



***Дайджест новин  
від УкрІНТЕІ:  
наука, інновації, технології  
№ 6 (22) 2017***

**Київ 2017**

## Зміст

Україна поліпшила свій показник у Глобальному індексі інновацій – 2017 .....	3
Український стартап залучив близько \$ 5 млн іноземних інвестицій .....	3
Мобільне проникнення в Україні досягло 128%.....	4
НААН наступного року відкриє власний насінневий завод .....	5
Новинки авіа кластеру «Укроборонпрому» вразили учасників Le Bourget 2017 .....	6
Український стартап підписав перші контракти на виробництво агродронів .....	7
У Мукачеві відкриється центр-експозиція енергоефективного обладнання та ВДЕ .....	7
У 2018 році Boeing почне випробування безпілотного пасажирського літака .....	8
Apple випустила «зелені бонди» на \$ 1 млрд для розвитку відновлюваних джерел енергії .....	9
У Швейцарії розробляють «сонячний» літак для польотів у стратосфері .....	10
Bosch буде напівпровідниковий завод за 1 млрд євро.....	10
У 2016 році кількість електромобілів у світі сягнула 2 млн .....	11
Безпілотникам в Європі виділять окремий простір для польотів.....	12
«Чиста» енергетика в Європі продовжує ставити рекорди .....	12
У Швеції розробили швидку допомогу-дрон, яка в 4 рази швидша від звичайної .....	13
У Нідерландах відкрили найбільшу в Європі сонячну електростанцію з двобічними панелями.....	14
Сонячна електростанція в Швейцарії безперервно працює 35 років .....	14
Японію планується повністю покрити мережами 5G до 2023 року .....	15
Автомобілі Toyota зможуть реагувати на серцеві напади водіїв.....	15
Китай представив унікальні безпілотні потяги .....	16
Китайські суперкомп'ютери посіли перші два місця в світовому рейтингу .....	16
У Китаї здійснили квантову телепортацію на 1,2 тисячі кілометрів .....	18

## 1. Україна поліпшила свій показник у Глобальному індексі інновацій – 2017

(<https://www.globalinnovationindex.org/gii-2017-report> )



У Глобальному індексі інновацій – 2017 Україна посіла 50-е місце з 127 країн світу, піднявшись на шість рядків в порівнянні з 2016 р.

Сусідами України по рейтингу є Чорногорія, Катар, Таїланд і Монголія.

Лідирують у рейтингу, як і рік тому, Швейцарія і Швеція. На третьому місці – Нідерланди, які поліпшили свій показник за рік на шість позицій.

Також в десятку найбільш інноваційних країн увійшли: США, Велика Британія, Данія, Сінгапур, Фінляндія, Німеччина та Ірландія.

Серед країн, які межують з Україною, кращий показник у Словаччині (34 місце). Польща – 38-а, Угорщина – 39-а, Румунія – 42-а, Росія – 45-а, Молдова на 54-му місці, Білорусь – 88-а. Серед країн колишнього СРСР найкращий показник у Естонії, яка посіла 25-е місце.

Серед європейських країн Україна зайняла 33-ю позицію.

Глобальний інноваційний індекс публікується щорічно з 2007 р Його готують Корнельський університет, школа бізнесу INSEAD і Всесвітня організація інтелектуальної власності. Експерти складають рейтинг на підставі багатьох критеріїв, починаючи з рівня науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт і кількості патентних заявок до обсягу витрат на освіту.

У доповіді також враховуються нові політичні показники інноваційної діяльності, включаючи податкові пільги, політику в сфері імміграції, освіти та інтелектуальної власності.

## 2. Український стартап залучив близько \$ 5 млн іноземних інвестицій

(<http://technation.com.ua/post/drone-ua/> )



Стартап Drone.ua, який є провідним інтегратором безпілотних технологій на українському ринку, що застосовуються в аграрному секторі та безлічі інших галузей, спільно із західними інвесторами створили підприємство з бюджетом \$ 4,7 млн. Його спеціалізацією стане надання послуг сільському господарству за допомогою дронів.

Серед інвесторів є приватні особи з Великої Британії, Польщі та Молдови. Їх інтереси на території нашої країни буде представляти «Студія аграрних систем» – інноваційна вітчизняна компанія, яка веде розробки в сфері віддаленого управління сільськогосподарськими об'єктами. У перелік її послуг входить: оперативний моніторинг

стану посівних площ, супутниковий і GPS-моніторинг, документування, прогнозування і планування сільськогосподарських операцій.

Результатом об'єднання ресурсів зазначених учасників буде створення підприємства DroneUA Agroservice, яке обіцяє стати найбільшим постачальником послуг безпілотних технологій у сільському господарстві.

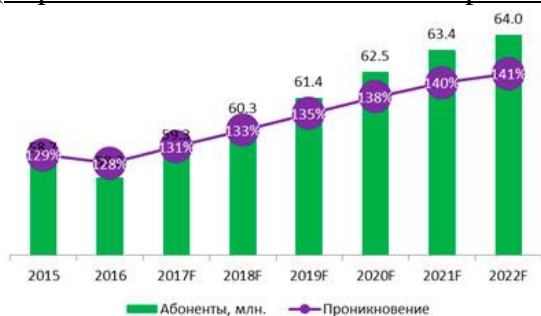
Планується, що до кінця 2018 року в підприємстві працюватимуть 200 співробітників, розміщених по всій території країни. Найближчим часом будуть відкриті філії в Одесі, Кропивницькому, Сумах, а в майбутньому їх кількість буде доведена до 23.

У поточному році компанія зосередиться на наданні послуг різним аграрним підприємствам, а також на збільшенні числа своїх клієнтів. Також багато уваги буде приділено науково-дослідній діяльності, для чого був створений дослідний центр у Черкаській області, а також підрозділ досліджень і розробок.

Таким чином, «союз» DroneUA і САС згодом перетвориться в незалежну сервісну аграрну компанію на ринку України. Також DroneUA буде задіяно в таких сферах, як розробка БПЛА-платформ і підвісного устаткування, дистрибуція БПЛА-техніки, вирішення різноманітних агрономічних питань тощо.

### 3. Мобільне проникнення в Україні досягло 128%

(<https://ain.ua/2017/06/14/mobilnoe-proniknovenie-v-ukraine-dostiglo-128-issledovanie-ericsson>)



Компанія Ericsson представила результати дослідження Mobility Report, яке присвячене аналізу споживання мобільного трафіку в різних країнах світу і, зокрема, України. Аналітики відзначили, що в цьому році спостерігається найвищий річне зростання обсягу мобільних

даних за останні кілька років. Уже сьогодні загальне мобільне проникнення в Україні досягло 128%: кількість мобільних підключень в Україні становить 58,2 млн. При цьому, кількість 3G-підключень становить 26%.

За даними Ericsson, проникнення смартфонів в Україні досягло 44%. Очікується, що до 2020 року цей показник буде дорівнювати 71%.

На думку глави Ericsson в Україні та Центральній Азії Ендрю Шомахіі, запуск 4G в Україні спровокує безпрецедентне зростання мобільного трафіку в країні. «Ми прогнозуємо, що вже до 2022 року кількість LTE-підключень в Україні становитиме майже половину всіх підключень – 45%», – стверджує він.

У той же час очікується, що до 2022 року в світі налічуватиметься вже понад півмільярда абонентів 5G або близько 15% світового населення на той час.

#### **4. Українсько-норвезький 3D міношукач може стати проривом у науці** (<https://www.unian.ua/war/1976154-ukrajinsko-norvezkiy-3d-minoshukach-moje-stati-prorivom-u-nautsi-predstavnik-nato-foto.html> )



Зараз існують ручні детектори, які також мають невеликі екрани, але розмінування з їх використанням займає багато часу та потребує залучення великої кількості людей. У НАТО вважають, що проект тривимірного міношукача (3D), який спільно розробляється науковцями України та Норвегії, в разі успіху стане проривом у науці, що дозволить допомогти вирішити питання розмінування по всьому світу. Про це заявила старший радник програми Деніз Бетен в Осло в ході Інформаційного дня НАТО в рамках програми «Наука для миру та безпеки (Science for Peace and Security (SPS))», коментуючи презентацію відповідного проекту.

Як відомо, завданням проекту, який втілюється за підтримки НАТО, є розробка унікального ручного легкого міношукача, який у будь-якому ґрунті на глибині 50 см зможе встановити місце залягання не тільки металевої, але й пластикової міни та вивести на монітор її зображення в трьох вимірах. Аналогів цьому в світі ще не існує.

«Коли ви подивитесь на кількість мін, які є на сьогодні в землі – а це мільйони на значних територіях, на знешкодження яких у сучасних умовах будуть потрібні тисячі років та сотні людей, новий міношукач дозволить зберегти багато часу та зробить можливим просуватися вперед значно швидше», - зазначила представник альянсу.

#### **5. НААН наступного року відкриє власний насіннєвий завод**

(<http://agravery.com/uk/posts/show/naan-nastupnogo-roku-vidkrie-vlasnij-nasinnevij-zavod> )



Про плани відкрити в Миронівському інституті пшениці власний насіннєвий завод та біотехнологічну лабораторію розповів президент НААН Ярослав Гадзало.

«На наступний рік у цей день – день поля ми відкриємо також завод по насінництву. Ми покажемо, які можливості має наша наукова установа. І, я думаю, що наступного року буде відкрита і лабораторія для біотехнологій, тобто проведення селекції не тим методом, яким ще зараз проводиться, бо нам не вистачає саме дорогого іноземного обладнання для цієї лабораторії, а це вже на рівні ДНК буде проводитись прискорена селекція генетичним методом. Тому що генетичні можливості, генетична цінність миронівської пшениці є одними з найкращих у світі і їх, звичайно, треба використати», — розповів президент НААН.

Як розповів директор інституту Олександр Демидов, аграрна наука в МПП ім. В.М. Ремесла не зупиняється і досягнення останніх років є доволі значними.

## 6. Новинки авіа кластеру «Укроборонпрому» вразили учасників Le Bourget 2017

(<http://ukroboronprom.com.ua/uk/media/novynky-aviaklasteru-ukroboronpromu-vrazyly-uchasnykiv-le-bourget-2017.html> )



Новітній Ан-132D вразив учасників міжнародного Паризького авіашоу LE BOURGET 2017, здійснивши перший демонстраційний політ у рамках виставки.

Ан-132D виробництва ДП «Антонов», що є флагманом авіаційного кластеру ДК «Укроборонпром», показав свої потужні можливості в повітрі. Це перша світова прем'єра Ан-132D. Тисячі зацікавлених літаком відвідують статичну стоянку, де він перебуває між польотами.

Під час виставки запланована презентація інших програм «Антонова». Свою продукцію та проекти у Франції представляють і інші підприємства-учасники авіакластеру «Укроборонпрому». Зокрема, ДП «Завод 410 цивільної авіації», ДП «Конотопський авіаремонтний завод «Авіакон», ДП «Миколаївський авіаремонтний завод «НАРП».

Серед інших підприємств: ДАХК «Артем», ПАТ «НВО «Київський завод автоматики», ПАТ «Завод «Маяк», ДП «Харківський машинобудівний завод «ФЕД», ДП «Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро «Прогрес» імені академіка О. Г. Івченка», а також підприємства-спецекспортери ДК «Укрспецекспорт» та ДП ДГЗІФ «Укрінмаш». На об'єднаному стенді підприємств Держконцерну розміщені новітні розробки авіаційного кластеру «Укроборонпрому», ракетна техніка та інша продукція вітчизняного ОПК.

На LE BOURGET 2017 ДК «Укроборонпром» має намір залучити іноземних виробників до взаємовигідної співпраці та продемонструвати інвесторам перспективність українського оборонного комплексу.

Ан-132D був створений у рекордно короткі терміни в світі сучасної авіації. У травні 2015 року було дано старт програмі, а 31 березня 2017 року він вже піднявся в небо. У літаку немає жодної деталі з Росії. При цьому «Укроборонпром» розгорнув міжнародну співпрацю із світовими гігантами авіабудування, серед яких партнери зі США, Канади, Великої Британії, Німеччини, Франції та інших країн – Honeywell, Pratt&Whitney Canada, Liebherr–Aerospace Toulouse SAS, Dowty Propellers.

Ан-132, призначений для польотів на близько- та середньомагістральних маршрутах, буде виконувати широкий спектр задач з перевезення вантажів, а також передбачає застосування різних конфігурацій вантажної кабіни. Літак матиме крейсерську швидкість до 500 км/год та максимальну висоту крейсерського польоту до 9000 м з максимальним корисним навантаженням до 9,2 т. У подальшому на базі Ан-132 буде створено ціле сімейство різних за призначенням літаків.

## 7. Український стартап підписав перші контракти на виробництво агродронів

(<https://www.vectornews.net/news/technology/27697-ukrayinskiy-startap-pdpisav-persh-kontrakti-na-virobnictvo-agrodronv.html> )



Український стартап Kray Technologies підписав перші контракти на виробництво агродронів Agros. Про це повідомив засновник проекту Дмитро Сурду.

За його словами, апарат вже отримав необхідні патенти в США. Компанія на початку планує виготовити 10 дронів, вони наразі розробляються в Києві.

З наступної весни Kray Technologies буде працювати з передзамовленнями для серійного виробництва. Планується також запуснути виготовлення дронів у різних країнах світу.

Вартість одного дрона оцінюється приблизно у \$50 тисяч разом з наземною станцією управління. Коли буде запущено серійне виробництво, дрон подешевшає.

За словами Сурду, в проект вже інвестовано понад \$350 тисяч.

Дрон Agros буде використовуватись для догляду за агрокультурами, зокрема для зрошення та удобрення.

## 8. У Мукачеві відкриється центр-експозиція енергоефективного обладнання та ВДЕ

(<http://ecotown.com.ua/news/U-Mukachevi-vidkryetsya-tsentr-ekspozytsiya-enerhoefektyvnoho-obladnannya-ta-VDE/> )



До кінця літа у Мукачеві створять постійно діючий Міжнародний інформаційно-науковий центр-експозицію з енергоефективності та відновлюваних джерел енергії.

Про це йдеться в меморандумі про співпрацю у сфері енергоефективності між Мукачівською міською радою та Асоціацією "Український пелетний союз".

У центрі проводитимуть інформаційно-навчальні заходи, конференції, семінари та консультації, аби допомогти населенню заощадити кошти та підвищити рівень енергоефективності до сучасних світових стандартів.

Громадян, представників бізнесу, установ і організацій, комунальних господарств навчатимуть та консультуватимуть з питань енергоефективності, розвитку відновлюваної енергетики, скорочення споживання та заміщення природного газу альтернативними видами палива.

Як зазначає президент галузевої асоціації "Український пелетний союз", член Європейської пелетної ради, член колегії та радник голови Держенергоефективності Микола

Коломийченко, підвищення тарифів на газ стало непідйомним тягарем для більшості українців.

«Ми маємо на меті навчити населення отримувати той самий рівень комфорту, при цьому зменшуючи плату платіжками за енергоносії, – каже фахівець. – Аби українці мали можливість не витрачаючи великих коштів користуватися сучасними технологіями, в центрі не лише надаватимуть інформацію та знайомитимуть з різними програмами, а й допомагатимуть у впровадженні проектів».

Подібні центри-експозиції, успішно реалізовані в Німеччині, створили потужне інформаційне поле в сфері енергоефективності і нині країна споживає в рази менше енергоносіїв, наголошує Микола Коломийченко.

Реалізація проекту не потребує вливань бюджетних коштів, зауважує він.

Центр-експозиція фінансуватиметься за рахунок грантів, цільової фіндопомоги завдяки рекламі виробників обладнання та послуг, що надаватимуться в ІНЦ, та частково в рамках державних і регіональних програм з енергоефективності та проведення навчальних програм, тренінгів, семінарів, івент-заходів. Крім того, відкриття центру сприятиме розвитку туристичного потенціалу міста.

## **9. У 2018 році Boeing почне випробування безпілотного пасажирського літака**

(<http://24news.com.ua/36856-v-2018-godu-boeing-nachnyot-ispytaniya-bespilotnogo-passazhirskogo-samolyota/> )



Компанія Boeing приступила до досліджень можливості створення комерційних пасажирських безпілотних літаків, у системі автопілоту яких буде використовуватися штучний інтелект для прийняття рішень у ході польоту.

На брифінгу напередодні старту Паризького авіашоу найбільший у світі виробник літаків оголосив про намір протестувати деякі з технологій для безпілотників у наступному році. «Базові блоки для створення технології вже є», – підкреслив Майк Сіннетт, колишній головний інженер проекту Boeing 787 Dreamliner і в даний час віце-президент Boeing, який відповідає за майбутні інноваційні технології.

Уже зараз авіалайнери можуть виконувати зліт і посадку, а також летіти на автопілоті за допомогою бортового комп'ютера без втручання людини. І кількість пілотів на звичайному пасажирському літаку вже скоротили з трьох до двох осіб. Сіннетт додав, що інтерес Boeing до безпілотних технологій також обумовлений браком пілотів у всьому світі, і ця проблема в подальшому стане ще гострішою, оскільки глобальний попит на повітряні перевезення продовжує зростати.



Сіннетт, який є колишнім пілотом, планує протестувати цього літа нову технологію з використанням штучного інтелекту на тренажері, а в наступному – технологію випробують у реальних умовах. Це будуть експериментальні польоти з інженерами і пілотами на борту, але без пасажирів.

Безпілотні літаки повинні відповідати стандартам безпеки авіаперевезень, для яких 2016 рік був найбезпечнішим, згідно з даними веб-сайту Aviation Safety Network (ASN), що відслідковує авіаційні події. Також необхідно буде переконати в безпеці їх використання регулюючі органи, які поки ще не визначилися, як сертифікувати такі літаки.

#### **10. У космічному центрі Кеннеді представили супермарсоход** (<http://www.belta.by/tech/view/v-kosmicheskom-tsentre-kennedi-predstavili-supermarsohod-251392-2017/>)



Футуристичний концепт представили в космічному центрі ім. Дж. Ф. Кеннеді, що належить NASA. Ним виявився перспективний пілотований марсохід. За словами творців, це не просто восьмиметровий броньовик, а справжня дослідна лабораторія на колесах. На борту всюдихода можна буде проводити досліді і досягати таємниці Червоної планети.

Висота марсохода не перевищує чотирьох метрів. Шість масивних коліс забезпечують упевнений рух по дюнах, камінню і кратерах Марса. У транспортний засіб буде інтегрована система життєзабезпечення, а також засоби зв'язку та навігації. Із середини липня цього року всудихід відправитися в турне по східному узбережжю США.

#### **11. Apple випустила «зелені бонди» на \$ 1 млрд для розвитку відновлюваних джерел енергії**

(<http://internetua.com/Apple-vipustila--zelenie-bondi--na--1-mlrd-dlya-razvitiya-vozobnovlyaemih-istocnikov-energii>)



Apple випустила «зелені облігації» на \$ 1 млрд для фінансування відновлювальних джерел енергії після рішення Дональда Трампа про вихід США з Паризького угоди по клімату. Про це йдеться в офіційній заяві «яблучного» гіганта.

Новий випуск облігацій покликаний показати, що виробник iPhone як і раніше прихильний цілям Паризької угоди, заявила віце-президент Apple з питань навколишнього середовища, політики і соціальних ініціатив Ліза Джексон.

Термін погашення цих облігацій – 2027 рік. Виручені кошти Apple направить на фінансування відновлювальних джерел енергії, підвищення енергоефективності на об'єктах і в ланцюжку поставок своїх продуктів, а також створення більш безпечних матеріалів для своєї продукції.

Глава Apple Тім Кук, як і багато інших представників великих американських компаній, безпосередньо звертався до президента США з проханням зберегти Сполучені Штати в Паризькій угоді.

Це другі «зелені бонди», випущені Apple. У минулому році американський гігант комп'ютерної електроніки випустив такі бонди на \$ 1,5 млрд і направив виручені кошти на діяльність у галузі відновлюваних джерел енергії.

## 12. У Швейцарії розробляють «сонячний» літак для польотів у стратосфері

(<http://cikavosti.com/v-shveysariyi-rozroblyayut-sonyachniy-litak-dlya-polotiv-v-stratosferi/> )



SolarStratos на сонячних батареях проектується для польотів на висоті 24,000 кілометрів – там, де зірки видно навіть удень.

Мета проекту полягає в демонстрації потенціалу відновлюваних джерел енергії. Проект стартував ще в 2014 році, але тільки недавно був добудований ангар, який стане базою для SolarStratos. Його розробкою займається компанія PC-Aero, яка вже випустила літак Elektra One.

Довжина SolarStratos становить 8,5 метрів, а розмах його крил досягає 24,9 метрів, при цьому літак важить всього 450 кілограмів. Верхня частина літака площею 22 квадратних метри покрита сонячними панелями загальною потужністю 32 кВт.

Електричний двигун і літій-іонний акумулятор ємністю 20 кВт/год повинні дозволити літаку залишатися в повітрі більше 24 годин, хоча його перший запланований політ буде значно коротшим – всього п'ять годин, і пройде він поки не в стратосфері.

Для пілотів SolarStratos розроблений спеціальний герметичний костюм на зразок тих, що носять астронавти, оскільки льотчикам доведеться працювати при температурі до -70 °C і атмосферному тиску близько на 5 відсотків меншим від земного.

Офіційна презентація SolarStratos намічена на 7 грудня, а випробувальні польоти планується почати на початку наступного року.

## 13. Bosch буде напівпровідниковий завод за 1 млрд євро

(<https://www.bloomberg.com/europe> )



Постачальник автомобільних комплектуючих деталей Robert Bosch GmbH побудує напівпровідниковий завод за 1 млрд євро, найбільші інвестиції в історії компанії, оскільки виробник гальм і двигунів готується до сплеску попиту на компоненти, що використовуються в самостійному керуванні транспортними засобами.

На новому заводі в Дрездені компанія почне виробляти чіпи, необхідні для автономних транспортних засобів, розумних будинків та Інтернет-з'єднання міської інфраструктури до 2021 року, – повідомив представник компанії.

На виробництво буде залучено 700 працівників, як тільки буде завершено будівництво в 2019 році.

«Розширення наших виробничих потужностей дозволить підвищити нашу конкурентоспроможність», – сказав головний виконавчий директор Волкмар Деннер.

Bosch, відомий як виробник традиційних деталей автомобілів, таких як гальмівні системи і двигуни внутрішнього згоряння, також є розробником програмного забезпечення. Довгий час компанія збільшує інвестування в нові технології.

Чіпи, зроблені в Дрездені, будуть додані до різних продуктів Bosch, включаючи датчики подушок безпеки, автономне рульове управління, манометри і комунікаційні технології.

#### **14. У 2016 році кількість електромобілів у світі сягнула 2 млн**

(<http://asia.nikkei.com/Business/Trends/Earth-now-has-more-than-2-million-electric-cars?page=2> )



Сукупна кількість електромобілів на дорогах світу в 2016 році перевищила 2 млн. Найбільший вклад у зростання їх кількості вносить Китай, де налічують 32% від світового парку електромобілів.

На електромобілі і гібриди припадає лише 0,2% всіх автомобілів. Але ринок стрімко зростає і кількість електрокарів може зрости до 20 млн уже до 2020 року (лише в минулому році їхня кількість збільшилася на 60% в порівнянні з 2015 роком). Лише в Китаї електромобілів стало вдвічі більше всього за рік, адже китайський уряд підштовхує автовиробників, аби поліпшити стан навколишнього середовища. У 2011 році на дорогах Китаю налічувалося всього 7000 електричних автомобілів, але їхня кількість стала стрімко збільшуватися з 2014 року. У 2016 році за кількістю електротранспорту Китай обігнав США – 650 тис. проти 560 тис. електрокарів. Уряд хоче зберегти стимулювання галузі до 2020 року, тому ринок зростатиме і надалі.

Щодо європейських країн, то в Норвегії частка електромобілів становить 28,8% від усіх зареєстрованих автомобілів, слідом ідуть Нідерланди (6,4%), Швеція (3,4%), Франція (1,5%) і Велика Британія (1,4%). Також до 2025 року Норвегія і Нідерланди планують заборонити продажі дизельних автівок.

Тільки 0,9% від усіх автомобілів на дорогах США – електричні, в Німеччині – 0,7%, Японії – 0,6% в. Найменша частка електромобілів в Індії, трохи більше нуля.

За даними досліджень, до 2020 року кількість електромобілів у світі становитиме близько 20 мільйонів. На масове виробництво електрокарів зараз орієнтуються чимало автовиробників – Mitsubishi Motors в Японії, Tesla і General Motors в США, а Volkswagen, BMW і Daimler в Німеччині до 2025 року прагнуть випускати 25% електромобілів від загальної кількості нових авто.

### **15. Безпілотникам в Європі виділять окремий простір для польотів**

(<https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/2251946-bezpilotnikam-v-evropi-vidilat-okremij-prostir-dla-polotiv.html> )



В ЄС до 2019 року запровадять нові норми, що регулюють використання безпілотників. Про це повідомляється з посиланням на оприлюднені Європейською комісією плани щодо дронів.

«До 2019 року в ЄС почнуть діяти нові норми, що регулюють використання дронів. Зокрема, їм буде виділено простір низького рівня, який називається U-space (до 150 метрів). Також нові норми встановлять правила реєстрації дронів і операторів, систему ідентифікації і введуть геофони», – йдеться в повідомленні.

Як вважають у Європейському агентстві авіаційної безпеки (European Aviation Safety Agency; EASA), U-space має бути безпечним і автоматизованим.

### **16. «Чиста» енергетика в Європі продовжує ставити рекорди**

([http://news.eizvestia.com/news\\_technology/full/1306-chistaya-energetika-v-evrope-prodolzhaet-stavit-rekordy](http://news.eizvestia.com/news_technology/full/1306-chistaya-energetika-v-evrope-prodolzhaet-stavit-rekordy) )



В Європі рекордів щодо «чистої» енергетики особливо багато, що обумовлено великою кількістю вітрових і сонячних станцій. Найбільш значні успіхи в Німеччині, де та ж енергія сонця і вітру становить уже близько 80% загального обсягу виробництва енергії. За останні пару тижнів разом з Німеччиною відзначилися ще кілька країн. Багато в чому це обумовлено специфічними погодними умовами – відсутністю хмарного покриву в ряді регіонів Європи з сильним вітром. І це дало непогані результати для електроенергії. Так, чиновники Великої Британії повідомили про те, що поновлювані джерела вперше дали більше електрики, ніж теплові електростанції, що працюють на вугіллі і газі.

У Данії за цей тиждень було вироблено особливо багато електроенергії. Уперше за всю історію було зафіксовано кілька ночей, коли тільки вітрової енергії було вироблено на 37% більше, ніж потрібно країні. Але ж є ще й інші джерела. Тільки берегові вітроелектростанції, які стають все більш поширеними, зараз дають близько 2% обсягу необхідної Європі енергії.

Треба зауважити, що виробництво енергії в більшому обсязі, ніж потрібно країні, не завжди погано. Зазвичай це означає можливість продати надлишок сусідам. Та ж Данія під час перевиробництва електроенергії продавала зайву енергію Нідерландам, Німеччині та Норвегії.

Як би там не було, альтернативних джерел енергії стає все більше, а це означає поступове здешевлення «зеленої» енергії. Зараз ціна такої енергії на 23% нижче, ніж в 2015 році.

Велика Британія в даний момент – лідер з виробництва електроенергії за допомогою вітроелектростанцій. Це зрозуміло, адже сонячних днів в цій країні не так багато, геотермальну енергію отримати проблематично, оскільки регіон не є настільки геологічно активним, як та ж Ісландія. А ось вітрів у Великій Британії предостатньо, особливо на узбережжі. Використовувати цю енергію англійці навчилися чудово. У країні будується все більше вітрогенераторів. Нещодавно на узбережжі Ліверпуля запустили найбільшу в світі станцію такого роду. Вітроелектростанція включає 32 «вітряки», кожен заввишки в 200 метрів. Загальна площа станції – 40 квадратних кілометрів.

Більшість альтернативних джерел енергії складно назвати надійними. Ті ж сонячні електростанції відмінно працюють, коли яскраво світить сонце, даючи максимум енергії, вітроелектростанції в штиль взагалі не дають електроенергії. З іншого боку, якщо використовувати відразу кілька таких джерел, то вони можуть замінити один одного в разі відсутності оптимальних умов для роботи одного з елементів «зеленої» енергетичної інфраструктури країни або континенту.

**17. У Швеції розробили швидку допомогу-дрон, яка в 4 рази швидша від звичайної (<http://news.finance.ua/ua/news/-/404243/shvejtsartsi-rozrobyly-shvydku-dopomogu-dron-yaka-v-4-razy-shvydsha-vid-zvyhajnoyi> )**



У Швеції пройшли випробування дронів екстреної допомоги з дефібрилятором на борту. Виявилось, що квадрокоптери прибувають у пункт призначення на 16 хвилин швидше, ніж медики на автомобілі швидкої допомоги. Для пацієнтів з інфарктом час має вирішальне значення, і безпілотники можуть врятувати безліч життів.

Кожна хвилина з моменту початку інфаркту до надання першої допомоги скорочує шанси на виживання на 10%. Пацієнти потребують дефібриляції в перші 10-12 хвилин, а після спливу цього часу врятувати людину вже не вдасться.

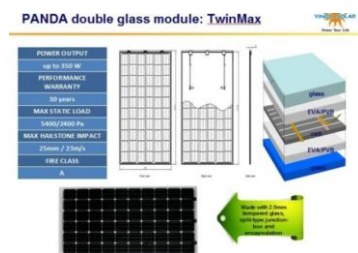
Спеціально для експерименту Транспортне агентство Швеції розробило квадрокоптер вагою 5,7 кг, який здатний переносити на борту автоматичний зовнішній дефібрилятор масою 763 грами. Безпілотник розвиває максимальну швидкість 75 км/год, а на його

підготовку до запуску йде всього 3 секунди. Для порівняння – після виклику швидкої і до моменту її відправлення проходить у середньому 3 хвилини.

Учені виявили, що дрон добирається до місця призначення в середньому за 5 хв 21 секунду, тоді як кареті швидкої допомоги потрібно 22 хвилини. У середньому при польоті на відстань до 3 км безпілотник економить 16 хвилин 39 секунд.

## 18. У Нідерландах відкрили найбільшу в Європі сонячну електростанцію з двобічними панелями

(<https://www.pv-tech.org/news/yingli-green-energy-amtech-group-open-europes-largest-bifacial-solar-plant>)



У Нідерландах компанії Yingli Green Energy та Tempres Systems BV відкрили найбільшу в Європі сонячну електростанцію з двобічними сонячними панелями, які виробляють на 30% більше електроенергії, ніж звичайні.

СЕС має потужність близько 400 кВт і складається з 1428 двосторонніх сонячних батарей N-типу PANDA виробництва Yingli з номінальною піковою потужністю від 275 до 280 Вт. Очікується, що щорічне виробництво електроенергії електростанцією перевищить 400 МВт\*год.

Двосторонні сонячні батареї мають скляне покриття як на передній, так і на задній стороні, а гарантія на них становить 30 років, що перевищує термін служби стандартних сонячних батарей. Крім того, за умов низької освітленості ці панелі працюють ефективніше, ніж звичайні фотоелементи. Вони також були протестовані на роботу в суворих умовах навколишнього середовища.

Сонячні батареї змонтовані на нерухомій опорній конструкції, яка була спеціально розроблена для таких двосторонніх модулів, щоб оптимізувати роботу задньої сторони. Кожна сонячна батарея оснащена мікроінвертором APsystems для забезпечення оптимального вироблення електроенергії і моніторингу роботи.

## 19. Сонячна електростанція в Швейцарії безперервно працює 35 років

(<https://www.pv-magazine.com/2017/03/15/switzerland-installed-250-mw-of-new-pv-systems-in-2016/>)



У Швейцарії відзначила 35-річчя сонячна електростанція потужністю 10 кВт, встановлена на даху Вищої школи Південної Швейцарії (SUPSI). Її ввели в експлуатацію в травні 1982 року і відтоді СЕС працює без перерв і заміни модулів.

Ця сонячна електростанція вважається першою в Європі, підключеною до електромережі. Як зазначає Швейцарський союз сонячної енергетики (SWISSOLAR), у сонячних електростанціях відсутні рухомі частини, що робить їх

довговічними. Згідно з лабораторними дослідженнями, строк служби модулів перевищує 30 років, відтепер це підтверджено й на практиці.

На сьогодні існує чимало сонячних електростанцій-довгожителів, що виробляють електроенергію понад 20 і 30 років. Особливою є СЕС, що працює з 1993 року: вона розміщена на фасаді будівлі в умовах високогір'я на горі Юнгфрауїох в «агресивних природних умовах». Вимірювання, проведені Вищою школою Берна, відзначають вкрай повільну деградацію (зниження вироблення) сонячних панелей – всього близько 0,05% в рік.

За минулий рік сумарна встановлена потужність сонячних електростанцій Швейцарії становила 1,65 ГВт, вони виробляють 2,5% електроенергії в країні.

## **20. Японію планується повністю покрити мережами 5G до 2023 року**

(<http://internetua.com/yaponiua-planiruetsya-polnostua-pokrit-setyami-5G-k-2023-godu> )



Провідні телекомунікаційні компанії Японії приступили до тестування високошвидкісних мобільних мереж п'ятого покоління (5G).

Нову технологію мають намір впровадити NTT DoCoMo, KDDI і SoftBank Group. На розгортання 5G-інфраструктури ці гіганти спільно готові витратити до 5 трлн ієн, або близько \$45,7 млрд.

Перші комерційні зони 5G, як очікується, будуть розгорнуті в Токіо і деяких інших областях країни до 2020 року. А ще через три роки мережі п'ятого покоління повинні запрацювати в національному масштабі.

Японія бачить величезний потенціал у 5G-мережах. Серед перспективних галузей застосування технології названі безпілотні автомобілі, телемедицина, системи віртуальної і доповненої реальності, промисловий Інтернет речей тощо.

## **21. Автомобілі Toyota зможуть реагувати на серцеві напади водіїв**

(<http://www.belta.by/tech/view/avtomobili-toyota-smogut-reagirovat-na-serdechnye-pristupy-voditelej-252328-2017/> )



У японській компанії Toyota повідомили про розробку системи, здатної безпечно зупинити автомобіль, якщо виникли підозри, що у водія стався серцевий напад. Для цієї мети виробник почав співпрацю з університетом Мічигану.

Учений із США Кайван Наджарян заявив, що щорічно велика кількість аварій відбувається через те, що автомобілі втрачають керування внаслідок серцевого нападу водія. Тому команда розробників приступила до створення системи, здатної в реальному часі відстежувати і "перехоплювати" керування автомобілем при виникненні екстрених ситуацій.

Основна проблема полягає в необхідності відсіяти різного роду перешкоди, що виникають при русі автомобіля. Утім, можливо дана проблема вирішиться одночасно з розробкою нового покоління безпілотних машин. Фахівці, однак, впевнені, що протягом найближчих трьох років вони зможуть убезпечити більшість водіїв від аварійних ситуацій, викликаних втратою управління.

## **22. Китай представив унікальні безпілотні потяги**

( <http://cikavosti.com/kitai-predstaviv-ynikalni-poyizda-bezpilotniki/> )



Китай вражає світ проектом нового виду громадського транспорту, який поєднує в собі характеристики автобуса, трамвая і потяга. Новий безпілотний поїзд буде їздити по звичайній дорозі, працювати на електриці, а замість рейок використовувати пунктирну білу лінію, яка стане частиною дорожньої розмітки.

Скорочено ці поїзди називають «ART», що є аббревіатурою від «Autonomous Rail Rapid» – автономний швидкісний монопотяг.

Довжина «ART» поїзда становить 30 метрів, і його заряду вистачає на 40 кілометрів шляху. Управлятися він буде за допомогою сенсорів: частина з них буде вмонтована в дорожнє полотно уздовж спеціальної білої пунктирної лінії, інші – розташовані в самому поїзді. Таким чином, виходить щось на зразок віртуальних рейок, які будуть передавати дані поїзда і дозволять йому пересуватися у відповідності з мінливими умовами транспортного потоку.

Уже існуюча перша модель «ART» поїзда має три вагони і може вмістити 300 пасажирів (надалі місткість планується збільшити до 500 осіб).

Цей вид транспорту становить особливу цінність для регіонів, які не можуть дозволити собі будівництво метро або трамвайних колій. Усього кілометр метрополітену обійдеться середньостатистичному китайському місту близько в \$102 млн. У той час як стандартний трек для автономного поїзда буде коштувати всього \$2 млн.

Перший «ART» поїзд планується запустити в місті Чжучжоу в 2018 році. Довжина його маршруту становитиме поки що всього 6,5 кілометрів.

## **23. Китайські суперкомп'ютери посіли перші два місця в світовому рейтингу**

( <https://www.top500.org/news/top500-list-refreshed-us-edged-out-of-third-place/> )



Перші два місця в останньому випуску міжнародного рейтингу суперкомп'ютерів TOP500 зайняли китайські Sunway TaihuLight і Tianhe-2. Американський Titan опустився на четверту позицію, поступившись третім місцем швейцарському суперкомп'ютеру Cray XC50.



Рейтинг суперкомп'ютерів TOP500 складається з 1993 року, виходить двічі на рік і заснований на результатах тесту продуктивності LINPACK. З 2013 до 2016 року перше місце в списку стабільно посідав китайський Tianhe-2 (Чумацький шлях-2) потужністю 33,9 петафлопс, але в минулому році його місце зайняв інший суперкомп'ютер китайського виробництва – Sunway TaihuLight. В останньому випуску рейтингу, опублікованому на цьому тижні, він продовжує утримувати першу позицію.

Продуктивність найпотужнішого в світі суперкомп'ютера Sunway TaihuLight, який знаходиться в Національному центрі суперкомп'ютерів в місті Усі, становить 93 петафлопс, що дозволяє йому здійснювати 93 квадрильйони операцій в секунду. Він використовується для проведення досліджень і розробок в області метеорології, біології, аналітики даних і нових виробничих технологій.

Tianhe-2, який займає другий рядок рейтингу, був розроблений в Оборонному науково-технічному університеті Народно-визвольної армії Китаю ще в 2013 році і до випуску Sunway TaihuLight вважався найпотужнішим у світі комерційно доступним суперкомп'ютером. Його продуктивність становить 33,9 петафлопс, і зараз він знаходиться в Національному центрі суперкомп'ютерів у Гуанчжоу.

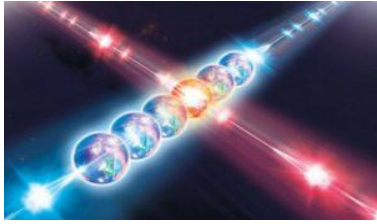
Помітні зміни відбулися на третьому місці рейтингу: тепер його займає оновлена версія швейцарського суперкомп'ютера Piz Daint з обчислювальною системою Cray XC50. Ще в листопаді 2016 року потужність цього комп'ютера становила 9,8 петафлопс, а тепер за рахунок установки нового графічного процесора NVIDIA Tesla P100 його продуктивність подвоїлася і досягла 19,6 петафлопс, що дозволило Piz Daint піднятися відразу на п'ять позицій.

За рахунок збільшення потужності швейцарського суперкомп'ютера американський Titan у цьому році виявився тільки на четвертому місці: його продуктивність не змінювалася з моменту випуску в 2012 році і зараз становить 17,6 петафлопс. Замикає першу п'ятірку суперкомп'ютер Sequoia, розроблений компанією IBM для Національної адміністрації з ядерної безпеки США, який здатний виробляти 17,2 квадрильйонів операцій в секунду.

Наступним етапом може стати розробка першого суперкомп'ютера з продуктивністю 1000 петафлопс. У цьому вже змагаються Китай і США: американське Міністерство енергетики обіцяє побудувати такий комп'ютер до 2021 року, а китайський Tianhe-3 з ексафлопсною продуктивністю повинен бути завершений на рік раніше, у 2020-му. Така продуктивність дозволить, наприклад, передбачати наслідки землетрусів, а також моделювати аеродинаміку вітряних генераторів і процес глобального потепління.

## 24. У Китаї здійснили квантову телепортацію на 1,2 тисячі кілометрів

(<http://aspekty.net/2017/v-kitae-proizveli-kvantovuyu-teleportatsiyu-na-1-2-tyisyachi-kilometrov/>)



Як повідомили світової громадськості співробітники Науково-технічного університету Китаю, фахівцям Піднебесної в галузі квантової фізики вдалося провести телепортацію на відстані більше 1,2 тисяч кілометрів між Землею і космосом. Робота

вчених опублікована на сторінках тематичного журналу Science.

Одним з найважливіших висновків проведеного експерименту стала демонстрація порушення нерівності Белла і принципу локальності. Відзначається, ефективність передачі інформації методом квантової телепортації на 17 порядків перевищує показники поширених комерційних оптико-волоконних кабелів.

Для здійснення явища квантової телепортації китайські вчені використовували три наземні станції і пару супутників, завислих у космосі. Відстань між об'єктами варіювалося в межах від 500 до 2000 кілометрів. Дві з трьох наземних станцій були розташовані на рекордній для подібних експериментів відстані — 1,2 тисячі кілометрів.

Відповідно до наукової термінології, квантова телепортація передбачає передачу квантового стану частинки на певну відстань. Для цього використовується рознесена пара заплутаних частинок.

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