

# Досвід участі ДНТЦ ЯРБ в дослідницьких програмах Євратому

- **Шанчук Анатолій Іванович**  
Державне підприємство «Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки», м. Київ, Україна  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3305-545X>
- **Калтигіна Світлана Вікторівна**  
Державне підприємство «Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки», м. Київ, Україна  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6691-2518>
- **Єсипенко Юлія Василівна**  
Державне підприємство «Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки», м. Київ, Україна  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2272-8716>
- **Мурзіна Тетяна Артурівна**  
Державне підприємство «Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки», м. Київ, Україна  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4567-9067>
- **Петренко Олег Вікторович**  
Державне підприємство «Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки», м. Київ, Україна  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8755-1184>
- **Бучинська Оксана Анатоліївна**  
Державне підприємство «Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки», м. Київ, Україна  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0335-806X>
- **Грибан Яна Миколаївна**  
Державне підприємство «Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки», м. Київ, Україна  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1249-0476>

Протягом 10 років (2012–2022) ДНТЦ ЯРБ бере участь у рамкових дослідницьких програмах Євратому. Основні фактори, які сприяли підприємству в цій діяльності, це: постійний розвиток ДНТЦ ЯРБ та персоналу від дня його заснування в 1992 році; накопичений науково-технічний потенціал та практичний досвід роботи, як єдиної організації науково-технічної підтримки національного ядерного регулятора (нині це Державна інспекція ядерного регулювання України); широка співпраця з міжнародними інституціями, асоціаціями та партнерськими організаціями за різними програмами та проектами. Також, асоціація України з дослідницькою програмою Євратому в 2016 році стала справжнім проривом під час інтеграції України до Європейського дослідницького простору.

ДНТЦ ЯРБ, як учасник програми Євратому, виступив партнером у 32 проектних пропозиціях за напрямом «ядерний поділ та радіаційний захист», а також співвиконавцем 13 проектів різного типу, з яких у 12 проектах із статусом бенефіціара. У 2016–2021 роках українські організації брали участь у 16 проектах за програмою Євратом-H2020, із 7-ми з них ДНТЦ ЯРБ є бенефіціаром. У межах конкурсу за програмою Євратом-Horizon Europe в 2021 році Європейська Комісія отримала 51 проектну пропозицію, із них 28 одержали грантове

фінансування від Євратому. 9 організацій з України представлені у 8 з цих нових проєктів і у 3 ДНТЦ ЯРБ є бенефіціаром. За 10-річний період середня «успішність» участі (проєкти / пропозиції) підприємства в програмах Євратому становить близько 41 %.

Розглянуто досвід діяльності ДНТЦ ЯРБ на основних етапах проєктного циклу програм Євратому. Основну увагу приділено питанням розвитку проєктних ідей, підготовленню проєктної пропозиції, а також менеджменту проєктів, включно з адміністративними та фінансовими аспектами. Огляд може бути корисним для інших українських учасників програми Євратому з досліджень і навчання 2021–2025.

Ключові слова: дослідження, грант, конкурс, менеджмент проєкту, програми Євратому, проєктна пропозиція.

© Шанчук А. І., Калтигіна С. В., Єсипенко Ю. В., Мурзіна Т. А., Петренко О. В., Бучинська О. А., Грибан Я. М., 2022

## Вступ

Державне підприємство «Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки» (ДНТЦ ЯРБ) забезпечує науково-технічну підтримку національному регулятору у сфері ядерної та радіаційної безпеки – Державної інспекції ядерного регулювання України (Держатомрегулювання) – протягом 30 років незалежності України. За цей період створено сучасний науковий потенціал та технічні можливості для проведення прикладних досліджень фахівцями підприємства. Ядерна та радіаційна безпека є важливими елементами глобальної безпеки людства, які вимагають постійної уваги суспільства та міжнародного співробітництва задля досягнення цілей безпеки під час реалізації ядерно-енергетичних програм. Від 1992 року ДНТЦ ЯРБ є активним учасником науково-дослідницької діяльності в межах міжнародних програм і проєктів, серед яких програма Європейського співтовариства з атомної енергії (Євратом) з досліджень та навчання стала для підприємства одним з пріоритетів міжнародної співпраці.

Основна мета міжнародного науково-технічного співробітництва ДНТЦ ЯРБ протягом 1992–2022 років є незмінною: це розвиток наукового та експертного потенціалу фахівців підприємства для підвищення рівня та якості науково-технічної та експертної підтримки діяльності національного регулятора (Держатомрегулювання).

Активна інтеграція України до європейського дослідницького простору (European Research Area) розпочалася в період реалізації 7-ї Рамкової програми (7РП) ЄС та Євратому з досліджень, технологічного розвитку та демонстраційної діяльності (2007–2013). У 2009–2011 роках Європейська Комісія (ЕК) сприяла підготовленню українських державних інституцій та наукових організацій усіх форм власності до участі в 7РП наданням консультативної допомоги за проєктом «Офіс спільної підтримки інтеграції України до європейського дослідницького простору» (JSO-ERA).

У 2012 році ДНТЦ ЯРБ, за запрошенням європейських партнерів, уперше приєднався до підготовки проєктних пропозицій як учасник консорціумів. Подальша участь у програмах Євратому з досліджень, що доповнюють рамкові програми ЄС із наукових досліджень, – 7РП (2007–2013), Horizon-2020 («Н2020», 2014–2020) та Horizon-Europe («НЕ», 2021–2027) – принесла ДНТЦ ЯРБ новий досвід європейського науково-технічного співробітництва, з певними успіхами, труднощами та перспективами подальшого розвитку науково-технічного потенціалу підприємства.

У цій статті наведено стислий огляд досвіду міжнародного науково-технічного співробітництва ДНТЦ ЯРБ в межах програм Євратому з досліджень та навчання протягом 2012–2022 років, із акцентом на таких елементах проєктного циклу, як підготовка проєктних пропозицій спільно з партнерами по консорціуму, адміністративний та фінансовий менеджмент під час виконання ДНТЦ ЯРБ завдань проєктів.

## Огляд участі ДНТЦ ЯРБ у програмах Євратому

Протягом 2012–2022 років ДНТЦ ЯРБ брав участь у трьох послідовних програмах Євратому за напрямом «ядерний поділ, безпека та радіаційний захист»: у 7-й Рамковій програмі Євратому з досліджень, технологічного розвитку та демонстраційної діяльності (2007–2013) і в програмах Євратому з досліджень та навчання Євратом-Н2020 (2014–2020) та Євратом-НЕ (2021–2025). За цей час відбулося 9 конкурсів проєктних пропозицій: у 2012 (2), 2014 (3), 2016 (1), 2018 (1), 2019 (1) та 2021 (1) роках. ДНТЦ ЯРБ брав участь у всіх конкурсах, крім одного у 2014 році.

До 2016 року українські учасники конкурсів за програмами Євратому мали статус організацій із «третьої країни» з обмеженими можливостями щодо отримання грантів від ЄК. І лише набуття у 2016 році Україною статусу асоційованого учасника програми Євратому з досліджень та навчання

суттєво покращило умови участі українських організацій у конкурсах та проєктах.

Протягом 2012–2021 років ДНТЦ ЯРБ був партнером у 32 конкурсних проєктних пропозиціях від міжнародних консорціумів. За результатами цих конкурсів, підприємство стало учасником 13 проєктів, отримавши від ЄК гранти Євратому як бенефіціар 12 проєктів (в одному з проєктів ДНТЦ ЯРБ виконував дослідження за власні кошти).

### Асоціація України з програмою Євратому (2016)

Підписання в червні 2016 року Угоди [1] з ЄК про участь України в Програмі з досліджень та навчання Євратому на 2014–2018 роки стало початком нового етапу співпраці та активного входження українських організацій до європейського дослідницького простору у сфері ядерних досліджень. Статус країни, асоційованої з програмою Євратому, відкрив «вікно можливостей» для рівноправної участі українських дослідників спільно з європейськими партнерами в підготовленні проєктних пропозицій та в проєктах, зі статусом «бенефіціара» гранту Євратому, якщо проєкт одержав найвищу оцінку в межах конкурсу.

До асоціації протягом 2013–2016 років ДНТЦ ЯРБ був співвиконавцем трьох проєктів 7РП Євратому. У проєктах PREPARE [2] та ASAMPSA\_E [3] підприємство стало бенефіціаром грантів ЄК, відповідно до загальних правил щодо фінансування, оскільки під час оцінювання проєктних пропозицій експерти ЄК визнали, що очікуваний внесок ДНТЦ ЯРБ (учасник з «третьої країни») у проєкти є важливим для досягнення їхніх результатів. Водночас, за умовами конкурсу малих проєктів, проведеного в межах спеціального проєкту NUGENIA-Plus, учасник із третьої країни не міг отримати грант від ЄК. Тому ДНТЦ ЯРБ покривав власним коштом витрати на власні дослідження в субпроєкті AIR-SFP [4].

У першому конкурсі наступної програми в 2014 році ДНТЦ ЯРБ не брав участі, хоча спільно з європейськими партнерами обговорював перспективні проєктні ідеї. У програмі Євратом-N2020 діяли ті ж загальні правила щодо фінансування, що і в 7РП. Учасник із третьої країни міг отримати грант від ЄК тільки в разі визнання, за результатами оцінки пропозицій експертами ЄК, його внеску особливо важливим для досягнення результатів проєкту. За таких правил координатори та партнери не мали впевненості щодо участі ДНТЦ ЯРБ у проєктах, якщо він не отримає грант. За умовами другого конкурсу, який ЄК провела в 2014 році на підтримку диверсифікації поставок ядерного палива в Україну, українські учасники могли отримати грант, тому ДНТЦ ЯРБ взяв участь у ньому. І пропозиція консорціуму за участі ДНТЦ ЯРБ посіла друге місце після консорціуму-пеможця.

Після асоціації в 2016 році, завдяки співфінансуванню програми Євратому з боку України, українські дослідницькі організації отримали кращі умови для участі в конкурсах та проєктах. Динаміка участі ДНТЦ ЯРБ у конкурсах програм Євратому демонструється (рисунок 1) кількістю проєктних пропозицій та проєктів за участі підприємства, що отримали гранти, за результатами конкурсів у період з 2012 по 2021 роки. Протягом 2016–2022 років помітно зросли як кількість проєктних пропозицій, так і кількість проєктів за участі ДНТЦ ЯРБ, які отримали грантову підтримку Євратому.

Показник успішності (success rate) участі ДНТЦ ЯРБ у програмах Євратому у період 2012 - 2022 роки також демонструє зростання (рисунок 2).

Великий показник успішності ДНТЦ ЯРБ для 7РП не є показовим через участь у малій кількості пропозицій. Для програми Євратом-N2020 цей показник виявився нижчим від середнього значення через результат конкурсу в 2016 році, коли 7 проєктних пропозицій не отримали підтримки Євратому. Такий результат може бути наслідком як високого інтересу до цієї дослідницької програми загалом, так і значної конкуренції між проєктними пропозиціями за окремими темами. Так, 5 із 7 пропозицій за участі ДНТЦ ЯРБ були конкурентами, оскільки відповідали одній темі конкурсу «Безперервне підвищення безпеки і надійності реакторів II та III покоління». А в конкурсі 2018 року 4 пропозиції за участі ДНТЦ ЯРБ конкурували між собою, і лише 2 з них отримали грантову підтримку з боку Євратому. Середній показник успішності за 10-річний період склав 40,6 % і є достатньо високим, демонструючи спроможність підприємства брати участь у висококонкурентних міжнародних проєктах.



Рисунок 1 – Участь ДНТЦ ЯРБ у конкурсах Євратому 2012–2021

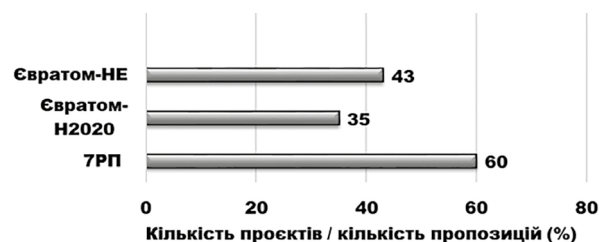


Рисунок 2 – Участь ДНТЦ ЯРБ у конкурсах Євратому

За інформацією Міністерства освіти і науки України [5], у період 2016–2021 років українські дослідники брали участь в 16 проєктах за напрямом «поділ ядра та радіаційний захист» програми Євратом-H2020 із загальним бюджетом українських організацій 3 659 189 євро. Тоді ДНТЦ ЯРБ став бенефіціаром 7 проєктів.

У межах програми Євратом-HE Україна також отримала статус асоційованої країни [6]. За даними ЄК [7] про результати конкурсу 2021 року в межах Робочої програми Євратому на 2021–2022 роки [8], міжнародні консорціуми подали загалом 51 пропозицію за 16 конкурсними темами. З них 28 проєктних пропозицій отримали грантову підтримку від Євратому. 9 українських організацій стали бенефіціарами 8 проєктів, серед них ДНТЦ ЯРБ є учасником 3 нових проєктів. Наведені дані демонструють високий рейтинг підприємства з погляду успішності його участі в програмах Євратому.

#### Характеристики проєктів Євратому за участі ДНТЦ ЯРБ (2018–2022)

На час написання цієї статті (жовтень 2022 року) ДНТЦ ЯРБ є бенефіціаром 10 проєктів Євратому: 7 проєктів за програмою Євратом-H2020 та 3 проєктів за програмою Євратом-HE. Зведена інформація про ці проєкти наведена в таблиці 1.

За типом дії, більшість проєктів за участі ДНТЦ ЯРБ належать до проєктів з «досліджень та інновацій» (Research and Innovation/RIA). Проєкт EURAD представляє спеціальний тип дії – «Європейська Спільна Програма» (European Joint Programme/EJP) – за схемою співфінансування COFUND. Новий проєкт HARMONISE – це дії з «координації та підтримки» (Coordination and Support Action/CSA).

За темами конкурсів (напрям «поділ ядра та радіаційний захист» / Nuclear Fission and Radiation Protection/NFRP), 10 проєктів за участі ДНТЦ ЯРБ розподіляються так:

оцінки безпеки для покращення стратегій управління аваріями для реакторів II та III покоління (NFRP-2018-1) – MUSA [9] та R2CA [10];

європейська спільна дослідницька програма з поводження з радіоактивними відходами та їхнього захоронення (NFRP-2018-6) – EURAD [11];

явища старіння елементів і конструкцій та проблеми експлуатації (NFRP-2019-2020-01) – ENTENTE [12] та STRUMAT-LTO [13];

оцінка безпеки заходів із модернізації реакторів II і III покоління для їхньої довготривалої експлуатації (NFRP-2019-2020-02) – APAL [14];

визначення запасу міцності під час перевищення проєктних вимог щодо зовнішніх небезпек (NFRP-2019-2020-03) – METIS [15];

безпека АЕС та дослідницьких реакторів, які знаходяться в експлуатації (Horizon-Euratom-2021-NRT-01-01) – DELISA-LTO [16] та SASPAM-SA [17];

гармонізація процедур ліцензування, кодексів та стандартів для майбутніх станцій, що використовують поділ та синтез ядер (Horizon-Euratom-2021-NRT-01-06) – HARMONISE [18].

Наведений перелік тем демонструє, як змінювалася тематика останніх трьох конкурсів у 2018, 2019 та 2021 роках, та, відповідно, розширювалася участь ДНТЦ ЯРБ у проєктах за різними темами досліджень. Це також свідчить про те, що все більше фахівців підприємства, які мають різні спеціальності, залучаються до проєктів, отримуючи нові знання, навички та досвід комплексних і координованих дій міжнародної дослідницької спільноти для подолання актуальних науково-технічних викликів у ядерно-енергетичній сфері.

Таблиця 1 – Проєкти Євратому за участі ДНТЦ ЯРБ (2018–2022)

Акронім проєкту	Тип дії	Кількість учасників проєкту	Строк дії	Робочі пакети: всього / за участі ДНТЦ ЯРБ
EURAD	EJP	51	2019–2024	17 / 7
MUSA	RIA	29	2019–2023	7 / 5
R2CA	RIA	17	2019–2023	6 / 5
APAL	RIA	14	2020–2024	8 / 6
METIS	RIA	16	2020–2024	7 / 4
ENTENTE	RIA	27	2020–2024	6 / 2
STRUMAT-LTO	RIA	19	2020–2024	8 / 2
DELISA-LTO	RIA	9	2022–2026	6 / 4
HARMONISE	CSA	17	2022–2025	5 / 4
SASPAM-SA	RIA	23	2022–2026	7 / 6



У проєктних пропозиціях та проєктах Євратому беруть участь консорціуми, до складу яких входять дослідницькі організації з країн ЄС та третіх країн. Кількість партнерів у консорціумах залежить від типу проєкту та його цілей і може варіювати у широких межах. У середньому це приблизно 20 учасників у проєкті (для проєктів за участі ДНТЦ ЯРБ). У деяких проєктах партнерських організацій може бути набагато більше. Так, у проєкті PREPARE (RIA) було 45 учасників, а в проєкті EURAD (EJP) – 51 учасник. Склад консорціуму, зазвичай, є сталим протягом строку виконання проєкту, хоча, за певних обставин, можливі зміни. Так, унаслідок санкцій ЄС проти російської федерації та білорусі через агресію проти України, у червні 2022 року ЄК виключила організації з цих країн із складу консорціумів проєктів (наприклад, HARMONISE), які отримали гранти за результатами конкурсу 2021 року.

Для проєктів за типом дії «Європейська спільна програма» передбачена можливість у процесі імплементації як додавати нові завдання та/або робочі пакети, так і залучати нових учасників. У 2021 році до проєкту EURAD додали ще чотири робочі пакети, так званої «другої хвилі» проєкту, і ДНТЦ ЯРБ став учасником ще одного робочого пакету з наукових досліджень.

#### Досвід участі ДНТЦ ЯРБ у підготовленні проєктних пропозицій

Проєктний цикл рамкових програм Євратому з досліджень та навчання має кілька основних етапів: програмування, конкурси проєктних пропозицій, виконання проєктів. На рівні організації-учасниці програми, ДНТЦ ЯРБ не брав безпосередньо участі у підготовленні програм Євратому. Втім, представники підприємства брали активну участь у заходах, які ініційовала ЄК спільно з Об'єднаним дослідницьким центром (JRC) ЄК для ознайомлення з науково-технічним потенціалом українських дослідницьких організацій у сфері атомної енергетики, зокрема у сфері ядерної та радіаційної безпеки (приймання делегацій керівників підрозділів та експертів ЄК/JRC, підготовки відповідей на їхні інформаційні запити тощо).

На програмування досліджень на рівні ЄС впливає діяльність міжнародних організацій, у яких ДНТЦ ЯРБ бере участь. Так, підприємство є асоційованим членом Європейської мережі організацій технічної безпеки ETSON з 2010 року, з 2015 року – членом Міжнародної асоціації організацій, які підтримують ядерну генерацію II та III покоління NUGENIA [19], та членом Технологічної платформи сталої ядерної енергетики SNETP [20] – з 2020 року. Проєктні ідеї для підготовки конкурсних пропозицій обговорювала Група з досліджень мережі ETSON. Платформа SNETP/NUGENIA регулярно проводить форуми учасників для представлення нових

напрямів програмування європейських досліджень та ідей для нових дослідницьких проєктів у межах програми Євратому.

Початком етапу підготовки до конкурсу проєктних пропозицій є офіційне прийняття Регламенту ЄС щодо реалізації програми Євратому та публікація наступної Робочої програми (тематика та умови конкурсу). Підготовчий етап дуже важливий, оскільки вимагає від організації правильних і своєчасних дій у координації з європейськими партнерами. Нижче розглянуті найбільш важливі аспекти етапу підготовки організації до конкурсу.

Першим кроком є вивчення опублікованої Робочої програми Євратому, в якій визначено умови щодо участі, цілі та теми конкурсу, обсяги грантового фінансування, планові терміни проведення конкурсу. У ДНТЦ ЯРБ фахівці з відповідних напрямів досліджень визначають теми конкурсів, які потенційно становлять інтерес для підприємства. Провідні спеціалісти і керівники підрозділів виконують «самооцінку» свого науково-технічного потенціалу щодо можливого залучення дослідників з відповідною кваліфікацією та досвідом до виконання майбутніх проєктів. Консультативну та організаційну підтримку надають досвідчені співробітники відділу міжнародних проєктів, роз'яснюючи правила та процедури ЄК, що стосуються участі в програмі Євратому (адміністративні та фінансові аспекти). Результатом процесу стає рішення керівництва щодо плану дій з підготовки до конкурсу.

На початку нової програми Євратому потрібно перевірити актуальність даних про організацію та її уповноважених осіб на вебпорталі ЄК «Funding & Tenders» (Фінансування та Тендери) [21] та завчасно внести необхідні зміни, оскільки така процедура в період пікових навантажень на Службу валідації ЄК може спричинити неочікувані затримки.

Наступним кроком на підготовчому етапі є пошук інформації щодо цікавих для ДНТЦ ЯРБ та перспективних проєктних ідей, які відповідають цілям і темам Робочої програми, та партнерів / консорціумів для підготовки проєктних пропозицій на конкурс. Як показав досвід участі ДНТЦ ЯРБ в конкурсах програм Євратом-H2020 та Євратом-NE, найбільш ефективний шлях – це участь в інформаційних форумах та вивчення проєктних ідей, опублікованих їхніми авторами на спеціальній вебплатформі SNETP [20]. Ця платформа є практичним інструментом для підтримки проєктних ідей через їхній експертний розгляд та оцінювання перспективності та зрілості для отримання фінансування від Євратому, а також для формування консорціумів. Важливим джерелом інформації є європейські організації, з якими ДНТЦ ЯРБ має партнерські зв'язки.

Із досвіду ДНТЦ ЯРБ, який стосується формування міжнародних консорціумів для підготовки проєктних пропозицій, виокремимо таке. Після ознайомлення з конкретною ідеєю проєкту,

ДНТЦ ЯРБ більш сфокусовано оцінює свій науково-технічний потенціал і після цього звертається до автора ідеї – координатора підготовки проєктної пропозиції – зі стислим описом науково-технічного потенціалу, професійного досвіду та можливого робочого внеску підприємства в майбутній проєкт. Такий підхід, здебільшого, є дієвим початком подальшого спілкування з координатором і входження ДНТЦ ЯРБ до кола партнерів, які далі беруть участь у розробленні структури проєкту та розподілі завдань між учасниками. Але, за досвідом ДНТЦ ЯРБ, таке звернення до координатора не завжди одержує позитивну відповідь. Іноді пропозиції ДНТЦ ЯРБ щодо участі в консорціумі відхилялися з різних причин: як-то, звернення є «запізнілим» – консорціум уже сформований; досвід та пропозиція ДНТЦ ЯРБ, на думку координатора, не повною мірою відповідають концепції проєкту; або через дублювання пропозицій від різних організацій. Протилежний варіант – це відмова ДНТЦ ЯРБ від подальшої участі в консорціумі, на ранньому етапі його формування, через появу іншої можливості – приєднатися до іншого консорціуму, який пропонує більш перспективну, з погляду ДНТЦ ЯРБ, ідею проєкту та має кращий потенціал для підготовки конкурентної пропозиції.

Підготовка проєктної пропозиції спільно з партнерами по консорціуму направлена на розвиток проєктної ідеї та її оформлення для подання на конкурс. Визначну роль у цьому процесі відіграє досвід і кваліфікація координатора та фахівців із основної групи (core group) учасників, які організують і координують підготовчу роботу всіх членів консорціуму. Вдалий вибір керівників робочих пакетів проєкту впливає на якість відповідних частин проєктної пропозиції та підвищує шанси отримати грантову підтримку з боку Євратому / ЄК.

Період підготовки проєктної пропозиції, після публікації Робочої програми, за досвідом ДНТЦ ЯРБ, складав від 4 до 9 місяців. Протягом цього часу, залучені фахівці ДНТЦ ЯРБ підтримують комунікацію (е-пошта, відеонаради) з координатором, керівниками робочих пакетів / завдань для обговорення пропозицій щодо змісту та обсягів роботи учасників, очікуваних результатів і звітних документів; узгоджують плани та графіки виконання завдань; оцінюють ресурси персоналу, необхідні для виконання окремих робочих пакетів і завдань; оцінюють бюджет підприємства в межах проєкту. Крім прямих витрат на персонал, потрібно правильно оцінити інші можливі прямі витрати: на відрядження для участі в заходах проєкту; на придбання (спеціально для потреб проєкту) обладнання та витратних матеріалів; на організацію запланованих робочих, навчальних та інформаційних заходів; на оплату ліцензій для розрахункових кодів або публікацію статей у міжнародних журналах. Координатор проєкту спільно з партнерами узгоджує їхні оціночні бюдже-

ти і розподіл ресурсів між ними, готує загальний бюджет проєкту та організовує його оптимізацію для наближення до умов конкурсу щодо максимально можливого розміру гранту ЄК. Ці процеси не завжди протікають безболісно для учасників, зокрема якщо доводиться зменшувати обсяг їхніх робочих внесків та, відповідно, оціночний бюджет організації. Ситуація видається найбільш неприємною, коли, вже на кінцевому етапі підготовки пропозиції, координатор пропонує партнерам погодитися на співфінансування своїх витрат, незважаючи на 100 %-ставку компенсації витрат з боку ЄК для відповідного типу проєкту. Для учасників це означає, що вони повинні будуть виконати вже погоджений обсяг досліджень та отримати менший грант, ніж максимально можливий за правилами програми, і забезпечувати співфінансування власних витрат.

Інша проблема на цьому етапі виникає, коли координатор призначає керівником робочого пакету особу, яка формально виконує свої обов'язки, не демонструючи достатнього досвіду, чіткого розуміння цілей, структури робочого пакету / завдання та відповідного обсягу роботи. Така ситуація, на жаль, призводить до необґрунтованих витрат робочого часу через необхідність повторного розгляду, надання коментарів та обговорення пропозицій, які стосуються робочого пакету.

Через різноманітні обмеження, які виникли у світі внаслідок пандемії Covid-19 (2020–2022), робочі контакти між партнерами в проєктних пропозиціях та проєктах значною мірою здійснюються у вебпросторі. Активно використовуються різні вебплатформи для спілкування партнерів у режимі відеоконференції. ДНТЦ ЯРБ забезпечує технічні можливості, щоб фахівці брали участь у передпроєктних та проєктних заходах у вебформаті, як індивідуально, так і для робочих груп.

### **Досвід ДНТЦ ЯРБ з управління проєктами Євратому**

ДНТЦ ЯРБ має 30-річний досвід виконання міжнародних проєктів (контрактів) у межах різних програм у співробітництві з ЄС/ЄК, донорськими фондами під егідою ЄБРР, організаціями із США, Бельгії, Німеччини, Норвегії та інших країн. У процесі здійснення своєї статутної діяльності, зокрема під час надання науково-технічних та експертних послуг у сфері ядерної та радіаційної безпеки, ДНТЦ ЯРБ спирається на сертифіковану систему менеджменту, відповідну міжнародним стандартам серії ISO 9001 та ISO 37001. Далі розглянуті окремі аспекти адміністративного та фінансового менеджменту проєктів Євратому в період з 2013–2022 років, зауважимо, що управління науковими дослідженнями в межах проєктів не є предметом цієї статті.

Для проходження третього етапу проєктного циклу Євратому – виконання проєкту – ДНТЦ ЯРБ

використовує систему проєктного менеджменту, яка складається із набору правил та процедур, визначених у внутрішніх розпорядчих документах підприємства та документах системи менеджменту. Учасники програм ЄС / Євратому з досліджень мають враховувати в своїх діях відповідні правила ЄК. На підприємстві визначений координатор проєктів Євратому, порядок дій і взаємодії наукових та адміністративних підрозділів ДНТЦ ЯРБ. Відділ міжнародних проєктів надає фахівцям і керівництву підприємства інформаційну та консультативну підтримку, здійснюючи регулярно моніторинг виконання проєктів.

Угода консорціуму укладається на початковому етапі виконання проєкту. Хоча для підготовки угоди консорціуму використовується типова форма такої угоди, розроблена ЄК, сам процес підготовки та узгодження положень угоди між партнерами, за досвідом ДНТЦ ЯРБ, може займати декілька місяців. Організації – члену консорціуму варто досягати повного розуміння того, як положення цієї угоди та додаткових угод між його членами (про нерозповсюдження інформації, про захист персональних даних тощо) будуть працювати на практиці.

Фінансовий менеджмент проєктів Євратому в ДНТЦ ЯРБ здійснюється згідно з положеннями укладених угод про грант та угод консорціумів, вимогами українського законодавства та в межах звичайної практики бухгалтерського обліку в організації. На підприємстві діє система обліку робочого часу персоналу, яка відповідає правилам ЄК (персональні таблиці, унеможливлення дублювання робочого часу в різних проєктах), розрахунку витрат на персонал, обліку інших прямих витрат, передбачених в оціночних бюджетах ДНТЦ ЯРБ для відповідних проєктів.

Угоди про грант для проєктів Євратому передбачають фінансову звітність бенефіціарів для ЄК після закінчення кожного періоду проєкту відповідно до робочого плану. За угодою консорціуму може надаватися і «внутрішня» фінансова звітність, яка допомагає координатору контролювати поточні витрати партнерів. Підготовки фінансової звітності для ЄК забезпечується завдяки чіткому функціонуванню в ДНТЦ ЯРБ системи обліку витрат та процедурам взаємодії підрозділів підприємства.

Як продемонструвала практика ДНТЦ ЯРБ із надання фінансової звітності для ЄК, координатор або ЄК можуть запитувати пояснення від бенефіціара щодо заявлених у фінансовому звіті витрат, зокрема щодо витрат, які не є пропорційними до часу, протягом якого виконується проєкт. Зазвичай, це не спричиняє проблем, якщо, за процедурою, керівник робочої групи надає координатору аргументовану відповідь щодо заявлених витрат.

Співфінансування проєктів з боку бенефіціарів може бути передбачене як типом проєкту, так і типом організації-учасниці. Навіть за можливості от-

римати грант, який може покрити 100 % допустимих оціночних витрат, під час подання проєктної пропозиції консорціум може заявити меншу суму очікуваного внеску від Євратому / ЄК. Фінансовий менеджмент таких проєктів має враховувати необхідність співфінансування витрат і передбачати наявність відповідних коштів.

Фінансова звітність під час виконання проєкту із 100 % ставкою відшкодування витрат за коштом гранту ЄК є більш простою, ніж для проєкту, де бенефіціар має забезпечити співфінансування витрат. В останньому випадку, фінансовий план організації має передбачати наявність відповідних коштів і фінансові підрозділи мають пам'ятати, що під час підготовки періодичних фінансових звітів необхідно визначити, яку частину заявлених витрат бенефіціар проєкту покриває власним коштом.

## Висновки

ДНТЦ ЯРБ, як активний учасник міжнародного співробітництва у сфері ядерної та радіаційної безпеки, набув 10-річного досвіду участі у програмах Євратому з досліджень та навчання. Входяченню ДНТЦ ЯРБ до європейського дослідницького простору сприяло співробітництво з європейськими організаціями та партнерами, вивчення програмних документів та правил ЄК / Євратому, високий науково-технічний потенціал підприємства, досвід участі в міжнародних програмах та проєктах, державна підтримка дослідницької спільноти України.

Партнерство з дослідниками з країн ЄС дає ДНТЦ ЯРБ можливість спільно готувати проєктні пропозиції та виконувати в межах проєктів Євратому актуальні дослідження і спільні дії європейського рівня. Участь ДНТЦ ЯРБ в дослідницьких проєктах, у проєкті з європейського спільного програмування (EURAD) та діях з координації та підтримки (HARMONISE) розширює науково-технічний горизонт для участі фахівців підприємства в міжнародному співробітництві, сприяє зростанню рівня їхніх професійних знань, практичних навичок та досвіду.

Поступово збільшується роль фахівців ДНТЦ ЯРБ під час підготовки проєктних пропозицій і в межах проєктів, які виконуються за участі підприємства – від виконавця завдань проєкту до спільного з партнерами визначення змісту робочих пакетів / завдань і керівництва робочими пакетами. Така тенденція свідчить про покращення практичного знання проєктного циклу Євратому, правил і процедур ЄК, про набуття фахівцями ДНТЦ ЯРБ важливого досвіду комунікації з партнерами, а також про практичну демонстрацію професійного та відповідального ставлення ДНТЦ ЯРБ до виконання визначених завдань проєктів і відповідних правил їхнього адміністративного та фінансового менеджменту.

Загалом це сприяє формуванню та покращенню ділового іміджу нашого підприємства, його впізнаності на міжнародному ринку експертних послуг, демонстрації, серед іншого, українського досвіду і практики у сфері науково-технічної підтримки ядерної безпеки, розширенню ділових контактів та можливостей для подальшої співпраці з країнами ЄС.

Повномасштабна війна РФ проти України, що розпочалася 24 лютого 2022 року, та воєнний стан, запроваджений у країні для протидії агресії, яка продовжується, є великим викликом для всього українського народу. ДНТЦ ЯРБ як державне підприємство з особливим статусом продовжує свою статутну діяльність у складних умовах, з якими стикається Україна в цей час. Підприємство робить усе від нього залежне для виконання своїх зобов'язань за міжнародними програмами, контрактами та проєктами. Здійснюються організаційні та технічні заходи для забезпечення безперебійної та безпечної роботи персоналу ДНТЦ ЯРБ.

### Список використаної літератури

1. Угода між Урядом України та Європейським співтовариством з атомної енергії про наукову і технологічну співпрацю та асоційовану участь України у Програмі наукових досліджень та навчання Євратом (2014-2018). URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/956\\_005#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/956_005#Text).

2. PREPARE – Enhanced emergency preparedness and response for nuclear and radiological incidents. URL: <https://cordis.europa.eu/project/id/323287>.

3. ASAMPSA\_E – Advanced Safety Assessment : Extended PSA. URL: <https://cordis.europa.eu/project/id/605001>.

4. AIR-SFP – Spent Fuel Pool behaviour in loss of cooling or loss of coolant accidents. URL: <https://snetp.eu/wp-content/uploads/2020/09/AIR-SFP-Factsheet-NUGENIA-TA2-Severe-Accidents.pdf>.

5. Програма з досліджень та навчання Євратом. *Міністерство освіти і науки України*. URL: <https://mon.gov.ua/ua/nauka/jevointegraciya/jevratom>.

6. Угода між Україною, з однієї сторони, і Європейським Союзом та Європейським співтовариством з атомної енергії, з іншої сторони, про участь України у Рамковій програмі з досліджень та інновацій «Горизонт Європа» та Програмі з досліджень та навчання Євратома (2021–2025), комплементарній до Рамкової програми з досліджень та інновацій «Горизонт Європа». URL: <http://www.golos.com.ua/documents/z-2233-ix.pdf>.

7. Directorate-General for Research and Innovation. Euratom Research and Training Programme launches 28 new projects and a new Partnership worth €100 million. 17.06.2022. *European Commission. Research and innovation*. URL: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/euratom-research-and-training-programme-launches-28-new-projects-and-new-partnership-worth-eu100-2022-06-17\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/euratom-research-and-training-programme-launches-28-new-projects-and-new-partnership-worth-eu100-2022-06-17_en).

8. Euratom Research and Training Programme, Work Programme 2021-2022. URL: [https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/euratom/wp-call/2021-2022/wp\\_euratom-2021-2022\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/euratom/wp-call/2021-2022/wp_euratom-2021-2022_en.pdf).

9. MUSA – Management and Uncertainties of Severe Accidents. URL: <https://musa-h2020.eu>.

10. R2CA – Reduction of Radiological Consequences in design basis Accident. URL: <https://r2ca-h2020.eu>.

11. EURAD – European Joint Programme on Radioactive Waste Management. URL: <https://www.ejp-eurad.eu>.

12. ENTENTE – European Database for Multiscale Modelling of Radiation Damage. URL: <http://rdgroups.ciemat.es/en/web/materiales/entente-en>.

13. STRUMAT-LTO – STRUctural MATerials research for safe Long Term Operation of LWR NPPs. URL: <https://strumat-lto.eu>.

14. APAL – Advanced PTS Analysis for LTO. URL: <https://www.apal-project.eu>.

15. METIS – MEthods and Tools' Innovation for Seismic safety assessment. URL: <https://metis-h2020.eu>.

16. DELISA-LTO – DEscription of the extended Lifetime and its influence on the SAfety operation and construction materials performance – Long Term Operation with no compromises in the safety. Grant Agreement for Project 101061201 signed between the European Atomic Energy Community and CVR on 30.05.2022.

17. SASPAM-SA – Safety Analysis of SMR with PAssive Mitigation strategies – Severe Accident. Grant Agreement for Project 101059853 signed between the European Atomic Energy Community and ENEA on 30.05.2022.

18. HARMONISE – Towards harmonisation in licensing of future nuclear power technologies in Europe. Grant Agreement for Project 101061643 signed between the European Atomic Energy Community and LEI on 24.05.2022.

19. NUGENIA – Nuclear Generation II and III Alliance. URL: <https://snetp.eu/nugenia>.

20. SNETP – Sustainable Nuclear Energy Technology Platform. URL: <https://snetp.eu/the-snetp-association>.

21. Funding & Tenders. URL: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home>.

### References

1. Agreement between the Government of Ukraine and the European Atomic Energy Community on science and technology cooperation and Ukraine's associated participation in the Euratom Research and Training Programme (2014-2018). Retrieved from: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/956\\_005#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/956_005#Text).

2. PREPARE – Enhanced emergency preparedness and response for nuclear and radiological incidents. Retrieved from: <https://cordis.europa.eu/project/id/323287>.

3. ASAMPSA\_E – Advanced Safety Assessment: Extended PSA. Retrieved from: <https://cordis.europa.eu/project/id/605001>.

4. AIR-SFP - Spent Fuel Pool behaviour in loss of cooling or loss of coolant accidents. Retrieved from: <https://snetp.eu/wp-content/uploads/2020/09/AIR-SFP-Factsheet-NUGENIA-TA2-Severe-Accidents.pdf>.



5. Ministry of Education and Science of Ukraine, Euratom Research and Training Programme. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/ua/nauka/yevointegraciya/yevratom>.

6. Agreement between Ukraine, on the one side, and the European Union and the European Atomic Energy Community, on the other side, on Ukraine's participation in the Horizon Europe Research and Innovation Framework Programme and the Euratom Research and Training Programme (2021-2025), complementary to the Framework Program for Research and Innovation "Horizon Europe". Retrieved from: <http://www.golos.com.ua/documents/z-2233-ix.pdf>.

7. Directorate-General for Research and Innovation. Euratom Research and Training Programme launches 28 new projects and a new Partnership worth €100 million. 17.06.2022. Retrieved from: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/euratom-research-and-training-programme-launches-28-new-projects-and-new-partnership-worth-eu100-2022-06-17\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/euratom-research-and-training-programme-launches-28-new-projects-and-new-partnership-worth-eu100-2022-06-17_en).

8. Euratom Research and Training Programme, Work Programme 2021-2022. Retrieved from: [https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/euratom/wp-call/2021-2022/wp\\_euratom-2021-2022\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/euratom/wp-call/2021-2022/wp_euratom-2021-2022_en.pdf).

9. MUSA – Management and Uncertainties of Severe Accidents. Retrieved from: <https://musa-h2020.eu>.

10. R2CA – Reduction of Radiological Consequences in design basis Accident. Retrieved from: <https://r2ca-h2020.eu>.

11. EURAD – European Joint Programme on Radioactive Waste Management, Retrieved from: <https://www.ejp-eurad.eu>.

12. ENTENTE – European Database for Multiscale Modelling of Radiation Damage. Retrieved from: <http://rdgroups.ciemat.es/en/web/materiales/entente-en>.

13. STRUMAT-LTO – STRUctural MATerials research for safe Long Term Operation of LWR NPPs. Retrieved from: <https://strumat-lto.eu>.

14. APAL - Advanced PTS Analysis for LTO. Retrieved from: <https://www.apal-project.eu>.

15. METIS – MMethods and Tools' Innovation for Seismic safety assessment, Retrieved from: <https://metis-h2020.eu>.

16. DELISA-LTO – DDescription of the extended Lifetime and its influence on the SAfety operation and construction materials performance – Long Term Operation with no compromises in the safety. Grant Agreement for Project 101061201 signed between the European Atomic Energy Community and CVR on 30.05.2022.

17. SASPAM-SA – Safety Analysis of SMR with PAssive Mitigation strategies – Severe Accident. Grant Agreement for Project 101059853 signed between the European Atomic Energy Community and ENEA on 30.05.2022.

18. HARMONISE – Towards harmonisation in licensing of future nuclear power technologies in Europe. Grant Agreement for Project 101061643 signed between the European Atomic Energy Community and LEI on 24.05.2022.

19. NUGENIA - Nuclear Generation II and III Alliance. Retrieved from: <https://snetp.eu/nugenia>.

20. SNETP – Sustainable Nuclear Energy Technology Platform. Retrieved from: <https://snetp.eu/the-snetp-association>.

21. Funding & Tenders. URL: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home>.

## Experience of the SSTC NRS Participation in the Euratom Research Programmes

**A. Shanchuk, S. Kaltygina, Yu. Yesypenko, T. Murzina, O. Petrenko, O. Buchynska, Ya. Hryban**

State Enterprise "State Scientific and Technical Center for Nuclear and Radiation Safety", Kyiv, Ukraine

During 10 years (2012–2022) SSTC NRS has been participating in the Euratom framework research programmes. Main factors which have been supportive to SSTC NRS in this activity are: permanent development of the enterprise and its personnel since creation in 1992; accumulated scientific and technical potential, and practical experience as the sole technical support organisation to the Ukrainian nuclear regulator (SNRIU); extensive cooperation with international institutions, associations and partner organisations under various programmes and projects. Also, the Ukraine's association with the Euratom research programme in 2016 happened to be a real breakthrough towards integration of Ukraine to the European Research Area.

SSTC NRS as participant in the Euratom programmes was a partner in 32 project proposals for the "Nuclear Fission and Radiation Protection" area, and co-executor in 13 projects of different types, with the status of beneficiary in 12 of them. In the period of 2016–2021, Ukrainian organisations took part in 16 Euratom-H2020 projects, and SSTC NRS has been the beneficiary in 7 of those projects. In 2021, the EC received 51 project proposals in response to the Euratom-Horizon Europe first call for proposals, of them 28 have been granted Euratom funding. 9 Ukrainian organisations are represented in 8 new projects, while SSTC NRS is the beneficiary in 3 of them. For 10-year period, the enterprise's average "success rate" of participation (projects/proposals) in Euratom programmes is about 41 %.

Experience of the SSTC NRS activities at main stages of the project cycle of the Euratom programmes is considered. Major attention is paid to issues related to the project ideas development, project proposal preparation, as well as project management, including administrative and financial aspects. This review could be useful for other Ukrainian participants of the Euratom programme for research and training 2021–2025.

Keywords: call for proposals, Euratom programmes, grant, project, proposal, research, project management.

Отримано 02.11.2022