

Марина В. Артюхіна¹, Ірина О. Дьогтева², Сергій С. Жарінов³,
Олександр В. Нестеренко⁴, Лілія О. Нікіфорова⁵, Анатолій А. Шиян⁶

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ МІЖНАРОДНОГО НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЮ СПІВРОБІТНИЦТВА

У статті розкрито стан та перспективи розвитку міжнародного науково-технічного співробітництва в Україні. Показано, що існуючий відрив української науково-технічної спільноти від світової може бути подолано із використанням сучасних інформаційних інструментів та засобів цифрових комунікацій. Для підвищення інтенсивності науково-технічних комунікацій українських вчених із світовим науково-технічним простором запропоновано створити спеціалізований національний Інтернет-портал.

Детально проаналізовані законодавчі акти України, які регулюють науково-технічну діяльність. Виявлено, що існують певні розбіжності між термінами, що використовуються в законодавчому полі України та які застосовуються в поточній діяльності науково-технічної спільноти України та світу. Також виявлено, що діяльність не всіх цільових аудиторій, які приймають участь у міжнародному науково-технічному співробітництві, знайшла відображення в законодавчому полі України.

Проведена класифікація можливих цільових аудиторій, діяльність яких впливає на ефективність міжнародної науково-технічної співпраці. Розроблено новий метод подачі українськими вченими заявки на грант в рамках міжнародної співпраці з використанням порталу, який зв'яже всіх стейкхолдерів в єдину інформаційну систему. Показано, що це дозволить в подальшому розробити нові методи для ідентифікації кількісних індикаторів, користуючись якими можна буде управляти ефективністю міжнародного науково-технічного співробітництва.

Ключові слова: міжнародна діяльність, цифрова трансформація, інформаційна система, портал, грант, науково-технічне співробітництво, науково-дослідницький простір.

Рис. 1. Літ. 20.

DOI: 10.32752/1993-6788-2022-1-252-253-6-19

Maryna V. Artiukhina, Iryna O. Dohtieva, Serhii S. Zharinov,
Oleksandr V. Nesterenko, Liliia O. Nikiforova, Anatolii A. Shyian

MANAGEMENT PROCESSES DIGITALIZATION FOR INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL COOPERATION DEVELOPMENT

The article reveals the state and prospects for the development of international scientific and technical cooperation in Ukraine. It is shown that the existing gap between the Ukrainian scientific and technical community and the world can be overcome with the use of modern information tools and digital communication tools. To increase the intensity of scientific and technical communications of Ukrainian scientists with the world scientific and technical space, it is proposed to create a specialized national Internet portal.

The legislative acts of Ukraine, which regulate scientific and technical activities, are analyzed in detail. It was revealed that there are certain discrepancies between the terms used in the legisla-

¹ Ukrainian Scientific Center for the Development of Information Technologies. Kyiv. Ukraine.

² Ukrainian Scientific Center for the Development of Information Technologies. Kyiv. Ukraine.

³ Ukrainian Scientific Center for the Development of Information Technologies. Kyiv. Ukraine.

⁴ Ukrainian Scientific Center for the Development of Information Technologies. Kyiv. Ukraine.

⁵ Ukrainian Scientific Center for the Development of Information Technologies. Kyiv. Ukraine.

⁶ Ukrainian Scientific Center for the Development of Information Technologies. Kyiv. Ukraine.

tive field of Ukraine and those used in the current activities of the scientific and technical community of Ukraine and the world. It was also found that the activities of not all target audiences participating in international scientific and technical cooperation were reflected in the legislative field of Ukraine.

The classification of possible target audiences whose activities affect the effectiveness of international scientific and technical cooperation has been carried out. A new method of applying for a grant by Ukrainian scientists as part of international cooperation using a portal that connects all stakeholders in a single information system has been developed. It is shown that this will allow further development of new methods for identifying quantitative indicators, using which it will be possible to manage the effectiveness of international scientific and technical cooperation.

Keywords: international activity, digital transformation, information system, portal, grant, scientific and technical cooperation, scientific and research space.

Peer-reviewed, approved and placed: 12.06.2022.

Постановка проблеми. Одним з головних чинників вільного трансферу знань та ідей для науково-технічного прогресу в країні є розвиток міжнародного науково-технічного співробітництва. У наш час цифрових трансформацій рух до відкритих знань (open knowledge), відкритої науки (open science) та відкритого доступу (open access) забезпечується завдяки поширенню нових інформаційно-комунікаційних технологій. Однією із головних цілей цифровізації наукового простору країни є перетворення існуючих даних і знань, результатів наукових досліджень в такі, що є доступними для усіх зацікавлених осіб в даній сфері, формуючи тим самим підґрунтя для відкритого науково-технічного інформаційного простору. В Україні нагальною є потреба в подальшому забезпеченні відкритості науки, встановленні партнерських і творчих контактів у світовому науковому середовищі в контексті міжнародного науково-технічного співробітництва (МНТС). Незважаючи на існування великої кількості міжнародних проектів науково-технічного співробітництва, зокрема в рамках програми Європейського дослідницького простору, проблема збільшення кількості учасників з числа українських науковців в цих проектах залишається відкритою. У цьому зв'язку існує необхідність у розв'язанні наукового завдання розробки інформаційно-інноваційної системи сприяння розвитку процесів управління МНТС на основі їх комплексної цифровізації.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питаннями розвитку та управління міжнародного науково-технічного співробітництва займалось багато вчених, зокрема Галенко О.М. [1], Поляков М. В. [2], Філіпенко А. С. [3], Живко З.Б. [4], Кредісов В. А. [4], Лук'яненко Д. Г. [5] та ін. [6-8]. Враховуючи важливість всього наукового доробку вчених, які займалися питаннями розвитку міжнародного науково-технічного співробітництва, в нових умовах залишається актуальною тема визначення пріоритетних напрямів застосування інформаційних технологій для підтримки подальшого розвитку МНТС.

Мета дослідження. Провести аналіз специфіки міжнародної науково-технічної діяльності вітчизняних науковців, провести оцінку факторів національного та міжнародного середовища при формуванні системи заходів, спрямованих на збільшення кількості учасників з числа українських науковців

в міжнародних проектах, запропонувати пріоритетні напрямки цифровізації, спрямовані на підвищення міжнародної науково-технічної активності вітчизняних вчених.

Цільова спрямованість обумовлює логіку дослідження, яка направлена на постановку та вирішення також наступних завдань:

- визначити сутність основних понять міжнародної науково-технічної діяльності науковців;
- сформувані інструментарій визначення та оцінки факторів впливу на міжнародну науково-технічну активність вітчизняних науковців;
- провести аналіз та оцінку факторів впливу на міжнародну науково-технічну активність вітчизняних науковців шляхом використання методу інтерв'ювання, анкетування та експертних методів;
- синтезувати детермінанти, які впливають на збільшення кількості учасників з числа українських науковців в міжнародних проектах;
- запропонувати інформаційну систему сприяння розвитку процесів управління МНТС.

Основні результати дослідження. Питання визначення та виміру факторів, які впливають на міжнародну науково-технічну активність вітчизняних науковців та розробки і впровадження стратегії зростання кількості українських науково-технічних проектів та їх учасників в програмах міжнародного співробітництва безпосередньо пов'язані з правовими приписами Стратегії розвитку Європи до 2020 року [9] та з Курсом розвитку цифрової Європи до 2030 року [10]. Прикладом здобутків національних наукових шкіл у сучасному європейському і світовому інформаційно-комунікаційному просторі є участь України в таких міжнародних програмах як «Горизонт Європа» [11], Програмі наукових досліджень та навчання «Євратом», Міжнародній європейській інноваційній науково-технічній програмі «EUREKA» [12].

Пропагуванню сталого й інклюзивного прогресу суспільства, заснованого на знаннях, підвищенні наукового потенціалу та вирішенні національних і глобальних викликів сприяє вироблення напрямів державної політики у сфері науки, технологій та інновацій. У зв'язку із цим МОН підготувало та пропонує для громадського обговорення проект «Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року» [13], яка представляє комплексне системне стратегічне бачення цифрової трансформації цих сфер та відповідає засадам реалізації органами виконавчої влади принципів державної політики цифрового розвитку, що затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 січня 2019 р. №56, а також пріоритетним напрямом та завданням (проектам) цифрової трансформації на період до 2023 року, схваленим розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 лютого 2021 року № 365-р.

Отже, питання цифровізації науки стоїть не лише на порядку денному України в цілому, але й виступають головним чинником створення відкритих даних, вільного трансферу знань [14], розширення міжнародного науково-технічного співробітництва, підвищення мобільності дослідників, зокрема до Європейського науково-дослідницького простору. Оскільки цифрова трансформація стала можливою завдяки сучасним тенденціям наукової

комунікації, реалізація принципів відкритого доступу до наукового знання і втіленні ідей відкритої науки є трендовими завданнями суспільства [15]. У цьому напрямі переконливим є досвід впровадження online платформ відкритого доступу, наприклад, таких як відкриті координаційні центри [16], інформаційні сайти та портали.

Розглянемо теоретичні та законодавчі аспекти міжнародної науково-технічної діяльності українських вчених. Суб'єкти наукової і науково-технічної діяльності мають можливість співпрацювати з іноземними науковими товариствами та об'єднаннями, юридичними особами, а також міжнародними науковими та науково-технічними організаціями, об'єднаннями та товариствами відповідно до частини першої статті 66 Закону України Про наукову і науково-технічну діяльність [17].

Згідно з цим законом (частина перша статті 4) основним суб'єктом наукової і науково-технічної діяльності визначають вченого. Даний суб'єкт має право брати участь у конкурсах на заміщення вакантних посад наукових і науково-педагогічних працівників і не обов'язково має провадити наукову діяльність у наукових установах, підрозділах, закладах вищої освіти, на відміну від такого суб'єкту як науковий працівник.

У статті 1 [17] визначені такі вчені: ад'юнкт (підготовка в ад'юнктурі для здобуття ступеня доктора філософії), аспірант (підготовка в аспірантурі у закладі для здобуття ступеня доктора філософії), докторант (підготовка в докторантурі для здобуття наукового ступеня доктора наук), науковий працівник та науково-педагогічний працівник (освіта не нижче другого (магістерського) рівня, відповідна кваліфікація незалежно від наявності наукового ступеня або вченого звання).

Також в рамках наукової і науково-технічної діяльності функціонують юридичні особи, серед яких власне наукові установи державної, комунальної та приватної форм власності (частина перша статті 7 [17]) з підрозділами: вчена (наукова, науково-технічна, технічна) рада для забезпечення управління науковою і науково-технічною діяльністю (частина перша статті 10 [17]), центр колективного користування науковим обладнанням з надання доступу до обладнання для провадження наукової і науково-технічної діяльності вітчизняними та іноземними вченими в рамках проведення наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок (частина перша статті 13 [17]).

Варто зазначити, що центр колективного користування науковим обладнанням може бути також структурним підрозділом закладу вищої освіти та навіть виступати в якості самостійної юридичної особи.

За умов наявності унікального дослідно-експериментальне устаткування та науковців, фахівців найвищої кваліфікації, які отримали результати досліджень загальнодержавного значення з міжнародним визнанням, наукова установа, університет, їх об'єднання можуть мати статус національного наукового центру для забезпечення реалізації напрямів розвитку науки і техніки, інноваційної діяльності пріоритетних для держави (частина перша статті 14 [17]).

Поєднання загальнодержавних і регіональних інтересів, участь науки в розробленні та реалізації ефективної регіональної політики забезпечують регіональні наукові центри, які створюються Національною академією наук України спільно з центральним органом виконавчої влади, а за участі при створенні національних галузевих академій наук спільно з центральними органами виконавчої влади – галузеві регіональні наукові центри (частини перша та друга статті 25 [17]).

Причому суб'єктами наукової і науково-технічної діяльності є і Національна академія наук України та Національні галузеві академії наук, зокрема, аграрних, медичних, педагогічних, правових та Національна академія мистецтв України (частина перша статті 17 та 18 [17]).

За напрямком наукових досліджень і науково-технічних розробок визначають державні ключові лабораторії як нову юридичну особу або об'єднання наукових груп установ та (або) університетів, академій, інститутів на основі договору про відповідну спільну діяльність (частина перша статті 15 [17]), фінансова підтримка якої забезпечується і, зокрема, за рахунок міжнародних грантів (частина друга статті 15 [17]).

Закон [17], а також Закони України Про освіту та Про вищу освіту регулюють питання наукової і науково-технічної діяльності у системі вищої освіти, де суб'єктами виступають заклади вищої освіти.

Окремо виділяють громадські наукові організації, академії наук, наукові товариства, наукові асоціації, спілки, об'єднання тощо, які “можуть утворювати тимчасові наукові колективи, науково-дослідні, проектно-конструкторські, експертні, консалтингові, пошукові організації, співпрацювати з іноземними та міжнародними організаціями, бути колективними членами міжнародних науково-фахових об'єднань, спілок, товариств” (частина друга статті 23 [17]).

В частині другій та третій статті 66 [17] зазначено, що міжнародне наукове та науково-технічне співробітництво здійснюється через наукові дослідження та технічні, технологічні розробки, виконання робіт у сфері наукової і науково-технічної діяльності, обмін кадрами та спільну підготовку майбутніх спеціалістів, участь у відповідних програмах та проектах, у діяльності іноземних та міжнародних наукових товариств, асоціацій і союзів, у заходах конференцій, конгресів, симпозіумів, а також через безпосередньо обмін науковою та науково-технічною інформацією, використання міжнародних інформаційних фондів, банків даних.

Паралельно визначаються і основи реалізації відповідних шляхів такого співробітництва, зокрема: кооперації, спільні науково-технічні програми, договори між суб'єктами наукової і науково-технічної діяльності, спільні координаційні угоди та угоди, де стороною виступає міжнародна чи організація іноземної держави, контракти, проекти.

Основним інструментом при проведенні спільних досліджень та розробок є права власності на:

- науковий результат у формі звіту, повідомлення про науково-дослідну роботу, наукової доповіді, опублікованої статті, монографічного дослідження, наукового відкриття, тощо;

- науково-технічний (прикладний) результат, у формі проекту, експериментального чи дослідного зразка, його моделі, конструкторської або технологічної документації на науково-технічну продукцію, тощо [17].

В фінансове забезпечення наукової і науково-технічної діяльності в Україні, крім коштів державного та місцевих бюджетів, вітчизняних підприємств, установ, організацій, можуть бути залучені і кошти іноземних замовників робіт, грантів (частина друга статті 48 [17]).

Загалом міжнародна технічна допомога, крім фінансових ресурсів (грантів) у національній чи іноземній валюті, може включати прав інтелектуальної власності, майно для забезпечення виконання завдань проектів (програм), ввезене чи або набуто в Україні, роботи і послуги, стипендії, тощо (пункт 3 Постанови КМ України [18]).

Законодавчі акти [17, 19] визначають грант, як “фінансові чи інші ресурси, надані на безоплатній і безповоротній основі державою, юридичними, фізичними особами, у тому числі іноземними, та (або) міжнародними організаціями для розвитку матеріально-технічної бази для провадження наукової і науково-технічної діяльності, проведення конкретних фундаментальних та (або) прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок, зокрема на оплату праці наукових (науково-педагогічних) працівників у рамках їх виконання, за напрямками і на умовах, визначених надавачами гранту”.

Відповідно до [18] поняття грантової угоди розкривається через угоду “між партнером з розвитку або виконавцем та реципієнтом про передачу фінансових ресурсів (грантів) у національній чи іноземній валюті в рамках проекту (програми)”. При чому в міжнародних науково-технічних програмах визначаються організаційні межі реалізації міжнародних науково-технічних проектів, а міжнародний науково-технічний проект, в свою чергу, представляється “комплексом взаємопов’язаних, спрямованих на дослідження, розроблення, удосконалення та впровадження науково-технічних досягнень робіт (заходів), що проводяться спільно українськими й іноземними вченими відповідно до законодавства України” [19].

Національний фонд досліджень України, при утворенні якого переслідується також розвиток дослідницького простору, його інтеграція до світового, розбудова дослідницької інфраструктури в Україні та аналогічно її інтеграція до світової, сприяння міжнародного обміну інформацією та вченими, виділяє індивідуальний, колективний та інституційний види грантів (частина перша статті 51 [17]). Пропонуються такі напрями грантової підтримки відповідного фонду: виконання, розвиток матеріально-технічної бази наукових досліджень і розробок, наукової співпраці, через наукову мобільність, організацію, проведення та участь у конференціях, симпозиумах, спільних дослідження, наукове стажування, у тому числі за кордоном (частина друга статті 51 [17]).

Таким чином для удосконалення управління системою міжнародної науково-технічної діяльності українських вчених постає необхідність у комплексному розв’язанні наукового завдання розробки інформаційної системи управління для сприяння підвищення кількості українських науково-

технічних проектів та їх учасників в програмах науково-технічного міжнародного співробітництва. Така система має передбачати в рамках вищезазначеної стратегії цифровізації розробку та впровадження Національного порталу міжнародного науково-технічного співробітництва (далі – Портал), імплементацію системи консалтингової підтримки вітчизняних науковців з питань участі у міжнародній науково-технічній діяльності та оптимізацію матеріальних витрат на використання даної системи.

Створенню та підтримці функціонування Порталу мають передувати такі етапи:

1. Розробка системи показників та факторів, які впливають на прийняття рішення вченими (науковими колективами) та результати щодо участі в програмах міжнародного співробітництва експертним методом шляхом залучення фокус групи з числа активних учасників програм міжнародного співробітництва. Додатково - використання результатів мозкового штурму, проведеного серед учасників проектної групи.

2. Проведення соціологічного дослідження за допомогою Googl-форм серед НПП ЗВО та персоналу наукових установ з метою виявлення основних проблем та перешкод на шляху участі вчених (наукових колективів) в програмах наукового співробітництва.

3. Підготовка та тестування прототипу Порталу.

4. Підготовка плану реалізації та функціонування Порталу у вигляді науково-методичного забезпечення.

5. Визначення процесу взаємодії НКП [16], експертів з науковцями, що має передбачати розробку класифікації очікуваних запитів, стандартизацію консалтингового сервісу НКП (та експертів), впровадження моделі Uber Consulting.

6. Сприяння формуванню та розвитку системи партнерської взаємодії з організаціями, які реалізують подібні проекти у галузі просування програм міжнародного співробітництва в Україні та світі.

До цільових аудиторій та стейкхолдерів Порталу необхідно віднести у першу чергу клієнтів Порталу – організації та фізичні особи, які займаються чи планують зайнятися науковою роботою в межах МНТС. Проведемо класифікацію цих груп.

1. Класифікація фізичних осіб:

- за рівнем наукової підготовки - доктори наук; кандидати наук (PhD); аспіранти; студенти; школяри (Мала Академія наук); інші;

- за ознакою спеціалізації наукових інтересів, які займаються дослідженнями: фізико-математичними; економічними; педагогічним;

- за ознакою видів наукових досліджень, які займаються: фундаментальними, прикладними, теоретичними дослідженнями;

- за ознакою приналежності до організацій: працівники бюджетних установ; працівники небюджетних установ; інше (члени кластерів, асоціацій тощо);

- за спеціалізацією організацій відповідно до КВЕД: представники ЗВО; представники наукових установ; інші.

2. Організації, які здійснюють управління освітою та наукою в Україні та координують міжнародне науково-технічне співробітництво (МОН, НАНУ, відділи освіти обласних адміністрацій та ТГ).

3. Організації та фізичні особи, які пов'язані з рухом грошових потоків, спрямованих на науково-технічну діяльність (бухгалтери ЗВО та наукових установ, які діють відповідно до існуючих фінансових політик та документів МОН, фінансові відділи представників донорів та ін.).

4. Організації та фізичні особи, які здійснюють фінансування науково-технічної діяльності:

- за формою підтримки: донори, інвестори, спонсори, благодійники, партнери;

- за географічною ознакою: вітчизняні та міжнародні;

- за періодичністю підтримки: які здійснюють періодично, разово, постійно, у продовж тривалого часу;

- за рівнем гнучкості прийняття рішень: аджайл, стандартизовано, частково стандартизовано;

- за способом комунікацій: які використовують комунікацію тільки через грантову заявку, використовують комунікаційну підтримку у вигляді вебінарів, телефонів гарячої лінії, особисті комунікації.

5. Організації, які фіксують наукові здобутки (Укрпатент, редакції наукових журналів, наукометричні бази тощо)

6. Організації та фізичні особи, які отримують та використовують науковий продукт, результат науково-технічного співробітництва:

- за географічною ознакою: вітчизняні та міжнародні;

- за формою фінансування: бюджетні та небюджетні установи;

- за галуззю спеціалізації: підприємства у галузі послуг, промислові підприємства, медичні заклади та ін.;

- за рівнем пріоритетності відповідно до цілей сталого розвитку.

7. Організації, які мають бази з інформацією про проекти науково-технічного співробітництва (МОН, НАНУ, ПАН, посольства дружніх країн).

8. Експерти, які здійснюватимуть консалтингову підтримку клієнтів порталу міжнародного науково-технічного співробітництва (або організації, які здійснюватимуть таку діяльність на аутсорсінгу).

9. Організації, які надають супутні послуги при реалізації проектів міжнародного науково-технічного співробітництва (послуги з копіювання, бібліотеки, послуги з створення прототипів зразків та ін.)

10. Продукт-менеджер та команда ІТ розробників порталу.

При розробці рекомендацій з удосконалення управління міжнародною науково-технічною діяльністю вітчизняних вчених необхідно застосовувати системний підхід, розглядаючи, при цьому, Портал як елемент системи більш високого порядку, а саме системи міжнародної науково-технічної діяльності українських вчених, яка є складною системою. Неможливо врахувати всі її різнопланові характеристики, вивчаючи їх без урахування особливостей функціонування на різних шарах (макро- і мікрорівні). Потребує розуміння і ефективність Порталу не як самостійної системи, а як складового елементу системи більш високого порядку. Діючи як елемент системи більш високого

порядку, Портал отримує системовизначені властивості замість системозначущих.

Отже, для досягнення поставленої мети щодо цифровізації управління розвитком МНТС необхідним є створення такого інформаційного ресурсу як національний Портал, який зможе виступити посередником між зацікавленими суб'єктами, що приймають участь у науково-технічному співробітництві як зі сторони України, так і з боку інших держав. З огляду на проведені дослідження, доцільним є виділення 5 основних цільових аудиторій, які можуть виступати окремими суб'єктами міжнародного науково-технічного співробітництва а саме:

1. Учасники проектів МНТС (аспіранти; здобувачі; кандидати; доктора; вчені та дослідники):

- 1) Українські.
- 2) Закордонні.

2. Виконавці проектів МНТС (ЗВО, НУ та інститути підпорядкування МОН, НАН України, Галузевих академій та без підпорядкування - бізнес).

3. Установи/організації, які фінансують проекти МНТС:

- 1) На некомерційній основі (донори; грантодавці).
- 2) На комерційній основі (бізнес).

4. Експерти в сфері МНТС:

- 1) Практики на волонтерських засадах.
- 2) Українські представники та експерти в програмах Єврокомісії.
- 3) Українські співробітники НКП (Горизонт 2020; Горизонт Європа).
- 4) Міжнародні експерти.

5. Виконавча влада в сфері МНТС.

Нижче наведений опис прикладу процесу взаємодії основних стейкхолдерів та з Порталом у випадку подання заявки на грант та його виконання [20] (рис.1).

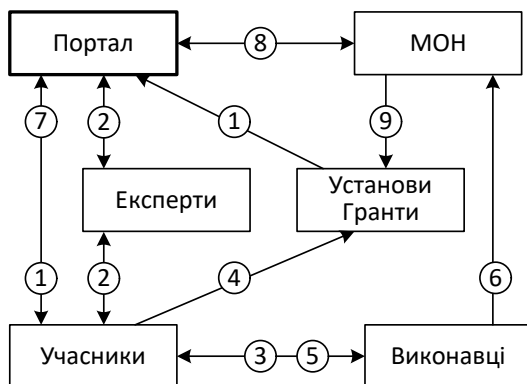


Рис. 1. Процес подачі заявки на грант та його виконання, авторська розробка

На Порталі збирається необхідна інформація від донорів (Установи) про грантову підтримку науковців та надається консультативна допомога з організації роботи Учасника (вченого) над подачею заявки на Грант. Процес подачі заявки на Грант та його виконання здійснюється таким чином.

1. Учасник користуючись базами даних Порталу добирає для себе грантові пропозиції від Установ для подачі заявки на Грант.

2. Учасник звертається до Експертів, інформація про яких міститься на Порталі, щоб у спілкування із ними отримати допомогу в формуванні своєї заявки на Грант.

3. У цей же час Учасник спілкується із адміністрацією організації, в якій він працює (Виконавець). Ці консультації відбуваються, по суті, за участю трьох сторін: вченого (який знає все щодо наукової сторони заявки), Експертів (які знають умови надання Гранту, беручи необхідну для цього інформацію з Порталу) та Виконавця (з якою потрібно узгоджувати організаційні питання, які будуть виникати під час виконання Гранту).

4. Результатом такого спілкування є подача заявки на Грант до Установи, яка оголосила грантову підтримку для Учасників.

5. В процесі виконання Гранту Учасник знаходиться у постійному контакті з Виконавцем. Також час від часу Учасник та Виконавець спілкуються із Експертами для оптимізації виконання Гранту (наприклад, у фінансовій сфері).

6. Виконавець передає до МОН інформацію-звіти щодо як поточного виконання вченими Грантів, так і щодо результатів їх завершення.

7. Учасник знаходиться у постійному контакті з Порталом, де знаходить необхідну інформацію щодо умов виконання Грантів та Експертів, які можуть йому допомогти у різноманітних поточних питаннях, які виникають під час виконання Гранту та підготовки звіту про його виконання.

8. МОН знаходиться у постійному контакті з Порталом, де збирається та узагальнюється вся інформація від Учасників зі всієї країни від подачі заявки на Грант аж до звіту про виконання Гранту. Користуючись аналітикою Порталу, МОН може більш ефективно керувати науковим потенціалом України.

9. У свою чергу МОН, використовуючи потужні аналітичні матеріали Порталу, може впливати на діяльність Установ, які здійснюють фінансування Грантів. Для цього МОН може залучати владні структури України, наприклад, Кабінет Міністрів чи Верховну Раду, працівники яких спілкуються на різних рівнях із політичними, законодавчими та виконавчими структурами закордонних країн. В результаті Установи будуть більш повно враховувати потреби Учасників саме з України.

Вочевидь, в результаті виконання такого процесу подачі заявки на грант та його виконання інтеграція української науки до світової науки буде здійснюватися більш ефективно.

Для створення ефективного функціоналу такого цифрового ресурсу як Портал доцільним є проведення польових досліджень щодо бачення функціоналу даного порталу виділеними цільовими аудиторіями шляхом прямого інтерв'ю або анкетування визначеної вибірки по кожній цільовій

аудиторії. Проведення такого дослідження дозволить виділити специфіку роботи з Порталом кожної з аудиторій, підвищити ефективність взаємодії з іншими суб'єктами та учасниками процесу міжнародного науково-технічного співробітництва, надасть можливість збільшити кількість отриманих та пропонованих грантів для українських вчених, створить нові можливості для стейкхолдерів та інших авторів щодо фінансування проектів які їх цікавлять або створення власних проектів шляхом залучення через даний портал команди науковців та експертів.

В перспективі створення та підтримка Порталу на офіційному домені держави дозволить не лише підвищити ефективність МНТС шляхом збільшення кількості отриманих грантів, але й дозволить виконати одне із завдань, яке стоїть перед Урядом країни в рамках Концепція цифрової трансформації освіти і науки України — зробити науковий інформаційний простір країни більш відкритим і доступним для зацікавлених суб'єктів.

Висновок. В статті проаналізовано стан міжнародного науково-технічного співробітництва в Україні. Показано, що існуючий відрив української науково-технічної спільноти від світової може бути подолано із використанням сучасних інформаційних інструментів та засобів цифрових комунікацій.

Зокрема, для підвищення інтенсивності науково-технічних комунікацій українських вчених із світовим науково-технічним простором запропоновано використати спеціалізований національний портал. Завданням порталу є сприяння зростанню кількості українських проектів та їх учасників в програмах міжнародного співробітництва, для чого впроваджуються інструменти інформаційного забезпечення українських вчених, інноваторів та підприємців про рамкові програми Європейського Союзу з досліджень та інновацій “Горизонт Європа” та Програми “Євратом”, а також про інші програми міжнародного наукового та інноваційного співробітництва.

Здійснена класифікація можливих цільових аудиторій, діяльність яких впливає на ефективність міжнародної науково-технічної співпраці. Запропонована розроблена авторами нова класифікація цільових аудиторій. Розроблено новий метод подачі українськими вченими Заявки на Грант в рамках міжнародної співпраці. Показано, що спеціальний Портал зв'язує всіх стейкхолдерів в єдину систему. Це також дозволить в подальшому розробити нові методи для ідентифікації кількісних індикаторів, користуючись якими можна буде управляти ефективністю міжнародного науково-технічного співробітництва.

1. Галенко О. М., Біленький О. Ю. Розвиток науково-технологічного співробітництва між Україною та ЄС // Економічний аналіз. 2016. Том 23. № 1. С. 7-11.

2. Поляков М. В., Білозубенко В. С., Шаблій С. Є. Тенденції розвитку міжнародного науково-технічного співробітництва // Бізнес Інформ. 2020. № 12. С. 53-60.

3. Філіпенко А. С. Концептуальний устрій цифрової економіки // International relations, part “Economic sciences”. 2019. С 1-3.

4. Живко З.Б., Кредісов В. А., Гнатенко І. А., Гальонкін С. С. Інституціонально-матрична кластеризація в системі стратегічного управління інноваційною економікою в умовах зміни споживчих переваг, глобалізації, діджиталізації, формування економічної культури суспільства та сталого розвитку // Інвестиції: практика та досвід. 2021. № 21. С. 37-43.

5. Кулаковський К.О., Лук'яненко Д. Г., Поручник А.М., Столярчук Я.М., Ільницький Д.О. Конкурентна платформа економічної самодостатності України у глобальному світі / монографія. Київ: КНЕУ ім. Вадима Гетьмана, 2020. 293 с.

6. Артюхіна М.В. Аутстафінг як альтернативний механізм збереження надлишкового соціально-економічного потенціалу закладів вищої освіти // Проблеми системного підходу в економіці. 2021. Випуск № 2 (82). С. 162-166.

7. Zharinov, S. (2020). The Role of the Library in the Digital Economy . Information Technology and Libraries, 39(4).

8. Nikiforova L.O. (2022) Use of innovative information technology in e-commerce and digital economy. Innovation and Sustainability. 2022. № 1. С. 65-71.

9. Europe 2020. A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLETE%20EN%20BAR-ROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>.

10. Europe's Digital Decade: Commission sets the course towards a digitally empowered Europe by 2030. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_983

11. Горизонт Європа. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/tag/gorizont-evropa>

12. Міжнародні наукові програми. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/tag/mizhnarodni-naukovi-proekti>

13. Постанова КМУ «Проєкт Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/konceptsiya-cifrovoyi-transformatsiyi-osviti-i-nauki-mon-zaprosnuye-do-gromadskogo-obgovorennya>

14. Постанова КМУ «Про затвердження порядку створення та функціонування регіональних центрів трансферу технологій». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-do-gromadskogo-obgovorennya-proyekt-postanovi-kmu-pro-zatverdzhennya-poryadku-stvorennya-ta-funkcionuvannya-regionalnih-centriv-transferu-tehnologij>

15. Пасмор Ю. В. Вплив процесів цифровізації на розвиток відкритих інновацій в Україні. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2019/15.11.19/15_11_2019_\(35\).pdf](https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2019/15.11.19/15_11_2019_(35).pdf)

16. Постанова КМУ «Про затвердження положення про функціонування координаційного центру та національних контактних пунктів рамкової програми європейського союзу з досліджень та інновацій «Горизонт Європа». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-do-gromadskogo-obgovorennya-proyekt-postanovi-kmu-pro-zatverdzhennya-polozhennya-pro-funkcionuvannya-koordinacijnogo-centru-ta-nacionalnih-kontaktnih-punktiv-ramkovoyi-programi-yevropejskogo-soyuzu-z-doslidzen-ta-innovacij-gorizont-evropa>

17. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 26.11.2015 № 848-VIII // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/848-19>

18. Про створення єдиної системи залучення, використання та моніторингу міжнародної технічної допомоги : Постанова Кабінету Міністрів України; Порядок від 15.02.2002 № 153 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/153-2002-%D0%BF>

19. Про затвердження Порядку реєстрації міжнародних науково-технічних програм і проєктів, що виконуються в рамках міжнародного науково-технічного співробітництва українськими вченими, а також грантів, що надаються в рамках такого співробітництва : Наказ; МОН України від 20.11.2017 № 1507 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1564-17>

20. Shyian, A.A., Azarova, A.A., Nikiforova, L.O., Tkachuk, L.M., Azarova, V.V. Modeling Communication Between the Public and the Authorities while Implementing Innovative Projects in the Context of E-Democracy and Public Administration. Sci. innov. 2021. N 16 (6). 18-27.

1. Halenko O. M., Bilenkyi O. Yu. Rozvytok naukovo-tehnolohichnoho spivrobitnytstva mizh Ukrainoiu ta YeS // Ekonomichnyi analiz. 2016. Tom 23. № 1. С. 7-11. [Ukrainian]
2. Poliakov M. V., Bilozubenko V. S., Shablui S. Ye. Tendentsii rozvytku mizhnarodnoho naukovo-tehnichnoho spivrobitnytstva // Biznes Inform.2020. № 12. С. 53-60. [Ukrainian]
3. Filipenko A. S. Kontseptualnyi ustrii tsyfrovoy ekonomiky // International relations, part "Economic sciences". 2019. С 1-3. [Ukrainian]
4. Zhyvko Z.B., Kredisov V. A., Hnatenko I. A., Halonkin S. S. Instytutsionalno-matrychna klasteryzatsiia v systemi stratehichnoho upravlinnia innovatsiinoiu ekonomikoiu v umovakh zminy spozhyvchykh perevah, hlobalizatsii, didzhitalizatsii, formuvannia ekonomichnoi kultury suspilstva ta staloho rozvytku // Investytsii: praktyka ta dosvid. 2021. № 21. С. 37-43. [Ukrainian]
5. Kulakovskiy K.O., Lukianenko D. H., Poruchnyk A.M., Stoliarchuk Ya.M., Ilnytskyi D.O. Konkurentna platforma ekonomichnoi samodostatnosti Ukrainy u hlobalnomu sviti / monohrafiia. Kyiv: KNEU im. Vadyana Hetmana, 2020. 293 c. [Ukrainian]
6. Artyukhina M.V. Autstafinh yak alternatyvnyi mekhanizm zberezhennya nadlyshkovoho sotsialno-ekonomichnoho potentsialu zakladiv vyshchoyi osvity // Problemy systemnoho pidkholu v ekonomitsi. 2021. Vypusk № 2 (82). S. 162-166. DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2021-2-22> [Ukrainian]
7. Zharinov, S. (2020). The Role of the Library in the Digital Economy . Information Technology and Libraries, 39(4). [English]
8. Nikiforova L.O. (2022) Use of innovative information technology in e-commerce and digital economy. Innovation and Sustainability. 2022. № 1. С. 65-71. [English]
9. Europe 2020. A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BAR-ROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>. [English]
10. Europe's Digital Decade: Commission sets the course towards a digitally empowered Europe by 2030. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_983 [English]
11. Horyzont Yevropa. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/tag/gorizont-evropa> [Ukrainian]
12. Mizhnarodni naukovi prohramy. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/tag/mizhnarodni-naukovi-proekti> [Ukrainian]
13. Postanova KМУ «Proekt Kontseptsii tsyfrovoy transformatsii osvity i nauky na period do 2026 roku». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/koncepciya-cifrovoyi-transformatsiyi-osvity-i-nauki-mon-zaprosnye-do-gromadskogo-obgovorennya> [Ukrainian]
14. Postanova KМУ «Pro zatverdzhennia poriadku stvorennia ta funktsionuvannia rehionalnykh tsentriv transferu tekhnohii». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-do-gromadskogo-obgovorennya-proyekt-postanovi-kmu-pro-zatverdzhennya-poryadku-stvorennia-ta-funktsionuvannia-regionalnih-centriv-transferu-tehnologij> [Ukrainian]
15. Pasmor Yu. V. Vplyv protsesiv tsyfrovizatsii na rozvytok vidkrytykh innovatsii v Ukraini. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2019/15.11.19/15_11_2019_\(35\).pdf](https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2019/15.11.19/15_11_2019_(35).pdf) [Ukrainian]
16. Postanova KМУ «Pro zatverdzhennia polozhennia pro funktsionuvannia koordynatsiinoho tsentru ta natsionalnykh kontaktnykh punktiv ramkovi prohramy yevropeiskoho soiuzu z doslidzhen ta innovatsii «Horyzont Yevropa»». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-do-gromadskogo-obgovorennya-proyekt-postanovi-kmu-pro-zatverdzhennya-polozhennya-pro-funktsionuvannia-koordinatsijnogo-centru-ta-nacionalnih-kontaktnih-punktiv-ramkovoyi-programi-yevropeiskogo-soyuzu-z-doslidzhen-ta-innovatsij-gorizont-yevropa> [Ukrainian]
17. Pro naukovu i naukovo-tehnichnu diialnist : Zakon Ukrainy vid 26.11.2015 № 848-VIII // Baza danykh «Zakonodavstvo Ukrainy» / Verkhovna Rada Ukrainy. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/848-19> [Ukrainian]
18. Pro stvorennia yedynoi systemy zaluchennia, vykorystannia ta monitorynhu mizhnarodnoi tekhnichnoi dopomohy : Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy; Poriadok vid 15.02.2002 № 153 // Baza danykh «Zakonodavstvo Ukrainy» / Verkhovna Rada Ukrainy. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/153-2002-%D0%BF> [Ukrainian]
19. Pro zatverdzhennia Poriadku reiestratsii mizhnarodnykh naukovo-tehnichnykh prohram i proektiv, shcho vykonuutsia v ramkakh mizhnarodnoho naukovo-tehnichnoho spivrobitnytstva ukrain-

skymy vchenymy, a takozh hrantiv, shcho nadaiutsia v ramkakh takoho spivrobitnytstva : Nakaz; MON Ukrainy vid 20.11.2017 № 1507 // Baza danykh «Zakonodavstvo Ukrainy» / Verkhovna Rada Ukrainy. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1564-17> [Ukrainian]

20. Shyian A.A., Azarova A.A., Nikiforova L.O., Tkachuk L.M., Azarova V.V. Modeling Communication Between the Public and the Authorities while Implementing Innovative Projects in the Context of E-Democracy and Public Administration. *Sci. innov.* 2021. 16 (6). 18-27. [English]