніка (наприклад, медичні лазери і біосенсори) працювала швидше і точніше, використовується технологія плазмового резонансу, при якій електромагнітна хвиля поширюється по всій поверхні металу. При певному куті падіння світла виникає резонанс плазмонів.

Цього ефекту можна досягти в благородних металах, але вони не можуть працювати в діапазоні телекомунікаційних хвиль, який використовується у більшості цифрових технологій.

Сибірські вчені запропонували замінити золото і срібло нітридом титану, речовиною, яка застосовується, зокрема, як зносостійке декоративне покриття куполів церков і зовні нагадує золото. Дослідження цього металу показали, що його коефіцієнт добротності плазмового резонансу в кілька тисяч разів більший, ніж золота. Це означає, що він зберігає енергію краще, а хвильові коливання довше не загасають.

«Нітрид титану має чудові антикорозійні властивості і температурну стабільність, нетоксичний, простий і – на відміну від золота і срібла – дешевий в отриманні, що надзвичайно важливо для його практичного застосування», – говорить один з дослідників з Іллінойського університету в Урбана-Шампейні.

### **24. В Естонії з'явиться відомство для залучення криптовалютних активів** (<http://feedproxy.google.com/~r/Payspacemagazine/~3/wHPPX63uBQM/v-estonii-poyavitsya-vedomstvo-dlya-privlecheniya-kriptoalyutnyx-aktivov.html>)



В Естонії буде створено Агентство для збільшення ринку криптокапіталу. Основною метою проекту стане залучення фінансових ресурсів і подальше підвищення статусу країни як лідера в

області технологій та інновацій.

Серед основних завдань Агентства – консультування ICO-проектів, допомога із запуском стартапів на платформі Token EST, відкриття біржі для забезпечення ліквідності кріптоактивів, а також надання фінансування проектам, які успішно пройшли Due Diligence.

Для реалізації проекту буде сформована нова структура, що включає в себе некомерційну організацію TokenEST SA і комерційну TokenEST OÜ.

Проект отримав схвалення і підтримку з боку різних органів державної влади. Так, на зустрічі з депутатом парламенту і Генеральним секретарем Центристської партії Михайлом Корбі організатори проекту обговорили зростаючу роль цифрової економіки, а також необхідність законодавчого регулювання криптовалютного ринку.

## **25. У 2018 році в продажі з'явиться британський електромобіль Morgan EV3** (<http://greenevolution.ru/2017/12/22/v-2018-godu-v-prodazhu-vyjdet-britanskij-elektromobil-morgan-ev3/>)



Британський виробник спортивних автомобілів компанія Morgan оголосила про випуск на ринок в 2018 році свого першого серійного електромобіля – трохи пізніше року, ніж планувалося спочатку.

За словами виробника, Threewheeler EV3 буде проходити 240 кілометрів на одній зарядці батареї. Спортивне водіння буде забезпечуватися електродвигуном з рідинним охолодженням потужністю 46 кВт (63 к.с.) і вагою менше 500 кг.

Morgan ще не повідомила остаточні дані щодо потужності свого електромобіля в ретро-стилі, однак прототип, представлений у 2016 році, прискорюється від 0 до 100 і далі до 145 км / год менш ніж за 9 секунд. Більшість електромобілів набагато швидші і мають пробіг більше, ніж EV3, але британці думають насамперед про індивідуальність і задоволення від водіння. Салон автомобіля оздоблено деревом, шкірою і полірованим алюмінієм з латунної аплікацією, а також встановлений цифровий дисплей.

Поки що немає фіксованої ціни на Morgan EV3, але, ймовірно, вона буде складати близько 35 000 євро. Початок виробництва EV3 заплановано на кінець 2018 року.

## **26. Новий метод знижує квантові шуми в 100 млн разів краще за аналоги** (<https://news.finance.ua/ua/news/-/417351/novyj-metod-znyzhuye-kvantovi-shumy-v-100-mln-raziv-krashhe-za-analogy>)



Команда вчених Університету Сіднея вирішила поширену проблему квантових сенсорів, розробивши технологію зниження шумів, яка працює в 100 мільйонів разів краще за традиційні методи.

Під керівництвом професора Майкла Бірцука фізиком вдалося

«обдурити» занадто чутливі сенсори, змусивши їх блокувати фонові шуми, які заважають протоколам обробки результатів вимірювань правильно інтерпретувати сигнали. Так зване просочування спектральних складових ускладнює роботу із сигналом.

За допомогою захоплених атомних іонів дослідники змогли скоротити просочування на багато порядків, порівняно із сучасними методами. За словами Бірцука, новий метод, ідентифікуючи джерело перешкод, які відбуваються в квантових комп'ютерах через вплив навколишнього середовища, пригнічує шуми в 100 мільйонів разів краще за існуючі методи.

«Наш підхід актуальний майже для всіх квантових датчиків і також може бути використаний для квантових обчислень, оскільки допомагає визначити джерела апаратних помилок. Це значний крок вперед в роботі з квантовими сенсорами», – говорить Бірцук.

Новий протокол може застосовуватися в медицині, наприклад, при отриманні зображень усередині живих клітин, або в системах безпеки, де використовуються квантові магнетометри, що вимірюють магнітні поля для пошуку і захоплення цілі.

Використовувати досягнення квантової фізики і нанотехнологій для виявлення маркерів раку змогли фахівці п'яти країн під керівництвом австралійського професора. Вони розробили біосенсор, здатний виявити молекулу розміром 3,5 нм і відслідковувати її взаємодії протягом тривалого часу.

## **27. В Австралії курсуватиме перший в світі потяг на сонячній енергії**

(<http://ecotown.com.ua/news/V-Avstraliyi-kursuvatyme-pershyy-v-sviti-potyah-na-sonyachniy-enerhiyi/>)



Незабаром почне курсувати потяг, що повністю живиться від сонячних батарей. Його маршрут протяжністю 3 км проходитиме поблизу курорту Байрон-Бей, Новий Південний Уельс, Австралія.

Залізнична компанія Byron Bay була створена як некомерційна організація, що співпрацює з кількома місцевими компаніями, включаючи виробника електромобілів ELMOFO. «Сонячний» потяг є модернізованою версією старого пасажирського потягу. У «минулому житті» він мав два дизельних двигуни, один з яких замінили на електродвигун і акумулятор, а другий залишили для збереження балансу і в якості резервного джерела енергії. Акумулятори ємністю 77 кВт\*год мають забезпечити цілий день поїздок. Їх заряджають від сонячних панелей як на даху поїзда, так і на станціях (тут їх потужність досягає 30 кВт). До січня потяг курсуватиме в тестовому режимі, перевозячи по 100 пасажирів за раз. Вартість квитка становить \$ 3.

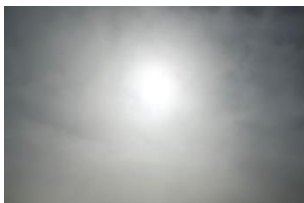
Потяги, що живляться з відновлюваних джерел енергії, вже існують, але більшість із них не генерують електроенергію, а отримують її з мережі. Наприклад, в Нідерландах електропотяги на 100% живляться від енергії вітру. В інших випадках чиста енергія

забезпечує лише частину потреб транспортного засобу – наприклад, в Індії «поїзд на сонячних батареях» рухається за рахунок дизельного локомотива, а панелі живлять системи кондиціонування і освітлення.

На думку експертів, саме залізничний транспорт має найбільші перспективи з точки зору прямої генерації сонячної енергії, зокрема, через зупинки на станціях, де можна заряджати акумулятори. Австралійський потяг у Байрон-Бей буде швидше цікавим для туристів, що відвідують місцеві пляжі, проте він є доказом працездатності концепції.

## **28. Найзабруднене в ЄС повітря: у Польщі працюватиме міністр по боротьбі зі смогом**

(<https://ecology.unian.ua/reduction/2314364-nayzabrudnenishe-u-es-povitrya-u-polschi-pratsyuvatime-ministr-po-borotbi-zi-smogom.html>)



Уже не перший рік повітря в Польщі визнають найзабрудненішим в ЄС. Прем'єр Польщі Матеуш Моравецький має намір невдовзі призначити нового міністра для боротьби зі смогом.

Міністр повинен буде передусім координувати дії всіх міністерств, відповідальних за боротьбу із забрудненням повітря. Зараз за це відповідає міністр довкілля, але ефект від його роботи незначний.

Уже відомо, що новим міністром стане юрист Пьотр Вожний, який наразі є радником Моравецького, а до цього був віце-міністром цифризації.

Відставання у боротьбі зі смогом уряд Польщі планує наздогнати з нового року. Рік тому міністри оголосили про боротьбу із забрудненням, але більшість обіцянок не було реалізовано.

Смог є досить серйозною проблемою в багатьох регіонах Польщі. Причинами його виникнення є польські підприємства, а також приватні особи, які для опалення використовують вугілля.

## **29. Ізраїльські лікарі вперше вживили пацієнтові кістку, раніше вирощену в лабораторії**

(<https://hyser.com.ua/life/izrailskie-vrachi-vpervye-vzhivili-patsientu-kost-ranee-vyrashhennuyu-v-laboratorii-286289>)



Відзначається, що раніше це було неможливо, тому доводилося трансплантувати кістки з іншої частини тіла, що було повільно і болісно.

Нова кістка була вирощена з власних тканин пацієнта, для цього були використані клітини з жирової тканини.

Живий трансплантат введено за допомогою спеціального шприца, тепер тканина

продовжить рости вже всередині людського тіла. Процес повного формування відсутньої ділянки кістки займає кілька місяців.

«У пацієнта не вистачало фрагмента кістки ноги довжиною 5 сантиметрів. Лікар ввів в цьому місці тисячі частинок живих імплантатів, які ми виростили в лабораторії, і протягом декількох днів ця ділянка почне заповнюватися клітинами наростаючої тканини. Через два місяці пацієнт зможе ходити », – каже лікар Шай Марицкий, генеральний директор компанії «Бонус біогруп», розробник методики лікування.

Як зазначається, такі операції підійдуть і літнім людям, і пацієнтам з остеопорозом, і раковим хворим, яким видалили ділянку кістки через пухлину, а також, в перспективі, низькорослим людям.

### **30. В Японії створили робота-змію для дослідження «Фукусіми»** (<http://itechua.com/technologies/10977> )



Японські дослідники створили 13-метрового робота-змію для вивчення атомних реакторів «Фукусіма-1» і «Фукусіма-2». Апарат буде займатися їх очищенням.

Розробка робота належить інженерам компанії Toshiba. Пристрій являє собою гнучку трубку з камерою на голові. Вона дасть можливість вченим розглянути зламані реактори, де ще є радіоактивні розплави. Робот проведе дослідження і дозволить уникнути випромінювання. Коли робот закінчить свою роботу, експерти здійснять нові заходи для знищення наслідків аварії.

До аварії, яка сталася шість років тому, АЕС «Фукусіма» була однією з найбільш масштабних атомних електростанцій країни. Протягом останніх чотирьох років станція не функціонує, але в її межах все ще проводять роботи з ліквідації наслідків аварії.

Восени нинішнього року біля «Фукусіми» знайшлося ще одне джерело радіації. Ним став цезій, що утворюється при поділі ядер в реакторах. Даний елемент вважається одним з головних, що забруднюють біосферу.

### **31. Samsung запатентував "розумний" светр для підзарядки телефонів** (<https://www.unian.ua/science/2290886-samsung-zapatentuvav-rozumniy-svetr-dlya-pidzaryadki-telefoniv.html>)



Компанія Samsung запатентувала модель "розумного" светра, який дозволить власникам гаджетів заряджати свої пристрої.

"Розумний" одяг від Samsung матиме «енергетичний акумулятор», який планують розмістити в нижній частині спини. Енергія буде генеруватися рухами користувача і рухом самої одягу.

Згідно з прогнозами експертів, розробку покажуть на виставці CES-2018, яка пройде в січні в Лас-Вегасі.

### **32. Китай розробляє супербактерію для очищення води**

(<https://news.finance.ua/ua/news/-/416770/kytaj-rozroblyaye-superbakteriyu-dlya-ochyshhennya-vody>)



Результатом бурхливого зростання китайської промисловості стало безпрецедентне забруднення навколишнього середовища, в тому числі водних ресурсів. Щоб впоратися з проблемою, уряд Піднебесної підвищив штрафи для підприємств за скидання забруднюючих речовин. Рішенням проблеми може стати розробка дослідників з Гонконгу – особливий вид бактерій, що харчується відходами.

Суворі правила щодо стічних вод набули чинності в 2015 році. Вони включають регулювання викидів, стимуляцію впровадження технологій очищення і збільшення штрафів за порушення екологічного законодавства. Ці заходи стали додатковим тягарем для китайських підприємств, які вже потерпають через подорожчання землі і робочої сили. Щоб уникнути розорення, компанії повинні автоматизувати виробництво або вдаватися до нових технологій очищення.

Одним з головних джерел забруднюючих речовин є текстильна промисловість Китаю. Вона виробляє одяг за низькими цінами, але платою за це є масове забруднення. Під тиском громадськості провідні світові бренди, такі як H&M, Zara, Nike і Adidas, прийняли стандарти якості води для своїх постачальників і мають намір до 2020 року домогтися нульових викидів небезпечних хімічних речовин. Проте це неможливо зробити без підвищення цін для споживачів.

Рішенням може стати використання бактерій. Так, компанія TAL застосувала мікроорганізми замість хімічних речовин для перетравлення органічних сполук при пранні тканин, що на 80% скоротило викиди. Раніше компанія закупувала бактерії в інших лабораторіях, але в тому році запустила власну дослідницьку програму, засновану на севкєнуванні ДНК і покликану знайти «супербактерії», що перевершують аналоги за ціною та ефективністю.

Дослідники мають намір домогтися успіху протягом двох років. Потім вони поділяться розробкою з іншими компаніями. Таке рішення буде дуже доречним, адже у багатьох виробників немає коштів на модернізацію та встановлення систем очистки води.

### **33. Міста-губки будуть налагоджувати мікроклімат у Німеччині та Китаї**

(<http://greenevolution.ru/2017/12/14/goroda-gubki-budut-nalazhivat-mikroklimat-v-germanii-i-kitae/>)



Навіть тим мегаполісам, які в даний час не відчувають проблем від зміни клімату, було б корисно навчитися можливостям природних екосистем зберігати температурний баланс і дорогоцінний ресурс –

дощову воду.

Так вважають автори ініціативи «Sponge City», запропонованої для Берліна і ряду китайських міст групою німецьких інженерів на чолі з архітектором Карло Бекера. Її суть полягає в зверненні до природних механізмів для створення більш ефективних рішень щодо запобігання згубних наслідків аномальної спеки, посухи, повеней чи потужних ураганів.

У природному середовищі вода вбирається ґрунтом і рослинами, а та частина, яка випаровується, охолоджує повітря. У містах, побудованих з бетону, скла і сталі, все інакше: вода не проникає в цемент, але потрапляє через дренажну систему в каналізацію. Бетон вбирає тепло і відштовхує воду.

Проект Sponge City робить щось протилежне: зберігає дощову воду, використовуючи її для охолодження міста в спеку. Таким чином імітується природний цикл, у місті дощ вбирається там, куди падає – на зелені дахи та фасади будинків, де вирощують рослини, або на природні водойми.

Товщина зеленого даху становить близько 6 - 8 см, а вся зайва волога стікає вниз, у двір, товщина дренажного шару якого вже майже 80 см. Він вбирає вологу як губка.

Схожу технологію використовують для боротьби з повенями і спекою в 30 містах Китаю, включаючи мільйонники Шанхай, Ухань і Сяминь. Влада країни сподівається, що до 2020 року 80% міських територій стануть вбирати і використовувати щонайменше 70% дощової води. За даними China Daily, на ці цілі виділено \$ 12 млрд.

Кращих успіхів поки добилися в місті Лінганге, де на \$ 119 млн вже збудовані дороги з водонепроникним покриттям і водно-паркова зелена зона. І там, і там прокладені системи для збору, фільтрації та зберігання води – місто може переробляти майже все, що летить з небес. Тут багато рослин і не буває посухи, а вологість підтримується на певному комфортному рівні.

#### **34. Китай планує до 2020 року налагодити масове виробництво і застосування домашніх роботів**

(<http://www.belta.by/tech/view/kitaj-planiruet-k-2020-godu-naladit-massovoe-proizvodstvo-i-primenenie-domashnih-robotov-281185-2017/>)



Згідно з планами Міністерства промисловості і інформатизації Китаю, до 2020 року має бути налагоджено масове виробництво і застосування роботів для домашнього обслуговування, а також випуск зразків роботів для лікування, реабілітації та допомоги людям похилого віку і людям з обмеженими можливостями.

У розробці домашніх роботів акцент буде зроблений на таких ключових технологіях, як інтерактивність, інтелектуальні операції, взаємодія декількох роботів, а також на підвищенні інтелектуального рівня роботів, створених для прибирання, допомоги літнім

людям, реабілітації хворих, допомоги людям з обмеженими можливостями, навчання дітей. Також планується просувати інтегроване застосування "розумної" продукції в області промисловості, охорони здоров'я, транспорту, сільського господарства і в інших сферах.

### **35. Китай запускає найбільший у світі ринок квот на викиди CO<sub>2</sub>**

(<https://news.finance.ua/ua/news/-/417278/kytaj-zapuskaye-najbilshyj-u-sviti-rynok-kvot-na-vykydy-co2>)



У 2015 році, напередодні історичного Паризького саміту по боротьбі з глобальним потеплінням, голова КНР Сі Цзіньпін оголосив, що його країна протягом двох років створить ринок торгівлі квотами на викиди CO<sub>2</sub>. Обіцянку було виконано. У разі успіху, починання дозволить Піднебесній досягти цілей, взятих на себе при підписанні Паризької угоди.

Ринок квот на CO<sub>2</sub> є способом торгівлі дозволами на викид парникових газів. Реалізація ідеї може бути різною, але найпопулярнішою є схема, за якої держава встановлює обмеження на емісію вуглекислого газу. При цьому компанії, що знизили викиди більше ніж необхідно, можуть продати зекономлені квоти тим, хто не зумів укластися в потрібні обсяги.

У порівнянні з іншими важелями, наприклад, податками на викиди і прямими обмеженнями, ринок вуглецевих квот є більш гнучким механізмом, який не викликає такого відторгнення у бізнесу. В Європі схема торгівлі квотами, що діє в промисловості, авіації і виробництві електроенергії, охоплює 40% викидів. У 2015 році на європейському ринку було продано квот на \$55 млрд при ціні \$8 за одну тунну емісії CO<sub>2</sub>.

Робота китайського ринку вуглецевих квот почнеться з електростанцій, які відповідальні за 39% національних викидів. Навіть цього достатньо, щоб обсяг китайського ринку вуглецевих квот перевищив європейський. Щоб забезпечити роботу ринку, уряд запровадить систему моніторингу викидів – уперше в Китаї.

Китайські компанії вже оголосили про готовність торгувати квотами. Їх початкова ціна на китайському ринку складе близько \$7,5 за тунну. Надалі вона зросте до \$45. Однак це все ще нижче від так званої соціальної вартості вуглецю в \$125 – це збиток, якого в майбутньому завдасть кожна викинута сьогодні тунна парникових газів.

### **36. Ринок комерційних дронів Китаю сягне 9 млрд доларів до 2020 року**

([http://english.gov.cn/news/top\\_news/2017/12/24/content\\_281475987807470.htm](http://english.gov.cn/news/top_news/2017/12/24/content_281475987807470.htm))



Китай випустив нові рекомендації Міністерства промисловості та інформаційних технологій щодо цивільної промисловості безпілотних літальних апаратів, очікуючи, що до 2020 року ринкова вартість галузі зросте на 40% у середньому до 60 млрд юанів (близько 9,1 млрд доларів), а до 2025 р. – збільшиться втричі до 180 млрд юанів.



Оцінка була набагато вищою, ніж прогноз iResearch доповіді минулого року, в якому говорилося, що загальний ринок безпілотників до 2025 року може сягнути 75 мільярдів юанів у Китаї. Промисловість в країні швидко розвивається в останні роки завдяки широкому використанню безпілотників у таких сферах, як геодезичні та картографічні дослідження, а також зростаюче індивідуальне споживання.

Міністерство заявило, що Китай відіграє провідну роль у всьому світі у виробництві цивільних безпілотників. У майбутньому міністерство сприятиме національному уніфікованому управлінню галуззю, посилить її конкурентні переваги та сприятиме збільшенню кількості провідних виробників безпілотників до 2020 року відповідно до керівних принципів.

Незважаючи на те, що дрони все більше використовуються в сільському господарстві, для моніторингу навколишнього середовища та в публічних розвагах, цивільні безпілотники багато разів загрожували безпеці цивільної авіації.

Наприкінці квітня чотири безпілотники нелегально пролетіли над міжнародним аеропортом Ченду Шуангліу в провінції Січуань у південно-західному Китаї. Вони змусили 58 рейсів приземлитися в альтернативних аеропортах, чотири – повернути, а ще більше – скасувати.

Китай вимагає, щоб цивільні безпілотники вагою більше 250 грамів були зареєстровані під реальними іменами з 1 червня, щоб поліпшити безпеку цивільної авіації. Реєстрація цивільних безпілотників є загальноприйнятою міжнародною практикою.

### **37. У Китаї відкриють другу частину "сонячної дороги"**

(<http://greenevolution.ru/2017/12/22/v-kitae-otkryvayut-vtoruyu-chast-solnechnoj-dorogi/>)



«Сонячні дороги» зможуть заряджати автомобілі прямо під час руху. У місті Цзинань завершено будівництво вже другої ділянки, яку скоро введуть в експлуатацію.

У вересні 2016 року компанія Qilu Transportation Development Group завершила будівництво першого проекту дороги із сонячних панелей в тому ж місті Цзинань. У ході будівництва, яке тривало 10 місяців, дорогу обладнали 660 кв. м сонячних батарей.

Зараз завершено етап будівництва другого проекту «сонячної дороги» на швидкісній автомагістралі Цзинань протяжністю 1,6 км. Дорожнє полотно складається з трьох шарів. Верхній шар – «прозорий бетон» – інноваційний матеріал, який має структурні властивості асфальту. Другий шар – самі сонячні панелі. Нижній шар складається з ізоляційних матеріалів, що захищають сонячні батареї від вологої землі знизу. Дорога буде досить міцною, щоб витримати навіть великі транспортні засоби, наприклад, вантажівки середнього

розміру. Інженери проекту кажуть, що незабаром у них з'явиться можливість інтегрувати в дорожнє полотно функцію бездротової зарядки електромобілів, яка буде працювати прямо під час руху.

Перша подібна дорога з'явилася в Турувр-о-Перш у Нормандії (Франція). Покриття може витримувати не тільки легковий, але і великовантажний транспорт. Хоча будівництво кілометрового відрізка обійшлося в \$ 5,2 млн, влада Франції планують збільшити масштаб проекту і покрити сонячними панелями автотраси по всій країні.

Схожу ідею виношує і американська компанія Solar Roadways, яка вже встановила дослідні зразки дорожнього покриття із сонячними батареями в місті Сендпойнт, штат Айдахо. Модульні плитки генерують електрику, а взимку розтоплюють сніг і лід.

У Лондоні компанія Pavegen перетворила 10 кв. м пішохідної вулиці в розумний генератор енергії. Потoki людей, що проходять по цьому відрізку, будуть генерувати енергію для живлення навколишньої інфраструктури. Ділянка також збирає статистику про пішохідний трафік.

### **38. Чилі стає центром дешевої відновлюваної енергетики**

(<http://greenevolution.ru/2017/12/14/chili-stanovitsya-centrom-deshevoj-voznovlyaemoj-energetiki/>)



На даний час Чилі виробляє практично найдешевшу сонячну енергію в світі. Компанії сподіваються, що країна стане «Саудівською Аравією для Латинської Америки».

Уряд Чилі поставив за мету до 2025 року 20% всієї енергії країни має надходити з відновлюваних джерел, а до 2040 року – повністю перейти на «чисту» енергетику.

Навіть експертам це не здається утопією, оскільки сонячні електростанції країни при нині існуючих технологіях виробляють у два рази більш дешеву електрику, ніж вугільні електростанції. Ціни на сонячну енергію впали на 75%, досягнувши рекордних 2,148 центів за кіловат-годину. Однак компанії-виробники стикаються з іншою проблемою: занадто дешева електрика не приносить особливого прибутку, а обслуговування і заміна сонячних панелей коштує недешево. «Уряду доведеться будувати довгострокові стратегії, щоб диво не стало кошмаром», – заявив генеральний директор іспанського конгломерату Acciona Хосе Ігнасіо Ескобар. Подальше падіння цін буде викликано збільшенням ефективності сонячних панелей.

*Відповідальний за випуск:*  
заступник директора УкрІНТЕІ  
Писаренко Т.В.  
*Виконавець:*  
завідувач сектору УкрІНТЕІ  
Рожкова Л.В.  
(044) 521 09 71