

ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА
«УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
ЕКСПЕРТИЗИ ТА ІНФОРМАЦІЇ»

ЕЛЕКТРОННИЙ БЮЛЕТЕНЬ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ

№ 1 (33), 2024

КИЇВ 2024

ЗМІСТ

| | |
|---|-----------|
| ТОП-РОЗРОБКИ СИСТЕМИ АСФІМІР | 3 |
| НОВИНИ НАУКИ | 13 |
| АМЕРИКАНСЬКІ ФІЗИКИ СТВОРИЛИ РЕВОЛЮЦІЙНЕ ОХОЛОДЖУВАЛЬНЕ СКЛО. ВОНО ВИКИДАЄ ТЕПЛО В КОСМОС..... | 13 |
| СТАРТАП PRORHETIC СТВОРЮЄ ПРИСТРІЙ ДЛЯ УСВІДОМЛЕНИХ СНОВИДІНЬ – ЧИМ ЦЕ КОРИСНО..... | 14 |
| ДЕСЯТЬ НАЙБІЛЬШ ОЧІКУВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ НОВИНОК 2024 РОКУ..... | 15 |
| ТРИ КРОКИ, ЯКІ ДОПОМОЖУТЬ ЗАЛУЧИТИ ФІНАНСУВАННЯ ДЛЯ СТАРТАПУ..... | 21 |
| ДАВОС ТА ПЕРСПЕКТИВИ УКРАЇНСЬКОГО ІТ..... | 23 |
| ЕКОСИСТЕМА ІННОВАЦІЙ: ЯК В РЕГІОНАХ УКРАЇНИ ФОРМУЮТЬ СПРИЯТЛИВЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ ІДЕЙ, ЛЮДЕЙ ТА БІЗНЕСУ..... | 25 |
| ЯК ТЕХНОЛОГІЧНИМ КОМПАНИЯМ ПІДГОТУВАТИСЬ ДО КРИЗ..... | 28 |
| ЯК СТАРТАПИ ДРАЙВУЮТЬ ЕКОНОМІКИ КРАЇН ТА ЧИ ПІД СИЛУ ЦЕ УКРАЇНІ..... | 31 |
| ХТО МОЖЕ ОТРИМАТИ ІНВЕСТИЦІЇ В УМОВАХ ВЕНЧУРНОЇ КРИЗИ..... | 33 |
| ЯК ОТРИМАТИ ПРАВА НА СТВОРЕНІ ШІ ОБ'ЄКТИ — КОЛОНКА..... | 35 |
| ЄВРОІНТЕГРАЦІЯ ТА ВИКЛИКИ ВІЙНИ: ЯК РОЗВИВАТИМУТЬСЯ РЕГІОНИ ТА ГРОМАДИ?..... | 37 |
| НОВІ АКТУАЛЬНІ ПУБЛІКАЦІЇ | 39 |
| ТРАНСФЕР ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ..... | 39 |
| КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНВЕСТИЦІЇ..... | 42 |
| ПАТЕНТУВАННЯ..... | 45 |
| ЦІКАВИНКИ | 48 |
| «ВІЙНУ ВИГРАЮТЬ ТЕХНОЛОГІЇ». ЯК ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ДОПОМОЖЕ ПЕРЕМОГТИ У ВІЙНІ З РФ?..... | 48 |
| ПІДПИСКИ НА АВТО І ДРОНИ-ПОЖЕЖНИКИ – ЯКИМИ МОЖУТЬ БУТИ ТЕХНОЛОГІЇ У 2053 РОЦІ..... | 51 |
| ПЕРЕМОГТИ СМЕРТЬ. ЗАВДЯКИ ЯКИМ НОВІТНІМ ТЕХНОЛОГІЯМ ЛЮДИНА ЖИТИМЕ ВІЧНО?..... | 55 |
| ІНФОРМАЦІЯ ВІД ПАРТНЕРІВ | 59 |
| СТВОРЕННЯ TECHNOLOGY AND INNOVATION SUPPORT CENTER (TISC) В УКРАЇНІ..... | 59 |

ТОП-РОЗРОБКИ СИСТЕМИ АСФІМІР

| UA | |
|--------------------------|---|
| Назва | Автоматизована система керування гібридним енергетичним комплексом із застосуванням засобів штучного інтелекту |
| Призначення | Для забезпечення енергетичної безпеки України. |
| Галузь | Енергетика та енергоефективність. |
| Переваги | Немає аналогів в Україні. |
| Опис | <p>Розроблено імітаційні моделі керування енергетичною системою на основі вітрогенератора та сонячних батарей на основі ієрархічних кольорових мереж Петрі в середовищі CPN Tools; архітектура інтелектуальної системи керування компонентами автономної гібридної енергетичної системи. Досліджена та розроблена архітектура нейронної мережі для керування енергетичною системою на основі сонячних батарей по алгоритму пошуку точки максимальної потужності. Досліджена та розроблена архітектура нейронної мережі типу LSTM для керування компонентами гібридної енергетичної системи (фотовольтаїчними панелями, вітрогенератором). Визначені режими роботи енергетичного модуля на сонячних батареях та енергетичного модуля на основі вітрогенератора, для навчання нейронних мереж типу LSTM. Розроблено програмне забезпечення для системи керування на основі нейронних мереж систем керування енергетичною системою на основі технології пошуку точки максимальної потужності і нейронних мереж типу LSTM. Визначені найбільш ефективні багатокритеріальні генетичні алгоритми для завдань розподілу (SPEA, NSGA2, E-MOEA). На їх основі розроблено компоненти програмного забезпечення для системи керування розподілом ресурсів в автономній гібридній енергетичній системі.</p> |
| ENG | |
| Name | Automated control system for a hybrid energy complex using artificial intelligence |
| Purpose | To ensure the energy security of Ukraine. |
| Application Scope | Energy and energy efficiency. |
| Advantages | There are no analogues in Ukraine. |
| Description | <p>Simulation models for managing an energy system based on a wind generator and solar panels have been developed based on hierarchical colored Petri nets in the CPN Tools environment; architecture of an intelligent control system for the components of an autonomous hybrid system. The architecture of a neural network for controlling an energy system based on solar batteries was researched and developed using the algorithm for finding the maximum power point. The architecture of a neural network of the LSTM type was researched and developed to control the components of a hybrid energy system (photovoltaic panels, wind generator). The operating modes of the energy module on solar batteries and the energy module based on a wind generator for training neural networks of the LSTM type are determined. The control system software was developed based on neural networks of power system control systems based on the technology of searching for the point of maximum power and neural networks of the LSTM type. The most efficient multicriteria genetic algorithms for distribution problems (SPEA, NSGA2, E-MOEA) are determined. On their basis, software components have been developed for managing the distribution of resources in an autonomous hybrid energy system.</p> |

* * * * *

| UA | |
|--------------------------|--|
| Назва | Апаратно-програмний комплекс неінвазивного моніторингу тиску крові та частоти серцевих скорочень подвійного призначення |
| Призначення | Для неінвазивного моніторингу тиску крові та частоти серцевих скорочень. |
| Галузь | Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань. |
| Переваги | Немає аналогів в Україні. |
| Опис | У результаті дослідження розроблено математичну модель та методи побудови апаратно- програмного комплексу в межах технології WBAN. Розроблено алгоритм роботи комплексу. Розроблено та апробовано математичний апарат багатовимірного підходу до обробки даних моніторингу з позицій теорії розпізнавання образів, нових методів комп'ютерної візуалізації даних. Удосконалено методи традиційної комп'ютерної обробки даних моніторингу на базі сучасних методів сингулярного спектрального аналізу аналізу головних компонентів, дескрипторів варіабельності, графіків Пуанкаре, з використанням сучасних систем комп'ютерної математики Maple 2021. До наборів даних систолічного артеріального тиску застосований нелінійний аналіз, відомий як графіки Пуанкаре. Результатом цього аналізу стало виявлення саморегуляції серцево-судинної системи пацієнта, причому цей ефект відображається в короткостроковій і довгостроковій варіабельності наборів даних. Виявлено помірну, але статистично значущу, пряму кореляцію між кров'яним тиском і серцевим пульсом. Комп'ютерна обробка показань домашнього моніторингу артеріального тиску має діагностичне значення. Вперше застосовано метод сингулярного спектрального аналізу (SSA) для комп'ютерної обробки домашнього моніторингу артеріального тиску (НВРМ), а також показано переваги методу в роботі. |
| ENG | |
| Name | Hardware-software complex for non-invasive monitoring of blood pressure and heart rate of dual purpose |
| Purpose | Non-invasive monitoring of blood pressure and heart rate. |
| Application Scope | Life sciences, new technologies for the prevention and treatment of the most common diseases. |
| Advantages | There are no analogues in Ukraine. |
| Description | As a result of the study, a mathematical model and methods for constructing a hardware-software complex within the WBAN technology were developed. An algorithm for the operation of the complex has been developed. A mathematical apparatus of a multidimensional approach to the processing of monitoring data from the standpoint of the theory of pattern recognition and new methods of computer data visualization has been developed and tested. The methods of traditional computer processing of monitoring data have been improved on the basis of modern methods of singular spectral analysis of the analysis of principal components, variability descriptors, Poincaré plots, using modern computer mathematics systems Maple 2021. Poincaré. The result of this analysis was the identification of self-regulation of the patient's cardiovascular system, and this effect is reflected in the short-term and long-term variability of the data sets. A moderate, but statistically significant, direct correlation was found between blood pressure and heart rate. Computer processing of home blood pressure monitoring readings is of diagnostic value. For the first time, the method of singular spectral analysis (SSA) was applied for computer processing of home blood pressure monitoring (HBPM), and the advantages of the method in work were show. |

* * * * *

| UA | |
|--------------------------|---|
| Назва | Інформаційно-аналітична система військово-цивільного застосування як чинника захисту інформації в умовах багатокритеріальності, невизначеності та ризику |
| Призначення | Для отримання, створення, збереження, обробки, передачі і аналізу інформації як цілісної сучасної інформаційно-аналітичної системи військово-цивільного застосування. |
| Галузь | Інформаційні та комунікаційні технології. |
| Переваги | Немає аналогів в Україні. |
| Опис | В основу проекту покладено ідею комплексного дослідження та розроблення інноваційних технологій та методів. Розроблена автоматизована система підтримки прийняття рішень реального часу управління накопичених експертних знань, що дозволяє контролювати виконання завдання, розраховувати бюджет, аналізувати витрачений час за допомогою накопичених знань та вчасно виявляти некоректність виконання завдання. Розроблена система використовує мережеві технології, що дає можливість у будь-який час працювати з нею, отримувати актуальну інформацію про накопичені дані. Запропоновано комплексне використання методів сценарного аналізу для технологічного передбачення. |
| ENG | |
| Name | Information-analytical system of military-civilian application as a factor of information protection in conditions of multi-criteria, uncertainty and risk |
| Purpose | To receive, create, store, process, transmit and analyze information as an integral modern information and analytical system for military-civilian use. |
| Application Scope | Information and communication technology. |
| Advantages | There are no analogues in Ukraine. |
| Description | The project is based on the idea of comprehensive research and development of innovative technologies and methods. An automated real-time decision support system for managing the accumulated expert knowledge has been developed that allows you to control the execution of the task, calculate the budget, analyze the time spent using the accumulated knowledge and identify the incorrectness of the task. The developed system uses network technologies that allow you to work with it at any time and receive up-to-date information about the accumulated data. The complex use of scenario analysis methods for technological foresight is proposed. |

* * * * *

| UA | |
|--------------------|---|
| Назва | Новітні інформаційно-комунікаційних технології управління інтелектуальними ресурсами |
| Призначення | Для підтримки процесів прийняття рішень органами оперативного управління. |
| Галузь | Інформаційні та комунікаційні технології. |
| Переваги | Немає аналогів у світі. |
| Опис | У результаті дослідження розглянута специфіка процесів обробки даних та експертних знань, що протікають під впливом аналізованих видів незнання, у тому числі в умовах складних форм, зумовлених одночасною присутністю двох та більше видів незнання, зокрема неточності та неповноти, невизначеності, нечіткості та суперечливості та ін. Виявлені причини їх |

| | |
|--------------------------|--|
| | <p>прояву. Визначені критерії та запропоновано поцедуру формалізації процесу їх ідентифікації. Розроблено багатоетапну процедуру вибору математичного апарату моделювання визначеного виду незнання, в основу якої покладено синтез системи вирішуючих правил обґрунтованого вибору математично формалізму моделювання ідентифікованого виду незнання (в тому числі їх можливих комбінацій), на основі обліку заданого набору якісних і кількісних ознак, що дозволяють однозначно охарактеризувати можливості та обмеження методу-кандидату. Розроблено прикладну ІКТ управління інтелектуальними ресурсами для підтримки процесів прийняття рішень в умовах неповних та неточних (грубих, необроблених, невпорядкованих) даних і знань ІС та ТР, в основу якої покладено запропоновані математичні моделі аналізу і структуризації неточних даних (знань) в умовах проведення груповий експертизи. Запропонована ІКТ може бути використана при вирішенні задачі класифікації грубих (необроблених) масивів даних в умовах наявності таких форм незнання, як неточність, неузгодженість, неповнота вихідної інформації (даних, знань).</p> |
| ENG | |
| Name | The latest information and communication technologies for managing intellectual resources |
| Purpose | To support the decision-making processes of operational management bodies. |
| Application Scope | Information and communication technology. |
| Advantages | There are no analogues in the world. |
| Description | As a result of the study, the specifics of data processing and expert knowledge processes that occur under the influence of the types of ignorance under consideration, including in conditions of complex forms due to the simultaneous presence of two or more types of ignorance, in particular inaccuracy and incompleteness, uncertainty, fuzziness and inconsistency, and etc. The reasons for their manifestation are revealed. Criteria are defined and a procedure for formalizing the process of their identification is proposed. A multi-stage procedure for choosing a mathematical apparatus for modeling a certain type of ignorance has been developed, which is based on the synthesis of a system of decision rules for the reasonable choice of a mathematical formalism for modeling an identified type of ignorance (including their possible combinations), based on taking into account a given set of qualitative and quantitative features that uniquely allow and candidate method constraint. An applied system for managing intellectual resources has been developed to support decision-making processes in conditions of incomplete and inaccurate (coarse, raw, disordered) data and knowledge, which is based on the proposed mathematical models for analyzing and structuring inaccurate data (knowledge) in a group examination. The proposed system can be used in solving the problem of classifying coarse (raw) data arrays in the presence of such forms of ignorance as inaccuracy, inconsistency, incompleteness of the initial information (data, knowledge) |

* * * * *

| | |
|--------------------|---|
| UA | |
| Назва | Модулі автоматизації бездротових приладів відновлення пост-інфарктних, пост-інсультних пацієнтів в індивідуальних умовах віддаленої реабілітації |
| Призначення | Для відновлення пост-інфарктних, пост-інсультних пацієнтів в індивідуальних умовах віддаленої реабілітації. |
| Галузь | Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань. |

| | |
|--------------------------|---|
| Переваги | Немає аналогів в Україні. |
| Опис | <p>Мета проекту – розробка модулів та компонентів автоматизації бездротових приладів для ефективного та контрольованого реабілітаційного відновлення пост-інфарктних, пост-інсультних та уражених з відхиленнями м'язової активності пацієнтів в умовах індивідуальних віддалених процедур, у ході яких здійснюється моніторинг показників стану пацієнтів, протоколюються і передаються всі параметри, шляхом автоматизації процедур та передачі захищених даних каналами радіозв'язку. Розроблено програмне забезпечення як інструмент інтелектуального аналізу властивостей загальних показників стану та побудови логічних правил для інформаційного доповнення і обробки часових рядів. Поставлена та розв'язана задача визначення мінімальної структури системи датчиків, приладів, пристроїв, що об'єднано модулем автоматизації та максимальної якості модуля. Віддалена експлуатація устаткування вимагає контролю та спостереження за станом апарату та додаткового налаштування і обслуговування у ході відновлювальних процедур. У зв'язку з цим, нові технічні вимоги, що сформовано для бездротових приладів, визначено з окремими дублюючими модулями із високим рівнем надійності та функціями самодіагностики. Нова функція модулів інформаційного обміну з серверами лікарень, військових шпиталів та хмарними сервісами, що здійснюється відкритими каналами зв'язку, відкриває можливості їх поширення і застосування незалежно від країни.</p> |
| ENG | |
| Name | Modules for automation of wireless devices for the recovery of post-infarction, post-stroke patients in individual conditions of remote rehabilitation |
| Purpose | For the recovery of post-infarction, post-stroke patients in individual conditions of remote rehabilitation. |
| Application Scope | Life sciences, new technologies for the prevention and treatment of the most common diseases. |
| Advantages | There are no analogues in Ukraine. |
| Description | <p>The goal of the project is to develop modules and components for the automation of wireless devices for effective and controlled rehabilitation recovery of post-infarction, post-stroke and affected patients with muscle activity deviations in the conditions of individual remote procedures, during which the patient's condition indicators are monitored and all parameters are transmitted by automating procedures and transmitting secure data over radio channels. Software has been developed as a tool for intellectual analysis of the properties of general indicators of the state and the construction of logical rules for information supplementation and processing of time series. The problem of determining the minimum structure of a system of sensors, instruments, devices, united by an automation module and the maximum quality of the module is posed and solved. Remote operation of equipment requires control and monitoring of the state of the device and additional configuration and maintenance during recovery procedures. In this regard, new technical requirements formed for wireless devices are defined with separate redundant modules with a high level of reliability and self-diagnostic functions. The new function of modules for information exchange with servers of hospitals, military hospitals and cloud services, carried out by open communication channels, opens up the possibility of their distribution and application regardless of the country.</p> |

* * * * *

| UA | |
|--------------------------|--|
| Назва | Нові багатофункціональні нанокompозитні полімерні матеріали, що містять вуглецеві нанотрубки |
| Призначення | Для прогнозування функціональних характеристик системи типу полімер-ВНТ, а відтак створити нові багатофункціональні нанокompозитні полімерні матеріали, що містять вуглецеві нанотрубки різних розмірів та модифікацій, із наперед заданими та регульованими властивостями. |
| Галузь | Нові речовини і матеріали. |
| Переваги | Немає аналогів в Україні. |
| Опис | У результаті проведених досліджень було встановлено вплив різних факторів на особливості розподілу та агрегації вуглецевих нанотрубок у полімерній матриці, а також утворення перколяційного кластера. Отримано ряд стабілізованих зразків вуглецевих нанотрубок з використанням різних стабілізаторів. Розроблено технологічні режими, що дозволять направлено регулювати розподіл частинок наповнювача. Виготовлено серію композитних матеріалів за допомогою поршневого екструдера, досліджено їх мікроструктуру та функціональні характеристики, використовуючи методи оптичної мікроскопії, теплофізичного, електричного та механічного аналізу. Отримано ряд полімерних нанокompозитних матеріалів, які містять вуглецеві нанотрубки, із поліпшеними функціональними характеристиками. За своїми функціональними характеристиками отримані матеріали є перспективними для створення на їх основі філаментів для 3D друку. Удосконалено підхід до математичного моделювання та опису перколяційної поведінки тепло- та електропровідності систем полімер-ВНТ, зокрема моделювання, що враховує внески від поверхневого шару між матрицею та наповнювачем, а також моделювання щодо ефектів тунелювання зарядів. У перспективі запропоновані математичні моделі дозволять прогнозувати функціональні характеристики системи типу полімер-ВНТ, а відтак створити нові багатофункціональні нанокompозитні полімерні матеріали, що містять вуглецеві нанотрубки різних розмірів та модифікацій, із наперед заданими та регульованими властивостями. |
| ENG | |
| Name | New multifunctional nanocomposite polymeric materials containing carbon nanotubes |
| Purpose | To predict the functional characteristics of a polymer-VNT type system, and then create new multifunctional nanocomposite polymeric materials containing carbon nanotubes of various sizes and modifications, with specified and controlled properties. |
| Application Scope | New substances and materials. |
| Advantages | There are no analogues in Ukraine. |
| Description | As a result of the studies, the influence of various factors on the distribution and aggregation of carbon nanotubes in the polymer matrix, as well as the formation of a percolation cluster, was established. A number of stabilized samples of carbon nanotubes were obtained using various stabilizers. Technological regimes have been developed that make it possible to directionally control the distribution of filler particles. A series of composite materials was made using a piston extruder, their microstructure and functional characteristics were studied using the methods of optical microscopy, thermophysical, electrical and mechanical analysis. A number of nanocomposite polymeric materials containing carbon nanotubes with improved functional characteristics have been obtained. According to their functional characteristics, the obtained materials are promising for the creation of filaments for 3D printing on their basis. The approach to mathematical modeling |

| | |
|--|---|
| | and description of the percolation behavior of the thermal and electrical conductivity of polymer-VNT systems has been improved, in particular, modeling that takes into account the contributions from the surface layer between the matrix and the filler, as well as modeling the effects of charge tunneling. In the future, the proposed mathematical models will make it possible to predict the functional characteristics of a polymer-VNT type system, and then create new multifunctional nanocomposite polymeric materials containing carbon nanotubes of various sizes and modifications, with specified and controlled properties. |
|--|---|

* * * * *

| UA | |
|--------------------|---|
| Назва | Енергетична установка, пропульсивний комплекс і система управління автономного плавального апарата подвійного призначення |
| Призначення | Для проектування та будівництва елементів СЕУ сучасних суден, зокрема – подвійного призначення. |
| Галузь | Суднобудування. |
| Переваги | Немає аналогів в Україні. Установка дозволить у повному обсязі створити можливості для вирішення проблем подальшого підвищення ефективності функціонування АПА при виконанні різних завдань для флоту України. |
| Опис | Досягнуто максимум енергоефективності автономного плавального апарата (АПА) при умові його безпечної експлуатації, екологічності і, що найголовніше, виконанні основного технологічного завдання АПА при одночасному забезпеченні інших вимог (мінімуму собівартості, часу автономної роботи, дальності дії тощо). Забезпечено застосування різноманіття принципів побудови судових енергетичних установок (СЕУ), пропульсивних комплексів і систем управління рухом АПА різного призначення. |

ENG

| | |
|--------------------------|---|
| Name | Power plant, propulsion complex and control system of an autonomous dual-purpose floating vehicle |
| Purpose | For the design and construction of elements of the AFV of modern ships, in particular - dual-use. |
| Application Scope | Shipbuilding. |
| Advantages | There are no analogues in Ukraine. The installation will make it possible to fully create opportunities for solving problems of further increasing the efficiency of the functioning of the AFV when performing various tasks for the Ukrainian fleet. |
| Description | The maximum energy efficiency of an autonomous floating vehicle (AFV) has been achieved under the condition of its safe operation, environmental friendliness and, most importantly, the fulfillment of the main technological task of the AFV while ensuring other requirements (minimum cost, battery life, range, etc.). The application of a variety of principles for the construction of ship power plants, propulsion systems and motion control systems for AFVs for various purposes has been ensured. |

* * * * *

| UA | |
|--------------|--|
| Назва | Синтез і комплексоутворення з катіонами лужних і лужноземельних металів нових молекулярних кліпс на основі дифенілглікольурилу і бензоазакраун-етерів |

| | |
|--------------------------|---|
| Призначення | Для розширення знань про структуру і властивості макрогетероциклічних сполук. |
| Галузь | Хімічна промисловість. |
| Переваги | Немає аналогів в Україні. Отримані результати значно розширюють знання про структуру і властивості макрогетероциклічних сполук і за своєю значущістю відповідають світовому рівню. |
| Опис | Вивчено взаємодію біс-етерудифенілглікольурилу з похідними бензоаза-15-краун-5 у поліфосфатній кислоті і вперше отримано біс(бензоазакраун-етери) з фрагментами дифенілглікольурилу. Використання бензоаза-15-краун-5 із незаміщеним атомом Нітрогену дає низький вихід цільового продукту. Введення замісників по атому Нітрогену дозволяє підвищити вихід до 40-42%. Методом спектрофотометричного титрування показано, що біс(бензоазакраун-етер) з метильною групою на атомі Нітрогену з катіонами лужних і лужноземельних металів утворюють тільки комплекси складу 1:1. Зроблено висновок про утворення з катіонами калію та рубідію внутрішньомолекулярних сендвічних комплексів. |
| ENG | |
| Name | Synthesis and complexation with alkali and alkaline earth metal cations of new molecular clips based on diphenylglycoluril and benzoazacrown ethers |
| Purpose | To expand knowledge about the structure and properties of macroheterocyclic compounds. |
| Application Scope | Chemical industry. |
| Advantages | There are no analogues in Ukraine. The results obtained significantly expand the knowledge about the structure and properties of macroheterocyclic compounds and, in their significance, correspond to the world level. |
| Description | The interaction of bis-eterudiphenylglycoluril with benzoaza-15-crown-5 derivatives in polyphosphate acid was studied and bis(benzoazacrown-ethers) with diphenylglycoluril fragments were obtained for the first time. The use of benzoaza-15-crown-5 with an unsubstituted nitrogen atom gives a low yield of the target product. The introduction of substituents on the Nitrogen atom makes it possible to increase the yield up to 40-42%. It has been shown by spectrophotometric titration that bis(benzoazacrownether) with a methyl group on the Nitrogen atom forms only 1:1 complexes with alkali and alkaline earth metal cations. It is concluded that intramolecular sandwich complexes are formed with potassium and rubidium cations. |

* * * * *

| | |
|--------------------|---|
| UA | |
| Назва | Комп'ютерні технології в механіці та біомеханіці |
| Призначення | Для проектування, реконструкції та будівництва. |
| Галузь | Механіка, біомеханіка. Будівництво. |
| Переваги | Немає аналогів у регіоні. |
| Опис | Розглядаються методи моделювання й скінченно-елементного аналізу конструкцій, будинків, споруд і біомеханічних систем з використанням програм ANSYS, Sofistik, Revit, LIRA, Robot. Охоплене широке коло систем – стрижневих, пластинчастих, оболонкових, комбінованих, медичних імплантатів різного призначення. Досліджується напружено-деформований стан конструкцій при всіх видах впливів, виготовлених з різних матеріалів (включаючи тришарові й композитні). Для моделювання конструкцій використовуються як перераховані вище програми, так і спеціалізовані програми тривимірного моделювання з наступним експортом моделі в |

| | |
|--------------------------|--|
| | розрахункові комплекси. Перспектива застосування отриманих результатів складається у їх впровадженні в практику проектування, реконструкції та будівництва, а також у застосуванні для підготовки спеціалістів та магістрів за освітніми програмами «Будівництво та цивільна інженерія», «Інформаційні системи та технології», «Інформаційні технології в промисловому та цивільному будівництві» в Одеській державній академії будівництва та архітектури шляхом включення отриманих результатів до навчальних посібників та методичних вказівок, до випускних наукових магістерських та дипломних робіт, кандидатських та докторських дисертацій. |
| ENG | |
| Name | Computer technologies in mechanics and biomechanics |
| Purpose | For design, reconstruction and construction. |
| Application Scope | Mechanics, biomechanics. Construction. |
| Advantages | There are no analogues in the region. |
| Description | Methods for modeling and finite element analysis of structures, buildings, structures and biomechanical systems using the programs ANSYS, Sofistik, Revit, LIRA, Robot are considered. A wide range of systems is covered - rod, plate, shell, combined, medical implants for various purposes. The stress-strain state of structures under all types of impacts made of various materials (including three-layer and composite ones) is investigated. For modeling structures, both the above programs and specialized programs for three-dimensional modeling are used with subsequent export of the model to calculation complexes. The prospect of applying the results obtained lies in their implementation in the practice of design, reconstruction and construction, as well as in their application for the training of specialists and masters in the educational programs "Construction and Civil Engineering", "Information Systems and Technologies", "Information Technologies in Industrial and Civil Engineering » at the Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture by including the results obtained in the textbook and guidelines, in final scientific master's and theses, candidate and doctoral dissertations. |

* * * * *

| | |
|--------------------|---|
| UA | |
| Назва | Функціональні наноматеріали з поверхневим плазмонним резонансом |
| Призначення | Для використання у експериментальній медицині. Для гістологічної оцінки реакції біологічної тканини на наночастинки металів. Для дослідження і лікування очних хвороб. |
| Галузь | Біосенсорика. Медицина. |
| Переваги | Немає аналогів в Україні. |
| Опис | Розроблені технологічні умови екологічного та економічного синтезу нових функціональних матеріалів на основі квантових точок сульфід кадмію (КТ CdS). Запропоновані засоби і механізми підвищення інтенсивності люмінесценції КТ CdS шляхом легування домішками, що пасивують поверхневі стани КТ, та шляхом створення наноструктури типу ядро (КТ CdS) – неорганічна оболонка (ZnS). Вперше вивчено питання щодо впливу енергії плазмонних коливань НЧ Ag на механізми взаємодії з імуноактивними клітинами крові. |
| ENG | |

| | |
|--------------------------|--|
| Name | Functional nanomaterials with surface plasmon resonance |
| Purpose | For use in experimental medicine. For histological assessment of the response of biological tissue to metal nanoparticles. For the study and treatment of eye diseases. |
| Application Scope | Biosensorics. Medicine. |
| Advantages | There are no analogues in Ukraine. |
| Description | The technological conditions for the ecological and economic synthesis of new functional materials based on cadmium sulfide quantum dots (CdS QDs) have been developed. Proposed means and mechanisms for increasing the luminescence intensity of CdS QDs by doping with impurities, passive surface states of QDs, and creating a nanostructure of the core type (CdS QD) – inorganic shell (ZnS). For the first time, the question of the influence of the energy of plasmonic vibrations of Ag NPs on the mechanisms of interaction with immunoactive blood cells was studied. |

* * * * *

Шановні розробники нових технологій і зацікавлені в їхньому застосуванні!

Діяльність УкрІНТЕІ в області трансферу технологій спрямовано на реалізацію оперативного забезпечення необхідною науково-технічною інформацією й актуальними технічними рішеннями розробників, виробників, споживачів наукомістких технологій і потенційних інвесторів, а також на сприяння розвитку партнерських відносин України з міжнародним співтовариством. З цією метою в УкрІНТЕІ створені й функціонують:

- Автоматизована система формування інтегрованих міждержавних інформаційних ресурсів ([АСФІМІР](http://www.uinter.kiev.ua)), що дає можливість проводити оперативний обмін інформаційними масивами як з користувачами України, так і користувачами інших країн (<http://www.uinter.kiev.ua/transfer/store/index.html>);
- Міжрегіональна мережа трансферу технологій для підтримки, методично-інформаційного супроводу та координації регіональних мереж трансферу технологій (<https://merezha-tt.ukrintei.ua/>);
- Платформа відкритих інновацій (<http://technology.ukrintei.ua/>).

На сторінці «Трансфер Інноваційних Технологій» (<http://www.uinter.kiev.ua/>) Ви зможете ознайомитися з постійно поповнюваною базою нових технологій і розробок, розмістити інформацію про свої розробки, запропонувати своє партнерство або знайти собі партнера у Вашій області діяльності, одержати додаткову інформацію на розробку, що зацікавила Вас, запропонувати себе як експерта або знайти собі експерта за Вашою спеціалізацією, одержати консалтингові і маркетингові послуги, представити свій інвестиційний проект, а також отримати допомогу в пошуку джерел фінансування проекту.

Запрошуємо до співпраці усіх зацікавлених осіб!

НОВИНИ НАУКИ

Американські фізики створили революційне охолоджувальне скло. Воно викидає тепло в космос

Дослідники з Університету Меріленда представили нове охолоджувальне скло, призначене для боротьби з наслідками глобального потепління.

Це мікропористе скляне покриття, описане в журналі Science, здатне знизити температуру матеріалу під ним на 3,5 градуса Цельсія. При використанні в багатоквартирних будинках це також може зменшити щорічні викиди вуглекислого газу на 10%.



Скло діє двома способами: по-перше, воно відбиває до 99% сонячної радіації, не дозволяючи будівлям поглинати тепло. По-друге, воно випромінює тепло у вигляді інфрачервоного випромінювання в космос, де температура близька до абсолютного нуля. Цей процес відомий як «радіаційне охолодження».

Дослідники стверджують, що нове скло, яке наносять на різні поверхні, як-от плитка, цегла і метал, стійке до впливу води, ультрафіолетового випромінювання, бруду і вогню. Воно може витримувати температури до 1000 градусів за Цельсієм. Екологічна стійкість і застосовність до різних поверхонь роблять технологію перспективною для широкого використання.

Вчені підкреслюють, що охолоджувальне скло є не просто новим матеріалом, а ключовою частиною вирішення проблеми зміни клімату. Воно може сприяти скороченню використання кондиціонерів, що призведе до зменшення споживання енергії та викидів вуглекислого газу.

Команда вчених планує провести додаткові випробування і займається практичним застосуванням скла. Для масштабування і комерціалізації технології вони створили стартап-компанію SeraCool.

Джерело: techno.nv.ua

Стартап Prophetic створює пристрій для усвідомлених сновидінь – чим це корисно

Стартап Prophetic розробив пристрій під назвою Halo, який призначений для стимуляції усвідомлених сновидінь.

Стартап Prophetic розробив пристрій під назвою Halo, який призначений для стимуляції усвідомлених сновидінь. Про це повідомляє Vice.

Цей пристрій використовує технології, такі як ультразвук і моделі машинного навчання, для виявлення фази швидкого сну, коли можливі усвідомлені сновидіння. Усвідомлені сновидіння – це сни, в яких люди відчувають себе свідомими й можуть контролювати події. Вони можуть мати вагомий вплив на людей, поліпшувати якість сну, зменшувати тривогу і покращувати настрій.

Засновники Prophetic Ерік Волберг і Веслі Луїс Беррі III співпрацюють з інститутом Дондерса, щоб зібрати дані про електроенцефалограми та функціональну магнітно-резонансну томографію під час усвідомлених сновидінь. Їхній прототип пристрою Halo вже може зчитувати дані електроенцефалограми користувачів, і протягом наступного року планується використовувати набір даних для навчання моделей машинного навчання і стимуляції усвідомлених сновидінь.



Усвідомлені сновидіння можуть бути корисними для людей, які страждають від посттравматичного стресового розладу. Проте зазвичай дослідження усвідомлених сновидінь відбуваються в лабораторних умовах, тому команда Prophetic сподівається, що їхній пристрій дозволить більш широкому колу користувачів досліджувати цей досвід у домашніх умовах.

Технологія, що використовується в пристрої Halo, називається транскраніальний сфокусований ультразвук (TUS). Ця технологія дозволяє неінвазивно стимулювати мозок і взаємодіяти з нейронною активністю. Вчені вже показали, що TUS може мати потенціал як науковий інструмент для дослідження мозку і як терапевтичний засіб для лікування розладів настрою.

Джерело: tech.liga.net

Десять найбільш очікуваних технологічних новинок 2024 року

Як роботи-гуманоїди, демократичний інтернет та людські чипи змінять світ.

Людство наближається до епохи, коли сюжети науково-фантастичних творів американських письменників Філіпа Діка та Рея Бредбері стануть реальністю.

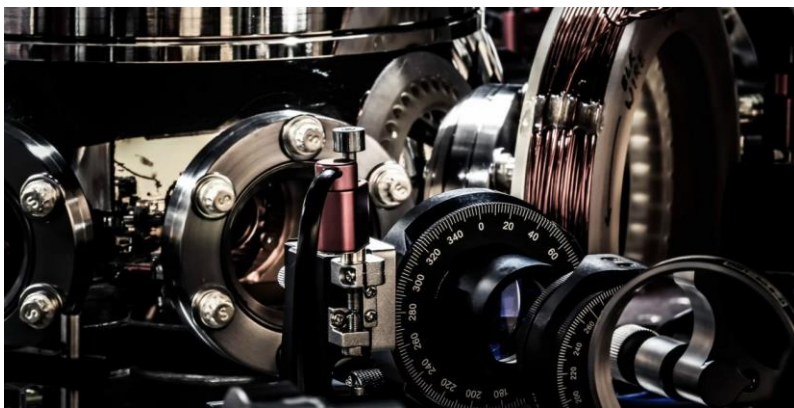
Чимало проривних технологій – квантовий комп'ютер, генеративний штучний інтелект, роботи-гуманоїди, Web3 – уже реальність. Світ стрімко мілітаризується: розвиваються надсучасні технології на зразок інтернету військових речей (IoMT).

Тоталітарні та деструктивні політичні режими (РФ, Китай, Іран) – відчутна та серйозна загроза, що зростає з кожним днем. Існує ризик, що всі провідні технології будуть використані для поширення насильства або знищення людства.

Щоб попередити це, Європарламент створює законодавство для регулювання галузі штучного інтелекту. Тимчасом ЕП пропонує ознайомитися з десятима революційними новинками у світі технологій, які змінюватимуть світ.

Квантовий комп'ютер

На відміну від традиційних електронних обчислювальних машин, що працюють на основі кодування одиниць та нулів у різних комбінаціях, у квантових комп'ютерах задіяні елементарні частки (кванти) з особливими властивостями: вони заплутуються між собою, тому одночасно означають і одиницю, і нуль.



Такий стан квантів відомий як «кубіт». Кожен кубіт, що взаємодіє з встановленими квантами, значно підвищує потужність пристрою. Ці примарні агрегати здатні оперувати даними в трильйони разів швидше за своїх цифрових попередників.

Чотири роки тому команда Google створила квантовий процесор Sycamore, що містив 53 кубіти. Із завданням, яке найпотужніший сучасний комп'ютер мав

виконувати близько 10 тис років, цей пристрій упорався за 200 секунд.

У 2024 році очікується створення квантового комп'ютера з настільки складною архітектурою побудови схем взаємодії квантів, що найпотужніший класичний суперкомп'ютер не здатен їх ані змодельювати, ані відтворити.

Днями IBM оголосила про створення надпровідникового квантового чипа Condor, який містить 1 121 кубіт. Протягом 2024 року інженери компанії коригуватимуть помилки, які ще властиві цій делікатній структурі через зовнішні впливи.

Роботи-гуманоїди

Американська компанія Agility Robotics завершує оснащення заводу RoboFab, який стане першою у світі фабрикою з виробництва роботів-гуманоїдів. Невдовзі тут почнеться серійний випуск антропоморфних роботів проекту Digit.

Ці двоногі створіння зростом 1,75 м і вагою 65 кг призначені для виконання нескладних функцій вантажників на складах, кур'єрів з доставки посилок, перенесення контейнерів вагою до 16 кг та інших подібних операцій.

Digit уміє присідати, щоб узяти щось з нижніх полиць стелажів, долати пороги та бордюри, а якщо на його шляху з'явиться перепона – робот зупиняє рух. Подібність габаритів робота до людських параметрів – не забаганка дизайнерів.

«Ми не намагалися створити робота, схожого на людину. Річ у функціональності, адже йому доведеться працювати в просторі, спроектованому для людей», – пояснює головний спеціаліст з робототехніки Agility Robotics Джонатан Херст.

Робот має привабливий вигляд, що не викликає негативних емоцій. Однак його нижні кінцівки сконструйовані на кшталт задніх лап котів або собак, чиї колінні суглоби обернуті назад. Вони дозволяють гуманоїду підтримувати рівновагу. Прототип Digit Cassie у 2022 році здолав 100-метровий спринт за 24,73 секунди.

Digit здатен працювати 16 годин на добу, після чого потребує заряджання акумуляторів. Зараз управляти роботом можна через звичайний смартфон, але за кілька місяців він має навчитися розпізнавати голосові команди.

У 2024 році Agility Robotics планує випустити кількості роботів, а згодом з конвеєрів заводу сходитиме по 10 тис одиниць на рік. Серед перших замовників – Amazon, що володіє гігантськими сховищами транзитних товарів по всьому світу.

На шляху до серійного випуску роботів перебуває й китайська компанія Fourier Intelligence. У її лабораторіях наприкінці 2023 року створили кілька десятків гуманоїдів GR-1, призначених для обслуговування літніх людей та паралізованих пацієнтів лікарень. Проте ці пристрої ще не повнофункціональні.

Скоріше, це ефектні рухомі апаратно-програмні платформи з базовим функціоналом. Протягом 2024 року кілька китайських науково-дослідних організацій мають зробити їх розумнішими.

Демократичні інтернет-мережі

Соціальні мережі відомі масовим цензуруванням повідомлень, вторгненнями у конфіденційність користувачів включно з геолокацією. Багатьох дратують сумнівні методики обробки індивідуальних даних, що легко відкривають інформацію рекламним агентствам та компаніям з продажу товарів.

Однак еволюція кіберпростору сприяє невинним змінам. Зокрема, набувають популярності децентралізовані мережі – Web 3.0. Їх розквіт очікується у 2024 році.

Такі платформи не мають центрального сервера, працюють у замкнутих мережах, які підтримуються лише комп'ютерами користувачів, або на кількох незалежних серверах, як платформа Mastodon. Кожен член спільноти має право голосу в процесах ухвалення рішень, а зміни платформи визначаються колективно.

Кілька демократичних мереж мають сотні тисяч користувачів і виробляють привабливі власні правила, кодекси поведінки, заохочення та бонуси. Важливо, що кожен користувач платформ версії Web 3.0 визнається офіційним власником створеного ним контенту і має можливість продавати свій продукт.

У мережі Diamond App кожен лайк конвертується в криптовалюту, що дозволяє творцям контенту заробляти реальні гроші. Користувачі заробляють токени і використовують їх для просування власного контенту. Токени зберігаються у скарбниці спільноти – блокчейні Ethereum, це забезпечує прозорість транзакцій.

Платформа Minds – ще одна децентралізована альтернатива традиційним соцмережам. Тут вітається свобода слова, ведуться дискусії на різні теми, створюються віртуальні спільноти, що обговорюють політичні та культурні події.

Індійська мережа Chingari призначена для обміну відеосюжетами. На початку 2024 року ця спільнота мала 175 млн користувачів з усього світу. Тут можна публікувати відео і заробляти токени, конвертуючи їх у будь-яку валюту.

Мережа 5G

Платформа 5G – телекомунікаційна мережа нової генерації, що забезпечує швидкість передавання даних до 20 Гбіт/сек. Однак її переваги цим не обмежуються. На відміну від 3G та 4G, технології 5G базуються на використанні вищого діапазону радіочастотного спектра (3,3-4,2 GHz), що дозволяє передавати більший обсяг інформації з нижчим енергоспоживанням.

Надшвидка мережа стає комунікатором не лише між смартфонами та ноутбуками, а й між мільйонами вбудованих датчиків у розумних будинках і містах, між роботами на промислових підприємствах.

Проте міліметрові хвилі, що несуть сигнали 5G, поширюються на невеликих відстанях, тому потребують більш щільної мережі передавачів. Це означає, що на малозаселених територіях використовувати цю технологію наразі збитково. Проте там можна скористатися супутниковим зв'язком. У 2024 році технології 5G запровадять понад 30 країн, але мережі 4G діятимуть ще кілька років.



Розгортання 5G в Україні планувалося у 2022 році, але велика війна завадила цим планам. У вересні віцепрем'єр-міністр цифрової трансформації Михайло Федоров повідомив, що у 2024 році відбудеться запуск пілотної версії технології 5G. Відповідну інфраструктуру створюють у Києві, Львові, Дніпрі та Одесі.

Наразі ще не всі українські мобільні оператори готові підтримувати цю технологію. Користувачам також знадобляться нові смартфони. Тимчасом інженери створюють ще потужнішу технологію зв'язку – 6G.

Інтернет військових речей

Кількість датчиків, що підключалися до інтернету за допомогою власного програмного забезпечення, перевищила кількість населення планети у 2008 році.

Тоді професор Массачусетського технологічного інституту Кевін Ештон припустив, що незабаром кожна річ реального світу матиме цифрового двійника. Він назвав це інтернетом речей – Internet of Things (IoT). Зараз у світі нараховується понад 50 млрд пристроїв, під'єднаних до мережі.

Існує також захищений інтернет військових речей – Internet of Military Things (IoMT), що отримає стрімкий розвиток у 2024 році. Він призначений для об'єднання підрозділів піхоти, бронетанкової техніки, літаків, ударних та розвідувальних дронів, засобів ППО, баз постачання, тилових служб.

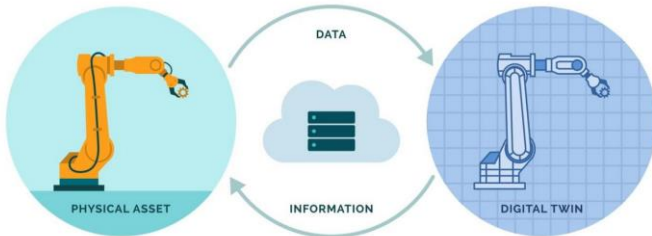
Завдяки IoMT кожен користувач системи може бачити свій сектор поля бою. Офіцери спілкуються з командирами сусідніх підрозділів, для командування операцією відтворюється повна картина театру бойових дій, а генерали можуть ефективніше використовувати свої тактичні інструменти.

До прикладу, ізраїльські арміяці використовують новітню інноваційну платформу Gospel, що створює оперативний список потенційних цілей у Секторі Гази, де можуть переховуватися бойовики ХАМАС.

Штучний інтелект аналізує колосальний обсяг інформації, що надходить онлайн із супутників, розвідувальних дронів, перехоплених телефонних розмов, смс, телеграм-каналів, і миттєво формує пропозиції для знищення ворожих об'єктів.

Цифрові двійники

Цифровий або віртуальний двійник – це високоточна цифрова 3D-модель будь-якого реального об'єкта. Такі комп'ютерні аватари дозволяють інженерам змоделювати будь-що, наприклад, авіаційний реактивний двигун.



Можна змоделювати екстремальні умови і побачити, як вони подіють на ті чи інші агрегати, з'ясувати строки служби вузлів, на які здійснюватиметься навантаження. При цьому широко використовуються модульні моделі.

Якщо певний блок не відповідатиме умовам експлуатації, його можна легко замінити на модернізований елемент, не порушуючи загальну схему пристрою. У таких експериментах задіяні програми з штучним інтелектом.

Цифровий двійник може існувати ще до появи реальної моделі. Так, спеціалісти NASA спочатку створюють віртуальний марсохід і лише після всебічного його тестування будують реальну версію машини.

Цифровий двійник супроводжуватиме об'єкт протягом усього його життя. Між машиною та її віртуальною копією встановлюється двосторонній зв'язок: сенсори створюють потік інформації про стан деталей та вузлів у реальному часі.

Один з прикладів використання віртуальних двійників – тренажери для пілотів пасажирських літаків, що створюють компанії Boeing та Airbus. Цифрові двійники зручні і в будівництві: зодчі створюють віртуальні моделі хмарочосів і навіть міст.

Людські чипи від Neuralink

Інтерфейси «мозок-комп'ютер» (BCI) можуть покращити життя паралізованих людей. Програму досліджень виконують фахівці компанії Neuralink Ілона Маска.

З дозволу наглядових органів США у 2024 році в її лабораторії заплановане перше клінічне дослідження на людях, що передбачає вживлення в мізки пацієнтів високотехнологічних імплантів з BCI. Очікується, що вони дозволять їм керувати комп'ютерами або мобільними пристроями лише силою думки.

Кількаміліметровий імплант N1 вміщений у герметичний біосумісний корпус, що не відторгається організмом. Електроніка забезпечується енергією від мініатюрного акумулятора, що міститься в корпусі. Батарея підзаряджається за допомогою індукційного пристрою, тобто не потребує дротів.



Нервова активність мозку записується за допомогою 1 024 надтонких електродів. Вони настільки мініатюрні, що їх неможливо встановити людськими руками.

Для цієї операції створили хірургічного робота R1. Його рухома головка містить мікроскопічні відеокамери і систему оптичної томографії. Голка, тонша за павутинку, вживлює електроди в ділянку мозку, що контролює наміри руху.

Вживлений у мозок паралізованої людини чип вловлює та обробляє нейронні сигнали і передає їх бездротовою мережею до програми, де потік даних декодується в дії. Нейробіологи сподіваються, що на першому етапі пацієнти зможуть подумки керувати комп'ютерним курсором та клавіатурою.

Кропіткі дослідження триватимуть понад шість років і в разі успіху технологія BCI перейде з лабораторії до лікарень. Маск заявляє, що Neuralink розробляє алгоритми лікування інших патологій – аутизму та шизофренії.

Шолом, що читає думки

Торують шлях до матеріалізації думок і вчені з технологічного університету Сіднея на чолі з професором Чін-Тен Ліном. На відміну від команди Маска, вони не наважилися хірургічно імплантувати чипи в голови, а обрали більш гуманний шлях: створили перший у світі шолом для безконтактного читання думок.

У шоломі з цупкої тканини містяться чутливі сенсори, що зчитують біострум мозку на кшталт енцефалографа, а ШІ DeWave з функцією нейронного декодування миттєво перетворює їх на текстові повідомлення, виведені на монітор.



У тестуванні шолома взяли участь 29 добровольців. Учасникам пропонувалися короткі речення, які вони мали подумки прочитати, а ШІ відтворював думки на екрані у вигляді тексту, дуже близького за змістом. Наприклад, фразу «Доброго дня! Сподіваюся, у вас все гаразд?» програма відтворила так: «День! Ти добре?».

Складніші речення ШІ інтерпретував хаотично, але близько 40% фраз відтворив правильно. Учені сподіваються, що магічний капелюх допоможе глухонімих

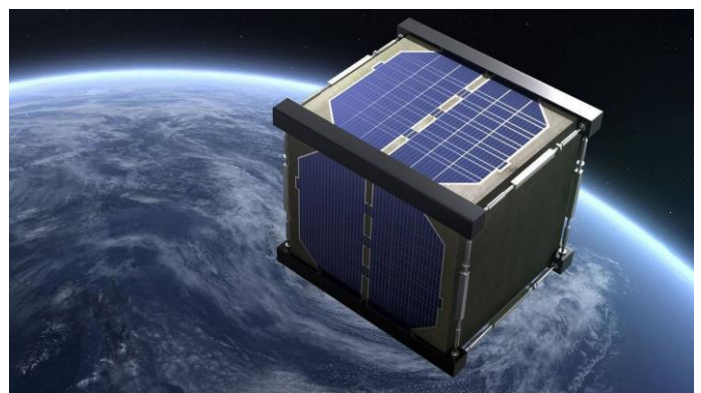
та людям, що втратили кінцівки, спілкуватися з оточенням та машинами.

Дерев'яний супутник

Влітку 2024 року аерокосмічні агентства JAXA (Японія) та NASA (США) виведуть на орбіту незвичайний супутник LignoSat. Його корпус уперше в історії космічних досліджень побудований з легкої та міцної деревини магнолії.

Апарат створили інженери з університету Кіото, які попередньо протестували кілька видів деревини на Міжнародній космічній станції. Вони дійшли висновку, що магнолієва конструкція не деформуватиметься і захищатиме електроніку від випромінювання не гірше за метал. До того ж деревина у вакуумі не пошкоджується вологою чи бактеріями, що в земних умовах спричиняє її гниття.

Апаратура, встановлена на борту LignoSat, призначена для тривалого тестування стану дерев'яного корпусу в умовах відкритого космосу і передавання даних на наземний комп'ютер, де міститься програма з його цифровим двійником.



Протягом десяти місяців прилади визначатимуть теплопровідність обшивки, цілісність її структури, здатність витримувати опромінення радіацією. Ці дослідження допоможуть з'ясувати ефективність застосування деревини у конструкціях майбутніх космічних кораблів.

Головна перевага екологічного матеріалу в тому, що після завершення місії дерев'яний апарат зійде з орбіти і повністю згорить в атмосфері Землі. Таким чином, його рештки не поповнять силу-силенну уламків космічних апаратів і відпрацьованих сегментів ракет, якими засмічений навколоземний простір.

Розумні окуляри з відеозаписом

У вересні генеральний директор Meta Марк Цукерберг презентував розумні окуляри нового покоління Ray-Ban Meta, створені в партнерстві з корпорацією EssilorLuxottica SA. Гаджет має шанси стати популярним брендом 2024 року.

В оправу окулярів вбудовані зручна сенсорна панель, надширока 12-мегапіксельна камера, блок пам'яті, п'ять мікрофонів, динаміки, високошвидкісні засоби зв'язку, елементи живлення.

Користувачі зможуть миттєво опублікувати у Facebook чи Instagram будь-яку подію. Команду про запис фото чи відео і його публікацію можна віддати голосом.

Щоб поспілкуватися з штучним інтелектом Meta AI, достатньо сказати «Привіт, Мета». Поки що ця функція працює лише в США. Голосові функції доступні англійською, французькою та італійською мовами.

Розумні окуляри водостійкі, зарядний пристрій вмонтований у футляр для зберігання гаджету. Замість простого тонованого скла в оправу можна вставити лінзи з різноманітним покриттям за рецептом окуліста.

Окуляри працюють на платформі Qualcomm Snapdragon AR1 Gen1, а програма Meta View надає швидкий доступ до налаштувань конфіденційності. На початку 2024 року окуляри стануть доступними в інтернет-магазинах Канади, Австралії, Євросоюзу та деяких інших країн. Мінімальна вартість новинки – 299 дол.

Джерело: [epravda.com.ua](https://pravda.com.ua)

Три кроки, які допоможуть залучити фінансування для стартапу

Процес фандрейзингу — це завжди великий челендж. Ідеального рецепта «як отримати інвестиції», не існує, проте можна збільшити свої шанси та прискорити фандрейзинг.

В основі класичної структури аналізу стартапів і прийняття рішень венчурного фонду на ранніх стадіях (Pre-Seed, Seed, Series A) лежить три питання:

1. Наскільки великий ринок адресує компанія?
2. Чи дійсно рішення команди розв'язує проблему користувачів?
3. Чому ця команда ідеально підходить для розв'язання цієї проблеми?

Наявність великого ринку

Загальноприйнятого критерію «ідеального» розміру ринку не існує, проте зазвичай венчурний інвестор шукає можливості на ринках з потенціалом обсягу у понад 1 млрд дол. Інвестору важливо розуміти, що проблема, яку обіцяє розв'язати стартап, є актуальною і нагальною для багатьох людей.

Команда стартапу може проактивно допомогти інвесторам у вивченні цього питання. Проведіть аналіз ринку — покажіть у своїх матеріалах, як ви оцінювали його розмір та потенціал; які тренди на ньому існують; як вирішується проблема, яку ви адресуєте, зараз; чим ваше рішення краще за наявні тощо. Зберіть якомога більше інформації, яка покаже інвестору, що ви розумієте потреби ринку.

Важливо розуміти глобальні тренди, які впливають з цільової проблеми стартапу та її розв'язання. Яскравим прикладом такої адаптації є COVID-пандемія й активний перехід на віддалену роботу. Світ почав перелаштовуватися — люди скуповували техніку, активно замовляли доставляння їжі додому, відкривали для себе Zoom, хмарні сервіси тощо. Тобто деякі ринки почали зростати органічно та водночас дуже швидко. Розуміння подібних трендів у майбутньому та вміння скористатися ними у самому зародку або швидко адаптуватися під час різких несподіваних глобальних змін — це ваш козир.

Чи вирішує продукт проблему ваших клієнтів?

Логічне продовження попереднього пункту — ви бачите, що на ринку є незакритий запит, і розумієте, що готові виправити ситуацію. Але варто перевірити — можливо, не просто так інші компанії ігнорують цю проблему? Можливо, вона не настільки критична, як здається на перший погляд?

Основним завданням стартапу на ранній стадії є віднайти свій Product-Market Fit (PMF). Якщо пояснити коротко, то це визначення передбачає наявність продукту, який закриває потребу ринку та розв'язує проблему клієнтів – має відбутись цей match між вашим продуктом та користувачем. Додатковим плюсом буде, якщо ви дасте інвестору розуміння того, як ви можете масштабувати PMF у швидкозростаючу та прибуткову компанію.

Ось кілька способів показати користь, яку ви можете дати клієнтам:

- відстежуйте, скільки часу люди проводять у вашому продукті, як часто ним користуються;
- проаналізуйте, скільки користувачів дізнаються про вас органічно, а не через маркетинг (добре, якщо ця частка становить понад 50%);
- важливо розуміти, чи готові клієнти платити за ваш продукт та яка їхня частка, зрештою, готова залишитися з вами надовго;

- збирайте чесні відгуки – чи готові люди рекомендувати ваш продукт знайомим. Так ви можете дізнатися не лише про плюси та мінуси продукту, але й відкрити для себе наявність проблеми, про яку ви, можливо, навіть і не підозрювали.

Також важливо моніторити дослідження ринку від провідних глобальних компаній. Якщо ви, як засновник стартапу, побачите зону для покращень, заради якої користувачі погодяться відмовитись від багаторічної співпраці з іншими провайдерами, а, можливо, і згодяться платити більше ніж раніше, — ви на правильному шляху.

Крім того, варто активно спілкуватися зі своїми клієнтами та цільовою аудиторією. Якщо під час пітчу ви покажете, що ви активно взаємодієте з потенційними клієнтами — і вони підтвердили, що проблема, яку ви вирішуєте, дійсно важлива, — це покаже ефективність і проактивність вашої команди, що однозначно допоможе на наступному етапі аналізу компанії.

Фаундер та його команда

Інвестору важливо, щоб фаундер мав чітку візію, бажано на кілька років наперед — наприклад, як буде трансформуватися ринок і як компанія планує підлаштовуватися під ці зміни. Якщо людина 10 років займалась ритейлом, а потім різко починає будувати AI-стартап, інвесторам важко повірити у її фундаментальне розуміння цієї ніші. Тобто у такого фаундера, найімовірніше, буде банально менше експертності на новому для нього ринку.

Якісним допоміжним фактором тут виступає досвід команди стартапу — можливо, хтось із колег вже давно працює на вашому ринку, знає сильні/слабкі сторони конкурентів, краще розуміє специфіку клієнтів тощо.

Венчурні фонди шукають людей, які розуміють, як треба будувати стартап. Тобто фаундер має не лише давати стратегічний напрям, але й активно будувати операційку та різноманітні процеси всередині команди, а через деякий час делегувати їх. Тут може допомогти попередній досвід.

Працюючи у великій корпорації чи невеличкому стартапі — вивчайте його структуру та внутрішні процеси. Дивіться, хто за що відповідає, які виклики стоять перед кожним з відділів, як вони їх долають, як приймають важливі рішення. Розуміння, як налаштувати ці процеси, дуже допоможе під час запуску власного стартапу.

Водночас власна справа — це історія ще й про налаштованість фаундера. Якщо людина цим не горить, то інвестор це побачить.

Коротко підсумуємо — чого ж венчурні інвестори очікують від стартапів?

Ключ до успішного фандрейзингу — це ідея, яка розв'язує глобальну проблему у новий спосіб (або знаходить певну проблему, яку взагалі ніхто не адресує), і команда, яка проаналізувала ринок та має глибоке розуміння, як задовольнити своїх потенційних клієнтів і створити продукт з можливістю подальшого масштабування. Якщо ви можете «закрити» ці фактори та аргументовано продати себе під час пітчінгу, то отримати фінансування від венчурного інвестора на ранніх стадіях точно буде значно легше.

Джерело: liga.net

Давос та перспективи українського ІТ

Головні висновки економічного форуму в Давосі для українського ІТ-сектору.

Головним меседжем форуму в Давосі цього року стало відновлення довіри. Тільки за останній рік світ і всі світові економіки стали крихкішими. Тому одним із головних питань, яке намагалися вирішувати у Давосі – як розвивати світову економіку з поправкою на війни та конфлікти.

Другий меседж, якому приділялася найбільша увага – штучний інтелект (ШІ). Лідери країн та міжнародних фінансових інституцій розуміють, що у найближчому майбутньому найчастіше їм доведеться вести конкуренцію не один з одним, а з ШІ.

Оскільки ШІ може керувати різними процесами часто набагато ефективніше ніж люди. Важливо відзначити, що цього року в Давосі не йшлося про обмеження впливу ШІ. Швидше порушувалося питання – що з цим усім робити? Прагнення розібратися поєднало як технічні компанії, так і політиків.

І нарешті – тема України, її цифрового розвитку та того, що український ІТ-сектор може запропонувати світові. Я хотів би сконцентруватися на тому, яким я побачив потенціал українського ІТ та його вплив на глобальний цифровий ринок.

Змінилося сприйняття України у світі

Цього року Україна в Давосі була не просто країною, якій треба терміново допомагати. Минулого року взаємодія української делегації переважно мала спонтанний характер, тоді як у 2024 році було очевидно, що українською стороною представлено результат системної роботи.

Цифрова делегація України у Давосі була дуже зібрана, цілеспрямована та підготовлена. Представники українського ІТ-сектору мали дуже багато адресних зустрічей та насичений графік.

За моїми відчуттями, всі були вражені тим, чого досягла Мінцифра за останній рік. Також усі сторони приходили на зустрічі вже із заздалегідь скоординованими очікуваннями, що суттєво сприяло досягненню домовленостей.

Минулого року діджитал сектор у Давосі на тлі війни виглядав вражаючим, але цього року це була злагоджена робота представників провідної технологічної країни з розумінням того, що контекст війни нікуди не дівся.

Україна серед лідерів із розробки державних цифрових рішень

Попри тривалу війну, Україна залишається одним із провідних постачальників глобальних цифрових послуг у світі. За словами віцепрем'єр-міністра Михайла Федорова, Україна хоче бути цінною для інших країн і ділитися технічними досягненнями.

І це стосується не лише військових розробок. Та ж платформа Дія зараз успішно імплементується в Еквадорі та Естонії, переговори ведуться ще з низкою країн.

Тобто, зараз Україна стала передовою державою, яка розробила human centric gov tech solution, здатна не тільки ділитися своїми рішеннями, а й безперервно розвивати їх.

Тут дуже важлива інституційна підтримка просування Дії з боку USAID та особисто Адміністратора агентства – Саманти Пауер, яка підписала рік тому в Давосі з Міністром Федоровим угоду про виділення 850 000 доларів на просування Дії у всьому світі.

Перекоаний, цей розвиток має велике майбутнє. Я також побачив інтерес до використання Дії у представників країн Перської затоки та Латинської Америки.

З'явилося розуміння на рівні держави необхідності розвитку відносин із новими ринками.

Також на державному рівні Україна прийшла до розуміння того, що необхідно розвивати нові ринки, які раніше були нетрадиційні для ІТ-сфери. Раніше, коли люди говорили про цифрову економіку, то насамперед усі думали про Силіконову Долину.

На тлі загальної рецесії у США та ЄС прийшло розуміння, що важливо розробляти нові ринки, які потенційно зацікавлені у споживанні цифрових послуг та продуктів з України.

Найбільш перспективним ринком у цьому ключі, безумовно, є регіон Перської затоки, вибудовування відносин з яким український ІТ-сектор тільки починає. Впевнений, що на наступному форумі в Давосі це буде один з основних фокусів делегації.

До речі, інтерес до українських рішень був як від голови цифрових сервісів ОАЕ (який з інтересом вивчав Дію), так і від технологічних компаній, які надавали місця для українських колег у своїх павільйонах.

Тобто все, що пов'язано з українським ІТ у Давосі, обговорювалося і проходило не лише в українському павільйоні та на основній сцені, а й у павільйонах великих технологічних компаній та країн.

Висновки та завдання ІТ-сфери у воєнний та післявоєнний час

За результатами форуму в Давосі й тому, як стрімко розвивається український ІТ-сектор зараз, можемо припустити, що завдання українського сектору можна розділити на дві тимчасові категорії – під час і після закінчення війни.

Під час війни основне завдання українського ІТ – нарощувати кількість клієнтів, які замовляють цифрові послуги з України. Коли Федоров говорить про те, що український ІТ-сектор може бути цінним для інших країн, він має на увазі не лише українські ІТ-продукти, а й інжинірингові рішення.

Адже на сьогодні українське ІТ обслуговує провідні компанії світу (банки, авіакомпанії, ритейл, енергетичні компанії тощо).

Одне з головних завдань сьогодні – допомагати українським стартапам мати можливість отримувати інвестиції попри війну та не залишаючи країну. Для нас як для провідної міжнародної організації, що розвиває цифрову економіку в регіоні, також у пріоритеті залучати інвестиції в Україну з тих венчурних фондів, які грають у довгу і менш схильні до панічних настроїв через новини про війну в Україні.

Щодо повоєнного розвитку ІТ-сектору України, тут багато в чому для іноземних інвесторів цікаві сервіси, які вже успішно інтегровані в масштабах країни. Наприклад, міжнародні фінансові інститути хотіли б бачити більше цифрових інструментів на кшталт ProZorro, що дозволяють здійснювати контроль за цільовим витрачанням коштів, що виділяються.

Як ми знаємо не лише зі спілкування з основними стейкхолдерами післявоєнного відновлення та розвитку України, а й із численних публікацій у провідних ЗМІ – тема корупції залишається основним чинником занепокоєння для провідних донорів.

Впровадження цифрової платформи, що дозволяє здійснювати повний контроль за витрачанням виділених коштів, дозволила б суттєво прискорити процес відновлення.

Джерело: [epravda.com.ua](https://pravda.com.ua)

Екосистема інновацій: як в регіонах України формують сприятливе середовище для ідей, людей та бізнесу

Дослідження та інновації стали однією з найпотужніших європейських політик, що сприяє розвитку економіки та конкурентоспроможності Євросоюзу в глобальному світі.

ЄС скеровує 2,3% ВВП на дослідження та розробки і саме їх визначає ключовим рушієм у досягненні актуальних цілей: Європейський зелений курс; економіка, що працює для людей; просування європейського способу життя; пристосування до епохи цифрових технологій; посилення ролі Європи у світі; новий поштовх для європейської демократії. Так чи інакше, але ці цілі ставить перед собою і Україна – тим більше, в статусі кандидата на членство в ЄС.

Війна – чи це час для інновацій?

Трагічний воєнний період, що його переживає Україна, парадоксально, але стає для неї, водночас, вікном можливостей. Адже реформи і модернізацію, на які раніше знадобилися б роки й роки, необхідно буде здійснити швидко, подекуди «з нуля», а це ефективніше, ніж перебудовувати стару систему, старі об'єкти, старі підходи. Водночас брак ресурсів, людського капіталу, фінансування змушують шукати інноваційні рішення, які б компенсували нестачу – з одного боку, і рухали б країну вперед, аби через війну не збільшувати розрив з технологічними лідерами – з другого.



Утримувати баланс і розвиватися наша країна змогла завдяки підтримці партнерів, в першу чергу – Європейського Союзу. Там вважають, що Україна заслуговує на статус «цифрового чемпіона» і допомагають розвивати цю перевагу, надаючи сталу підтримку для посилення кіберстійкості та безпеки цифрових державних послуг.

Якщо ж говорити про інновації загалом, то Україна бере участь у флагманській інноваційно-дослідницькій програмі Horizon Europe на рівних з країнами-членами ЄС. Незабаром у Києві буде відкрито представництво Horizon Europe, яке допоможе максимально скористатися доступними можливостями. Про цей та інші інструменти підтримки – далі.

ЄС відкриває вікно можливостей

Попри збитки, завдані російською війною науково-дослідній інфраструктурі України – а 15% її було пошкоджено або знищено – станом на листопад 2023 року українські суб'єкти дослідницької та інноваційної діяльності вже беруть участь у 110 грантових проєктах Horizon Europe із фактичним фінансуванням з боку ЄС в обсязі 27,6 мільйонів євро. Наразі ведеться підготовка ще 29 грантів Horizon Europe із залученням українських учасників.

Нещодавно Фонд EU for Ukraine схвалив інвестиції у розмірі €25 млн для Horizon Capital Growth Fund IV, спрямовані на зміцнення малого та середнього бізнесу в Україні та Молдові. В фокусі програми – компанії з невеликими активами, багаті на людський капітал, і технологічні компанії, орієнтовані на експорт. Інвестиції в HCGF IV знаменують перший проєкт Фонду ЄС для України, ініційований ЄІБ навесні 2023 року. Цей фонд є частиною ширшої ініціативи ЄС для України, метою якої є оперативна відповідь на її нагальні потреби та підтримка економічної стабільності.

Також запроваджено низку спеціальних заходів допомоги, зокрема:

- механізм надання стипендій на загальну суму 25 млн євро в рамках Програми Дій імені Марії Склодовської-Кюрі;
- програма сприяння рівноправній співпраці з українськими містами в реалізації місцевих планів відновлення на принципах кліматичної нейтральності - з бюджетом 5 млн євро та інші.
- При цьому Україна не зобов'язана робити грошові внески у Horizon Europe, Euratom та інші програми ЄС – вони вже профінансовані.

В серпні 2022 року Європейська Комісія започаткувала амбітну програму з бюджетом 20 млн євро для підтримки української інноваційної спільноти. Завдяки цільовим додаткам до програми діяльності Європейської ради інновацій (EIC), ця нова ініціатива дозволить підтримати принаймні 200 українських високотехнологічних стартапів на суму до 60 000 євро для кожного.

Європейська рада інновацій також надає українським дослідникам нефінансову підтримку – консалтинг та можливості обміну кращим досвідом. У такий спосіб українські інноватори швидше інтегруються в європейську інноваційну екосистему, відкривають нові ринки та можливості в рамках різноманітних європейських фінансових інструментів.

Важливо також, що підтримка і розвиток сфери інновацій допомагають реагувати на зміни структури людського капіталу в Україні. Зокрема, йдеться про розвиток ветеранського бізнесу, адже серед захисників України багато інтелектуалів, які готові використовувати свої знання та навички, здобуті в армії, для розробки нових технологій, продуктів і послуг. Як свідчить практика, це стимулює появу високотехнологічних стартапів й підприємств, що спеціалізуються на оборонній промисловості, безпеці, кібербезпеці та інших сферах, де ветерани мають унікальний досвід.

Конкурувати доведеться на зовнішніх та внутрішньому ринках

Європейський Союз підтримує ММСП України, місцеву владу, громади у запровадженні інноваційних рішень та сучасних технологій вже сьогодні, коли війна триває. А вже після підписання Угоди про асоціацію (2014 рік) і грудневого, 2023-го року, рішення Європейської Ради про початок перемовин з Україною щодо членства в ЄС європейський та глобальний ринки відкриються для України ще більше - однак конкурентну боротьбу на них доведеться вести вже сьогодні, як і змагатися за споживача українського.

Тут свою роль можуть і повинні відіграти інновації – благо, в Україні завжди вистачало генераторів життєздатних ідей, які створюють унікальні товари та послуги, часто – за нижчими цінами за рахунок кращої технології й креативної оптимізації процесів і ресурсів.

Один з прикладів запровадження таких підходів, що формують синергію думки та дії - проект «Нова економіка Івано-Франківська» (НЕФ), фінансований Європейським Союзом в рамках програми Мери за економічне зростання.

Мета, мотивація та виклики

Велика мета НЕФ – створити в Івано-Франківську екосистему інновацій. Інакше кажучи, сформувати середовище, що сприятиме генерації ідей та впровадженню новітніх розробок, а отже, поступовому переходу Івано-Франківська до видів економічної діяльності з вищою доданою вартістю. Виклик полягає не тільки в стимулюванні думки і дії - необхідна консолідація дуже широкого кола гравців, створення фізичної інфраструктури та запровадження відповідних інструментів розвитку інновацій.

Тому проект сфокусований на трьох секторах з високим потенціалом: прикладна наука, промисловий дизайн та сталі будівництва. Важливо, що його активно підтримує місцева влада – успішна реалізація концепції вигідна усім сторонам.

Ігор Попадюк, директор Департаменту інвестиційної політики, проектів, міжнародних зв'язків, туризму і промоції міста Івано-Франківської міської ради:

- Ми бачимо чіткий взаємозв'язок між спроможністю розвитку та взаємодією міст і людей, які залишились та не виїхали на роботу в Європу. Досвід засвідчує: там, де будуються технологічні й

індустріальні парки, створюються освітні та професійні кластери, – люди залишаються і знаходять мотивацію для саморозвитку й розвитку бізнесу. На мій погляд, саме створення сприятливого середовища для інноваторів, підприємців, середовища можливостей повинно бути довгостроковою метою кожного міста України.

Вступаючи в Європейський Союз, ми вступаємо в конкуренцію за тих людей, які хочуть розвиватись, створювати нові продукти та послуги, тож чим більш розвиненим буде інноваційне середовище, тим комфортніше тут буде працювати, тим більше розумних та підприємливих людей залишаться в місті, а це – наш потенціал для розвитку.

Європейські дні досліджень та інновацій: вперше в Івано-Франківську

Консолідація усіх зацікавлених сторін – чи не найскладніша задача, адже багато років дослідники, науковці, бізнес, влада працювали і взаємодіяли у своїх сферах та спільнотах. Одним з конструктивних майданчиків для їх об'єднання стали жовтневі Європейські дні досліджень та інновацій - щорічний флагманський захід Європейської Комісії для обговорення та формування майбутнього досліджень та інновацій в Європі та за її межами. Цього року до події долучився й Івано-Франківськ: тут зібралися понад 180 підприємців, науковців, новаторів з Івано-Франківська, Калуша, Кам'янця-Подільського, Львова, Києва, Запоріжжя, Харкова.

Вони обмінювались досвідом, ідеями, баченнями та дискутували про роль і внесок інновацій в економіку та у перемогу, про комерціалізацію наукових розробок, співпрацю бізнесу та науки, фінансування інновацій та шляхи до самоокупності науки.

Що показав Івано-Франківськ?

Насамперед, івано-франківці розповідали й показували, як партнери проекту разом вибудовують інфраструктуру та інструменти роботи проекту. Науково-дослідний «блок» НЕФ формується на території інноваційного центру Промприлад. На цій же локації урбаністична лабораторія METALAB створює відкриту майстерню – мейкерспейс: на 1200 кв.м будуть розміщені наукова лабораторія та майстерні: дерево- й металообробка, кераміка, інженерія, конструювання, 3D-друк.

В мейкерспейсі підприємці, спеціалісти, конструктори працюватимуть над розробками продуктів - від створення прототипу ідей - до дрібносерійного виробництва і навіть виробництва повного циклу. Вже сьогодні на базі цієї інфраструктури проводяться продуктові воркшопи з розробки нових виробів - створення штучної шкіри з міцелію, розробка прототипу меблів, технології виробництва акустичних панелей із залишків текстильного виробництва.

Відтак, маючи людей, відкритих до інновацій, та належну інфраструктуру, експерти НЕФ тестують інструменти, що полегшують, а то й взагалі уможливають роботу над впровадженням інновацій у бізнесі. Один з них - консалтингові програми для бізнесу та науковців - як із загальних питань управління бізнесом, так і профільних: патентування, маркетингові та комунікаційні стратегії, автоматизація бізнес-процесів, продажі. Загалом, за 1,5 роки проекту підприємці отримали понад 420 консультацій різних форматів.

Ще один інструмент, запроваджений в Івано-Франківську в рамках проекту НЕФ -інноваційний ваучер. Щоб допомогти підприємцям реалізувати новаторські проекти виконком міськради виділив з бюджету 1 200 000 гривень. Ваучери на суму 60 000 кожен отримали 20 компаній – переможниць вперше проведеного «Конкурсу підтримки інноваційного розвитку малого та середнього підприємництва в Івано-Франківській міській територіальній громаді». За рахунок цих коштів бізнес, не витягаючи з обороту компанії власні кошти, покрити нагальні потреби: отримали патент на власну технологію вирощування шкіри з міцелію гриба, зареєстрували торгову марку, розробили комунікаційні стратегії для промоції бізнесу в національних та міжнародних медіа.

Джерело: epravda.com.ua

Як технологічним компаніям підготуватись до криз?

Обсяг венчурного фінансування у 2023 році суттєво зменшився. Як технологічним компаніям пережити цей період з мінімальними втратами?

Згідно з даними Crunchbase, європейське венчурне фінансування скоротилося вдвічі у 2 кварталі 2023 року, порівняно з аналогічним періодом 2022 року. Обсяг фінансування склав 1,24 млрд дол. у 2 кварталі 2023 року, що на 50% менше порівняно з 2,47 млрд дол., інвестованих у 2 кварталі 2022 року. Це зниження відображає аналогічну тенденцію в Північній Америці, де фінансування також скоротилося вдвічі, порівняно з попереднім роком. Цьому спаду сприяло кілька факторів:

Європейська екосистема стартапів є відносно молодою порівняно з іншими регіонами. Як зазначають досвідчені інвестори, Європа стала життєздатною стартап-екосистемою лише близько 2008 року. Це робить європейську стартап-сцену більш чутливою до спадів. Постійне скорочення фінансування може мати довгострокові наслідки, які можуть тривати десятиліттями. Фінансування на пізніх стадіях зазнало найбільшого скорочення — на 64% порівняно з минулим роком. Це свідчить про те, що провідні світові інвестори на пізніх стадіях стали більш обережними та зменшили свої інвестиції у приватні компанії.

Ринок падає: як бізнесу підготуватися?

Обсяг фінансування на ранніх стадіях зменшився на третину, порівняно з попереднім роком, стабілізувавшись на позначці 5 млрд дол. Фінансування на посівних стадіях склало майже 2 млрд дол., порівняно з 2,8 млрд дол. у 2 кварталі 2022 року. Однак ринок посівного фінансування залишається динамічним, і стартапи часто отримують кілька пропозицій від інвесторів.

Уряди відіграли вирішальну роль у підтримці певного рівня інвестиційної активності. Державно-приватні фонди, такі як Bpifrance, High-Tech Gründerfonds та EIF, залишаються активними протягом усього спаду. Однак більшість активних інвесторів скоротили кількість раундів, які вони очолили в першій половині 2023 року, порівняно з аналогічним періодом 2022 року.

Як технологічним компаніям підготуватись до криз?

Більшість криз було дуже складно передбачити. Якщо це і вдавалось, то про їх настання знала незначна група осіб. Падіння венчурного фінансування для технологічної компанії, яка зростає та потребує ліквідності для масштабування — це також криза. Для переважної кількості компаній кризи настають неочікувано і саме тому необхідно до них готуватись заздалегідь. Беручи досвід наших портфельних компаній, ми вивели кілька принципів, дотримуючись яких компанії можуть зменшити власні ризики:

1. Формуйте Раду Директорів так, щоб у ній було якнайбільше людей з досвідом успішного проходження криз.

Важливо завжди мати цінний погляд ззовні, який може допомогти у вирішенні багатьох проблем, знайти рішення для яких засновникам може бути не так просто. Знаходження в інформаційній бульбашці без доступу до зовнішніх порад приведе вас до катастрофи. Ми відвідуємо засідання рад директорів наших портфельних компаній і можемо впевнено сказати, що присутність досвідчених представників венчурних фондів може значно спростити життя фаундерів та вирішити широкий спектр задач — від отримання потрібних контактів до запуску нового ринку.

2. Починайте залучати кошти хоча б за 10-12 місяців до того, як вони у вас закінчатся згідно з вашим консервативним планом.

Коли на ринку все добре і ваша компанія росте швидкими темпами, вам здається, що так буде завжди і нічого страшного не може трапитись. У схожу пастку потрапила наша портфельна компанія Lime, яка надзвичайно швидко розвивалась, виходила на нові ринки, та вже за 2 роки свого існування була присутня на всіх континентах. Компанія почала залучати кошти на новому раунді фінансування, коли на її рахунках залишилось грошей менше, ніж на 6 місяців. Це було в лютому 2020 року. За кілька тижнів увесь світ опинився замкнений вдома через локдауни, і так тривало кілька місяців. 98% бізнесу Lime

зупинилось за один тиждень. Компанія була змушена в екстреному порядку залучати кошти за значно нижчою оцінкою у травні того ж року. Головним інвестором раунду виступив лідер у сфері мобільності Uber.

3. Не розмивайте ваш фокус на багато різних продуктів чи ринків, не досягнувши при цьому успіху з вашим основним продуктом на вашому ключовому ринку.

Ніщо так не спалює кошти, як невдалий запуск нової країни, в якій потім не лише доведеться звільняти людей, а й негатив від цього провалу пошириться на існуючих співробітників. Схожа ситуація і з запусками продуктів. Це не означає, що потрібно перестати розвивати інновації у вашій команді, але не потрібно братись за усе і одразу, особливо якщо під це необхідно наймати нові команди. Завжди розраховуйте вартість розробки нового продукту, чи виходу на новий ринок виходячи з того, яка буде віддача на витрачені кошти. Якщо при цьому ваш основний продукт чи ринок дасть кращий очікуваний фінансовий результат, то варто фокусуватись саме на них.

4. Не наймайте велику кількість персоналу протягом короткого (до 6 місяців) періоду часу. Після залучення великого раунду фінансування у багатьох амбітних фаундерів є спокуса до швидкого масштабування або запуску нових продуктів чи ринків, для чого зазвичай потрібно за короткий проміжок часу найняти багато нових людей, часто в іншій країні.

Швидкий найм людей несе в собі багато ризиків – потрібно не лише запустити новий бізнес чи сильно вдосконалити існуючий, а й інтегрувати велику кількість нових людей в існуючу корпоративну культуру. Немає жодної гарантії, що вдасться зробити все й одразу, тому краще, щоб цей процес тривав поступово. У пастку швидкого найму великої кількості людей (100+) потрапила наша портфельна компанія Meego, що займається редагуванням фото контенту із застосуванням штучного інтелекту. Після залучення великого раунду в 150 млн євро у липні 2019 року, компанія мала багато амбітних цілей як щодо вдосконалення існуючого продукту, так і запуску нових продуктів і географій. Але не пройшло й повних 8 місяців, як настала пандемія коронавірусу, через яку деякі продукти та ринки, під які винаймали співробітників, стали неактуальними.

Далі був болісний рік звільнень та реструктуризації бізнесу, з якого хоч компанія і вийшла доволі вдало, запустивши SaaS продукт, який наразі росте швидкими темпами, але при цьому втратила не лише дорогоцінний час і гроші, а й певну лояльність серед співробітників. Важливо розуміти, що цей принцип справедливий для менших компаній, що перебувають на ранніх етапах росту. Не всі кейси швидкого збільшення кількості працівників є недовірливими. Якщо ви вже маєте достатньо великий бізнес і повністю робочий продукт, то швидке масштабування може мати сенс. Наприклад, наша портфельна компанія wefox після завоювання лідерських позицій на домашніх німецькомовних ринках, почала швидко експансію зі значним ростом кількості персоналу, але робила це в основному шляхом поглинання вже існуючих компаній з повністю функціонуючим бізнесом.

Таким чином, компанія уникла болісного і довгого процесу навчання нового персоналу та вивчення всіх тонкощів законодавства та культури ведення бізнесу на нових ринках, додаючи при цьому від себе технологічний аспект у продукти. Інша наша портфельна компанія sennder, цифровий експедитор з надання логістичних послуг, пішла схожим шляхом, що й wefox, але окрім покупок конкурентів на інших ринках Європи, компанія створила власну школу sennder academy, де щомісячно проводить навчання потенційних кандидатів на працевлаштування та відбирає десятки найкращих випускників і дає їм роботу щомісяця. Знову ж таки, у невеликих компаній на початку існування просто немає ні людських, ні матеріальних ресурсів для запуску схожих ініціатив, але якщо ви, як sennder, вже завоювали лідерські позиції, то для вас це може бути чудовою ідеєю.

5. Створюйте 2-3 фінансових плани на випадок того, якщо не все піде згідно з основним планом. Всі наші портфельні компанії мають щонайменше 2 фінансові моделі (так званий базовий сценарій і консервативний, іноді буває третій - оптимістичний), що допомагає менеджменту швидко реагувати на зміни та розуміти, де потрібно зменшити витрати, а де збільшити.

Варто зазначити, що ці поради справедливі для зростаючих технологічних компаній, що мають обмежений фінансовий ресурс. Але їх не можна сприймати як єдину істину, бо найкращі фаундери зможуть знайти вихід з будь-якої ситуації. Якщо вже так сталось, що ви не готувались до кризи, а вона настала, то потрібно якомога скоріше почати зменшувати витрати та відмовлятися від режиму «росту будь-якою ціною» та переходити на режим «сталого росту». Але з чого почати і де ж знайти додаткові засоби? Всі наші портфельні компанії без винятку взяли курс на оптимізацію витрат в перші кілька місяців після початку кризи.

Серед ключових причин скорочень були:

- Звільнення частини персоналу, що показувала найменшу результативність;
- Закриття або оптимізація збиткових продуктів;
- Відмова від непотрібних або надлишкових підписок на послуги різних підрядників;
- Витрати на маркетинг, особливо brand маркетинг;
- Більш критичний погляд на ефективність поїздок, заходів та тренінгів/навчань персоналу.

При цьому, варто розуміти, що якою б критичною ситуація не була, але лояльність персоналу доволі легко втратити необдуманими рішеннями. Тому тим співробітниками, які не були звільнені, не потрібно зменшувати заробітну плату чи різноманітні робочі активності, до яких вони звикли. Якщо цього неможливо уникнути, то зниження зарплати повинно стосуватись також і фаундерів та топ-менеджменту компанії.

Висновок

Загалом, мало хто очікував на такий затяжний та суттєвий спад на венчурному та фондовому ринках. Не зважаючи на різні прогнози, що ринки відновлюються у першому чи третьому кварталі 2024 року, ми цілком усвідомлюємо, що відновлення може затягнутись і до 2025 року.

Але венчурні інвестори, в тому числі й ми, продовжують працювати та інвестувати кошти в найкращі компанії, що змогли пережити кризу та в нові прогресивні ідеї. Криза - це найкращий час для інвестицій, адже на ринку панує значно менша конкуренція і привабливі компанії залучають кошти по меншій оцінці, ніж було раніше..

Джерело: pravda.com.ua

Як стартапи драйвують економіки країн та чи під силу це Україні

37 країн-лідерів міжнародного ринку завдячують своєму економічному успіху стартапам.

Коли ми говоримо про стартапи, то, здебільшого, уявляємо якусь людину, групу людей чи компанії, котрим вдалося «перевернути гру», вигадати щось абсолютно нове, сучасне і технологічне, а відповідно, заробити шалені статки. Це не дивно, таких прикладів – десятки та сотні. Google, Apple, Facebook, Whatsapp – усі ці вже звичні для нас проекти починалися саме як стартапи, ідеї, які хтось наважився втілити в реальність. Сьогодні ж це компанії з чималими статками.

Скажімо, активи Google перевищують \$130 млрд, Apple – \$350 млрд, а Facebook за 20 років вийшов на дохід у \$51 млрд. Але стартапи – це не лише прибутки для авторів, а й розвиток економіки країни, в якій вони реєструються та реалізуються. Фактично стартап слід розглядати як своєрідний каталізатор економічного зростання, причому не лише на локальному, а й на глобальному рівні. Цифри кажуть самі за себе: лише у 2021 році обсяг фінансування різноманітних стартапів у всьому світі перевищив 600 мільярдів доларів.

Тільки вдумайтесь у цю суму. Цінність, створена стартапами, вже давно «змагається» з економіками країн «великої сімки», а їхня кількість зростає в геометричній прогресії. Тому коли хтось пише, що майбутнє – за стартапами, цей хтось дуже сильно помиляється. Бо за стартапами – сьогодні. Майбутнє вже стало реальністю. Якщо ж говорити про «дивіденди», які напряду відчутні звичайному населенню, то це насамперед робочі місця. Торік у країнах, що входять до Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), стартапи забезпечували близько 50% всіх нових робочих місць.

Уявіть, 37 країн-лідерів міжнародного ринку завдячують своєму економічному успіху саме стартапам. Звісно, не безпідставно. Цьому передувала тривала й кропітка робота з чималими інвестиціями. І це шлях, який необхідно пройти й Україні. Утім робочі місця та поповнення державного бюджету – це лише поверхневі переваги стартапів. Те, що впадає в очі першим, але не відображає реальної картини. Скажімо, типове уявлення пересічної людини про стартап часто виглядає так: «Хтось створив класний проект, перетворив його на бізнес, сплачує податки та наймає людей. Круто». Так, круто. Але це далеко не все.

Стартапи – це двигун розвитку технологій та інновацій, такий собі бустер для модернізації та діджиталізації не лише конкретної компанії, а й країни, в якій вона працює. А ще рівень розвитку стартапів – це неофіційний індекс доброчесності, соціальної відповідальності та культури дотримання закону. Бо будь-який стартап – це інвестиції з інших країн. А жодна європейська держава не вкладатиме кошти туди, де існує ризик розкрадання, корупції чи нецільового використання бюджету. Отже, стартапи розвивають не лише економіку й технології, а й внутрішню культуру країни. Ту саму відповідність критеріям "сучасних і прогресивних", на яких ми досі намагаємося рівнятися, замість того, аби просто стати частиною цієї спільноти.

Зрештою, стартапи – це не лише про «велику сімку», «дев'ятку» чи будь-яку іншу обмежену кількість країн, які прийнято вважати лідерами розвитку. Стартапи – це абсолютно про всі країни світу. І якщо для умовних США чи Японії вони встигли стати невіддільною частиною стратегії економічного розвитку, то для менш розвинених країн саме стартапи – це рятівне коло, що допомагає перетнути Босфор «другого» чи «третього» світів. Як приклад можемо розглянути Туреччину, де стартапи системно ігнорувалися фактично до 2010 року. Тобто до моменту, коли влада нарешті усвідомила роль цього напряду та перспективи, що відкриваються разом із його розвитком.

Відтоді Туреччина відчутно змінила свій економічний курс, «розблокувавши» на мапі абсолютно новий для себе маршрут. Вже в перші півроку турецькі стартапи сумарно залучили близько \$100 млн, а до початку 2020-х років країна спромоглася розкрити свій реальний потенціал та заявити про себе на повний голос. Згадаймо, наприклад, компанії Getir та Dream Games. Їхні назви мало про що говорять в Україні (поки що), але зрозумілими будуть цифри. Getir запустили у 2015 році, після цього стартапу вдалося залучити понад \$400 млн, а згодом підвищити свою вартість до \$2,6 млрд. Непогане зростання,

правда? Сьогодні стартап об'єднує понад 32 тисячі співробітників та, крім Туреччини, працює на ринках США, Нідерландів, Німеччини та Великої Британії. Доволі потужно як для системи кур'єрської доставки з ресторанів.

Таких прикладів від наших сусідів через Чорне море можна навести чимало. Але й вони не впали з неба як подарунок. Це – результат зусиль місцевої влади, яка створила всі умови для розвитку стартапів у своїй країні. Гранти, субсидії, пільги, допомога з приміщеннями, співпраця з державними дослідниками та міністерствами – це те, про що ми знаємо лише публічно, умовно, не забігаючи далі першої сторінки пошуку. Або ж можемо «пробігтися» досвідом Індії – надзвичайно «молодої» країни, де близько 65% населення складають люди віком від 25 до 35 років. Там «революція стартапів» почалася ще раніше – у 2008-му році. Так-так, саме під час глобальної економічної кризи. Здавалося б, коли весь світ намагається втримати на гідному рівні вже створені процеси, не варто вдаватися до кардинальних змін. Але Індія вирішила інакше й зробила ставку на стартапи. І не помилилася.

За підрахунками видання Inc42, нині в країні працюють понад 6000 стартапів. Для розуміння: це більше, ніж у Великій Британії. Цікаво, що майже половина з них, за словами прем'єр-міністра країни, фізично розташовані в містах умовно другого та третього світів. Цей кейс доводить, що розвивати стартапи можна будь-де, і для цього не обов'язково штучно розбудовувати мегаполіси. Навпаки, вони природно з'являться там, де вирують технології та інновації. Навіть на рівні ідей. Тут ще варто віддати належне державній політиці Індії, яка забезпечила для своїх розробників низькі податки та всі умови для повноцінного розвитку. Звідси й результат – щонайменше 5% ВВП країни забезпечують стартапи.

Що це все означає для нас, українців? Лише одне: ми не можемо більше гаяти часу. Поки ми щороку повторюємо вивчену 20 років тому мантру, що «майбутнє – за стартапами», інші країни ці 20 років працювали над наближенням майбутнього. І їм вдалося. А отже, все вийде й у нас. Країни, яка навіть боронячи себе останні півтора роки у повномасштабній війні, спромоглася підвищити свій рейтинг на 2 сходинки у Глобальному інноваційному індексі GII 2023.

Так, аби розробити повноцінну екосистему стартапів, необхідно добряче попрацювати. Реформувати відповідальні інституції, втілити концепцію з розвитку IP-культури, офіційно зробити розвиток стартапів невіддільною частиною економічної стратегії. Але нічого неможливого в цьому немає. Особливо, коли ми говоримо про кроки кожного у досягненні перемоги та повоєнну відбудову і розвиток.

Саме стартапи допоможуть нам знайти кошти, технології та спеціалістів, які не лише відбудують країну, а й виведуть її на принципово новий рівень. Врешті-решт, час довести, що ми не просто так входимо до десятки країн із найбільш "скіловими" айтівцями. Просто окрім ринку послуг нам треба подивитися у напрямку ринку продукції. Продукції, про яку говоритиме весь світ.

Джерело: [epravda.com.ua](https://pravda.com.ua)

Хто може отримати інвестиції в умовах венчурної кризи

На які тренди варто звернути увагу, щоб отримати інвестиції в умовах венчурної рецесії?

Ринок венчурних інвестицій переживає не найкращі часи. Венчурні інвестиції у Європі впали на понад 60% у першій половині 2023 року порівняно з аналогічним періодом 2022 року. У США кількість інвестиційних угод у першому півріччі 2023 року скоротилася більш ніж вдвічі. У світі зберігається високий рівень інфляції та загроза глобальної економічної рецесії, а до великої війни в Україні додалися воєнні дії в Ізраїлі. За останні три квартали 2023 року збанкрутувало більше стартапів, ніж за весь 2022 рік.

Хоча 2023-й можна вважати найгіршим роком для стартапів та венчурної індустрії як мінімум за останнє десятиліття, залучити інвестиції все ж реально. Наприкінці вересня відбулися дві легендарні події у світі технологій та інновацій: TechCrunch Disrupt у Сан-Франциско, США, та десята IT Arena у Львові, Україна. Щороку TechCrunch Disrupt збирає бізнес-лідерів, галузевих експертів, інвесторів та фаундерів стартапів, які визначають глобальні тренди розвитку венчурних інвестицій та стартап-індустрії на роки вперед. IT Arena задає тренди не лише для української екосистеми, а й для всієї Східної Європи.

Гегемонія штучного інтелекту у всіх індустріях уже точно більше, аніж просто хайп.

Прогнозовано штучний інтелект (AI) став найпопулярнішою темою на TechCrunch Disrupt та зібрав одну з найбільших аудиторій на IT Arena на рівні з military tech. Стартапи, які використовують AI, становили більшість у Сан-Франциско. Це відображається навіть у неймінгу та доменах *.ai 70% усіх стартапів, які були презентовані на TechCrunch Disrupt. Проте одного неймінгу чи пітчу про важливість AI недостатньо. Будь-який функціонал на основі штучного інтелекту є прекрасним лише тоді, коли він становить критичну цінність для споживача.

Ця цінність має вимірюватися в конкретних кількісних та якісних метриках. Тоді ви зможете претендувати навіть на 3-4 млн дол на pre-seed-раунді. Існує побоювання, що хайп навколо AI очікує та ж доля, що й хайп навколо web3. Так, понад половину венчурних фондів згорнули інвестиційну діяльність у сфері web3, хоча стартапи в цій сфері досі популярні. Про це свідчить інвестиція 10 млн дол фонду Нурга в компанію Trinetix. Щоправда, це вже не всеохопний тренд.

На думку експертів, AI є не просто хайпом, який супроводжується значними фінансовими вкладеннями. Сфера застосування AI масштабна: від урядових послуг до медицини, від фінансів до сфери харчування. AI використовують Netflix, JPMorgan, Boeing, Johnson & Johnson, ExxonMobil, Big Burger. AI сприяє розвитку кібербезпеки. Інвестори очікують, що засновники стартапів, використовуючи AI, будуть проактивно шукати загрози й тестувати моделі захисту від них, що прискорюватиме розвиток як продукту на базі штучного інтелекту, так і кіберзахисту від загроз, які може нести такий продукт.

Така конвергенція викликів призводить до появи нових стартапів у сфері кібербезпеки, які намагаються протистояти цим ризикам, надаючи послуги іншим стартапам та великим бізнесам. Конкуренцію за інвестиції та ринки зможуть виграти лише ті проекти, які приділяють увагу кібербезпеці. Розвиток AI підвищує попит на розробників у цій сфері. «Кожна компанія зараз є софтверною компанією. Саме тому попит на розробників у найближчі десять років перевищуватиме пропозицію», – зазначив CEO GitHub Thomas Dohmke. Взаємозв'язок між штучним інтелектом та розробкою ПЗ стає дедалі тіснішим. З іншого боку, компанії з аутсорсингу чи аутстафінгу переживають не найкращі часи, тому не можуть конкурувати винятково завищеними зарплатами. Це створює ідеальні умови для залучення талановитих розробників у стартапи.

Інвестування в стартапи із соціальним ефектом стає мейнстрімом.

Успішний підприємець та філантроп Шакіл О'Нілл на TechCrunch Disrupt виділив помітні зміни в інвестиційному ландшафті: йдеться не лише про заробляння грошей, інвестори також хочуть залишити позитивний слід у світі. Дедалі більше венчурних фондів поряд з комерційним аспектом

фокусуються на соціальному ефекті. Найближчим часом такий підхід стане нормою, що дасть додаткові місця за столом представникам соціальних стартапів. На TechCrunch Disrupt переміг стартап BioticsAI. Він розвиває платформу на основі AI, яка приєднується до ультразвукового апарата для запобігання помилковій діагностиці вад розвитку плоду. На IT Arena переміг стартап S.Lab, який виготовляє пакування з грибів та конопель, а друге місце посів проєкт NUMO, який допомагає людям з дефіцитом уваги організувати завдання.

Однак соціальний ефект не може замінити бізнес-аспект. Так, бутстрапінг більше не є лайливим словом, оскільки альтернативні джерела фінансування, такі як позики, пропонують більш гнучкий потік ліквідності. Замість того, щоб гнатися за зростанням за будь-яку ціну, інвестори звертають увагу на розумне управління грошима та орієнтацію на прибутковість. Таке зміщення акценту зумовлює значно довший термін для залучення інвестицій. Зокрема, інвестори часто закладають на дьню діл шість чи більше місяців. У 2021 році середній час на оформлення інвестицій у США становив два-три тижні. Такі значні періоди для отримання фінансування вимагають більш розважливого підходу фаундерів стартапів до фінансового планування. Детальніший аудит зумовлює більш стриманий підхід до оцінки стартапів. Стартапи з 1 млн дол ARR могли залучити серію А при оцінці 50-60 млн дол. Зараз при аналогічних показниках оцінка може становити 10-20 млн дол.

Military tech (defense tech) уже не заборонена тема для венчурного інвестування.

Велика війна з росією зумовила бум на технологічні рішення подвійного призначення та military tech. Відповідно й венчурне інвестування в ці сфери також трансформувалося із заборонених індустрій на пріоритетні. Глобальні венчурні інвестори, Anderson Horowitz та Sequoia Capital, уже інвестують в оборонні компанії та активно спілкуються з українськими military tech-проєктами. Навіть якщо вони не зробили публічних інвестицій в українські оборонні компанії, то постійна комунікація з ними дозволила українським фаундерам залучити інвестиції. Так, за п'ять місяців 2023 року венчурні фонди США інвестували в military tech майже 17 млрд дол, що перевищує суму вкладень за весь 2019 рік.

Українські інвестори поки масово не вкладають кошти в military tech, хоча SMRK інвестувала в кілька проєктів подвійного призначення – Aspichi та Osavul. Є також кілька непублічних інвестицій від інших фондів та ангелів. Це пов'язано з відносним обмеженням доступу до military tech-проєктів. Так, пітччі на IT Arena стали лише другим випадком публічного англомовного пітччингу military tech-проєктів. Це вже принесло результати, зокрема у вигляді ангельських інвестицій у проєкти, які брали участь у стартап-змаганні. Увага венчурних фондів до military tech-проєктів породжує запит на доступ до інформації про такі проєкти, тому згаданим проєктам важливо приділяти додаткову увагу публічній присутності та комунікації.

Джерело: [epravda.com.ua](https://pravda.com.ua)

Як отримати права на створені ШІ об'єкти — колонка

Із розвитком штучного інтелекту та його інтеграцію у різноманітні галузі нашого життя виникає все більше питань щодо його застосування, а також – регулювання продуктів, створених з допомогою ШІ. Юрист ETERNA LAW Антон Ходош у своїй авторській колонці для AIN.UA пояснив, як отримати права на об'єкти, створені штучним інтелектом чи з його допомогою.

Усе більшої популярності набирає використання штучного інтелекту в бізнес-процесах. Водночас мало хто замислюється над юридичним аспектом та наслідками неправильного ведення такої діяльності.

Важливість отримання прав на створені за допомогою штучного інтелекту об'єкти (статті, музику, зображення, комп'ютерні програми тощо) зумовлена необхідністю досягнення цілей зроблених інвестицій, ефективної реалізації об'єктів інвестування, а також одержання доходів. Права на такі об'єкти можуть стати цінним нематеріальним активом вашого бізнесу. Водночас використання таких об'єктів без дотримання алгоритму дій, який ми розглянемо далі, зокрема без отримання прав на них, несе суттєві репутаційні ризики, а також — ризики отримання судового позову та повної втрати результатів зроблених інвестицій. В окремих випадках може наставати кримінальна відповідальність, якщо такими діями завдано значної матеріальної шкоди іншим особам.

Отже, насамперед проаналізуйте свою участь у створенні відповідного об'єкта

У межах чинного Закону України «Про авторське право й суміжні права» (далі — «Закон»), для визначення виду прав, які будуть належати вам у тому чи іншому випадку, необхідно встановити в чому полягала ваша участь під час створення певного об'єкта за допомогою штучного інтелекту. У випадку, коли вона обмежувалася виключно формулюванням відповідного завдання, наприклад, якщо ви попросили ChatGPT написати код комп'ютерної програми, така комп'ютерна програма вважатиметься неоригінальною та вам належатимуть так звані «права особливого роду (sui generis)».

У разі, коли штучний інтелект використовувався лише як допоміжний засіб, наприклад, для перевірки помилок, допущених вами під час самостійного написання вихідного коду (source code), застосовуватиметься охорона авторським правом. Зазначені моделі охорони є майже ідентичними, проте охорона авторським правом, на відміну від охорони правом особливого роду (sui generis), є більш вигідною в плані обсягу прав, а також строку їх дії.

По-друге, оцініть новизну створеного об'єкта, наскільки це можливо

Коли йдеться про мінімальну участь користувача, тобто, коли об'єкт генерується штучним інтелектом, Закон вимагає, щоб він відрізнявся від наявних подібних об'єктів. У поточних умовах відсутності правозастосовної практики щодо прав особливого роду (sui generis) вважаємо, що достатньо простої відмінності, коли згенерований об'єкт не повторює інші наявні об'єкти. У випадку виникнення спору, остаточний вердикт щодо такої «новизни» створеного штучним інтелектом об'єкта може поставити виключно спеціалізована експертиза.

У жодному разі не порушуйте права інших осіб

Незалежно від того, як саме ви користуєтеся штучним інтелектом для створення певного об'єкта, ви не повинні порушувати права третіх осіб на їхні роботи, зокрема — використовувати їх без дозволу правовласників (за відсутності законної підстави на їх використання без такого дозволу). В іншому випадку ви не отримаєте прав на створені об'єкти, а користування ними буде загрозовувати ризиками, які ми зазначали вище.

Водночас проблема дотримання цієї рекомендації полягає в самій природі штучного інтелекту, який «вчиться» здебільшого на охоронюваних роботах третіх осіб, а отже надалі може покладати їхні фрагменти в згенеровані ним об'єкти. Тож для власної бізнес-діяльності необхідно обирати штучний інтелект, розробники якого вже вирішили це питання або в окремому порядку проводити ретельне дослідження створеного з його допомогою об'єкта.

Визначте чи законно ви користуєтесь штучним інтелектом

Для неоригінальних об'єктів, згенерованих штучним інтелектом, тобто таких, що створюються за мінімальною участю користувача, Законом встановлено дві категорії осіб, яким можуть належати права на них:

- правовласнику штучного інтелекту
- його правомірному користувачу

Якщо ви користуєтесь штучним інтелектом незаконно, наприклад, його піратською копією, то не отримаєте права на згенеровані ним об'єкти. Водночас у випадку законного використання для визначення особи, якій належатимуть права, необхідно встановити за чийм завданням був згенерований об'єкт.

Варто враховувати, що належність прав певній особі може визначатися договором, зокрема, публічною ліцензією на використання штучного інтелекту. Отже, необхідно також уважно ознайомлюватися з положеннями угод, на підставі яких ви користуєтесь ШІ.

Враховуйте приписи законодавства країн, де планується використовувати об'єкти, створені за допомогою штучного інтелекту

Іноземні підходи до правил охорони створених із допомогою ШІ об'єктів можуть суттєво відрізнятися. Наприклад, у США наразі відсутній такий механізм.

У сучасному світі штучний інтелект відіграє суттєву роль у бізнес-процесах. Водночас для досягнення найбільшого профіту від його використання та мінімізації всіх потенційних ризиків необхідно дотримуватися загальних рекомендацій, які ми розглянули вище, та звертатися до професійних юристів, які допоможуть вам захистити власні інтереси, враховуючи всі фактичні обставини та аспекти регулювання цієї галузі.

Джерело: ain.ua

Євроінтеграція та виклики війни: як розвиватимуться регіони та громади?

Де громадам брати кошти на відновлення та розвиток в умовах війни і на що орієнтуватися у плануванні?

У перший рік війни економіка скоротилася на 29,1%, а власні доходи територіальних громад — на 17%. Водночас понад 70% завданих війною збитків припадає на Донецьку, Луганську, Харківську, Сумську, Чернігівську, Херсонську та Запорізьку області. Оскільки відбулася деіндустріалізація Сходу, економічна активність тяжіє до безпечних західних регіонів. В Україні з'явилося понад 5 мільйонів внутрішньо переміщених осіб, очікується близько 2 мільйонів ветеранів. У 2023 році команда Міністерства відновлення почала закладати основу для якісно нової регіональної політики, спрямованої на подолання викликів війни та підготовку до євроінтеграції. Спільно з експертним середовищем та представниками органів місцевого самоврядування ми здійснили 6 ключових кроків.

Оновили Державну стратегію регіонального розвитку до 2027 року

Тепер Стратегія чітко визначає актуальні виклики, побудовані на них пріоритети та стратегічні цілі регіонального розвитку. Саме на них будуть орієнтуватися регіони та громади під час формування власних стратегій та планів заходів до них. Йдеться про створення умов для повернення українців у регіони та територіальні громади. Необхідно працювати для адаптації ВПО, релокованого бізнесу та ветеранів. Враховувати екологічні проблеми, здійснювати відбудову відповідно до принципів зеленого курсу ЄС тощо.

Органи місцевого самоврядування мають значну вагу у ЄС і українські регіони в майбутньому мають стати такими ж повноцінними партнерами. Саме тому серед наших пріоритетів — розвиток міжмуніципального, міжрегіонального та транскордонного співробітництва. Уперше Державна стратегія регіонального розвитку базується на підході, що враховує потреби та виклики різних територій. Запроваджено 4 функціональні типи територій:

- території відновлення;
- регіональні полюси зростання;
- території з особливими умовами для розвитку;
- території сталого розвитку.

Для кожної з них передбачені окремі інструменти підтримки. Наразі працює відповідна комісія, яка вже визначила 600 територіальних громад, які потребують відновлення.

Розробили Дорожню карту децентралізації до 2027 року

Дорожня карта визначає пріоритети продовження реформи децентралізації. Також вона передбачає конкретні законодавчі ініціативи для відновлення та зростання територіальних громад — як у воєнний, так і повоєнний час. Зокрема, йдеться про відновлення влади на деокупованих територіях, перегляд повноважень ОМС та органів виконавчої влади відповідно до Європейської хартії місцевого самоврядування, запровадження місцевої статистики та інші важливі рішення. Мета документа — забезпечити необхідні умови для формування спроможних, багатих, прозорих та інклюзивних громад. Дорожня карта вже синхронізована з Державною стратегією регіонального розвитку та Планом України.

Працюємо над більш ефективним та простим плануванням

Наша команда детально проаналізувала архітектуру планувальних документів. Ми виявили, що документи стратегічного, просторового та бюджетного планування не синхронізуються між собою. Особливо гостро проблема помітна на рівні територіальних громад, де розробляється аж 10 різних типів документів. Водночас частини та розділи в багатьох документах дублюються, що призводить до зайвої роботи або неоднозначності цілей та задач планування.

Сьогодні ми напрацьовуємо ефективний та зрозумілий для всіх підхід до регіонального планування. Ми хочемо зменшити навантаження на регіональну та місцеву владу як у частині розробки документів, так і моніторингу їх реалізації. Це допоможе більш ефективно використовувати ресурси

територіальних громад, особливо зважаючи на нестачу кадрів та перевантаженість представників ОМС.

Запустили Фонд ліквідації та нову методичку пріоритезації проєктів відновлення

Ключова подія 2023 року в контексті відновлення — запуск Фонду ліквідації наслідків збройної агресії. Важливо, що громадам була надана можливість самостійно подавати проєкти на фінансування. Це дало громадам необхідну незалежність у визначенні першочергових потреб для фінансування — адже саме на територіальному (а не регіональному чи національному) рівні можливо найбільш точно оцінити ситуацію. Це довело спроможність ОМС ефективно освоювати кошти — через Фонд ліквідації було спрямовано 10,6 млрд грн на 337 проєктів 99 територіальних громад. Усього ж у 2023 році на 834 проєкти громад спрямовано 21,6 млрд. Також Міністерство затвердило методичні рекомендації щодо пріоритизації проєктів відновлення окремим наказом. Документ містить перелік індексів, критеріїв та індикаторів, які дають змогу оцінити пріоритетність проєктів на основі бальної системи. Працюємо над тим, щоб зробити ці методичні рекомендації основою для розробки інших методик.

Створили Команду підтримки громад

На жаль, підтримка громад із боку різних партнерів із розвитку (програм, проєктів, ініціатив, зокрема від міжнародних фондів та організацій) розподіляється нерівномірно. Є громади, які співпрацюють одразу з багатьма партнерами, тоді як інші не беруть участь у жодній програмі. Команда підтримки громад працюватиме як майданчик для спілкування партнерів із розвитку, де вони зможуть обмінюватися інформацією та ресурсами. Уже в найближчій перспективі це має вирівняти ситуацію та створити умови для надання підтримки територіальним громадам, які її потребують. Один зі способів це зробити — заохочувати співробітництво між самими громадами. Є проєкти, зиск від яких можуть отримувати кілька громад. Ми хочемо розвивати цей напрям, особливо, коли йдеться про забезпечення стійкості, зокрема енергетичної автономності в певному субрегіоні.

Розробляємо нові фінансові інструменти для громад

Для того, щоб громади могли стати більш спроможними, вони мають отримати нові фінансові можливості. Йдеться насамперед про вигідні кредити під мінімальні відсотки. Наразі вже напрацьовані відповідні законопроекти та ініціативи, які мають сприяти розвитку культури місцевих запозичень. Але громади самі повинні мати бажання вчитися працювати з кредитами, зокрема і від міжнародних фінансових організацій. Інформацію про такі можливості можна буде знайти зокрема на оновленому порталі «Децентралізація», так само представники ОМС зможуть отримати на порталі консультацію.

Спільно з Єврокомісією розробляємо умови, за яких усі громади матимуть зрозумілі правила та гарантії для отримання коштів на відновлення в рамках великого плану підтримки реформ Ukraine Facility. Йдеться про загальну допомогу у 50 млрд євро від ЄС. Відповідно до програми, значна частина коштів має бути спрямована на потреби відновлення та відбудови регіонів та територіальних громад. Також ми активно працюємо з іноземним бізнесом щодо залучення інвестицій на місцевий рівень та створення нових робочих місць.

У 2024 році ми зосередимося на розробці концепту перезапуску Державного фонду регіонального розвитку, який має працювати за тими ж принципами, що аналогічний фонд ЄС. Ми також адаптуємо та інтегруємо у Фонд регіонального розвитку успішний досвід роботи Фонду ліквідації, зокрема методики пріоритизації та цифрові рішення. Цього року ми продовжимо роботу за всіма напрямками, та головне — продовжимо формувати інклюзивну регіональну політику, побудовану на довірі. До формування ключових документів та рішень уже долучилися сотні експертів, організацій та проєктів, представників регіональної влади та ОМС. Сьогодні як ніколи дії кожного з нас мають визначальний вплив на майбутнє всієї країни.

Джерело: [epravda.com.ua](https://pravda.com.ua)

НОВІ АКТУАЛЬНІ ПУБЛІКАЦІЇ

ТРАНСФЕР ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Zhang, L., Cai, C., Singh, K., Zhong, K. (2024). Green technology innovation, trade deficit and carbon emission transfer in agriculture under the new “dual circulation” development pattern of China. Ecological Indicators, Vol. 159, 19 P. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X24002140>

Under the new development pattern of domestic and international “dual circulation” in China, studying the relationship among green technology innovation, agricultural trade deficit (ATD) and carbon emission transfer embodied in agricultural trade (ATCT) becomes crucial for achieving coordinated and unified high-quality economic development and efficient environmental protection. Based on this, the paper uses environmental input-output model, “two-stage” decoupling and recoupling model, panel vector auto-regressive model, spatial econometric model and “rolling” Grey-BP neural network prediction model to explore present status of ATD, ATCT and their relationship, driving role of green technology innovation, as well as whether that relationship will be improving in the future. The results reveal the following: (1) China's ATD and ATCT show an increasing trend year by year, and their inter-provincial differences are gradually significant over time. The overall relationship between ATD and ATCT does not display ideally, which makes it necessary to quickly transform that relationship into reasonable and ideal state. (2) Green technology innovation has significant positive “U-shaped” and inverted “U-shaped” local effects on ATD and ATCT respectively, with a reasonable range of ATD reduction while ATCT increase valuing from 0 to 0.290, and has significant positive “U-shaped” spatial spillover effect on both without any reasonable range. The short-term effect of green technology innovation on coordinated promotion between ATD and ATCT is superior to the long-term one. (3) Green technology innovation has a significant regional heterogeneity. Regional differences must be taken into consideration seriously, and the measures adapted to local conditions are crucial. The role of fundamental and progressive green technology innovation has heterogeneity, which means that targeted development and utilization of green technology products are important. (4) Regardless of the time horizon, the relationship between ATD and ATCT will improve, which can provide a key step for coordinated development of economy and environment in agricultural trade. Therefore, in order for China to implement and promote further opening-up, reduce agricultural trade dependence, ensure food security and important agricultural product supply, as well as achieve the unity of high-quality economic development and ecological efficient protection, it is necessary to reasonably reverse trade deficit and increase carbon emission transfer in agriculture.

Simms, C., Frishammar, J. (2024). Technology transfer challenges in asymmetric alliances between high-technology and low-technology firms. Research Policy, Vol. 53, Is. 3, 20 P. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733323002214>

Low-technology firms face an increasingly disruptive innovation landscape as new legislation and changing market demands force them to dramatically reduce emission levels to become more sustainable. However, successfully developing and implementing sustainable technologies frequently presupposes alliances between low-technology firms (such as process industry companies) and high-tech firms (such as their specialized technology providers). Such alliances are asymmetric and problematic because of differences in approaches to learning, knowledge bases, collaboration routines, and high cognitive distance between high- and low-technology firms. Against this background, we performed a multiple case study of six asymmetric alliances operating in the food and food packaging sectors in the UK. The analysis reveals that technology distance asymmetry, technology integration complexity, and innovation capability incompatibilities prohibit technology transfer effectiveness. By mapping these themes across three phases of technology transfer, we identified a total of nine unique problems that hamper technology transfer effectiveness and, therefore, risk delaying or distorting the implementation of novel sustainable technology. The paper provides theoretical implications for the literature on innovation in LMT firms and for the literature on sustainability alliances along with practical implications for improving technology transfer between high-tech and low-tech firms considering climate change.

Borrás, S., Gerli, F., Cenzato, R. (2024). Technology transfer offices in the diffusion of transformative innovation: Rethinking roles, resources, and capabilities. Technological Forecasting and Social Change, Vol. 200, 12 P. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162523008429>

Technology Transfer Offices (TTOs) serve as intermediaries supporting the commercialization of new technologies in the market, with the aim of enhancing economic competitiveness. Recently, there has been a growing recognition of innovation's role in addressing societal challenges, referred to as transformative innovation. In this context, TTOs are expanding their scope and mission, tasked with acting as intermediaries aligning societal needs—beyond mere market demands—with potentially transformative technological solutions. This paper empirically explores how TTOs interpret this new expanded role and examines as well the organizational resources and capabilities they mobilize to enact that role. We compare two TTOs that have recently been involved in projects related to the diffusion of transformative innovation. Our empirical findings reveal a disconnect between the prescribed expanded role of TTOs and their actual interpretation of that role. Additionally, TTOs lack the flexible mandates necessary for engaging in transformative innovation diffusion and the expertise to assess societal needs and impacts. They also face challenges in collaborating and co-creating with unfamiliar social actors. Rethinking the roles, resources, and capabilities of TTOs can help address this misalignment operationally.

Sajid, M., Zhang, Y., Janjua, L. (2024). Breaking barriers: Assessing technology transfer for climate-resilient development. Environmental Technology & Innovation, Vol. 33, 14 P. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352186423004674>

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) promotes technology transfer between developed and developing countries as a crucial tool for limiting global temperature rise. This climate change mitigation role of technology transfers has attracted extensive research on the barriers to technology transfer. However, a thematic analysis consolidating the diverse data is lacking. This study aims to fill this gap by conducting a thematic analysis of the barriers to technology transfer, which will consolidate and disseminate information to enhance the chances of successful technology transfer. The study employs a non-time-restricted thematic analysis of the barriers to technology transfer spanning 1990–2023. After analysing a diverse pool of secondary data, 285 codes revealed six primary themes: Organization and knowledge, Government and law, Investment and finance, Consumer and market, Infrastructure and development, and Climate and others. The primary themes of Organization and knowledge (OK) and Government and law (GL), with frequency scores of 108 and 69, respectively, are identified as the top two barriers. Furthermore, within these primary themes of OK and GL, the subbarriers of System and technical and Political issues, with frequency scores of 53 and 26, are the most frequently cited barriers. Addressing the technology transfer barriers identified in this study improves climate resilience and aligns with global climate initiatives such as the Paris Agreement and the "New Global Financing" initiative. Therefore, the study findings can contribute to UN Sustainable Development Goal 12 and the implementation of circular economy practices.

Kong, Z., Du, J., Kong, Y., Cui, X. (2024). Financial development, environmental regulation, and corporate green technology innovation: evidence from Chinese listed companies. Finance Research Letters. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612324001521>

Examining Chinese publicly listed companies from 2010 to 2018, our research employs a difference-in-differences approach to assess the impact of environmental regulations on corporate green technology innovation, with a focus on the role of financial development in the Chinese context. We find that environmental regulations significantly boost green technology innovation, and this effect is further magnified by financial development. We observe variations in the influence of financial development on corporate green technology innovation across different geographical regions and ownership structures within China.

Shao, W., Jiahui Liu (2024). Does the energy-consuming right trading system promote green technology innovation of enterprises? Heliyon, Vol. 10, Is. 4, 14 P. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024024897>

To achieve the high-quality economic development, China implemented the energy-consuming right trading system, aiming to leverage market-oriented environmental regulations to drive enterprises' green transformation. The purpose of this paper is to figure out whether the energy-consuming right trading system

has promoted the green technology innovation of enterprises. Using the empirical analysis method, the paper samples 718 listed industrial enterprises from 2014 to 2019 and constructs a DID model to assess the impact. The results indicate a significant promotion of green technology innovation by the trading system. Non-state-owned and non-high-energy-consuming enterprises exhibit greater sensitivity to the energy-consuming right trading system. Additionally, the institutional environment plays a regulatory role in promoting green innovation of enterprises. Furthermore, it is found that the energy-consuming right trading system influences enterprises by enhancing capital allocation efficiency. The findings are valuable for the government in shaping energy policies and fostering the green transformation of enterprises.

Işık, E. (2024). The firm-level anatomy of innovation in climate change mitigation technologies. Journal of Cleaner Production, Vol. 445. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652624005377>

Achieving net-zero emissions requires widespread climate change mitigation technology (CCMT) adoption. However, there are two main challenges to overcome: CCMT innovation and diffusion. On the innovation front, existing CCMTs are insufficient for the goal of net-zero emissions. On the diffusion front, patent ownership concentration may restrict access to the existing CCMTs. To the best of available knowledge, this study is the first to pinpoint firm-level financial factors that impact the rate of CCMT innovation and to examine patent ownership concentration in CCMT domains. Analyzing balance sheets and patent data from US public firms (1976–2020), the paper documents significant CCMT patent growth, driven by large, established firms with ample debt, and smaller firms increasing equity issuance post-2008. This CCMT surge may be partly resulting from reductions in post-2008 corporate debt yield and equity price hikes, enabling external funding, especially for smaller firms, with potential policy implications concerning the role of monetary policy. While most CCMT domains see dispersed ownership concentration, there has been a noteworthy rise in ownership concentration in several CCMT domains. This development could potentially impede innovation and has substantial implications for industrial policy.

Chang, H., Zhao, Y. (2024). The impact of carbon trading on the “quantity” and “quality” of green technology innovation: A dynamic QCA analysis based on carbon trading pilot areas. Heliyon, Vol. 10, Is. 3, 14 P. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024016992>

To study the multi-factor linkage effect of carbon trading on green technology innovation, this paper employs the dynamic QCA analysis method and uses panel data from China's carbon trading pilot areas. The aim is to explore the causal path considering the time effect. Additionally, the Kruskal-Wallis rank sum test is applied to investigate the provincial coverage difference of the configuration and reveal the variation in configuration preferences between regions from a spatial dimension. The results indicate that a single factor alone does not constitute the necessary conditions for the “quantity” and “quality” of high-green technology innovation. However, the necessity of carbon trading price exhibits a declining trend over the years, demonstrating the presence of a time effect. Regarding the sufficiency analysis of conditional configuration, it mainly includes a “price-market scale” dual effect model and a single market scale effect model, with three configuration paths for each model. Among them, the “price-market scale” dual effect model can drive the increase in the quantity of green technology innovation through carbon trading price, market scale, government intervention degree, and other factors. The single market scale effect model can promote the high-quality development of green technology innovation, but the impact of carbon trading price on the quality of green technology innovation is relatively insignificant. In terms of the time dimension, the three configurations still maintain good applicability to green technology innovation under normal conditions. However, when considering the spatial dimension, the coverage distribution of the three configurations exhibits evident regional differences. This study introduces the dynamic panel QCA method into the research field for the first time. It addresses the limitations of the traditional QCA method, which is constrained by cross-section data and lacks the ability to explore the linkage effect between factors over time. Additionally, the study analyzes the effects of carbon trading price and market size on the “quantity” and “quality” of green technology innovation, considering both time and space dimensions, from a configuration perspective.

Soltanzadeh, J., Sahebjamnia, N., Khosroshahi, E., Bouguerra, A. (2024). Commercializing Covid-19 diagnostic technologies: A review of challenges, success factors, and insights from the profiting from innovation framework. Technovation, Vol. 130. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166497223002146>

Evidence shows that only a few newly developed diagnostic technologies to control and mitigate the recent health crisis- Covid-19 pandemic, have been successfully commercialized. Building on this, we review systematically the literature on the challenging and success factors of the commercialization of Covid-19 diagnostic technologies. In so doing, we draw on the six components of the Profiting From Innovation (PFI) framework, introduced by Teece (1986, 2006, 2018), including networking, supply chain, competitive manufacturing, services, appropriability regimes, and complementary technology, to provide major insights into technology commercialization challenges and success factors for Covid-19 diagnosis technologies. Also, the inductive approach is used to extract other challenges that were not addressed by the PFI framework. Our review makes significant theoretical contributions to innovation management (PFI framework) and crisis management research, and also draws policy implications. We also provide useful directions for future research.

Obrimah, O. (2024). Measuring Innovativeness: A ranking of the ordinal utility from consumption is more robust than either of 'outcomes of commercialization' or patent counts. Economic Analysis and Policy, Vol. 81. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0313592623003442>

This study provides formal theoretical evidence that patent counts are not robust measures of the innovativeness of economic agents. Study inferences are rationalized by two complementary insights, the first quantitative, the second qualitative. Whereas, feasibly the assumption that the distribution of patent counts is quasiconcave surmounts the quantitative rationale, the qualitative rationale – Net Present Values (NPVs) of patents dominate patent counts as measures of the innovativeness of agents – is binding. The robustness of the qualitative rationale is evident in the finding that it rules out the feasibility, to wit, all other tools for the appropriation of innovations, such as secrecy, lead time, learning curve, etc. are robust proxies for the innovativeness of agents. The realization that a higher NPV can be the outcome of high demand that is induced by consumers' budget constraints, equivalently can be the 'outcome of commercialization', vis-a-vis the 'technological dominance' of new products results in the insight that the NPV rule also is, itself not a robust measure of the innovativeness of agents. In aggregate, 'a ranking of the ordinal utility' that rational consumers derive from products, a ranking that, feasibly is violated by their budget constraints, is shown to be a more robust measure of the innovativeness of agents than a ranking of innovations' NPVs. Since technological complexity has, as objective the satisficing of consumers' utility, a ranking of utility also is a more robust measure of the innovativeness of agents than a ranking of technological complexity.

Munoz-Penas, J., Clarke, A., Evald, M. (2024). Building a commercialization capability: A dynamic capability view. Industrial Marketing Management, Vol. 117, pp. 344-355. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850124000154>

Firms live and die by their ability to successfully bring innovations to market, which places commercialization as a key capability. Contemporary research suggests that commercialization is a non-linear process with diverse activities and decisions that coincide and interact with the innovation process. By integrating dynamic capabilities as a theoretical lens, this study aims to enhance the understanding of the processual nature of commercialization. Through a longitudinal case study, we investigate how a firm's dynamic capabilities of sensing, seizing and transforming help build its commercialization capability as it changes its offerings from a consultancy to an eHealth service provider. The study contributes to the literature on commercialization by focusing on the organizational processes that lead to a firm's building of a commercialization capability. Four organizational processes are identified: commercial alertness, market context learning, organizational agility and alignment, and credibility building.

Wang, E., Navik, R., Miao, Y., Gao, Q., Izikowitz, D., Chen, L., Li, J. (2024). Reviewing direct air capture startups and emerging technologies. Cell Reports Physical Science, Vol. 5, Is. 2, 39 P. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666386424000110>

Direct air capture (DAC) is receiving momentous attention from academia and industry as a promising technology to mitigate climate change. To facilitate market-based DAC research, this review compiles information on over 50 DAC startups and their potential partners, revealing a diverse prospective market. The discussions focus on the technologies embraced by DAC startups, including solid alkali carbonates, amine-functionalized solid sorbents, physisorbents, ion-exchange resins (IERS), and electrochemical approaches. Additionally, artificial intelligence (AI) is introduced as a potential strategy to accelerate the commercialization of DAC. This review further explores CO₂ utilization and storage companies, which are potential customers of DAC startups. By synthesizing existing studies and identifying the opportunities and challenges faced by different DAC startups, potential research is identified to enrich the DAC business ecosystem. This review aims to facilitate collaborations among science, engineering, and innovation management for worldwide deployments of DAC.

Arora, A., Fosfuri, A., Rønne, T. (2024). The missing middle: Value capture in the market for startups. Research Policy, Vol. 53, Is. 3, 9 P. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733324000076>

We argue that innovations that involve both upstream (technological) and downstream (commercialization) challenges are disadvantaged in a startup-based innovation system where startups develop inventions, while incumbents acquire startups. We propose an analytical model in which startups are more efficient at solving technological challenges and incumbents are more efficient at solving commercialization challenges, and where uncertainty about the best acquirer prevents complete contracts. We find that when both technological and commercialization challenges are present, as commonly observed in deep tech innovations, startups are able to capture a smaller fraction of the value created. This introduces a bias in the direction of innovation as projects that are primarily characterized by one type of challenge are more attractive investments compared to projects, equally or more valuable, which face both challenges. We discuss the implications of our model for startup strategies, empirical research and deep tech innovation policies.

Becker, K., Ebbers, J., Engel, Y. (2024). Going online: Peer entrepreneur networks in a startup accelerator before and during the COVID-19 pandemic. Technovation, Vol. 130, 11 P. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497223002286>

A key value proposition of startup accelerators is the creation of social networks among participating entrepreneurs. The formation of these so-called “peer entrepreneur networks” is assumed to be strengthened by physical proximity within the accelerator, which facilitates the creation of trust and opportunities for informal, and often serendipitous, interactions. However, in response to the global spread of COVID-19, accelerators abruptly shifted their programs online, thereby allowing a rare opportunity to test the veracity of the assumption that physical proximity drives social connectivity. To understand how this shift affected peer entrepreneur networks, we compare longitudinal network data of two consecutive cohorts of the same accelerator: one offline-before, and one online-during, the COVID-19 pandemic. Drawing from the literature on physical proximity and interaction ritual theory, we show that in the online (compared to the offline) program, peer entrepreneur networks became less dense, entrepreneurs reached fewer peers via indirect connections, and clustering increased. We discuss contributions to theory on peer entrepreneur networks and startup accelerators.

Tessaro, J., Harms, R., Schiele, H. (2024). Customer attractiveness: A comparative analysis of startups versus incumbents in supplier choice. Journal of Purchasing and Supply Management. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1478409224000074>

Startups compete against incumbents for supplier resources. In this competition, startups suffer from the liability of newness and lack a track record and positive reputation. Startups that want to mobilize supplier resources need to become attractive to suppliers. This research analyzes the factors impacting startup attractiveness as buyers. Our findings from a discrete choice experiment with 129 salespeople show that startups are less attractive as customers than incumbents. We found eight factors that impact customer attractiveness. We compared the relative importance of customer attractiveness factors. We discovered that

strategic compatibility, operative excellence, and innovation positively impact startups more than incumbents' attractiveness.

Marcon, A., Ribeiro, J., Olteanu, Y., Fichter, K. (2024). How the interplay between innovation ecosystems and market contingency factors impacts startup innovation. *Technology in Society*, Vol. 76. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0160791X23002294>

The complexity of innovating in rapidly changing settings leads startups to seek help from external actors from their innovation ecosystem to deal with such market contingency factors. Therefore, startups rely on innovation ecosystems to find support for developing technological and business model innovations. Nonetheless, the role played by innovation ecosystems in the relationship between market contingency factors and startups' innovativeness remains an underexplored matter. We provide novel findings to the field by analyzing the interplay between market contingency factors (pace of technological change, demand unpredictability, and market profitability) and innovation ecosystem participation on startups' technological and business model innovativeness. Supported by a weighted least square robust regression, we analyze a large sample of German startups (n = 766 responses), a leading country in startup innovation. Our findings show that participating in an innovation ecosystem helps startups deal with market contingencies by allowing them to fit such externalities. Our results show that participating in an innovation ecosystem is especially beneficial for technological innovativeness when startups must cope with rapidly changing, less predictable, and low-profit markets. Whereas for business model innovativeness, the innovation ecosystem is most beneficial for startups that must cope with low-profit and more predictable markets. We expand current literature on startup entrepreneurship and innovation by providing empirical evidence of the different impacts that innovation ecosystems can exert on startups depending on the contingent factors that affect the businesses and how external actors can help startups cope with uncertainty. The originality of this study lies in addressing main market contingency factors that highly impact nascent businesses and provide evidence of how innovation ecosystems' actors can help them overcome such externalities.

Dalziel, M., Basir, N. (2024). The technological imprinting of educational experiences on student startups. *Research Policy*, Vol. 53, Is. 2, 13 P. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004873332300224X>

The literature suggests that the startups of de novo entrepreneurs are disadvantaged, but many of the world's leading firms have been founded by students and recent graduates. We hypothesize that academic and industry-based educational experiences shape the innovative activity of student startups and use patent data to measure technological proximity between the patent portfolios of influencers and startups. We find that indirect exposure to the research and development activities of the students' university departments and work term employers results in technological imprinting. Influencer and entrepreneur capabilities affect the magnitude of the imprinting effect: student ventures are technologically more proximate to highly ranked university departments and to more innovative work term employers, and the students' software skills impact their ability to invent in proximity to their work term employer. We also find that multiple layers of imprints are complements, not substitutes. Exposure to inventive activities, even when indirect and brief, results in multiple capabilities-moderated layers of imprints.

Luo, Y., Wang, D., Hu, S. (2024). Patent collateral and the trajectory of innovation. Pacific-Basin Finance Journal, Vol. 84.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0927538X24000520>

Taking the Chinese policy project of patent collateral policy as the quasi-natural experiment setting, we investigate the impact of patent collateral policy on the corporate innovation trajectory. We find that patent collateral increases applications of exploitative patent and its proportion in total patent applications, but no significant impact on exploratory innovation is observed. This finding is still robust in a series of robustness tests. The mechanism tests show that the impact of patent collateral promotes firms' exploitative innovation mainly by increasing the accessibility of firms' bank loans. The economic effects test shows that the patent collateral policy can reduce the deviation of analyst forecast and ease corporate financing constraints, which plays an important role in stabilizing capital market expectations. Heterogeneity analysis shows that patent collateral policy mainly promotes exploitative innovation of companies whose senior executives have no financial background, non-high-tech companies and non-SOEs. This paper enriches the research on the innovation incentive effects of patent collateral policy by providing an empirical investigation of the impact of patent collateral policy on corporate innovation trajectory. It helps to provide insights for emerging market countries as to improve patent collateral policy to promote the quality of corporate innovation.

Khademi, B., Lampela, H., de Waal, G., Smyrniotis, K. (2024). A roadmap for systematically identifying opportunities in geographically bounded ecosystems using patent analytics. Scandinavian Journal of Management, Vol. 40, Is. 1, 22 P.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956522124000010>

Context-dependency (involving actors & regions) in spatially bounded ecosystems is a critical challenge that can constrain opportunity exploration for actors, and lead to both financial and reputational damages. The present methodological investigation proposes a novel context-independent roadmap for systematically identifying opportunities (e.g., technological forecasting, strategic planning) in spatially bounded ecosystems using the PatentsView database and analytics techniques. The Nordic low-emissions energy technologies⁹ are employed as a case in point to unravel operationalization processes associated with the proposed roadmap. The novelty of the proposed tool's practical application provides actors of spatially bounded ecosystems with significant benefits with respect to resource saving, strategic planning, investment, and promulgation of innovation policy instruments.

Veldhuis, M., Dix, L., Breur, J., de Vries, W., Koopman, C., Eijssermans, M., de Veye, H., Molenschot, M., Lemmers, P., van Bel, F., Vijlbrie, D. (2024). Role of patent ductus arteriosus in preterms in long-term outcome. Early Human Development, Vol. 190, 5 P.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378378224000227>

This study aimed to determine long-term neurodevelopmental outcome and cerebral oxygenation in extremely preterm infants, comparing those with a hemodynamic significant patent ductus arteriosus (hsPDA) to those without. We included infants born before 28 weeks of gestation from 2008 to 2010 with routine echocardiography. Prior to echocardiography, regional cerebral oxygen saturation was measured. At 5 years of age, we evaluated neurodevelopmental outcomes using the Movement Assessment Battery for Children 2nd Dutch edition for motor skills and the Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence 3rd Dutch edition for cognition. A total of 66 infants (gestational age 26.6 ± 0.9 weeks, birth weight 912 ± 176 g) were included, 34 infants with a hsPDA (including treatment). The group infants with hsPDA showed lower pre-closure cerebral saturation levels ($58.2 \% \pm 7.8 \%$ versus $62.8 \% \pm 7.0 \%$; $p = 0.01$). At 5 years, impaired motor outcome occurred more often in infants with hsPDA (17 (53 %) vs. 7 (23 %); $p = 0.01$). In multivariate analysis existence of hsPDA remained unfavourably related to the motor subdomain "aiming and catching". There were no potential effects of hsPDA on cognitive performance at 5 years of age. Treatment-receiving infants with hsPDA appear to exhibit motor deficits, specifically in "aiming and catching", by the age 5. Persistent ductal patency could be a contributing factor.

Chung, S., Han, K., Animesh, A., Pinsonneault, A. (2024). Strategic utilization of software patents to counteract rival penetration in the IT industry. The Journal of Strategic Information Systems, Vol. 33, Is. 1, 22 P.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963868724000027>

Software patents have been shown to have a positive effect on the patenting firm's market value. Although there is anecdotal evidence that software patents of a focal firm can adversely affect its rival firms, there is a paucity of empirical research on such competitive impacts of software patents. In order to advance our understanding of the competitive impact of software patents, we investigate the impact of a firm's software patents on rivals' market value using data from the US IT industries. Importantly, we consider heterogeneity across firms, in terms of their ability to successfully commercialize their patented invention, which has not been studied. Drawing upon resource-based view (RBV) and dynamic capability perspective, we examine how rival firm's R&D capabilities might moderate such a competitive relationship. Furthermore, we theorize that firms must have supportive marketing and operations capabilities if they are to commercialize software patents and generate significant value. Specifically, our analysis of a large unique panel dataset of 563 IT firms in the United States during the period 2003–2012 indicates evidence of negative impacts of a focal firm's software patent stock on its rivals' market value. However, if rivals have sufficient R&D capabilities, they can mitigate the negative impacts of the focal firm's software patents. Moreover, we find that marketing and operations capabilities indeed ensure that software patent stock has strong positive impacts on the focal firm's market value. Implications for research and practice are discussed.

Awasthi, D., Tiwari, A., Khare, P., Srivastava, V. (2024). A comprehensive review on optimization-based image watermarking techniques for copyright protection. Expert Systems with Applications, Vol. 242.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417423033328>

Due to exponential growth of digital world the online data is also drastically increasing. This multimedia data may contain text, video, audio, and images. After the Covid-19 pandemic era, the volume of digital images is also increasing drastically. There is a need to secure these images during the transmission. One of the best methods to protect this vital information is watermarking. Image watermarking is a technique in which a watermark is embed into the cover to secure the copyright and verify the identity. During the watermarking process, there are some characteristics like robustness, imperceptibility, capacity, security, and authentication must be balance. To make a balance among these properties, optimization techniques play a vital role. During the watermark embedding there is a scaling factor which must be optimized to get optimum value. This scaling factor balances the properties of the watermarking scheme. Different optimization techniques such as particle swarm, brain-storm, lightning search etc. can be used to get optimal scaling factor. Based on the literature review presented several research gaps are formulated in this article which clearly signifies for the necessity of the metaheuristic approaches. Open research challenges related to optimization techniques are elaborated for the researchers that can be explored in future.

Santos, A., Vega, A., Davenport, A. (2024). How to Ensure Patency of the Extracorporeal Circuit in Hemodialysis: Global Perspectives. Seminars in Nephrology.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0270929523001869>

An adequate knowledge of anticoagulants used to prevent clotting in the extracorporeal circuit is crucial to provide optimal hemodialysis. Drugs can potentially prevent extracorporeal circuit clotting, but administration, half-life, and potential side effects differ. However, there is a lack of concise recommendations to guide anticoagulation and to avoid side effects. Because of the development of newer anticoagulant agents, direct thrombin inhibitors, and heparinoids, some of the side effects related to heparin may be overcome, but a deeper knowledge of these newer drugs is necessary. Moreover, types of heparin used, routes of administration, and health care economics vary around the world. We performed an extensive review of the literature, and the present article focuses on available anticoagulant drugs, exploring doses, side effects, particular use in hemodialysis, mechanism of action, pharmacokinetic properties, and use in special situations. Classical anticoagulants are still the standard of anticoagulation, but many questions remain unanswered; for example, is there real superiority of one treatment over another in terms of efficacy, safety, and health care economics? Anticoagulant protocols for hemodialysis need to be standardized and further studies performed to answer all of these questions.

Liu, S., Zhong, C. (2024). Green growth: Intellectual property conflicts and prospects in the extraction of natural resources for sustainable development. Resources Policy, Vol. 89. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301420723012990>

Considering the global issues of resource depletion and climate change, the need for sustainable development is more significant than ever. This study focuses on China and examines the complex dynamics of green growth and natural resource exploitation through the prism of intellectual property conflicts and prospects to strike a balance between sustainable development and economic growth from 2000 to 2020. Advanced econometric techniques are essential to this research, such as the Cross-sectional Augmented Dickey-Fuller (CADF) test, the Cross-sectional Im, Pesaran, and Shin (CIPS) test, and the Cross-sectionally Augmented Distributed Lag (CS-ARDL) model. The study clarifies how important it is for intellectual property rights to spur innovation in environmentally friendly resource extraction techniques. It also evaluates the impact of taxes on the energy sector on China's energy transition rate, weighing the need for economic growth against environmental protection. This study thoroughly explains the opportunities and challenges related to intellectual property in green growth. It also offers important insights and strategies for academics, industry stakeholders, and policymakers who navigate the intricate landscape of sustainable resource exploitation.

Tang, J., Liu, Q. (2024). R&D tax incentive policy, intellectual property right protection, and corporate innovation in an emerging market. Research in International Business and Finance, Vol. 69. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0275531924000369>

Using the implementation of a pretax additional deduction (PAD) policy as a natural experiment, we document that the real effect of the PAD policy depends on regional intellectual property rights (IPR) protection. In regions with strong IPR protection, PAD policy enhances corporate innovation outputs and firms' innovation intention, while in regions with weak IPR protection, the role of PAD policy is greatly moderated. However, firms still enjoy the policy's tax benefits through real activity manipulation. Overall, we suggest that the value of the R&D PAD policy is mitigated in emerging markets lacking strong IPR protection. To promote innovation, governments should not only implement stimulus policies but also prioritize the development of robust IPR protection.

Ma, L., Liu, Y., Ran, C. (2024). Framework for intellectual property information services in academic libraries: Example from the United States and China. The Journal of Academic Librarianship, Vol. 50, Is. 1, 11 P. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099133323001696>

The provision of intellectual property information services (IPIS) plays a vital role in bolstering the public service infrastructure for intellectual property. Utilizing IPIS' social advantages in universities is integral to boosting technological innovation and fostering economic growth. This study conducts a literature review and network research to examine how academic libraries in the U.S. and China carry out IPIS in the knowledge economy era to adapt to the new network environment. Specifically, we select 43 academic libraries recognized as Patent and Trademark Resource Centers in the U.S. and 33 National Intellectual Property Information Service Centers in China. Our main contribution is developing a framework with 5 interrelated dimensions encompassing a total of 15 elements that can serve as a reference or guide for creating IPIS in academic libraries, where online services are the primary format. Through a comprehensive analysis of the survey sample websites, we thoroughly examine the key attributes of the IPIS models employed by academic libraries in both the U.S. and China across various levels. Our research also encompasses a comprehensive examination of the roles and responsibilities of academic libraries and librarians in the context of the knowledge and innovation era. Finally, this study draws upon the valuable practical experiences of IPIS at academic libraries in the U.S. and China, serving as a point of reference. It offers robust targeting and applicable guidelines and recommendations for academic libraries in comparable nations, particularly China, to build IPIS.

ЦІКАВИНКИ

«Війну виграють технології». Як штучний інтелект допоможе перемогти у війні з РФ?

Використання штучного інтелекту на полі бою уже зараз розв'язує ключові проблеми, однак ці рішення ще не мають системного впливу.

Щоб здолати набагато більшого за себе супротивника, треба нівелювати його переваги. Українське військове керівництво довело, що Збройні Сили здатні не програти росіянам. Однак питання перемоги залишається відкритим. Саме тому головнокомандувач Валерій Залужний та міністр оборони Рустем Умеров наголошують на необхідності розвитку технологічної переваги. «Війну виграють технології. Росіяни можуть мобілізувати для м'ясних штурмів мільйони, а їх заводи за Уралом працюють у три зміни. Нашу перевагу забезпечать асиметричні відповіді і вони можливі завдяки інноваціям. Ми винаходимо технології, тестуємо і масштабуємо їх», – наголосив міністр оборони в одній з останніх заяв.

Наразі головною технологічною зіркою є штучний інтелект (ШІ). Його розвиток та активне впровадження, здається, не минули жодну сферу життя людини. Проте для армій, особливо західних демократій, штучний інтелект уже не новинка. У низці оборонних відомств департаменти давно розвивають та впроваджують ШІ. Для українських Сил оборони розвиток систем машинного навчання тільки починається. Тим не менш, на фронті вже можна побачити озброєння, які працюють за допомогою ШІ. Одного дня їх кількість та системний вплив можуть стати настільки вагомими, що це дозволить переломити позиційну форму війни.

Концептуалізація використання ШІ у війську

У 2019 році американський аналітичний центр Research ANd Development (RAND) у звіті «Позиція Міністерства оборони щодо штучного інтелекту: оцінка та рекомендації» запропонував розділити використання ШІ армією на три категорії. Класифікація залежала від кількох факторів: рівня управління, контрольованості середовища та наслідків у випадку технічних збоїв. RAND визначив такі напрямки використання ШІ: Enterprise AI, Mission-Support AI та Operational AI. Кожен з них охоплює певну сферу військової діяльності: від матеріально-технічного забезпечення армії до роботи груп у зоні боїв.

Enterprise AI використовується в системах управління фінансами і персоналом. В оборонному секторі найпоширенішими варіантами її застосування є логістика та робота з медичними записами в госпіталях. Ці середовища жорстко контрольовані, тож технічний збій у них матиме мінімальні наслідки. Одне з таких рішень стосується України. Недавно керівник з питань ШІ в Пентагоні заявив, що його команда допомагала створювати бази даних для аналізу партнерської допомоги Україні. Ця ініціатива, відома як Skyblue, спрямована на те, щоб допомога залишалася організованою.

Mission-Support AI є проміжною категорією використання штучного інтелекту щодо контролю середовища та наслідків технічного збою. Тут ШІ покликаний покращити систему управління військами в умовах реальних бойових дій. Нейрона мережа може допомагати в оптимізації розподілу ресурсів, плануванні місій і тактичних операцій. Для цього ШІ вчать працювати в реальному часі з великими обсягами даних, які часто неструктуровані чи дублюють одні одних. Для армій розвинутих країн проблема перенасичення даними в ході проведення операцій не нова. Під час війн в Афганістані та Іраку до військових штабів США в Кувейті та Катарі стікалися величезні обсяги даних із супутників, літаків, радарів та польових підрозділів. Люди не змогли б швидко обробити цю інформацію.

Як наслідок, у штабах армії США накопичувалася інформація, яка була настільки неоднорідною, що отримати з неї цілісний продукт оперативних даних ніяк не вдавалося. Швидкість та якість інформування командування про ситуацію на всьому театрі воєнних дій надає суттєву перевагу одній армії над іншою. Через майже 20 років після початку війни в Іраку армія США покращила якість

отримуваних даних та активно впроваджує ШІ для швидкої обробки великих масивів інформації, що кратно поліпшує рівень обізнаності командування. У лютому 2022 року Міноборони США шляхом об'єднання низки департаментів створило Головне управління цифрових технологій і штучного інтелекту (CDAO). Воно має прискорити впровадження систем штучного інтелекту для отримання переваг при ухваленні рішень на всіх рівнях – від залу засідань до поля бою.

Ставка американців на ефективне використання ШІ в роботі з розвідувальними даними є стратегічним кроком з підготовки до воєн. Уже зараз військові аналітики, серед яких представники Асоціації армії США (AUSA), переконують, що у випадку воєнного зіткнення Штатів та Китаю буде особливо виражена «битва даних». Той, хто зможе краще та швидше аналізувати події на полі бою, отримає значну перевагу. Крім того, Пентагон розробляє концепцію Decision Centric Warfare (DCW), яка має на меті досягти вищої швидкості ухвалення рішень завдяки використанню штучного інтелекту та безпілотних систем ураження. Operational AI передбачає використання ШІ у зброї, яка працює в динамічному та агресивному середовищі. Це дозволяє посилити ефективність використання зброї або розвинути її автономність з мінімальним залученням людини. Для України саме ця категорія є пріоритетом. Вона дозволяє забрати бійців з лінії зіткнення, що в поточних реаліях гарантує збереження їхніх життів.

Український контекст

Велика війна проти Росії змусила українську армію задуматися про застосування ШІ. Усі варіанти таких рішень покликані задовольнити конкретні потреби Збройних Сил. Для стимулювання розвитку оборонних технологій у квітні 2023 року був запущений кластер Brave1. За сім місяців існування він отримав понад 780 заявок від українських стартапів і надав 84 гранти на 1,53 млн дол. Наразі на Brave1 зареєстровані 35 розробок із застосуванням методів штучного інтелекту, з яких 29 пройшли військову експертизу. Оборонний кластер при використанні військами нейромереж також спирається на концепцію RAND.

Враховуючи технічні можливості та нагальні потреби армії, Brave1 основний акцент робить на Mission-Support AI та Operational AI для автоматизації та надання нових можливостей наявному озброєнню. Війна в Україні сприяла переосмисленню армією США своїх пріоритетів у розвитку машинного навчання. Якщо раніше Пентагон спрямовував основні зусилля на Enterprise AI та Mission-Support AI, то тепер, аналізуючи бойовий досвід української армії, відбувається активний розвиток Operational AI.

Підвищення ситуаційної обізнаності

В умовах активних боїв головним завданням для українських розробників є забезпечення ШІ-рішень для фронту. Одним з них є система Griselda, яка використовує ШІ для збору розвідувальних даних і підвищення ситуаційної обізнаності військ. Вона здатна обробляти тисячі повідомлень із супутників, безпілотників, соцмереж, ЗМІ та зламаних баз даних ворога. Griselda за місяць обробляє понад 25 тис цілей, а рекорд за часом з моменту отримання інформації про ворога до її появи в системі становив 28 сек. Технологія інтегрована із системою ситуаційної обізнаності Delta, застосунками для артилеристів і танкістів «Броня», «Кропива», «Укроп» та «ГісАрта».

Як і у випадку з виробниками зброї, міжнародні технологічні компанії, які розвивають технології машинного навчання, зацікавлені в залученні своїх продуктів у війні в Україні. Прикладом є низка компаній, які надають своє програмне забезпечення для аналізу даних про пересування російських військ. Одним з найцікавіших продуктів американської компанії Palantir є Palantir Edge AI. Він дозволяє військовим автоматизувати процеси за допомогою універсальних алгоритмів. Компанія не розробляла ШІ спеціально для українських військових, а тільки вмонтувала наявні системи в певне контрольоване середовище. Palantir може налаштувати модуль так, щоб супутникові знімки та інші джерела інформації оброблялися автоматично й відображалися на карті. Для військових це заощаджує десятки годин аналізу. Продукт зручний у користуванні, оскільки вся інформація про певну місцевість зібрана в одну зрозумілу картинку.

Компанія Primer Technologies, яка створює системи для аналізу великих наборів даних, в Україні за допомогою ШІ аналізувала перехоплені розмови окупантів. Записи були автоматично транскрибовані, перекладені та проаналізовані за допомогою кількох алгоритмів ШІ, розроблених Primer. Для компанії

це стало непоганою PR-кампанією, оскільки на цивільному ринку вона продає алгоритми ШІ, навчені транскрибувати та перекладати телефонні дзвінки.

ШІ, дрони і турелі

Використання штучного інтелекту на полі бою вже зараз розв'язує ключові проблеми: зберігає життя людей та нівелює дії російських систем РЕБ. Дрони стали невід'ємною частиною фронту. Ними ведуть розвідку та нищать ворожу техніку. Проте, якщо на початку великої війни в застосуванні БПЛА українські війська переважали росіян, то тепер ініціатива переходить до ворога. Крім того, війська РЕБ є реальною проблемою для українських операторів дронів. У вересні Міноборони України допустило до експлуатації комплекс БПЛА Saker Scout із системою машинного навчання. Вона дозволяє комплексу розпізнавати та атакувати 64 типи цілей у районах, де через РЕБ не можуть працювати інші безпілотники. Комплекс складається з розвідувального дрона та FPV-дронів.

У команді Saker Scout переконують, що БПЛА використовувався в автономному режимі, коли пошук та знищення цілей відбувалися без участі людини. Проєкт покликаний забезпечити надзвичайно швидкий процес розвідки, ухвалення рішень і завдання ударів, де участь людини може зводитися до мінімуму. Головне завдання інженерів – навчити ШІ виявляти цілі ворога. Росіяни зробили роботу над помилками перших місяців війни і навчилися маскувати техніку, тому навчання нейромережі може ускладнитися. Проте українські військові володіють унікальною експертизою з демаскування ворожих цілей. Наразі обговорюється ідея залучення ветеранів, які були операторами БПЛА, до навчання ШІ.

Крім неба, штучний інтелект активно застосовується в наземних системах. Недавно Нацгвардія провела випробування дистанційно керованої турелі ТГП, яка використовує ШІ для виявлення противника. Її розробила команда devDroid. ТГП розміщується в окопі глибиною 40-80 см, під час бою підіймає зброю на 30 см з окопу, вражає противника й опускається в окоп. Система ідентифікує цілі, визначає відстань до них, супроводжує їх та розраховує балістику. Оператору потрібно лише навести турель на ціль і натиснути на кнопку. Бойовий модуль ТГП рухається в трьох площинах з використанням датчика орієнтації, що дозволяє йому при нахилі 30 градусів вирівнювати зброю по горизонту. Система здатна захищати опорні пункти від ворожих дронів, відволікати на себе вогонь противника і прикривати піхоту.

Джерело: [epravda.com.ua](https://pravda.com.ua)

Підписки на авто і дрони-пожежники – якими можуть бути технології у 2053 році

Якими можуть бути гаджети у 2053 році? Про це вирішили подумати у виданні Wired, тож звернулися по допомогу до експертів та власної уяви та розповіли, якими можуть телевізори, телефони, навушники та інші персональні гаджети за 20 років. На їхню думку, майбутнє гаджетів залежить не лише від технічного прогресу, але і від оточення, у якому житиме суспільство.

AIN.UA публікує переклад матеріалу.

Телевізор

Уявіть: екрани всюди. Екрани у вашій долоні, екрани у вашому автономному транспортному засобі, екрани вбудовані в дорожні знаки. Це телевізори у 2053 році. Однак, називати це телевізорами дивно. Дисплеї будуть вражати – тонші, яскравіші, їх буде можна згортати, як журнали, – і настільки дешеві у виробництві, що деякі продукти стануть майже безкоштовними. Ну, не зовсім. Право на безкоштовне телебачення отримають усі, хто підпишеться на рекламний TV-сервіс Джеффа Безоса BlueOriginals, який використав Starlink Ілона Маска для трансляції своїх програм ШІ по всьому світу. Підписники потокового сервісу від DisneyCharter-Shopify-WarnerBros.-Discovery+, яка придбала активи TikTok у США після заборони, отримують повний безкоштовний набір. За купівлі гарнітури Apple Vision Pro XX за \$640 людина отримає безкоштовний дисплей Apple TV у комплекті.



Екранів буде так багато, що навіть люди стануть багатоекранними, кожен із нас поглинатиме аудіовізуальні канали з двох або більше особистих екранів одночасно. Дизайнерка й авторка Еріка Гол називає це «нашою власною ідіосинкратичною комбінацією пристрою та вмісту».

Маленька дитина, яка втратила слух після перегляду «Оппенгеймера» в ІМАХ у 2023 році, розробила новаторську технологію субтитрів для прозорих екранів — ми цього захочемо, тому що звук усе одно буде поганим.

«Єдина апаратна проблема, яку потрібно виправити – аудіо!» — каже Тоні Фаделл, дизайнер і винахідник iPod. «Менші, тонші екрани суперечать першооснові аудіофізики. Виріши це, Samsung!».

Samsung, роблячи все можливе, для задоволення Тоні, анонсує нову чотиривимірну звукову панель просторового аудіо на виставці CES 2053, але вона постачатиметься лише в комплекті із 4D-телевізором

Телефон

Дивлячись на телефон, який зараз тримаєте в руках, ви можете подумати, що 99% у цьому напрямі вже зроблено. Тут більше немає про що думати. Не кваптеся: за словами керівника Counterpoint Research Ніла Шаха, смартфон 2053 року взагалі не буде телефоном. Він буде вбудований у вуха чи навіть мозок.

«Він матиме генеративні та когнітивні можливості штучного інтелекту, – каже Шах, — вивчатиме наші звички та передбачатиме потреби, плавно підключаючись до зовнішніх пристроїв в офісі чи в дорозі».



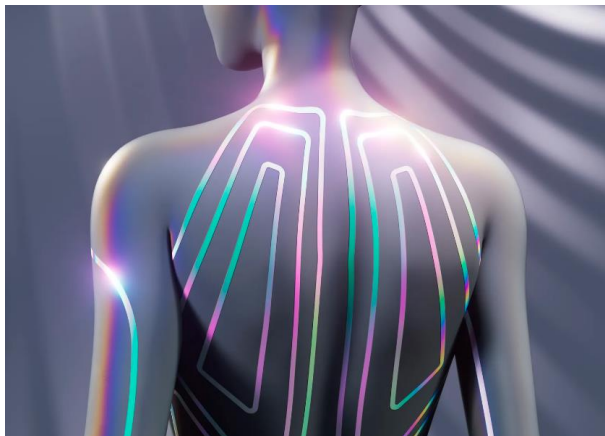
Кишеньковий віртуальний помічник, уповноважений штучним інтелектом, передбачати наші бажання, транслюватиме адаптований під настрій плейлист, коли ми заходимо до роботаки, яке він нам викликав, перетворить наш телефон на пристрої персоналізації, які ми завжди уявляли. Ми будемо менше фізично контактувати із мобільними пристроями. Ми припинимо днями дивитися в телефони, натискати, гортати й віддавати голосові команди доведеться значно рідше. За потреби глянути в екран ми користуватимемося не лише скляними плитками, але й цікавішим конструкціями, наприклад, згорнутими дисплеями, які перетворюватимуться на сенсорні екрани, розміром із долоню.

Виробництво таких гаджетів потребуватиме певних трансформацій під вимоги світу дефіциту ресурсів та надлишку відходів. Співзасновник Fairphone Мікель Баллестер прагне побудувати повністю відстежувані ланцюги поставок «від колиски до могили», у яких кожна залучена людина зароблятиме прожитковий мінімум.

Нездійснена мрія? Ми сподіваємося, що ні. Він також у захваті від потенціалу розчинних друкованих плат, які можна буде розчинити у воді, «для легкої переробки кожного окремого компоненту». Круто, хоча нам цікаво, як це вплине на рейтинг IPX-пристрою.

Відстеження здоров'я та фізичної форми

Коли йдеться про підтримання хорошої фізичної форми в майбутньому, основну частину важкої



роботи зі збереження стрункості виконуватимуть препарати типу Ozempic. Однак для отримання результату все одно знадобиться фактична робота. Нескінченні цифрові клони вашого улюбленого інструктора Peloton будуть проводити одночасні тренування у всьому світі із завданнями, адаптованими під ваші конкретні цілі та потреби.

Ультраширокополюсмігові чіпи з визначенням геолокації, значно кращі за ті, що зараз допомагають iPhone знаходити сусідні AirTags, контролюватимуть нашу форму, точно відстежуючи рухи крихітних датчиків, вбудованих у спортивний одяг, який водночас

відводитиме піт.

Розумні годинники залишаться популярними, але замість того, щоби просто підраховувати повторювані дії, вони ретельно відстежуватимуть широкий спектр захворювань. Нові датчики точніше відстежуватимуть артеріальний тиск, рівень глюкози та частоту серцевих скорочень. Вони передаватимуть дані у ШІ-механізм на пристрої, який співвідноситиме будь-які проблеми з попередніми даними та інформацією про стан здоров'я членів сім'ї в реальному часі.

Дженніфер Радін, епідеміологиня, яка проводила дослідження для Scripps і Центрів контролю за захворюваннями, каже, що дані, які збирають сучасні пристрої, не надто деталізовані. У світі 2053 року, повному дешевих і всюдисущих переносних пристроїв, вони не лише повідомлятимуть нам, коли ми захворіли. Отримана з мільйонів джерел інформація використовуватиметься для створення детальних моделей здоров'я кожної спільноти, прогнозування поширення вірусів і алергенів та відстеження тенденцій у суспільному масштабі.

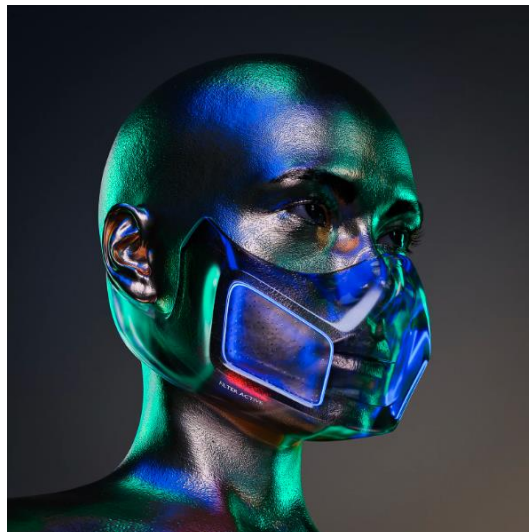
«Я сподіваюся, це допоможе людині краще зрозуміти власне здоров'я, а також спалахи, які можуть відбуватися в соціумі, а також — наслідки змін навколишнього середовища», — каже Радін.

Сповідення лунатимуть з усіх екранів та пристроїв щоразу, коли віртуальний медик визнає, що треба записатися на консультацію чи на прийом із допомогою дрона. Якщо серйозно, ми просто сподіваємося, що штучний інтелект буде поводитися добре.

Вживання в катастрофах

Краєвид 2053 виглядатиме, як зараз, тільки більш «побитий». Почорнілі від вогню ліси, забруднені річки, задимлене небо і збитий через нагріту біосферу в піну океан. Враховуючи це похмуре майбутнє, технології, які ми використовуємо для пом'якшення наслідків власної планетарної жорстокості та зневаги, безсумнівно, розвиватимуться.

Портативні монітори якості повітря сповіщатимуть нас про наявність твердих частинок, чадного газу, спор плісняви та патогенів, на кшталт Covid-51. Наші мобільні пристрої зможуть сканувати їжу на наявність слідів мікропластику та інших потенційних токсинів. Маски з фільтрацією повітря будуть тоншими завдяки прогресу в антимікробному поліестері, придатними для багаторазового використання.



Робін Мерфі, професорка інформатики та інженерії в Техаському університеті A&M і співзасновниця Центру роботизованого пошуку та порятунку, бачить майбутнє, у якому завдяки технологіям навіть найгірші екологічні катастрофи будуть менш руйнівними. На її думку, ключем до цього є автономні роботи. Безпілотники цілодобово відстежуватимуть пожежі та скидатимуть вогнегасні засоби в небезпечних для людей зонах. Армії маленьких роботів будуть пробиратися крізь уламки, щоби шукати тих, хто потрапив у пастку. Водяні боти рухатимуться найдрібнішими річками, недоступними для сучасних дослідників, збираючи дані для вдосконалених ШІ моделей прогнозування повеней. Це дозволить повідомляти найвразливіших жителів про час евакуації.

«Я передбачаю світ, у якому катастрофи не будуть надзвичайними ситуаціями», — каже Мерфі.

Ці технології не витіснять практичну рятувальну роботу, а навпаки доповнять зусилля перших служб реагування. Людям усе одно доведеться вирішувати, хто отримає допомогу першим і де зосередити такі ресурси, як їжа та вода. Машини зможуть навчитися цього аж до 2083 року.

Навушники



Популярність навушників-вкладишів значно знизиться до 2053 року. Удосконалення матеріалів і методів виробництва призведе до створення менших, легших і зручніших дизайнів і, що важливіше, навушників, які ідеально підходять для ваших вух. Уже зараз можна купити навушники з кінчиками, сформованими відповідно до зовнішнього слухового проходу, але вже за 30 років ви зможете отримати навушники, надруковані на 3D-принтері або сформовані відповідно до ваших розмірів. Вони будуть такими непомітними та зручними, що ви забудете, що їх носите.

Прогрес у технології акумуляторів вплине на навушники так само як і на автомобілі та інші пристрої. Термін слугування батареї збільшиться шляхом накопичення енергії з ваших рухів і тепла тіла. Удосконалення бездротових технологій забезпечить стабільну та надійну передачу надзвичайно складних, насичених інформацією даних — значно більше, ніж просто аудіо. Хоча відтворюване аудіо демонструватиме високий рівень звукової точності та реалізму.

Навушники-вкладиші 2053 року — це більше, ніж просто аварійні капсули, вони виконуватимуть багато завдань, які зараз виконують наші телефони. Навушники стануть порталом, помічником і платформою для запуску програм. Дзвінки, миттєвий переклад багатомовних розмов, керування розумним будинком — для цього не знадобиться екран, лише дотик чи голосова команда. Навушники матимуть обчислювальну потужність достатню для функціонування як персональної операційної

системи, стираючи межі між аудіоаксесуаром і мобільним комунікатором. Якщо розглядати навушники майбутнього можуть стати такими ж важливими, як одяг чи житло.

Автомобіль

Чому літальні автомобілі завжди вважали майбутнім автотехнологій? Вони ж із 1940-х років називаються гелікоптерами. У сучасному світі електромобілі викликали найбільші потрясіння в автомобільній промисловості. Але наступні три десятиліття будуть менш радикальними. Кращі батареї? Звичайно. Повноцінний автопілот? Ймовірно. Вітрове скло доповненої реальності? Уже зараз WayRay та інші його розробляють. Відмова від володіння автомобілем? Звичайно.

Для Енді Палмера, генерального директора компанії Pod Point і колишнього CEO Nissan, акумулятори стануть наступним великим, нудним досягненням.

«Вони будуть більш енергетично щільними, що означає більші радіуси дії. Ми побачимо зміни в способі заряджання акумуляторів — потенційно бездротовість та швидкість», — каже він.



Що стосується більш екологічно чистого палива, то, за словами Палмера, слід приглядатися до водню. Завдяки йому можна подолати із безпекою зберігання та виробництва. Експерти погоджуються, що наступні десятиліття нарешті принесуть повноцінне автономне водіння — автомобілі без керма стануть нормою.

Володіння автомобілем є сучасним символом статусу. Але згодом мобільність перетвориться на послугу, особливо у великих містах.

«Автомобілі на вимогу стануть звичним явищем, особливо, якщо їх можна буде викликати дистанційно. Але в сільській місцевості ми не побачимо значних змін», — додає Палмер.

Соумен Мандал, старший автомобільний аналітик Counterpoint, вважає, що домінуватимуть підписки на авто, спільне використання поїздки і замовлення таксі. Мікромобільність стрімко зростає, а продажі нових автомобілів стагнуть. Звичайно, ваше robotaxi старанно продаватиме додаткові компоненти: потокове відео в салоні, оновлену AR-інформацію, розширені функції безпеки та навіть спеціальні аромати.

Найбільший зсув відбудеться в суспільстві. Три дивовижні статистичні інформації не змінилися впродовж двох десятиліть: середня кількість щоденних поїздки становить менш як 30 миль; середня місткість автомобіля — 1,4 людини, що робить типовий п'ятимісний автомобіль занадто великим; у середньому автомобіль проводить 95 % часу на стоянці. Сучасний автомобіль не має об'єктивного сенсу, тож різкі зміни неминучі. Так, можливо, з'являться літальні автомобілі. Ми просто дуже сподіваємося, що вони не потребуватимуть людей-водіїв.

Джерело: ain.ua

Перемогти смерть. Завдяки яким новітнім технологіям людина житиме вічно?

Футуролог та експерт Google Рей Курцвейл прогнозує, що людство досягне безсмертя вже у 2030 році. Завдяки чому?

Лідери глобальних технологічних гігантів Джефф Безос, Пітер Тіль та Річард Бренсон інвестують у технології, завдяки яким людина житиме вічно. Мова йде не лише про кріоніку (замороження), а й про наноботи та цифрове безсмертя.

Ще у 2005 році видатний американський футуролог Рей Курцвейл передбачив, що до 2030 року інтелект робота досягне довершеності людського мислення. Саме це дозволить після смерті тіла людини перемістити її свідомість на цифровий носій, наприклад, вмонтувати в робота-гуманоїда.

Які останні наукові й технологічні відкриття у сфері BioTech, диджитал-безсмертя та генної інженерії здатні подарувати людині вічне життя?

Безсмертя з точки зору філософів

За даними Statista, середня тривалість життя представників англійської аристократії в період між 1200-м та 1745-м роками становила 62-64 роки. Це досить непогані цифри для тих часів, при тому і в античну, і в середньовічну епохи були свої довгожителі. Серед них – перший імператор Риму Август (помер у віці 75 років), перша жінка-імператриця Японії Суйко (74 роки), британська королева Єлизавета I (70 років), британська королева Вікторія (81 рік).

Звісно ж, тривалість життя вельмож та монархів була вищою, ніж простих мешканців середньовічних міст, бо знать жила в кращих та безпечніших умовах. Найбільше життю звичайних людей епохи Середньовіччя загрожували війни, бубонна чума, убивства грабіжниками під час мандрівок, голод, інквізиція та переслідування еретиків, смерть жінок під час пологів, висока дитяча смертність.

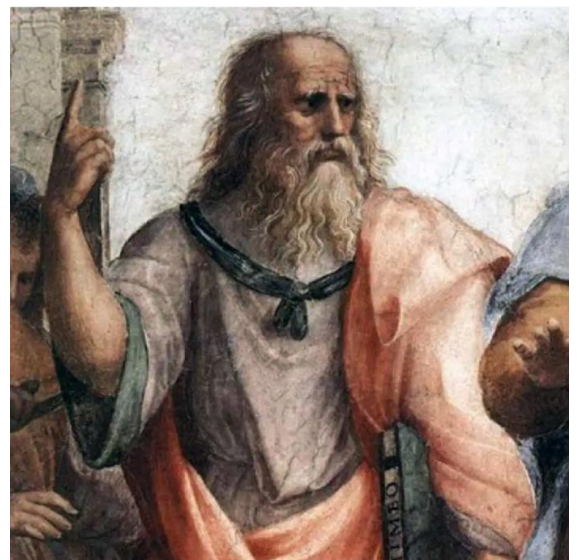
Так, унаслідок епідемії чуми середня тривалість життя у Флоренції (кінець XIV століття) становила трохи менше 20 років – удвічі менше, ніж у 1300 році. А від хвороб та різних інфекцій помирали 20-30% дітей віком до семи років.

Зважаючи на недосконалість світу, у якому не було медичних технологій, давні мислителі усвідомлювали невідворотність смерті. Через це в основу тогочасних вчень закладалося поняття безсмертя. Ці вчення – релігійні та філософські – дарували надію більшості людей досягти кращого життя в потойбічному світі.

Античні та середньовічні мислителі не гарантували безсмертя на Землі. Вони проповідували безсмертя душі як частини божественного. Таке безсмертя людина мала б набувати після смерті тіла, еднаючись з Абсолютом або Богом.

Найбільш яскраво про це розповідає давньогрецький філософ Платон (427-347 роки до н. е.) у діалозі «Федон». Головний герой діалогу Сократ (учитель Платона) проводить з друзями останні години перед своєю стратою. Він має випити отруту.

У цю мить Сократ не боїться смерті, що наближається, і пояснює засмученим приятелям, що фізична смерть тіла – не перешкода для вічного існування душі. Він вчить, що душа перебуває в найбільш досконалому світі ідей, який є набагато вищим за матеріальний. Під час доторку до тіла



(матеріального світу) душа забуває все, що знала про Бога, який її створив і з яким вона була єдина. Тіло – це своєрідна в'язниця для душі, вважає Сократ.

У період Середньовіччя Аврелій Августин (354-430 роки), теолог, філософ та представник тогочасної схоластики, відкидає уявлення неоплатоніків про душу як в'язницю тіла. Він вважає душу й тіло взаємопов'язаними і вчить, що не лише душа, а й тіло отримує безсмертя, коли людина вмирає. У праці «Трійця» Августин зазначає: «Людина – це розумна субстанція, яка складається з душі і тіла».

В епоху Відродження у центр уваги філософів потрапляє не Бог, а людина, що має силу волі, свободу і несе в собі частку безсмертя ще за життя. Таке уявлення про людину ближче сучасним поколінням. Надприродне безсмертя, яким його зображували в Античності та Середньовіччі, стає реальнішим. Схоже, людство готове прийняти думку, що набути безсмертя можливо за життя.

У 21 столітті апологетами ідеї безсмертя стають не філософи і теологи, а підприємці. Серед них – Джефф Безос, Пітер Тіль, Річард Бренсон, Ларрі Пейдж.

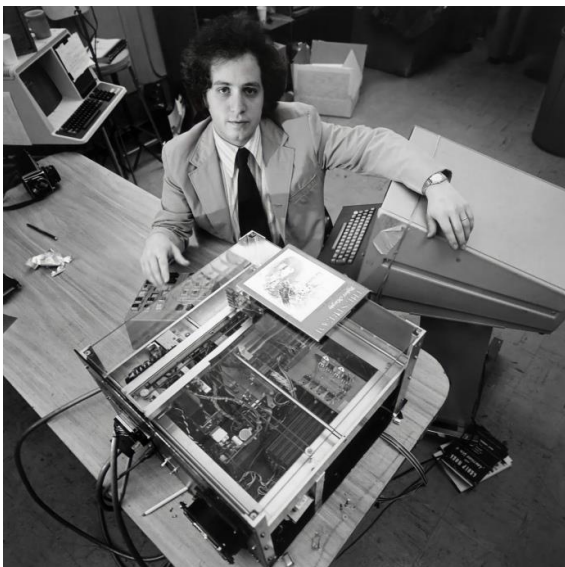
Співзасновник Google Ларрі Пейдж інвестував в організацію Calico, яку називають «лабораторією безсмертя». Її місія – дослідити біологічні процеси, які контролюють тривалість життя, і винайти технологію, яка зможе його подовжити. Пітер Тіль планує заморозити своє тіло після смерті завдяки криогенній технології в надії відродитися згодом. Річард Бренсон захоплюється цифровим безсмертям.

Які технологічні розробки дозволять людству подолати смерть?

Наноботи – ліки проти смертельних хвороб

Рей Курцвейл, 75-річний футуролог, учений, експерт Google, у 1990-х роках зробив 147 футурологічних прогнозів, більшість з яких справдилися з точністю 86%. Серед них – програти найкращим шахістом партію в шахи комп'ютеру до 2000 року, доступ більшості країн світу до високошвидкісного бездротового інтернету до 2010 року, масове використання людьми ноутбуків до 2009 року.

У 2003 році Курцвейл припустив, що протягом наступного десятиріччя людство матиме технологію, яка запобігатиме старінню та смертельним хворобам.



Мова йшла про мікроскопічних роботів, які відновлюють людське тіло на клітинному та молекулярному рівнях. Це означає, що наноботи зможуть усувати певні захворювання, що з віком розвиваються в організмі.

Така розробка з'явилася завдяки галузі синтетичної біології. Наноботи зможуть забезпечити індивідуальний підхід до лікування людини завдяки своїй здатності пристосовуватися до унікальної генетичної структури організму хворого.

Після потрапляння в організм наноботи вдосконалюватимуть роботу мозку, підтримуючи когнітивні функції людей похилого віку, і покращуватимуть пам'ять. Мікроскопічні роботи зможуть відновлювати нервові шляхи, що дозволить убезпечити людину від невиліковної наразі хвороби Альцгеймера.

За прогнозами науковців, завдяки використанню технології наноботів у медицині, середня тривалість життя людини перевищить сто років. Водночас людство зіткнеться з етичними проблемами, адже втручання наноботів в організм спричинять його модифікації, постануть питання конфіденційності. Для безпечного поширення технології буде створена нормативна база.

Зараз ця розробка перебуває на етапі досліджень. Оскільки наноботи – це генетично модифіковані бактерії, вони здатні неконтрольовано розмножуватися. Синтетичні біологи працюють над їх створенням у спеціально обладнаних медичних лабораторіях і завдяки цьому контролюють їх реплікацію.

Над революційною розробкою працюють біотех-стартап Zymergen (створив фабрику наноботів Helix), компанія Ginkgo Bioworks (фабрика Bioworks 1&2), платформа Synthace (фабрика Antha).

Цифрове безсмертя

У своїй книзі *The Singularity Is Near* (2005 рік) Курцвейл передбачив, що технології забезпечать людству вічне життя до 2030 року. Пояснюючи свою думку, він спирався на припущення, що до цього часу машини зможуть пройти тест Тюрінга, який визначає, чи може робот мислити на людському рівні.

Можливо, саме у 2030 році інтелект робота і людини стануть одним цілим. Цю єдність не можна буде порушити ні технологічними, ні психологічними методами. Так виникло поняття «цифрове безсмертя». Людина зможе досягти вічного життя, перемістивши свій мозок у цифровий простір шляхом об'єднання з машиною.

Це звучить як сценарій науково-фантастичного фільму, однак tech-стартапи вже працюють над реалізацією такої можливості. Наприклад, американський Netcome розробляє технологію, яка дозволить зберегти автентичність мозку певної людини шляхом завантаження спогадів у хмару. Як пише MIT Technology Review, ця технологія можлива завдяки «високотехнологічному процесу бальзамування».

Тіло кладуть у хімічний розчин, який зберігає мозок померлого недоторканим. Netcome вважає, що цей метод бальзамування дозволяє зберегти коннектом людини. Коннектом – це повна система нейронних зв'язків у людському мозку. Так стартап прагне утримати свідомість померлого живою та дієвою.

Однак для проведення такого бальзамування охочі досягти безсмертя мали дати дозвіл на евтаназію. Це стало перешкодою для досліджень і призвело до втрати Netcome угоди з Массачусетським технологічним інститутом (MIT) у 2018 році.

Учені MIT розуміли, що ця технологія перебуває на ранніх етапах, і в учасників програми немає ніяких гарантій, що після евтаназії їх свідомість збережеться і буде поміщена в хмару. Netcome продовжує свої дослідження.

Про об'єднання людського розуму та машин розмірковує і футуролог Ен Пірсон. Він вважає, що людство досягне цифрового безсмертя до 2050 року. На його думку, людські почуття та інтелект після смерті тіла можуть бути поміщені на технологічний носій, наприклад, підключені до робота-андроїда. Науковці зробили відкриття, що після смерті людини мозок працює близько п'яти хвилин.

Однак це може бути пов'язано із суттєвими ризиками. Людина орендуватиме певного робота чи хмарний простір, однак самі ці технології належатимуть компаніям. Немає ніякої гарантії, що ці компанії не забажають "поневолити" людину і використовувати почуття, розум та свідомість для власної вигоди.



У найгіршому сценарії можна стати розумним сервісним роботом, який безкоштовно працюватиме на якійсь фабриці. Це не зовсім те, чого люди хотіли б від свого цифрового безсмертя. Саме тому для захисту "цифрового Я" людини в майбутньому буде створена нова законодавча база.

Приватні компанії захищатимуть людську свідомість, переміщену в робота. Уже зараз Arqit розробляє систему захисту конфіденційності, яка може стати методом захисту цифрових ідентифікацій людей. Фірма розробила рішення квантового шифрування QuantumCloud. Воно використовує передову криптографічну технологію для захисту конфіденційних даних і комунікацій від хакерів.

Якщо в майбутньому люди довірять свою свідомість роботу-гуманоїду, то слід переконатися, що хакери та кіберзлочинці не завдадуть їй шкоди.

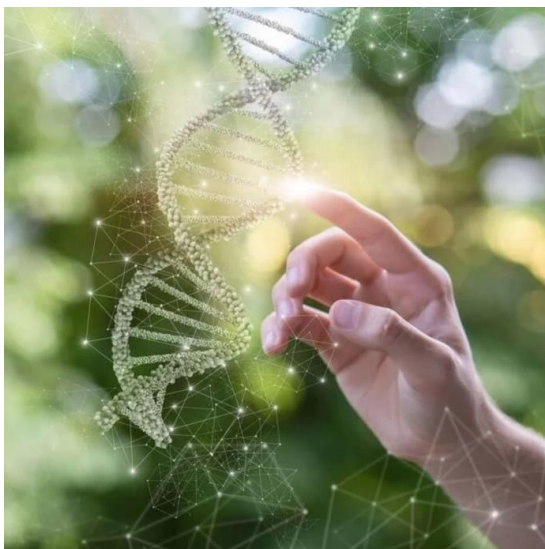
Генна інженерія та перепрограмування клітин

Потенціал генної інженерії з огляду на досягнення людиною безсмертя доволі великий. Учені винаходять методи перепрограмування клітин, модифікації ДНК, експериментують з ін'єкціями стовбурових клітин в організм хворих.

У майбутньому можуть з'явитися таблетки, які будуть нищити «клітини-зомбі», що спричиняють смертельні захворювань. Науковці встановили, що ін'єкції стовбурових клітин здатні омолоджувати організм людини.

Стовбурові клітини розподілені по всьому людському організму, особливо багато їх у кістковому мозку. Однак з віком ці клітини втрачаються, що погіршує процеси регенерації. Водночас плоскі черви та гідри зберігають стовбурові клітини протягом усього життя, тому в них така висока здатність до регенерації.

Унікальність стовбурових клітин у тому, що вони можуть поширюватися організмом і трансформуватися в 200 типів клітин: м'язові, кісткові, нервові. Головне – вони можуть відновлювати та регенерувати пошкоджені тканини.



У 2016 році було проведено дослідження з 11-ма важкохворими пацієнтами, які перенесли серцеві напади. Після ін'єкції стовбурових клітин рубцева тканина змінилася і рубці зменшилися на 40%. У 2019 році ученим Кембриджського університету вдалося відновити втрачений серцевий м'яз і кровоносні судини в щурів завдяки трансплантації стовбурових клітин з людського серця.

На думку доктора Стівена Коена, який володіє оздоровчими клініками в Каліфорнії та Лондоні, терапія стовбуровими клітинами здатна збільшити тривалість людського життя до 150 років. Коен розробив концепт технології, яка може бути реалізована через п'ять років. Вона передбачає введення людям екзосом (найменша з мембранних везикул, що відповідає за збереження, транспортування та переробку поживних речовин, продуктів та відходів клітини).

Ці везикули виробляються стовбуровими клітинами природним чином. Чим більше екзосом буде в організмі людини, тим краще функціонуватиме мозок. Саме ця технологія в майбутньому допоможе людині жити набагато довше.

Джерело: pravda.com.ua

ІНФОРМАЦІЯ ВІД ПАРТНЕРІВ

Створення Technology and Innovation Support Center (TISC) в Україні



Інтелектуальна власність є невід'ємною частиною сучасного суспільства, що охоплює права на винаходи, авторські твори, торгові марки, дизайн та інші інтелектуальні надбання. В умовах стрімкого світового прогресу, трансформації цифрових технологій, динамічного розвитку виробництва, інновацій та бізнесу особливого значення набувають права на результати інтелектуальної діяльності людини. Ці процеси вимагають нового підходу до правової оцінки і захисту інтелектуальної власності, суть якого полягає у визнанні за відповідною особою (фізичною чи юридичною особою), що створила відповідний об'єкт інтелектуальної власності, права авторства (винахідництва) на такий об'єкт.

Ще у квітні 2009 року Всесвітня організація інтелектуальної власності (ВОІВ) прийняла рішення про запуск експериментального проекту зі створення Technology and Innovation Support Center (TISC) в Україні. Процес створення мережі TISC було започатковано підписанням 23.07.2018 р. Меморандуму про взаєморозуміння між Міністерством економічного розвитку і торгівлі України та ВОІВ. З 2023 р. на базі УкрІНТЕІ функціонує Центр підтримки технологій та інновацій / TISC (TISC (nipo.gov.ua)), що є нетиповим міжнародним проектом підтримки винахідництва, інновацій та стартап-проектів, що надає винахідникам доступ до патентної, наукової і технічної баз даних, допомогу в ліцензуванні та трансфері технологій, надає інформаційно-консультативну підтримку та послуги з питань охорони інтелектуальної власності, комерціалізації та просування інновацій на технологічних ринках України та за кордоном, забезпечує охорону прав і управління ними.

Регіональний TISC, створений на базі Вашої наукової установи, надає наступні послуги для винахідників, інноваторів, авторів, креаторів:

1. Базовий рівень – обов'язкові, згідно з вимогами ВОІВ (на безкоштовній основі):
 - надання доступу до патентних і непатентних інформаційних ресурсів;
 - надання консультаційної допомоги щодо використання вищезазначених інформаційних ресурсів;
 - організація дистанційного навчання за програмами Академії ВОІВ.

2. Додаткові послуги – необов'язкові (на безкоштовній основі):
 - надання загальної інформації щодо законодавства у сфері інтелектуальної власності та інноваційної діяльності, а також нормативно-правових актів з оформлення і подання заявок на отримання охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності і підтримання їх чинності;
 - надання допомоги в проведенні пошуку та отриманні технічної інформації;
 - навчання навичкам проведення пошуку в спеціалізованих базах даних та інших інформаційних ресурсах у сфері інтелектуальної власності;
 - надання базових рекомендацій з формування ліцензійних договорів;
 - інформування про можливості отримання консультацій фахівців з інтелектуальної власності;
 - участь в організації та проведенні науково-практичних конференцій, семінарів та інших заходів з питань правової охорони і використання результатів інтелектуальної, творчої діяльності, розвитку інноваційної діяльності, проведення патентних досліджень;
 - консультування з загальних питань оформлення і подання заявок (у тому числі в електронному вигляді) на видачу охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності;
 - надання доступу користувачам до апаратних і програмних засобів TISC;
 - інші послуги.

3. Послуги, які можуть надаватися в TISCs на платній основі:

- оформлення документів на отримання прав на об'єкти права інтелектуальної власності;
- надання консультаційних послуг з питань розробки та реалізації патентної стратегії господарюючого суб'єкта;
- проведення патентних досліджень, включаючи дослідження технічного рівня і тенденцій розвитку об'єктів господарської діяльності, їх патентоспроможності, патентної чистоти, конкурентоспроможності на основі патентної та іншої інформації, і підготовка звітів про патентні дослідження;
- розробка рекомендацій щодо отримання (оформлення) правової охорони на виявлені результати науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт і використання їх у суспільному вжитку;
- аналіз комерційної діяльності на основі патентної інформації, включаючи ліцензійну діяльність розробників (організацій і фірм), виробників (постачальників) продукції і фірм, що надають послуги, їх патентної політики для виявлення конкурентів, потенційних контрагентів, ліцензіарів та ліцензіатів, партнерів у співпраці; підготовка звітів щодо патентних ландшафтів;
- проведення моніторингу науково-технічного та інноваційного потенціалу, інтелектуальних ресурсів тощо;
- оцінка комерційного потенціалу науково-технічних розробок;
- проведення маркетингових досліджень з метою відбору ринково-значущих проєктів;
- надання консультаційних послуг з питань розробки та реалізації стратегії комерціалізації прав на об'єкти права інтелектуальної власності;
- розробка проєктів ліцензійних договорів, визначення умов ліцензії;
- розробка бізнес-планів інноваційних проєктів;
- оцінка вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності;
- попередня оцінка авторської винагороди за використання прав на об'єкти права інтелектуальної власності;
- технічні послуги (копіювання і сканування матеріалів, друк документів на принтері, набір тексту на комп'ютері, послуги електронної пошти, висновок щодо результатів пошуку інформації на паперових та електронних носіях та ін.);
- інші послуги, необхідні на різних етапах провадження інноваційної / інтелектуальної, творчої діяльності.

Михальченкова Олена
+38 098 419-9186
alenasimchuk5566@gmail.com

**ЕЛЕКТРОННИЙ БЮЛЕТЕНЬ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ
1 (33), 2024**

Електронний бюлетень трансферу технологій. – [ред.-уклад. І.С. Баланчук]. – Комплексний інформаційний пакет. – 2024. – № 1 (33).

Відповідальний за випуск:

І.С. Баланчук

03150, Київ, вул. Антоновича, 180, УкрІНТЕІ

**Відділ міжнародного науково-технічного співробітництва та трансферу
технологій**

тел. (044) 521 09 81

E-mail:

slavira218@gmail.com

Офіційний сайт:

<http://www.uintei.kiev.ua>

https://t.me/mmtt_ua

© УкрІНТЕІ, 2024