



***Дайджест новин
від УкрІНТЕІ:
наука, інновації, технології
№ 7 (23) 2017***

Київ 2017

Зміст

1. Держдеп виділив українським стартапам \$ 42 000 на гранти в США	3
2. В Україні проведуть два тендери на 4G-частоти	3
3. На iGov запустили онлайн-видачу довідки про доходи	4
4. Western NIS Enterprise Fund та ЄБРР інвестують по \$ 30 млн у фонд Emerging Europe Growth Fund III	4
5. Стартував відбір на українську секцію в рамках CES-2018	5
6. PromoRepublic залучив \$ 1,2 млн на стартап для МСБ	6
7. Український фонд SMRK вклав \$ 500 000 в стартап цифрових вивісок Kitcast.....	6
8. Платформа Prometheus запускає мобільний додаток для Android	7
9. На конкурс IT-стартапів виділили призовий фонд в 1,5 млн грн.....	7
10. Французька компанія може побудувати в Чорнобилі сонячну станцію за \$1,25 млрд	9
11. Мінприроди оприлюднило рейтинг основних підприємств-забруднювачів в Україні.....	10
12. Українець отримав "золото" на міжнародній олімпіаді GENIUS за винахід для очищення води.....	10
13. Українські вчені розробили біоенергетичний комплекс із переробки твердих і рідких побутових відходів «Розмарин»	11
14. За даними ООН, найвищий рівень кібербезпеки у світі в Сінгапурі	12
15. Європа обирає масштабну гравітаційну місію	13
16. Штучний інтелект прискорить роботу одного з європейських банків	14
17. Франція відмовиться від бензинових і дизельних автовок до 2024 року	14
18. Велика Британія має намір інвестувати \$1млрд в електромобілі і безпілотники	15
19. Tesla створить для Австралії найбільшу в світі літій-іонну батарею	15
20. Створено електроди для заряджання батарей за кілька секунд	16
21. Із лабораторії Alphabet X відокремився стартап, який використовує енергію землі для обігріву та охолодження будинків.....	16
22. Google планує інвестувати \$ 800 тис. у створення роботів-журналістів.....	17
23. Facebook дрон успішно пройшов тестовий політ	18
24. Apple побудує в Данії обчислювальний центр майже за мільярд доларів	18
25. В Австралії в кінці року запустять перший потяг на сонячній електроенергії.....	19
26. Країни ініціативи "Один пояс – один шлях" зміцнюють науково-технічне співробітництво	19
27. У Китаї вперше для реєстрації на авіарейси використовується система розпізнавання облич.....	20
28. Створена в Китаї система стандартів безпеки продуктів харчування включає понад 1,2 тис. держстандартів.....	20
29. Японія планує побудувати потяг для руху на швидкості 400 км / год	21

1. Держдеп виділив українським стартапам \$ 42 000 на гранти в США
(<https://ain.ua/2017/07/04/gosdep-vydelil-ukrainskim-startapam-42-000-na-granty-v-ssha>)



У рамках програми STEP і конкурсу техно-стартапів Global Pivot to Success (GPS) професійне журі визначить найкращі українські команди, які отримають тревел-гранти на суму \$ 42000 і путівки на інвестиційний форум TechCrunch у Сан-Франциско.

Організаторами програми Science&Entrepreneurship Technology Program (STEP) виступають американський некомерційний фонд CRDF Global спільно з міжнародним бізнес-акселератором Harry Farm і партнерами проекту – бізнес-інкубатором iHub і iCoworking Hub. Проведення STEP Ukraine здійснюється завдяки грантам Держдепартаменту США.

Через свій український офіс CRDF Global вже провів десятки різних програм для вчених, технологічних підприємств, університетів, інкубаторів та акселераторів. У цьому році за допомогою Harry Farm Фонд сподівається залучити максимальну кількість партнерів, якісних команд і додаткових спонсорів.

"Мета програми – показати світу, що в Україні є серйозні команди, які генерують ідеї, гідні уваги і мають серйозний потенціал. Міжнародні інвестори і бізнес-ангели зможуть побачити, що в Україні стало набагато більше цікавих стартапів, які в змозі позиціонувати себе на міжнародних ринках. Україна – це місце, де інвестор може знайти ідеї і таланти для створення спільного проекту, який принесе користь будь-якій країні світу", – впевнений програмний менеджер CRDF Global, Євген Красовський.

На розвиток українських підприємств Держдеп США виділив у цьому році майже \$ 55 тисяч, з них \$ 42000 витратять на гранти STEP. Головні нагороди програми – чотири гранти на поїздку в США з призовий сумою до \$ 8000 і один грант на акселеративну програму в США на суму в \$ 10000.

Залишок суми витратять на партнерів, вендорів, безкоштовні освітні онлайн-модулі для всіх бажаючих початківців техно-підприємств і додатковий конкурс для них же з окремим призовим фондом, який пройде восени.

2. В Україні проведуть два тендери на 4G-частоти
(<http://biz.nv.ua/tech/eshche-odin-4g-reguljator-reshil-provesti-novyj-tender-na-lte-litsenzii-1465495.html>)



Аукціони на радіочастоти для будівництва мереж четвертого покоління стільникового зв'язку (4G) пройдуть до кінця поточного року. Про це заявив голова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації, (НКРЗІ) Олександр Животовський.

"На перший тендер ми виставимо частоти 2600 МГц. Сподіваюся, що найближчим часом НКРЗІ узгодять порядок проведення тендера", – зазначив Животовський.

За його словами, в НКРЗІ усвідомлюють, що оператори зацікавлені в тендері саме на 1800 МГц. Це підтвердив і президент "Київстару" Петро Чернишов. Він зазначив, що радіус покриття однієї базової станції в 1800-му діапазоні в два-три рази більше, ніж у 2006-му.

Тому, розповів голова НКРЗІ, регулятор буде намагатися провести другий тендер – на 1800 МГц – відразу ж після першого.

Нагадаємо, в грудні 2015 року Кабінет Міністрів затвердив план заходів щодо впровадження мережі 4G в Україні, згідно з яким тендер по впровадженню технології зв'язку 4G відбудеться в грудні 2017 року. Народні депутати вже внесли до Верховної Ради України законопроект про радіочастотний ресурс, який передбачає впровадження зв'язку стандарту LTE (4G) в Україні.

3. На iGov запустили онлайн-видачу довідки про доходи (<https://ain.ua/2017/07/04/spravka-o-doxodax-online>)



На порталі держпослуг iGov запустили нову послугу: онлайн-видачу довідки про доходи, яка офіційно називається "Запит про отримання відомостей з Держреєстру фізосіб-платників податків про суми виплачених доходів і утримання податків". На відміну від багатьох інших пілотних проектів iGov, ця послуга доступна по всій Україні. Вона безкоштовна.

Щоб отримати довідку про доходи, потрібен буде електронний підпис (спрацює персональний підпис або, наприклад, підпис ФОП, але не посадової особи підприємства). За допомогою ЕЦП можна авторизуватися в системі, заповнити невелику форму, вибрати термін, за який потрібні дані (наприклад, від I кв 2014 роки) і чекати, коли на пошту прийде документ. Це може зайняти від 10 хвилин до 1-2 днів.

Поки що відповідь на запит можлива тільки в електронній формі. У майбутньому адміністрація ресурсу збирається розширити послугу, щоб українці могли вибирати між електронною та паперовою версіями довідки.

За словами Дмитра Дубілета, який координує роботу iGov в Україні, команда сервісу веде переговори з банками та державними структурами, які вимагають такі довідки, щоб можна було подавати їм електронну версію документу.

4. Western NIS Enterprise Fund та ЄБРР інвестують по 30 млн долл. у фонд Emerging Europe Growth Fund III (<http://uvca.eu/ua/news/western-nis-enterprise-fund-and-ebrr-invests-to-emerging-europe-growth-fund-iii>)



Член Української асоціації венчурного та приватного капіталу (UVCA) Western NIS Enterprise Fund інвестує \$30 млн

у фонд Emerging Europe Growth Fund III, що знаходиться під управлінням компанії Horizon Capital.

Таку ж суму інвестує у цей фонд також член UVCA – Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР).

Одним із інвесторів фонду буде Міжнародна фінансова корпорація (IFC).

Загальний розмір Фонду складе \$150 млн і його ціллю буде інвестування у, переважно, малі та середні орієнтовані на експорт компанії в Україні та Молдові.

5. Стартував відбір на українську секцію в рамках CES-2018

(<http://uvca.eu/ua/news/ukrainian-tech-expo-returns-to-ces-2018>)



Другий рік поспіль на International Consumer Electronics Show (CES), найбільшій міжнародній виставці споживчої електроніки, яка щорічно проходить у Лас-Вегасі, буде діяти Українська секція (UaTech Expo). Організаторами знову виступлять Українська асоціація венчурного капіталу та прямих інвестицій (UVCA) за підтримки фонду Western NIS Enterprise Fund (WNISEF).

Цього року Українська секція на CES-2018 буде більшою і складатиметься, як мінімум, із 10 стартапів. Її склад визначать найкращі інвестори України в рамках конкурсу UVCA Challenge: CES Edition 2018. Переможці отримають можливість безкоштовно взяти участь у CES-2018 і представити свій продукт потенційним інвесторам і партнерам зі всього світу. Окрім місця на виставці як приз стартапи безкоштовно отримають брендування стенду за власним індивідуальним дизайном, менторську й іншу допомогу.

Організатори UaTech Expo, UVCA і WNISEF оголошують про конкурс заздалегідь, щоб дати командам можливість максимально сконцентруватися на своєму продукті, його презентації та на спілкуванні з потенційними інвесторами та партнерами.

Для участі в конкурсі проекти мають відповідати наступним критеріям:

- наявність розробок у сфері гаджетів і/або IoT;
- бажання й можливість поїхати на конференцію CES-2018 у США 09-12 січня 2018 року (зокрема, наявність закордонного паспорта у представника, наявність візи США бажано);
- знання англійської мови засновником стартапа і / або представником;
- фінансова можливість оплатити собі переліт, проживання та перебування в США на період конференції;
- плановане зростання до, як мінімум, 5 осіб (виключаючи засновників та існуючий персонал) протягом 3-х років;
- намір збільшувати експортний дохід (дохід від продажів за кордон).

Переможці минулого UVCA Challenge (CES-2017) не можуть брати участь у конкурсі цього року.

Для участі необхідно відправити заявку на uvca.challenge@uvca.eu та заповнити форму. Заявки приймаються до 31 серпня 2017 року включно. У вересні відбудеться фінал, де відібрані стартапи презентують свої проекти журі, яке визначить переможців.

6. PromoRepublic залучив \$ 1,2 млн на стартап для МСБ

(<http://hubs.ua/starter/promorepublic-privlek-1-2-mln-na-startap-dlya-msb-111445.html>)



Стартап з україно-фінської командою PromoRepublic підняв раунд інвестицій розміром \$ 1,2 млн від цілого ряду інвесторів.

Згідно з проектом, стартап допомагає малому та середньому бізнесу, маркетологам створювати контент для соціальних мереж.

серед інвесторів-учасників - дочка Пітера Друкера Сесілі Друкер, Нік Білогорський, фінське Агентство фінансування технологій та інновацій Tekes, венчурні фонди Howzat Partners, Digital Future і Spring Capital.

У липні минулого року стартап залучив 500 000 євро інвестицій і запустився в США.

Інвестиції підуть на розробку системи штучного інтелекту для цього сервісу. Ця система буде аналізувати ефективність контенту Facebook, Instagram і Twitter і автоматично генерувати шаблони, ґрунтуючись на кращих бізнес-постах для кожної бізнес-категорії.

Штаб-квартира компанії знаходиться в Гельсінкі, а офіс розробки – Києві.

У компанії також є офіс у Сан-Франциско. На даний момент у PromoRepublic зареєстровані 50000 середніх і малих бізнесів з усього світу, загальна кількість передплатників їх профілів у соціальних мережах – 5,5 млн, загальна кількість постів, створених за допомогою сервісу, – 2,5 млн.

База користувачів сервісу зростає на 15% на місяць.

7. Український фонд SMRK вклав \$ 500 000 в стартап цифрових вивісок Kitcast

(<https://ain.ua/2017/07/10/smrk-vlozhl-500000-v-kitcast>)



Український фонд SMRK, заснований CEO MacPaw Олександром Косованом і підприємцем Андрієм Довженко, повідомив про інвестиції \$ 500000 в стартап Kitcast Inc. Команда стартапа займається рішеннями в сфері digital signage (цифрових вивісок) з використанням штучного інтелекту.

Продукт Kitcast вийшов в беті в 2016 році, а недавно став публічно доступним. Зараз у стартапу є клієнти в 60 країнах (правда, 90% клієнтів розташовуються в США). Це компанії і

організації з різних сфер бізнесу – від готелів, фітнес-центрів і SPA-салонів і до церков. R&D-команда стартапу частково знаходиться в Києві, частково – в Каліфорнії.

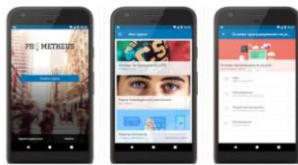
За словами CEO стартапа Єгора Беленкова, їх софт самонавчається і сам вирішує, що показувати користувачеві з екрану, спираючись на певні фактори. Підбір контенту відбувається автоматично, ґрунтуючись на аналітиці та інтеграції з камерами і платіжними терміналами. Зараз софт працює на платформі Apple TV, але в майбутньому команда планує додати і рішення для Android і SmartTV.

Коментуючи угоду, керуючий партнер фонду Андрій Довженко каже, що ринок digital signage показує хорошу динаміку – 25% на рік. "Уже в найближчому майбутньому всі без винятку дисплеї, які нас оточують, будь то магазин, бізнес-центр, офіс або навіть заправка, будуть самі розуміти, що потрібно показувати, коли і кому. З використанням правильних технологій, дисплеї зможуть замінити продавців, консультантів, хостес, рекламних менеджерів ...", – каже Довженко.

Фонд SMRK обсягом \$ 10 млн запустився в 2013 році, він спеціалізується на seed- і pre-seed- раундах. У його портфелі – інвестиції в Ajax і Allset. Влітку минулого року фонд брав участь у раунді інвестування у фінсько-український стартап Madberry в розмірі \$ 1 млн.

8. Платформа Prometheus запускає мобільний додаток для Android

(<http://tehnot.com/platforma-prometheus-zapuskaet-mobilnoe-prilozhenie-dlya-android/>)



Освітньою платформою Prometheus був запущений відкритий бета-тест мобільного додатка для Android. Як повідомив в Facebook співзасновник платформи Prometheus Іван Примаченко, лекції тепер можна завантажувати прямо на мобільний пристрій і дивитися без підключення до Інтернету.

Також новий додаток дозволяє реєструватися на платформі і підписуватися на нові курси. При цьому наголошується, що відеолекції для мобільної платформи створюються вручну, тому не всі курси доступні через додаток. Цю проблему розробники обіцяють вирішити.

Як повідомляється, версія для iOS з'явиться через кілька тижнів.

9. На конкурс IT-стартапів виділили призовий фонд в 1,5 млн грн.

(<http://hubs.ua/starter/na-konkurs-it-startapov-vy-delili-prizovoj-fond-v-1-5-mln-grn-grojsman-110966.html>)



Після повідомлення про те, що Прем'єр-міністр Володимир Гройсман має намір створити Раду інновацій та Фонд стартапів, у Кабінеті Міністрів за підтримки USAID та UKAID ініціювали конкурс стартапів Open Data Challenge.

"Держава відкриває дані не тільки для підвищення

прозорості та боротьби з корупцією, а й для стимулювання розвитку комерційних і громадських проектів на базі відкритих даних, які мають величезні перспективи (наприклад, сьогодні Direct Open Data Market Size EU оцінюється на рівні 60 млрд євро)", - наголосив він і зазначив, що за рік Україна значно підвищила свої позиції в міжнародних рейтингах відкритості даних, таких як Open Data Barometer (+18 позицій) і Open Data Index (+24 позиції).

"Саме з цією метою уряд України за підтримки USAID Ukraine і UKAid ініціював конкурс стартапів на базі відкритих даних Open Data Challenge – ідеатони в містах України. Призовий фонд першого циклу – 1,5 млн грн.", – заявив Прем'єр.

Уперше подібний захід провели в лондонському Інституті відкритих даних. Тепер проект адаптували для України. Мета – допомогти розробникам, котрі працюють з відкритими даними.

Open Data Challenge – не перший проект для підтримки подібних стартапів. Менш ніж за два роки у "1991 Open Data Incubator" вже з'явилися 30 проектів, загалом їм допомогли залучити 10 млн гривень інвестицій – каже засновник "1991" Денис Гурський. Саме там пройдуть інкубацію фіналісти Open Data Challenge. А троє найкращих отримають інвестиції по 400, 500 та 600 тис. гривень від міжнародних організацій і фондів.

Український конкурс відрізняється від британської версії. В Україні відкриті дані мають не лише стимулювати інновації, але й підвищити громадський контроль над владою і зробити державне управління ефективнішим. В українському Open Data Challenge більше уваги приділяють саме бізнес-складовій: як залучити інвестиції, організувати роботу й зробити проект фінансово самостійним.

Серед цьогорічних фіналістів:

ДонорUA – сервіс для пошуку донорів крові та координації між різними закладами, які використовують і заготовляють донорську кров. Розробники кажуть, що проект знизить витрати в цій сфері на 40%, адже зараз через брак координації й планування багато крові просто викидають. ДонорUA покаже, де потрібні донори і допоможе центрам крові узгодити роботу.

InfoFlow – система моніторингу державного і комунального майна – землі, об'єктів нерухомості, надер, що містить вичерпну інформацію про них. Дозволить бізнесу менше контактувати з чиновниками, і так знизить корупційні ризики. Також зроблять велику частину даних системними й машиночитаними.

Суд на долоні – зручний інтерфейс до нещодавно відкритого реєстру судових рішень. Зараз цей реєстр – просто масив тексту. А розробники зроблять до нього систему пошуку і фільтрації, а також аналітику і навіть можливість прогнозувати рішення по майбутнім справам.

ВІМ-модель міста – віртуальний 3D-макет міста, що об'єднує будь-яку інформацію про територію та прискорить процес прийняття рішень по плануванню, забудові, реконструкції та облаштуванню простору.

RIPSEARCH – відкриті дані кладовищ та місць поховання людей. Дозволить знайти вільну ділянку на кладовищі або дізнатись, де певна особа похована.

Відкритий ринок вугілля – он-лайн біржа для торгів вугіллям. Зробить ціноутворення в галузі прозорішим, збере дані про торгівлю вугіллям в одному місці й відкриє доступ на ринок дрібним гравцям.

Блакитний Лайнер – комплекс IT-рішень для покращення якості та надійності транспорту. Дозволить автоматично складати розклади руху та зробити управління системою міського транспорту зручнішим.

Штрафи UA – сервіс перевірки, сплати штрафів та електронних полісів ОСАГО. У розробників є ідея за допомогою GPS і даних смартфона визначати стиль водіння людини і давати рекомендації.

Дорогі депутати – додаток-гра, що заохотить людей слідкувати за активністю депутатів Верховної Ради й ділитись спостереженнями в соціальних мережах. Наприклад, якщо ваш депутат-мажоритарник прогуляв засідання, вам прийде сповіщення про це.

10. Французька компанія може побудувати у Чорнобилі сонячну станцію за \$1,25 млрд

(<https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-07-07/chernobyl-radioactive-zone-may-get-giant-french-built-solar-park>)



Французька компанія Engie SA вивчає можливість будівництва сонячної електростанції у Чорнобильській зоні. Наразі французька сторона вивчає попереднє економіко-технічне обґрунтування проекту.

"Ми б хотіли працювати саме з французькою компанією, оскільки Україна може скористатися досвідом Франції в ядерній енергетиці", - пояснив Міністр екології України Остап Семерак, наголосивши, що Engie SA звернулася до українського уряду після оголошення намірів розвивати відновлювані джерела енергії в Чорнобилі.

Наразі близько 60 українських та іноземних компаній заявили про готовність реалізувати проекти з будівництва сонячних станцій у зоні відчуження.

Сьогодні в Україні діють найвищі тарифи на «зелену» електроенергію – 1 кВт-год коштує 15 євроцентів, тоді як у більшості інших країн не перевищує 8,6 євроцентів.

"Високий тариф це хороша винагорода, – зазначає аналітик BNEF П'єтро Радоя. – В Україні гарно світить сонце, однак надто низька довіра інвесторів і надмірна вартість проектів".

11. Мінприроди оприлюднило рейтинг основних підприємств-забруднювачів в Україні

(<http://ecotown.com.ua/news/Minpryrody-oprylyudnylo-reytynh-osnovnykh-pidpryyemstv-zabrudnyuvachiv-v-Ukrayini/>)



Міністр екології і природних ресурсів України Остап Семерак на своїй сторінці в Фейсбуці оприлюднив новий рейтинг "ТОП-100 основних підприємств забруднювачів". Рейтинг складено за новою методикою, але в ньому є чимало підприємств зі старого списку.

У трійці лідерів забруднювачів атмосферного повітря – АрселорМіттал Кривий Ріг (273 тис. тонн на рік), ММК ім. Ілліча (178 тис. тонн) і Бурштинська ТЕЦ (168 тис. тонн). Водні об'єкти найбільше забруднюють Меткомбінат Азовсталь (140 млн м3), Дніпровський меткомбінат (71 млн м3) і Запоріжсталь (54 млн м3).

Перша трійка утворювачів відходів: Північний ГЗК – 64,5 млн тонн, Центральний ГЗК – 55 млн тонн, Інгuleцький ГЗК – 47 млн тонн (всі – Кривий Ріг).

"Якщо комусь здається, що головна проблема України – побутові відходи, то промислових відходів за рік продукується у кілька разів більше. Наприклад, той же «Азовсталь» за рік утворює майже на 25% більше промислових відходів, ніж 4-6 млн жителів Києва продукують побутових відходів", – зазначив Остап Семерак.

За допомогою нового рейтингу Мінприроди перегляне ідеї і механізми впливу на власників підприємств щодо питань довкілля, продовжить екологічне кредитування підприємств та реалізує загальнодержавний он-лайн моніторинг забруднювачів.

12. Українець отримав "золото" на міжнародній олімпіаді GENIUS за винахід для очищення води

(<http://www.unn.com.ua/uk/news/1672521-ukrayinets-otrimav-zoloto-na-mizhnarodniy-olimpiadi-genius-za-vinakhid-dlya-ochischennya-vodi>)



Вихованець Малої академії наук України Микола Іванченко презентував винахід, що допоможе очищувати воду від розливої нафти. Із цим проектом він здобув "золото" на олімпіаді GENIUS, що проходила в місті Освего (штат Нью-Йорк).

За словами хлопця, його гідрофобний адсорбент збиратиме тільки нафту, а воду відштовхуватиме. Завдяки пропонованому адсорбенту нафта збирається в грудочки, які можна забрати з водойми будь-яким механічним способом й відправити на нафтопереробне виробництво. Адсорбент може набрати у сім разів більше рідини, ніж важить сам.

М.Іванченко розказав, що завдяки цьому у разі техногенної катастрофи можна зберегти і природу, і не втратити корисну копалину.

Також хлопця запросили на ще один міжнародний науковий конкурс у Тунісі "I-Fest", куди він потрапить одразу на фінальний етап.

Раніше учні МАН вже отримували перемогу на олімпіаді GENIUS. Так, У 2015 році школяр Самуїл Кругляк здобув "бронзу" із проектом "Отримання електроенергії з атмосфери".

Олімпіада GENIUS – це один із найбільших наукових конкурсів, в якому беруть участь школярі з усього світу, зокрема з таких країн, як Корея, Індонезія, Киргизстан, Мозамбік, Іспанія, Польща, Тайвань. Цього року в олімпіаді змагалися понад 750 учасників. Олімпіада сприяє глобальному розумінню екологічних проблем та досягненню стійкості завдяки базовій науці, мистецтву, творчому письму, інженерії, дизайну та розвитку бізнесу.

13. Українські вчені розробили біоенергетичний комплекс з переробки твердих і рідких побутових відходів «Розмарин»

(<http://www.umoloda.kiev.ua/number/3179/188/113066/>)



Українські вчені розробили автоматизований біоенергетичний комплекс (АБЕК) з переробки твердих і рідких побутових відходів "Розмарин".

Участь у створенні унікальної біогазової установки взяли працівники МЦВТТ "ЕРІДАН", ДНВК "Київський інститут автоматики", НТЦ "АНТ" та низки суміжних організацій за участю НАН України.

Українські вчені пропонують сортувати тверде сміття, виділяти з нього органічні відходи, які надходять у спеціальні анаеробні реактори разом із рідкими каналізаційними стоками і там зброджуються для отримання біогазу.

Біогаз іде на вироблення теплової та електричної енергії, а маса, звільнена від метану після бродіння (у свою чергу, з каналізаційних стоків відбирають і доочищують воду) – це фактично органічні добрива, які можна вносити на сільгоспугіддя.

"Каналізаційні стоки ми "розщеплюємо" в анаеробному реакторі, виділяючи звідти метан (на електроенергію) та тепло (на підігрів теплиць), - пояснюють автори проекту. - Виходить замкнений цикл виробництва".

Люди можуть ходити на екскурсії на такі об'єкти, запевняють вчені. "Стандартні реактори такого типу мають значно нижчий ККД, аніж наші, – пояснюють автори проекту. – Бо в них процес зброджування триває більш як два тижні після наповнення, а в наших – шість годин".

До речі, полігони для сміття за умови встановлення комплексу АБЕК "Розмарин" потребують у п'ятеро меншої площі, аніж вони займають нині. Окупність комплексу складає 12-18 місяців.

За словами ще одного розробника Леоніда Кауфмана, комплекс допоможе очистити конкретний населений пункт від відходів, забезпечити його достатньою кількістю енергоносіїв, добутих із органічного сміття та органічної маси. "У своєму технологічному циклі ми використовуємо природні, а не хімічні чи термічні процеси, – говорить вчений. – Ми готові зайти в будь-який обласний чи районний центр, презентувати проект депутатам, і, отримавши позитивне рішення сесії, розпочати роботу".

На додачу, комплекси АБЕК "Розмарин" вироблятимуть зброджену органічну масу, яка дуже близька за своїми параметрами до перегною і допоможе відновити родючий шар чорнозему – гумус, який в Україні руйнується після різкого зменшення поголів'я худоби. Якщо в 1990 році сільгоспвиробники вносили 250 млн тонн органіки, то тепер – менше 10. Природні добрива замінили "хімією".

Як зазначає один з розробників проекту Віктор Горбенко, подібних бізнесів дуже мало. "Наша команда готова розробити ТЕО, бізнес-план, захистити його в банку, розробити проект, узгодити його із замовником, контролювати будівництво, комплектувати й монтувати устаткування, навчати спеціалістів, реалізувати сервісне обслуговування" – говорить він.

14. За даними ООН, найвищий рівень кібербезпеки у світі в Сінгапурі

(<https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/Global%20Cybersecurity%20Index%202017%20Report%20version%202.pdf>)



Міжнародні експерти знайшли вразливі місця в системах кібербезпеки більшості країн, за винятком Сінгапуру. У цій країні практично досконала система захисту від хакерських атак. Так говориться в звіті Міжнародного союзу електрозв'язку (МСЕ).

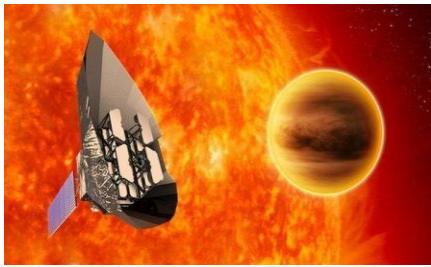
На другому місці в оприлюдненому індексі – США, за ними в першій десятці: Малайзія, Оман, Естонія, Маврикій, Австралія, Грузія, Франція і Канада. Росія посідає 11-е місце, Індія – 25-е, Німеччина – 26-е, Китай – 34-е.

Україна на 59-му місці серед 165 досліджуваних країн.

Глобальний індекс кібербезпеки (ГІК) – це показник рівня розвитку кібербезпеки конкретної країни. ГІК спрямований на створення для країн правильної мотивації, щоб інтенсифікувати їх зусилля в сфері кібербезпеки. ГІК побудований на основі Глобальної програми кібербезпеки МСЕ і її п'яти сфер: правові заходи, технічні, організаційні, розвиток потенціалу та міжнародне співробітництво. Для кожної з цих сфер були розроблені питання оцінки. За допомогою консультацій з групою експертів ці питання були зважені. Загальна картина показує поліпшення і зміцнення всіх п'яти елементів порядку денного кібербезпеки в різних країнах у всіх регіонах. Однак є місце для подальшого вдосконалення співпраці на всіх рівнях, створення потенціалу та організаційних заходів.

15. Європа обирає масштабну гравітаційну місію

(<http://www.bbc.com/ukrainian/features-40364078>)



Європейське космічне агентство (ESA) остаточно схвалило місію LISA (Laser Interferometer Space Antenna, космічна антена лазерного інтерферометра), головне завдання якої – пошук гравітаційних хвиль.

Для цього три ідентичні супутники, розташовані на відстані 2,5 мільйона кілометрів один від одного, будуть обмінюватися лазерними променями.

Супутники будуть реєструвати викривлення простору і часу, які виникли через космічні катаклізми, наприклад, злиття велетенських чорних дір.

Нещодавно наземні лабораторії США почали вловлювати гравітаційні хвилі, що йдуть від злиття об'єктів, маса яких у 20-30 разів більша за масу нашого Сонця.

Відправляючи обсерваторію в космос, вчені сподіваються виявити джерела гравітаційних хвиль, які перевершують масу Сонця в мільйони разів. А також простежити їхню активність до самого краю всесвіту, доступного для спостереження.

На засіданні в Мадриді Комітет ESA з наукових програм ухвалив рішення – надати програмі LISA статус однієї з флагманських місій Агентства. Це є запорукою паралельного проведення галузевих досліджень для пошуку найкращого способу розробки місії.

Коли вчені відзвітують про результати і стане зрозумілим принцип розподілу обов'язків у розробці супутників між державами-членами ESA, Комітет може зібратися знову для формального "затвердження" проекту.

На цьому етапі місія стане реальністю – почнеться виробництво самого обладнання. Роль і внесок міжнародних партнерів – це одне з нагальних питань, яке необхідно вирішити якомога швидше.

Свого часу проект LISA планували розподілити порівну між Європою та США. Потім, 2011 року, американці відмовилися від участі з посиланням на фінансові труднощі. Європа ж продовжила розробки і торік навіть запустила космічний прототип для тестування ключових технологій. Але після того, як лабораторії у США підтвердили існування гравітаційних хвиль, американці прагнуть повернутися в проект.

Виявлення гравітаційних хвиль – це справжній подвиг для техніки. Зіткнення двох чорних дір є дуже потужним, однак викривлення простору і часу, які вони спричиняють, є незначними.

Лазерні інтерферометри в супутниках LISA мають бути чутливими до стискання і розтягнення лазерних променів до кількох пікометрів (це одна трильйонна метра.) Космічні

апарати мають впоратися з цим. Вони літатимуть трикутником, в якому довжина лазерного "плеча" перевершує відстань від Землі до Місяця у понад шість разів.

Показово, що LISA Pathfinder, космічний апарат-прототип ESA, довів – така чутливість досяжна.

На засіданні, що відбулося 20 червня, Комітет з наукових програм також формально схвалив космічний телескоп PLATO, завдання якого – виявляти планети. Цей телескоп пройшов етап відбору ще в 2014 році. Запуск PLATO заплановано на 2026 рік.

Орієнтовна дата запуску супутників LISA – 2034 рік. Однак процес обіцяють прискорити, і пов'язано це з величезною цікавістю до науки про гравітаційні хвилі.

16. Штучний інтелект прискорить роботу одного з європейських банків (<http://psm7.com/news/iskustvennyj-intellekt-pomozhet-bystree-obslyzhivat-klientov-evropejskogo-banka.html>)



Скандинавський банк Nordea за допомогою штучного інтелекту зможе аналізувати текстові запити клієнтів і направляти їх до відповідних відділів

Технологію, яку будуть використовувати в банку, розробив і протестував ще в минулому році естонський стартап Feelingstream.

Штучний інтелект аналізує і класифікує повідомлення, відправлені клієнтами. Після цього технологія автоматично перенаправляє їх до потрібного підрозділу або посадовій особі в Nordea для подальшої обробки. Програмне забезпечення здатне аналізувати сотні повідомлень в секунду, що дозволить прискорити час відповіді і поліпшити якість обслуговування клієнтів.

Співпраця Nordea і Feelingstream почалося після участі стартапу в програмі "Fintech Accelerator" від банку в минулому році.

17. Франція відмовиться від бензинових і дизельних автівок до 2024 року (<http://ecotown.com.ua/news/Frantsiya-vidmovytsya-vid-benzynovykh-i-dyzelnykh-avtivok-do-2024-roku/>)



Франція планує повністю відмовитися від використання бензинових і дизельних автівок, продажі яких припиняться вже до 2024 року. Про це заявив міністр екології Ніколя Юло,

На думку міністра, відмова від транспортних засобів, що виділяють в атмосферу велику кількість шкідливих речовин, стане справжньою революцією і вбереже навколишнє середовище.

Разом з тим у Франції бракує компаній, що виробляють електромобілі. Зараз у країні налічують всього 85 тисяч «зелених» автомобілів (4,2% від загального обсягу транспортних

засобів). За даними агентства з моніторингу стану повітря, в 2016 році у Парижі зафіксували максимальні показники забрудненості атмосфери за останнє десятиріччя.

18. Велика Британія має намір інвестувати \$1млрд в електромобілі і безпілотники
(<http://ua-energy.org/uk/posts/brytaniia-investuie-bilshe-1-mlrd-dol-v-elektromobili-ta-bezpilotni-avto>)



На щорічній церемонії відкриття парламенту королева Єлизавета II повідомила про намір Великої Британії вкласти в безпілотні технології та екологічно чистий транспорт більше \$1 млрд (800 млн фунтів стерлінгів). За словами королеви, країна має стати лідером у галузі електромобілів, куди планують спрямувати більшу частину коштів.

Уряд Великої Британії ставить перед собою мету поширити обов'язкове автострахування на електромобілі, встановити законодавчі норми про нульові викиди вуглекислого газу в транспортній сфері до 2050 року. Також має бути розроблений єдиний стандарт зарядних станцій для електрокарів, які обов'язково встановлюватимуть на великих заправках і автосервісах.

За підрахунками британського уряду, до 2035 року частка економіки, що стосується низьковуглецевого транспорту та безпілотних технологій, може сягнути 28 млрд фунтів стерлінгів (понад \$35 млрд).

19. Tesla створить для Австралії найбільшу в світі літій-іонну батарею
(<http://www.bbc.com/ukrainian/news-40529046>)



У межах історичної угоди між компанією Tesla та енергетичною компанією Neoen в Австралії встановлять найбільшу в світі літій-іонну батарею.

Батарея допоможе захистити Південну Австралію від енергетичної кризи, яку пережив регіон, заявив прем'єр Джей Везерілл.

Керівник компанії Tesla Ілон Маск пообіцяв виготовити батарею за 100 днів, або, за умови недотримання строків, надати її країні безкоштовно. Батарея на 100 МВт має бути готова вже цього року.

Батарея Tesla разом із вітровою електростанцією Neoen буде працювати цілодобово і стане додатковим джерелом електроенергії у регіоні в разі виникнення надзвичайних ситуацій, заявили в уряді країни.

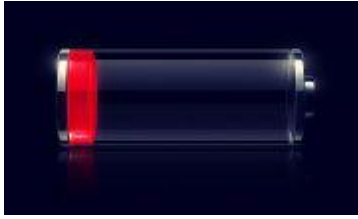
"Це повністю змінить спосіб енергезбереження, стабілізує роботу південно-австралійської мережі, а також зменшить тиск на ціни", – сказав пан Везерілл.

Відлік 100 днів почнеться, щойно угоду буде підписано.

Південна Австралія потерпає від перебоїв з електроенергією з вересня минулого року, що спричинило суперечки довкола енергетичної політики в регіоні.

20. Створено електроди для заряджання батарей за кілька секунд

(<http://news.finance.ua/ua/news/-/406139/stvoreno-elektrody-dlya-zaryadzannya-batarej-za-kilka-sekund>)



Учені Дрексельського університету (США) наблизилися до можливості заряджання телефону за кілька секунд, описавши в журналі Nature Energy електроди нової конструкції.

Електроди виготовлені з високопровідного двовимірного неорганічного матеріалу, що належить до класу MXene, відкритого в 2011 році. Конструкція електродів дозволяє заряджати акумулятори так само швидко, як суперконденсатори.

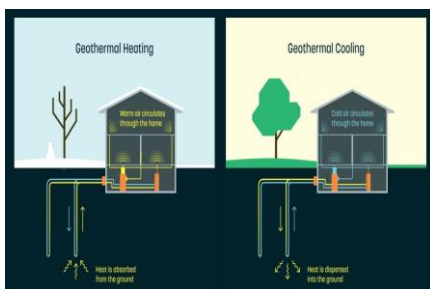
"Ця робота спростовує широко розповсюджене переконання в тому, що хімічне накопичення заряду завжди повільніше за фізичне, яке використовується в електричному двошаровому конденсаторі, також відомому як суперконденсатор, – говорить голова дослідницької групи професор Юрій Гогоци. – Ми демонструємо зарядку електродів MXene за десятки мілісекунд, яка можлива завдяки високій провідності матеріалу. Це відкриває шлях до пристроїв надшвидкого зберігання енергії, які заряджаються і розряджаються за секунди, але накопичують набагато більше енергії, ніж сучасні суперконденсатори".

Секрет швидкого заряджання полягає в структурі електрода. По-перше, вчені використовували гідрогелеву конструкцію електрода, яка дозволяє накопичувати стільки ж заряду, скільки батарея. По-друге, щоб полегшити іонам доступ до MXene, вони виготовили електроди з відкритою макропористістю – безліччю маленьких отворів. Тепер швидкість руху іонів можна порівняти з багатосмуговим шосе, тоді як раніше вони їхали дорогою в один ряд.

Електрод на основі графена, розроблений австралійськими вченими, завдяки своїй фрактальній конструкції підвищує ємність накопичувачів енергії в 30 разів. Система одночасно збирає енергію й акумулює її. У майбутньому такі тонкі плівки можна буде наносити на автомобілі і смартфони.

21. З лабораторії Alphabet X відокремився стартап, який використовує енергію землі для обігріву та охолодження будинків

(<https://qz.com/1022999/dandelion-alphabets-latest-spinoff-from-x-uses-geothermal-energy-to-warm-and-cool-peoples-home-instead-of-burning-oil-propane-and-fossil-fuels/>)



У підрозділі холдингу Alphabet, лабораторії X (раніше Google X), зародилися такі проекти як безпілотний автомобіль (тепер окрема компанія Waymo), Google Glass, повітряні Інтернет-кулі Project Loon, енергетичні змії Makani і сервіс з доставки дронами Project Wing.

6 липня через лабораторію X в незалежну компанію виділили проект Dandelion. Його розробки дозволяють за допомогою геотермальної енергії землі опалювати будинки взимку і

охолоджувати влітку. У проекту вже є клієнти. Нещодавно він закрив раунд посівних інвестицій на \$ 2 млн.

Технологія Dandelion полягає в бурінні свердловин глибиною 100-150 метрів. На цьому рівні температура землі постійно тримається на рівні близько 10°C. У дві свердловини опускаються пластикові U-образні труби. Через них насос на поверхні прокачує воду, котра збирає тепло надр взимку і прохолоду влітку. Тепловий насос конвертує енергію в тепле або холодне повітря в приміщенні і може нагрівати воду.

Подібна технологія не нова, але ціна на такі системи в США становить від \$ 40 000 до \$ 100 000. Команда Dandelion за два роки роботи в лабораторії X змогла знизити ціну на половину і прискорити її установку в три рази.

Зазвичай для буріння "теплових" свердловин використовують громіздке дороге обладнання для копання криниць на глибину понад 300 метрів. Стартап зміг створити легку систему, здатну бурити глибокі свердловини шириною в кілька дюймів з невеликою кількістю відходів. Вона дозволила зменшити час установки труб з 3-4 днів до менш ніж одного. Вартість обладнання вдалося скоротити з \$ 10 000 вдвічі.

Dandelion також переглянув модель оплати за установку теплової системи. Стартап не стягує початковий внесок, який в разі аналогічних старих рішень становив десятки тисяч доларів. Замість цього клієнти платять щомісяця менше \$ 200.

Компанія оцінює, що її система вартістю \$ 20 000 окупає себе протягом 10 років (теплові насоси служать 25 років, а інша система – стільки ж, скільки і будинок). За розрахунками Dandelion, домовласники в штаті Нью-Йорк, що використовують газ або мазут, за 20 років зекономлять від \$ 35000 до \$ 63000 і допоможуть запобігти більш 100 тонн викидів CO₂.

Стартап вже працює в 11 округах Нью-Йорка, де опалення за рахунок спалювання вуглеводнів особливо дороге. Надалі компанія планує працювати в районах США з найбільш високими рахунками за опалення або кондиціонування. У цілому, система Dandelion буде вигідна в місцевостях з різкоконтинентальним кліматом, де влітку спостерігаються високі температури, а взимку низькі.

22. Google планує інвестувати \$ 800 тис. у створення роботів-журналістів (<http://www.bbc.com/news/technology-40517420>)



Google виділить 622 тис. фунтів стерлінгів (понад \$800 тис.) Британському новинному агентству Press Association для створення проекту Radar, в якому новини писатимуть роботи.

Передбачається, що роботи-журналісти зможуть формувати понад 30 тис. новин на місяць. Старт проекту призначений на 2018 рік.

Над Radar працюють п'ять чоловік, які намагаються автоматизувати новини з медицини, криміналу, зайнятості та інших сфер, отримані з відкритих джерел.

Radar допомагатиме місцевим газетам і сайтам справлятися з нестачею доходів від реклами й інших джерел, створюючи ефективний з точки зору вартості контент.

Проте Radar не зможе повністю відмовитися від людей-журналістів, які як і раніше продовжать редагувати новини і налаштовувати алгоритми їх написання.

23. Facebook дрон успішно пройшов тестовий політ

(<http://www.bbc.com/ukrainian/news-40460923>)



Facebook завершив друге випробування дрона на сонячній батареї, який розробили для доступу в Інтернет у віддалених частинах світу.

Дрон Aquila пролетів за годину і 46 хвилин у штаті Арізона. Це друга його спроба.

Під час першого запуску дрона минулого літа у нього зламалася система автопілоту через сильний вітер і розбився. Цього разу літак летів на висоті 3000 футів, хоча раніше планував летіти на висоті у 60 тисяч футів.

Соціальна мережа сподівається, що запускать дрони, які взаємодіятимуть між собою за допомогою лазерів і перебуватимуть у повітрі місяцями.

Тест пройшов у травні, але результати оприлюднили тепер. У блозі про політ повідомляють, що політ пройшов "ідеально".

24. Apple побудує в Данії обчислювальний центр майже за мільярд доларів

(<http://actualnews.org/tehnologii/184411-apple-postroit-v-danii-vychislitelnyy-centr-pochti-za-milliard-dollarov.html>)



Корпорація Apple повідомила про намір побудувати в Данії найбільший обчислювальний центр. Його вартість обійдеться компанії майже в мільярд доларів.

Для Данії такий центр стане другим, перший Apple побудувала раніше і до осені нинішнього року він повинен почати працювати. Новий обчислювальний центр Apple спорудить на півдні держави, біля кордону з Німеччиною. Підприємство буде отримувати живлення від джерел відновлюваної енергії, спорудження яких "яблучна" корпорація також бере на себе.

Повідомляється, що новий обчислювальний центр введуть в експлуатацію в середині 2019 року. Він буде займатися наданням європейським користувачам послуг онлайнових ресурсів Apple, таких як App Store, iMessage, iTunes Store, Maps, Siri.

25. В Австралії в кінці року запуснуть перший потяг на сонячній електроенергії
(http://news.eizvestia.com/news_technology/full/1107-v-avstralii-v-konce-goda-zapustyat-pervyj-poezd-na-solnechnoj-elektroenergii-foto)



для роботи цілого поїзда.

В австралійському місті Байрон-Бей з'явився перший в світі поїзд, який працює за рахунок сонячної енергії. Його розробила залізнична компанія Byron Bay Railroad Company. Звичайно, існують потяги в Індії, які використовують сонячні батареї для живлення ламп і вентиляторів у вагонах, але не

У Byron Bay Railroad Company заявили, що перші поїздки потягу з двома вагонами повинні початися перед Різдом. Він обладнаний гнучкими сонячними батареями і акумулятором 77 кВт. Навіс на північ від Байрона також обладнаний 30кВт-ним сонячним масивом, який буде давати електрику в загальну мережу, коли поїзд не знаходиться на зарядці. Якщо ж буде погода погана, батарея потягу може заряджатися від мережі, також на борту є резервний дизельний двигун на випадок надзвичайних ситуацій.

Поїзд буде їздити три кілометри в кожную сторону від Байрон-Бей до Норт-Біч. Спочатку планується робити 14 кругових поїздок в день з 8 ранку до 22 вечора. Також сонячний поїзд може бути задіяний в таких заходах, як Фестиваль письменників Байрона і Фестиваль продуктів харчування і напоїв Байрона, які щорічно проводяться в Байрон-Бей.

26. Країни ініціативи "Один пояс – один шлях" зміцнюють науково-технічне співробітництво
(http://russian.news.cn/2017-07/04/c_136416163.htm)



У Пекіні 3 липня проходив міжнародний симпозіум, присвячений сприянню науково-технічному співробітництву між країнами, які долучилися до ініціативи "Один пояс - один шлях". У ньому взяли участь понад 80 представників науково-дослідних установ і міжнародних організацій з 30 країн і регіонів.

Симпозіум під назвою "Підтримаємо співпрацю наукових фахівців, спільно створимо майбутнє" був організований Державним фондом природничих наук Китаю. На симпозіумі були обговорені питання, пов'язані з всебічним сприянням механізації та сталому розвитку науково-технічного співробітництва між країнами і регіонами ініціативи "Один пояс - один шлях".

За останні роки Державний фонд природних наук Китаю разом з країнами ініціативи "Один пояс - один шлях" і зацікавленими міжнародними організаціями організував понад 50 двосторонніх наукових симпозіумів та надав матеріальну допомогу в реалізації майже 300 спільних науково-дослідних проектів.

Ініціатива "Один пояс - один шлях" - це міжнародна ініціатива Китаю, спрямована на вдосконалення існуючих та створення нових торгових шляхів, транспортних, а також економічних коридорів, що зв'язують понад 60 країн Центральної Азії, Європи і Африки, яка буде сприяти розвитку торговельних відносин між ними і Китаєм.

27. У Китаї вперше для реєстрації на авіарейси використовується система розпізнавання облич

(<http://www.belta.by/tech/view/v-kitae-vpervye-dlja-registratsii-na-aviarejsy-ispolzuetsja-sistema-raspoznavanija-lits-255291-2017/>)



Авіакомпанія "Китайські Південні авіалінії" (China Southern Airlines) першою серед авіаперевізників Китаю запустила систему розпізнавання облич для реєстрації пасажирів на рейс. Дану технологію почали використовувати

28 червня в аеропорту Цзян'ін міста Наньян центральнокитайської провінції Хенань.

Відеокамери, встановлені на пунктах перевірки безпеки і біля виходів на посадку, ідентифікують особу пасажирів шляхом порівняння біометричних характеристик облич з фотографіями в паспортах. Таким чином, пасажирам не потрібно пред'являти паспорти і посадочні талони для посадки в літак. Член Міжнародної асоціації повітряного транспорту Хоу Кань зазначив, що технології електронних квитків, електронних рахунків і розпізнавання облич дозволять спростити процедуру реєстрації та забезпечать комфорт пасажирам. Зараз китайські авіаперевізники виявляють велику цікавість до їх впровадження. Авіакомпанія має намір запустити систему розпізнавання облич в аеропортах Пекіна й інших великих міст.

28. Створена в Китаї система стандартів безпеки продуктів харчування включає понад 1,2 тис. держстандартів

(http://russian.news.cn/2017-07/11/c_136433199.htm)



У рамках Тижня пропаганди безпеки продуктів харчування представники Державного комітету КНР у справах охорони здоров'я повідомили, що за 7 років з дати створення чинної системи стандартів безпеки продовольства було здійснено упорядкування та узгодження 5 тис. стандартів для продуктів харчування, перевірені і виправлені

1293 стандарти, опубліковані 1224 державних стандарти безпеки продуктів харчування.

Дані стандарти головним чином включають 8 аспектів, у тому числі: обмеження за кількістю хвороботворних мікроорганізмів у продуктах харчування, харчових добавок і пов'язаної з їжею продукції, залишків агрохімічних препаратів, ветеринарних препаратів, біологічних токсинів, важких металів і т. д.; нормативи за асортиментом, сферою застосування і кількістю харчових добавок; санітарні вимоги до процесу виробництва продуктів харчування; методи і порядок експертизи пов'язаної з безпекою продуктів харчування.

29. Японія планує побудувати потяг для руху на швидкості 400 км / год
(<http://www.railjournal.com/index.php/high-speed/jr-east-to-build-360km-h-test-train.html?channel=523>)



Компанія EAST Japan Railway (JR East) оголосила про плани почати навесні 2019 року будівництво експериментального потягу, який буде рухатися зі швидкістю 360 км/год. Подібні 10-вагонні поїзди укомплектують парк лінії Хоккайдо Сінкансен з Токіо в Саппоро, яку планують відкрити в 2030 році.

Тестовий поїзд під назвою AlphaX будуть випробовувати на швидкості до 400 км / год.

Зараз JR East використовує потяги E5, максимальна швидкість яких становить 320 км / год. У компанії порахували, що для лінії між Токіо і Саппоро потрібна вища максимальна швидкість.

Випробування потягу проводитимуться з урахуванням сніжної погоди в Хоккайдо; система безпеки також розрахована на запобігання катастроф під час землетрусу. JR East планує встановити на потяги систему запобігання злому, вивчити звукопоглинальні властивості матеріалів, а також розглянути різні способи економії енергії на високій швидкості.

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