

## ІНФОРМАЦІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

### Інноваційний досвід DARPA в реаліях сьогодення

І.В. Шевченко

*Шевченко Ірина Вікторівна – к.е.н., с.н.с., завідувач сектору "Координаційний центр океанографічних даних НАН України" відділу океанографії Державної установи "Науковий гідрофізичний центр Національної академії наук України"; Україна, 03187, м. Київ, просп. Академіка Глушкова, 42; E-mail: shev26@i.ua*

Реалії сьогодення вказують на глобальні динамічні зміни суспільства, зумовлені складною сукупністю технологічних, інформаційних, соціально-політичних, економічних факторів. Україна перебуває в епіцентрі подій та знаходиться на етапі кардинальних реформ: як країна великих можливостей, в тому числі зі створення нової індустрії високих технологій. Вона займає одне з провідних місць серед держав, котрі мають усі можливості щодо створення інноваційних технологій майбутнього, зокрема в державних інституціях з успішним досягненням новітніх розробок, при цьому гарантуючи новизну досліджень. Наразі для української спільноти досвід та потенційні можливості відкриває Агентство передових оборонних дослідницьких проектів Сполучених Штатів Америки (Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA).

DARPA існує незалежно від звичайних науково-дослідних установ і підпорядковується безпосередньо Міністерству оборони країни. Старт Агентства датується запуском першого штучного супутника Землі у 1958 році та зобов'язанням Сполучених Штатів Америки бути ініціатором стратегічних технологічних сюрпризів. Працюючи з новаторами, DARPA неодноразово доводила цю місію, перетворюючи революційні концепції у практичні можливості. Серед їх досягнень виробництво інтегральних схем і напівпровідникових приладів, Інтернет, графічний інтерфейс ПК, "хмарні" технології, автоматичне розпізнавання голосу, переклад мов, а також системи GPS і т.д. Проте DARPA самостійно інженерні розрахунки не виконує. Роботу проводять у рамках інноваційної екосистеми, яка включає наукових, корпоративних та урядових партнерів, з постійним акцентом на військові служби нації, які співпрацюють з DARPA для створення інноваційних стратегічних і тактичних можливостей.

Не залишаються поза увагою й питання вивчення Світового океану. Так, нещодавно було запущено програму "Океан речей" (Ocean of Things). Ця програма передбачає створення глобальної мережі дрейфуючих буїв зі спеціальними датчиками для збору даних, в тому числі біологічної (тваринної) і антропогенної діяльності. Буй – скляний поплавок з сонячним живленням та двадцятьма вбудованими датчиками для збору широкого діапазону даних, що передаються через супутник до хмарної мережі в режимі реального часу. Буй має вбудовану камеру, GPS-модуль, мікрофон, гідрофон, акселерометр. Ключовим елементом є гідрофон, що розрізняє двигуни, гвинти та інші звуки з кораблів і підводних човнів. Функціонування буя розраховано на роботу в умовах агресивного морського середовища впродовж року, потім

спрацьовує функція самозатоплення. Наразі виготовлено 1500 буїв, що виконують виміри в бухті Південної Каліфорнії та в Мексиканській затоці.

Варто окремо зупинитися на особливостях управління проектами DARPA. Усі проекти оцінюються за рівнями ризику та значущості. Відповідно, перевага надається тим, які мають одночасно і високі ризики, і високу віддачу та забезпечують, таким чином, проривні досягнення. Проекти з низьким ризиком і високою віддачею отримують менший відсоток інвестицій. Розробки технологій подвійного призначення відносяться до проектів з високим ризиком і низькою віддачею. Після визначення рівня ризику робота відбувається в три етапи. Перший етап передбачає доведення неможливого: вивчається вектор розвитку світового технологічного прогресу та прогнозується напрям еволюції проекту. Паралельно йдуть підрахунки з врахуванням можливих ризиків і загроз, якщо їх реально вирішити, ідея отримує право на життя. Другий етап – дорожня карта з передбаченням перешкод. Третій, заключний етап – реалізація проекту, котрий може тривати десятки років. На цьому етапі чітко розподіляють завдання щодо реалізації проекту між розробниками та одночасно припиняють дію тих напрямів, які не мають перспективи.

Отже, структура та комунікабельність управлінської ланки дозволяє вже на етапі обговорення цілей і технічного завдання майбутньої програми прислухатися до думки кожного дослідника, що має свій досвід. Довільність у виборі форми та умов контрактів, створює кращі умови для залучення до проектів невеликих компаній із різних країн як співвиконавців. Обмеженість строку дії контракту надає переваги для залучення в будь-який момент нових фахівців.

Гнучкість та відкритість DARPA демонструє готовність до будь-якої співпраці. Підтвердженням цього є візит 2017 року експертної делегації DARPA в Україну, основним завданням якого був пошук можливостей започаткування спільних проектів інститутів Національної академії наук України та DARPA.

Згодом було створено приватний майданчик, який позиціонує себе як аналог DARPA – Українська агенція з перспективних науково-технічних розробок (UA.RPA). Роботу UA.RPA побудовано на принципі взаємовигідного державно-приватного партнерства для досягнень технологічних переваг у ключових галузях оборони. Діяльність агенції направлена на потреби оборонної промисловості, а саме: розробку та виготовлення лазерних систем і пристроїв нічного бачення.

У поточному році планується створення Агенції оборонних технологій та Головної агенції передових досліджень та розробок GARDA (Government Advant Research Development Agency), прообразом створення якої є DARPA. Вони сприятимуть створенню перспективних зразків озброєння та військової техніки.

Існуюча та заплановані агенції зосереджені на забезпеченні потреб суто оборонної сфери, робота ж DARPA націлена на розробку високих технологій у будь-яких сферах. Ключовим важелем роботи DARPA є розвиток в усіх вимірах, починаючи від структури, принципів, механізмів організації діяльності до кінцевого продукту. Саме цей досвід повинен стати прикладом для створення інноваційної та незалежної структури з мережево-горизонтальним

підходом щодо організації діяльності агенцій, для досягнення прориву сучасних технологій, руйнуючи стереотипи заради переваг.

Потенційно держава в змозі досить швидко технологічно переформатуватися на новий рівень та створити подібну агенцію. Вона має широкі комунікативні можливості для залучення фахівців різних сфер і галузей, високий рівень конкурентоздатності сучасних ідей щодо інноваційних технологій, також високий потенціал до сприйняття часових парадигм. За умови послідовності дій в реаліях сьогодення, які диктують необхідність визначення пріоритетів, серед яких: прив'язка до організаційно-штатних змін, трансформація пов'язана з глобальними фантазійними технологіями та чіткими рамками відповідальних експертів, залучення представників приватного сектора, формування політики з урахуванням вартості, якості, інтегрованої логістичної підтримки, а також інноваційність та людський фактор управління циклом на нормативно-законодавчому рівні дозволять сформувати власне агентство генерації передових дослідницьких проектів у яких зароджуватимуться й реалізовуватимуться інноваційні розробки.

#### **Иновационный опыт DARPA в нынешних реалиях**

И.В. Шевченко

*Шевченко Ирина Викторовна – к.э.н., с.н.с., заведующая сектором "Координационный центр океанографических данных НАН Украины" отдела океанографии Государственного учреждения "Научный гидрофизический центр Национальной академии наук Украины"; Украина, 03187, г. Киев, просп. Академика Глушкова, 42; E-mail: shev26@i.ua*

#### **DARPA innovation report in the realities of today**

I.V. Shevchenko

*Shevchenko, Iryna Viktorivna – Cand. Econ. Sci. (PhD), Senior Researcher of the Oceanography Department, Head of sector "Oceanographic Data Coordination Centre of the NAS of Ukraine" State Institution "Scientific Hydrophysical Centre of the National Academy of Sciences of Ukraine"; Ukraine, 03187, Kyiv, 42 Akademika Hlushkova Ave.; E-mail: shev26@i.ua*