

УДК 339.92(477)

В.С.Лозовий

### Сучасні тенденції у науково-технічній сфері і міжнародні інтеграційні пріоритети національної науково-технічної стратегії України

*У статті визначено тенденції та експертні прогнози розвитку науково-технічної сфери провідних країн світу, з'ясовано науковий потенціал України в умовах міжнародної науково-технічної кооперації та висвітлено пріоритети та напрями науково-технічного співробітництва з основними партнерами.*

*Підсумком кризових явищ, що відбувалися в країні впродовж останніх років, стало явне ослаблення позицій вітчизняної науки. У той же час нові процеси, пов'язані із загальними глобальними змінами – інтеграцією, інтернаціоналізацією, рухом людських і фінансових ресурсів – можуть сприяти відродженню в Україні якісно нової науки. Серйозною перешкодою на цьому шляху залишаються великі пласти застарілих інституційних та організаційних структур і механізмів, домінуюча радянська ментальність в управлінні цією сферою діяльності, тому реформування науки та освіти має дати потужний поштовх розвитку фундаментальних та прикладних досліджень.*

*Розвиток міжнародного співробітництва України, ЄС та інших розвинутих країн у сфері інновацій вимагає вдосконалення існуючих механізмів взаємодії, відпрацювання нових ефективних моделей здійснення партнерства на довгостроковій основі і формування спеціального правового поля для реалізації намічених заходів у сфері розробки, створення та реалізації інновацій. Формування ключових позицій в організації міжнародного співробітництва, визначення пріоритетів у сфері розвитку науки та інновацій забезпечить перехід від теоретичного осмислення до конкретизації на практиці стратегії інноваційного розвитку економіки країни.*

**Ключові слова:** *Україна, науково-технічна сфера, міжнародна наукова співпраця, інтеграційні пріоритети, програма ЄС з досліджень та інновацій “Горизонт 2020”.*

Економіка передових країн вже давно стала трансформуватися в економіку знань, одним з основних елементів якої є наука. Водночас ускладнення і подорожчання досліджень і розробок, зниження тривалості життєвих циклів наукомістких товарів, необхідність комплексного використання різних технологій для вирішення нових суспільно-економічних завдань призводить до інтернаціоналізації науки, спонукає навіть найбагатші країни до кооперації в науково-технічній сфері.

Для вирішення комплексу завдань побудови сучасних суспільних відносин, переходу до економічного зростання за допомогою науки та інновацій, особливого значення Україна має надавати зміцненню міжнародного науково-

технічного співробітництва. У зв'язку з цим, все більш актуальною стає взаємодія з широким колом міжнародних організацій, в тому числі, з різними інститутами та програмами Європейського союзу (ЄС), з окремими державами чи групами країн – членів ЄС, а також іншими розвинутими країнами світу. Це дасть можливість розширити можливості для використання вітчизняного наукового потенціалу, забезпечити основу для інтенсифікації економіки, підвищення конкурентоспроможності та ефективності впровадження інновацій, підвищення якості української науки та вищої освіти, мобільності наукових кадрів, викладачів та студентів.

Певні аспекти зазначеної проблеми знайшли висвітлення у вітчизняній науковій літературі. Участь України у спільних проектах міжнародного науково-технологічного співробітництва висвітлили Л.Федулова та Т.Юхновська [1]. Сучасні тенденції та напрями перспективних досліджень міжнародного співробітництва в умовах глобалізації визначили О.Ляшенко та Т.Слободян [2]. Роль вітчизняної науки та високих технологій у входженні України до європейського інтеграційного простору з'ясував О.Васильєв [3]. Актуальні проблеми інтеграції науково-технічної сфери України у світовий та європейський науково-технічний простір висвітлила О.Гашутіна [4]. Однак, тема визначення та втілення міжнародних інтеграційних пріоритетів науково-технічної стратегії України в контексті сучасних світових тенденцій у науково-технічній сфері потребує подальшого дослідження.

У статті ставиться мета визначити тенденції розвитку науково-технічної сфери провідних країн світу, з'ясувати науковий потенціал України в умовах міжнародної науково-технічної кооперації та висвітлити пріоритети та напрями науково-технічного співробітництва з основними партнерами.

На сучасному етапі вітчизняна наука залишається слабо фінансованою та відірваною від виробництва, і єдиним виходом для України є підтримка та розвиток найтісніших міжнародних зв'язків в науково-технічному та освітньому співробітництві з провідними країнами світу. Іntenсифікація міжнародної науково-технологічної співпраці України є необхідною умовою для досягнення стратегічних цілей осучаснення науково-технологічного базису держави, посилення її інтеграційного потенціалу в регіоні і світі, становлення соціально орієнтованого суспільства знань.

Для підвищення ефективності наукової діяльності потрібно виділити найбільш перспективні для вітчизняної наукової сфери напрями застосування наукових проєктів, удосконалити механізми їх відбору та фінансування. Визначення пріоритетних наукових напрямів повинно забезпечуватися проведенням науково-технологічного форсайту, що дозволить виділити ті сфери науки та підприємництва, які мають намір активно здійснювати модернізацію на базі рішень, наявних або очікуваних, на світовому ринку технологій.

За прогнозами фахівців, основними тенденціями світового технологічного розвитку на 2020–2025 роки є: глобальний бездротовий інтернет; телемедицина; хмарні технології; пошуківі сервіси; робототехніка та технології штучного

інтелекту; системи безпеки обміну даними та резервування; кремнієва, біо-, молекулярна, органічна та фотонна радіоелектроніка; технології “цифрового будинку”; медицина мозку; нанобіологія; персоналізована медицина; генетично модифіковані організми; біологічно імітуючі імплантати та протези; стовбурові клітини та регенеративна медицина; дослідження космосу; моніторинг Землі; ядерні енергетичні системи; системи водневої енергетики; системи рециркуляції; функціональні наноструктури; наноматеріали імітаційного моделювання, нановимірювання та аналізування, технології нанообробки, лиття, виробництва; використання наноструктурованих покриттів і композиційних матеріалів зі значно підвищеною міцністю, зносостійкістю і стійкістю до корозії; системи керування та виробництва знань; інженерія багатофункціональних тканин; передові виробничі технології для розвитку соціальної інфраструктури; технології модифікації поверхні; технології комплексного керування водними ресурсами; технологія запобігання стихійним лихам; технологія нової транспортної системи та безпеки дорожнього руху [5].

Сьогодні, в умовах недостатніх фінансових ресурсів, які знаходяться в розпорядженні держави, одним з основних завдань стає їх концентрація на ключових перспективних напрямках. В основі науково-інноваційної політики, спрямованої на скорочення технологічного відставання і забезпечення провідних позицій, повинен лежати обмежений перелік стратегічних пріоритетів.

Важливим завданням для України є визначення своєї конкурентної переваги в порівнянні з іншими країнами. Вітчизняна наука ще володіє досить потужним потенціалом, здатним забезпечити інтеграцію України у світову інноваційну систему, зробити співпрацю з партнерами взаємовигідною. Фахівці оцінюють, що з приблизно 50 макротехнологій виробництва наукомісткої продукції Україна може мати свою частку ринку у 10-12 макротехнологіях. Вітчизняна наука здатна отримувати результати світового рівня в таких напрямках, як розробка новітніх розділів математики (зокрема в теорії функцій, функціональному аналізі) та теоретичної фізики; дослідження наноструктур і розробка нанотехнологій; радіофізика міліметрового та субміліметрового діапазону; імунобіотехнології, біосенсорика та молекулярна діагностика; біотехнологія рослин та біофізика; біодеградація; кріобіологія та кріомедицина; нейронаука, зокрема нейрофізіологія; інформатика; мікро- та оптоелектроніка; аерокосмічні технології, а також у низці інших напрямів фізики, хімії, біології. Крім цього, Україна володіє потужним, практично унікальним за європейськими мірками, потенціалом матеріалознавчої науки [6]. Значний потенціал має Україна у сфері ІКТ, оскільки у нас готують освічених та висококонкурентних програмістів, які працюють на світові фірми та організації, наприклад, Microsoft. На сьогодні Україна посідає четверте місце у світі після США, Індії та Росії за кількістю сертифікованих програмістів [7].

Виходячи з наявного наукового та промислового потенціалу, потреб комерціалізації наукових розробок, в найближчі п'ять років в Україні можливості розвитку мають наступні технологічні напрями: енергозберігаючі технології,

альтернативна енергетика, агротехнології, технології національної безпеки (ВПК, зброя), авіаційні та космічні технології, фармакологія та медичні прилади, біотехнології, інформаційні та телекомунікаційні технології [8]. Значним ресурсом розвитку фундаментальних та прикладних досліджень, становлення науково-інноваційної системи України є активізація співпраці з технологічно розвинутими країнами. Основними напрямками розвитку міжнародного співробітництва у науково-інноваційній сфері повинні стати: реалізація спільних проєктів, створення в Україні дослідницьких центрів та високотехнологічних виробництв міжнародних компаній при залученні іноземних інвестицій; підтримка виходу українського високотехнологічного продукту на світові ринки.

Європейські країни беруть активну участь у програмах ЄС з фінансування науково-дослідних робіт. Так, наприклад, Фінляндія ефективно використовує фінансові можливості Європейського союзу для проведення власних досліджень, отримуючи кошти, які перевищують обсяги її цільових внесків. Україна бере участь у низці напрямів міжнародної науково-технічної співпраці. Науково-технологічне співробітництво між Україною та країнами Євро-союзу здійснювалося шляхом кооперації в Сьомій рамковій програмі (FP7) [9]. Україна задіяна в багатьох європейських наукових проєктах у таких напрямках досліджень: нанотехнології, надтверді матеріали, дорожня інфраструктура, молекулярна біомедицина, матеріалознавство, енергетика, навколишнє середовище, транспорт, біотехнології, нанofізика, квантові розрахунки, авіа-космос, хімічні дослідження води та інших матеріалів.

За результатами конкурсів Сьомої рамкової програми ЄС (FP7) Україна входила у десятку найбільш успішних країн, які не є членами ЄС чи асоційованими країнами, що беруть участь в програмі, та посідала шосту позицію за кількістю поданих та підтриманих проєктів, і сьому позицію – за бюджетним внеском ЄС [10]. Наукові установи та вищі навчальні заклади України взяли участь у 126 проєктах Сьомої рамкової програми з обсягом фінансування Європейської Комісії у сумі близько 26,5 млн. євро [11].

Провідну роль у міжнародному співробітництві вітчизняних вчених відіграє *Національна академія наук України* (НАНУ). На 2015 р. діє близько 120 угод про співпрацю з науковими структурами з 50 країн світу. Міжнародну діяльність академії було спрямовано на розширення співпраці та участі в міжнародних і європейських програмах, на сприяння зміцненню наукових контактів з різними інституціями та окремими вченими. Значна увага приділялася участі науковців у програмах ЄС. Тридцять п'ять проєктів були суто дослідницькими за певними тематичними пріоритетними напрямками – навколишнє середовище, транспорт, космос, нові матеріали; 30 проєктів були присвячені розвитку наукової інфраструктури у складі великих міжнародних консорціумів і пов'язані з вивченням впливу науки на суспільство, наданням аналітичних оглядів і рекомендацій відповідним підрозділам Європейської комісії та українським органам влади. За кількістю виконуваних проєктів лідерство належить відділенням фізики і астрономії, фізико-технічних проблем

матеріалознавства та інформатики. Серед успішних дослідницьких проєктів – проєкт Інституту електрозварювання (ІЕЗ) ім. Є.О.Патона зі створення сталі із Z-фазовим зміцненням для електростанцій із супернадкритичними параметрами; проєкт інститутів металофізики, хімії поверхні та технічної теплофізики з виробництва покриттів для нових матеріалів ефективних і чистих вугільних електростанцій [12].

Можливості української науки знаходять світове визнання. У попередній період традиційно розвивалося співробітництво з такими всесвітньо відомими міжнародними організаціями, як ЮНЕСКО, МААН, ЦЕРН, ОІЯД, NASA, УНТЦ тощо. Особливо плідною виявилася співпраця з ЦЕРНом. Зараз у ЦЕРН працюють 47 українських учених. Серед країн Східної Європи Україна першою підписала таку угоду. Українські вчені отримують додаткові можливості для фундаментальних досліджень з використанням найсучаснішого обладнання, яке існує сьогодні в світі. Статус асоційованого члена дозволяє українським науково-дослідним установам і підприємствам брати участь у тендерах ЦЕРН і отримувати замовлення для різних проєктів у галузі сучасної прикладної фізики, брати участь у створенні нових матеріалів, а також проводити дослідження в галузі ядерної медицини та технологій, нанотехнологій, інформаційних технологій і матеріалознавства тощо [13].

Багато українських науковців брали участь в експериментах на Великому адронному колайдері, що мали амбітну мету з'ясувати ряд засадничих питань світобудови. Наші вчені з ННЦ – ХФП і НТК – Інститут монокристалів причетні до цього відкриття, науковці Інституту теоретичної фізики ім. М.М.Боголюбова активно долучилися до розроблення концепції і пошуку кварк-глюонної плазми. Українські вчені змогли взяти участь у найновітніших експериментах з фізики високих енергій і вже стали співавторами понад 200 публікацій за результатами експериментів. Наші інститути роблять свій внесок не лише в суто дослідницьку частину діяльності ЦЕРНу, а й долучилися до створення детекторів колайдера, зокрема до створення стріпового та дрейфового шарів внутрішньої трекової системи детектора ALICE, а сцинтилятори, виготовлені в НТК – Інститут монокристалів, забезпечують роботу детектора CMS. Українські сцинтилятори широко застосовують на найновітніших прискорювачах. Не менш плідною була співпраця з Об'єднаним інститутом ядерних досліджень, де українські вчені беруть участь у більшості проєктів, зокрема у підготовці експериментів на колайдері NICA. Цей проєкт є складовою міжнародної колаборації NICA – FAIR, метою якої є відтворення й дослідження в лабораторних умовах ядерної матерії, що виникала на ранній стадії еволюції Всесвіту і, як передбачається, існує тепер у надрах нейтронних зірок. Українські науковці були серед тих, хто запропонував ідею проєкту NICA, згідно з якою кварк-глюонну матерію та її перехід до звичного нам стану (у вигляді протонів і нейтронів) можна відтворити на прискорювачах у зіткненнях важких іонів, причому за енергій, значно менших, ніж енергія БАК. На високому рівні продовжується співпраця і в традиційних для ОІЯД галузях, наприклад у мас-

штабному міжнародному проєкті зі створення багатоканального нейтронного рефлектометра на реакторі ІБР-2. Провідну роль тут відіграє група академіка Л.Булавіна, яка обслуговує три з 10 експериментів на цій установці і успішно досліджує властивості складних рідин методом нейтронного розсіяння.

За результатами спільних досліджень вченими НАНУ опубліковано 140 наукових статей, дев'ять окремих монографій і 19 розділів у наукових монографіях; підготовлено сім наукових і 19 аналітичних звітів з рекомендаціями для державних органів щодо оптимізації управлінських рішень; проведено дев'ять спільних конференцій і семінарів.

Науково-технологічне співробітництво Україна – США здійснюється в рамках некомерційного Фонду цивільних досліджень і розвитку (CRDF). Американським фондом підтримано 3260 учених із 115 наукових установ України, схвалено 9 програм українських вчених, надано 745 грантів для виконання науково-дослідних проєктів на загальну суму 31,71 млн. дол. Пріоритетними напрямками науково-технічного співробітництва між Україною та США є матеріалознавство, біотехнології, фізика високих енергій, геологія, космічні дослідження і використання передових космічних технологій, а також дослідження в галузі ядерної медицини [14].

Зацікавленість України у технологічній модернізації та підвищенні енергоефективності, що можливо реалізувати у рамках Кіотського протоколу, спонукає до співпраці з Японією. З 2006 р. діє “Українсько-Японський Центр” (UJJC), як проєкт технічного співробітництва на базі Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут”. Протягом останніх років японські організації науково-технічного спрямування продовжили співпрацю з українськими вченими та науковцями. 33 установи НАН України виконують спільні наукові проєкти, проводять планові дослідження в рамках прямих міжінститутських угод, працюють на лабораторних базах науково-технічних центрів обох країн в галузі матеріалознавства, інформатики, фізики, хімії, біотехнології та біоінформатики, екології тощо. Найбільш високотехнологічним українсько-японським проєктом є створення спільного наносупутника дистанційного зондування Землі. Особливої ваги для Японії зараз набуває фактор використання практичного досвіду та потенціалу України стосовно ліквідації наслідків аварії на атомній електростанції [15].

Пріоритетними сферами науково-технологічного співробітництва між Україною та Республікою Корея є біо- та нанотехнології, інформаційні та комунікативні технології, фізика високих енергій та елементарних частин. У серпні 2011 р., за сприяння Корейського агентства міжнародного співробітництва (KOICA), в Національному технічному університеті України “Київський політехнічний інститут” було відкрито Українсько-корейський навчальний центр з інформаційних технологій. Також досягнуто домовленості щодо співробітництва в ракетно-космічній галузі [16].

У центрі обопільних зацікавлень українсько-китайського науково-технологічного співробітництва стоїть формування системи трансферу та форму-

вання національної інноваційної системи, що будуть реалізовуватися в рамках проекту “Створення системи інтегрованих інформаційних ресурсів із нових науково-технічних досягнень і високих технологій України та Китайської Народної Республіки” [17].

Таким чином, Україна плідно співпрацює з країнами високого науково-технічного розвитку в галузях, де вітчизняна наука здатна отримувати результати світового рівня, з метою реалізації українського наукового потенціалу у світовій системі поділу праці в сфері науки. Конкретний результат має забезпечити реалізація проривних наукових проектів, спрямованих на створення принципово нових технологій і зразків сучасних продуктів, що створюють основу інтенсивного розвитку високотехнологічних (і пов’язаних з ними) секторів. Україна має знайти власне місце в міжнародному розподілі наукової праці, володіючи двома перевагами – кваліфікованою та недорогою робочою силою і високим науковим потенціалом.

Для удосконалення управління процесом реалізації міжнародних наукових проектів потрібно: виступити ініціатором міжнародних науково-технічних проектів за тими напрямками досліджень, у яких вітчизняна наука найбільш конкурентоспроможна. Втілення зазначених проектів, концентрація наукових сил та ресурсів на перспективних розробках дасть можливість українській науці стати лідером хоча б у деяких напрямках світового науково-технологічного поступу; стимулювати науково-дослідну та технологічну співпрацю з розвинутими країнами світу у напрямку формування інформаційного простору для міжнародного трансферу технологій; здійснити заходи організаційно-правового характеру щодо спільного використання науково-технічної інфраструктури.

Основними стратегічними траєкторіями розвитку міжнародного співробітництва України, ЄС та інших розвинутих країн в науково-інноваційній сфері є такі напрямки.

1. Формування інституційної основи для розвитку міжнародного співробітництва, що включає в себе створення офіційних структур, а також удосконалення правового поля для розвитку програмних заходів, спрощення візового режиму, закріплення правил комерціалізації та трансферу інновацій.

2. Створення спільної наукової бази в перспективних секторах інноваційної економіки: біотехнології, космічна промисловість, транспорт, альтернативна енергетика, інформаційні технології, нові матеріали тощо.

3. Розвиток форм співробітництва у сфері науки і освіти за наступними напрямками: на основі існуючих запитів ринку і замовлень розробка і реалізація спільних науково-дослідних проектів, створення спільних лабораторій та наукових осередків; на основі сучасних інформаційних технологій формування віртуальних кластерів у формі науково-інноваційних мереж, що забезпечують тісне співробітництво і взаємодію вчених у різних сферах науки; зміцнення обміну між науковими організаціями; на основі створення спеціальних програм стажування для молодих вчених.

4. Організація спільних підприємств у науково-інноваційній сфері та активізація процесу створення малих і середніх інноваційних компаній, здатних швидко реагувати на запити ринку і втілювати прикладні дослідження.

Надзвичайно важливою для розвитку вітчизняної науки та економіки є асоційована участь України у Рамковій програмі ЄС з досліджень та інновацій “Горизонт 2020”. Пріоритети зосередження фінансування даної програми включають в себе: інформаційно-комунікаційні технології; нанотехнології; новітні матеріали; біотехнології; космічна галузь. Це дасть можливість значно підвищити рівень залучення українських вчених до спільних європейських наукових досліджень, а також сприятиме створенню структурних перетворень у науково-інноваційній сфері України.

Україна увійшла до 11-ти провідних наукових країн світу, які визначені ключовими стратегічними партнерами в програмі ЄС “Горизонт 2020”, а також наша держава визнана єдиним стратегічним партнером Євросоюзу у Східній Європі. Україна бере участь у проектах ЄС, що дає можливість українським вченим виконувати широкий спектр новаторських і прикладних робіт, проводити фундаментальні дослідження в найбільших науково-дослідних центрах, залучати високі технології у галузях промисловості України до реалізації проектів. Також розвитку промисловості України сприятиме отримання додаткових замовлень на створення високотехнологічної продукції п’ятого-шостого укладу.

Програму Горизонт-2020 значною мірою спрямовано на підтримку інноваційних розробок. Українські науковці мають багато можливостей для участі у цій програмі. З метою поширення інформації про конкурси серед зацікавлених науковців і надання консультацій створено мережу українських національних контактних пунктів (НКП) на базі університетів та інститутів НАН України – 38 НКП і 12 регіональних КП [18]. За підсумками проведених конкурсів цієї програми українські науковці вже виграли понад 60 проектів, третина з яких – це проекти установ НАНУ, сума фінансування яких становить близько трьох мільйонів євро [19].

Одним з важливих наслідків українсько-європейської співпраці є поширення нових моделей управління, фінансування, вироблення нової наукової культури. Вони можуть кардинальним чином вплинути на зміну ситуації в сфері науки, оскільки, сприяють впровадженню нових форм фінансування і, насамперед, відкритої конкуренції за отримання грантів. В практику все більш впроваджуються нові процедури відбору, засновані на системі “peer review”, тобто оцінки заявок колегами-експертами, а також нові методи фінансування – напряму лабораторій і колективів-виконавців проектів, а не інститутів в цілому. Крім того, українські вчені набувають нових знань та навичок, зокрема, почали освоювати науковий менеджмент, навчилися складати фінансову звітність за проектами, стали краще розуміти, що таке інтелектуальна власність тощо. Співпраця з науковими організаціями світу формує у вітчизняному науковому співтоваристві все зростаючу групу вчених, які знають іноземні

мови, вміють оформляти наукову документацію відповідно до вимог західних організацій. Вони легко знаходять спільну мову з вченими інших країн та українською науковою діаспорою, виступають своєрідними “провідниками” західної наукової культури всередині країни.

Цілком очевидно, що підсумком кризових явищ, що відбувалися в країні впродовж останніх років, стало явне ослаблення позицій вітчизняної науки. У той же час нові процеси, пов’язані із загальними глобальними змінами – інтеграцією, інтернаціоналізацією, рухом людських і фінансових ресурсів, можуть сприяти відродженню в Україні якісно нової науки. Серйозною перешкодою на цьому шляху залишаються великі пласти застарілих інституційних та організаційних структур і механізмів, домінуюча радянська ментальність в управлінні цією сферою діяльності, тому реформування науки та освіти має дати потужний поштовх розвитку фундаментальних та прикладних досліджень.

Таким чином, розвиток міжнародного співробітництва України, ЄС та інших розвинутих країн у сфері інновацій вимагає вдосконалення існуючих механізмів взаємодії, відпрацювання нових ефективних моделей здійснення партнерства на довгостроковій основі і формування спеціального правового поля для реалізації намічених заходів у сфері розробки, створення та реалізації інновацій. Формування ключових позицій в організації міжнародного співробітництва, визначення пріоритетів у сфері розвитку науки та інновацій забезпечить перехід від теоретичного осмислення до конкретизації на практиці стратегії інноваційного розвитку економіки країни.

### Список використаних джерел і літератури

1. Федулова, Л. І. Україна у міжнародному науково-технологічному співробітництві: участь у спільних проєктах / Л. І. Федулова, Т. М. Юхновська. – Економіка і прогнозування. – 2012. – № 4. – С. 19-36.
2. Ляшенко, О. Міжнародне науково-технічне співробітництво в умовах глобалізації: сучасні тенденції та напрями перспективних досліджень / О. Ляшенко, Т. Слободян. – Інноваційна економіка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/inek/2010\\_3/16.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/inek/2010_3/16.pdf)
3. Васильєв, О. Роль вітчизняної науки та високих технологій у входженні України до європейського інтеграційного простору / О. Васильєв. – Віче. – 2009. – № 16 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.viche.info/journal/1593/>
4. Гашутіна, О. Е. Актуальні проблеми інтеграції науково-технічної сфери України у світовий та європейський науково-технічний простір / О. Е. Гашутіна // Теорія та практика державного управління. – 2013. – Вип. 4. – С. 262-267 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Trpu\\_2013\\_4\\_43.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Trpu_2013_4_43.pdf)
5. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://inno.nung.edu.ua/sites/default/files/news/doslidzhennya\\_z\\_prognozu\\_rozvytku\\_ekonomiky\\_ukrainyny\\_na\\_periody\\_2015-2020\\_i\\_2020-2030/uk/files/foresight2015-short-ua.pdf](http://inno.nung.edu.ua/sites/default/files/news/doslidzhennya_z_prognozu_rozvytku_ekonomiky_ukrainyny_na_periody_2015-2020_i_2020-2030/uk/files/foresight2015-short-ua.pdf)
6. Семиноженко, В. Про стан і перспективи розвитку науково-технологічного потенціалу України / В. Семиноженко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old.niss.gov.ua/Monitor/December2009/12.htm>

7. Кваша, Т. К. Форсайтні дослідження в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.uis.com.ua/files/sbornik\\_kiev\\_innovation.pdf](http://www.uis.com.ua/files/sbornik_kiev_innovation.pdf)

8. Світлана Щегель Перспективи науково-технологічного розвитку України в контексті Угоди про асоціацію з ЄС [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://innov.org.ua/news/rozvytok-innovatsii/3714-perspektyvy-naukovo-tekhnologichnoho-rozvytku-ukrainy-v-konteksti-uhody-pro-asotsiatsiiu-z-yes>

9. Европейский Союз отмечает ухудшение демократии и прав человека в Украине (ДОКУМЕНТ) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://europa.com/ukraine/eurointegration/1835-evrokomissiya-otmechaet-ukhudshenie-demokratii-i-prav-cheloveka-v-ukraine>

10. У науково-технічній сфері Україна активно співпрацює з США, РФ та КНР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.kmu.gov.ua/control/ru/publish/article?art\\_id=246053251&cat\\_id=244277212](http://www.kmu.gov.ua/control/ru/publish/article?art_id=246053251&cat_id=244277212)

11. Горизонт 2020 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://ncr.pu.if.ua/doc/h\\_1.pdf](http://ncr.pu.if.ua/doc/h_1.pdf)

12. Шляхи розвитку української науки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nbuviar.gov.ua/images/nauka/2015/nauka06.pdf>

13. У науково-технічній сфері Україна активно співпрацює з США, РФ та КНР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=246748129&cat\\_id=244274130](http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=246748129&cat_id=244274130); <http://economics.unian.net/rus/news/178050-ukraina-stanet-chlenom-tsern-kogda-smojet-platit-500-mln-grn-ekonomichno-semim>

14. U.S. Civilian Research & Development Foundation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.crdglobal.org>; У науково-технічній сфері Україна активно співпрацює з США, РФ та КНР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.kmu.gov.ua/control/ru/publish/article?art\\_id=246053251&cat\\_id=244277212](http://www.kmu.gov.ua/control/ru/publish/article?art_id=246053251&cat_id=244277212)

15. Науково-технічне співробітництво між Україною та Японією [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://japan.mfa.gov.ua/ua/ukraine-japan/science>

16. Науково-технічне співробітництво між Україною та Кореєю [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://korea.mfa.gov.ua/ua/ukraine-kr/science>

17. Міжнародні проекти щодо створення системи інформаційних ресурсів та обміну інформацією [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.uinte.kiev.ua/viewpage.php?page\\_id=223](http://www.uinte.kiev.ua/viewpage.php?page_id=223)

18. Національний контактний пункт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nkr.univ.kiev.ua/index.php>

19. Непродумана реформа НАНУ матиме катастрофічні наслідки для української науки – учені [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://dt.ua/UKRAINE/nerodumana-reforma-nanu-matime-katastrofichni-naslidki-dlya-ukrayinskoyi-naukicheni-193733\\_.html](http://dt.ua/UKRAINE/nerodumana-reforma-nanu-matime-katastrofichni-naslidki-dlya-ukrayinskoyi-naukicheni-193733_.html)

**Vitaliy Lozovy**

### **Modern trends in science and technology and international integration priorities of the national science and technology strategies Ukraine**

*The article identifies trends and expert forecasts for the development of scientific and technical spheres of the leading countries of the world, found the scientific potential of Ukraine in the conditions of the international scientific*

*and technical cooperation and highlighted the priorities and direction of scientific and technological cooperation with key partners.*

*The outcome of the crisis that occurred in the country in recent years, it has become apparent weakening of the Russian science. At the same time, new processes associated with the general global changes – integration, internationalization, movement of human and financial resources, can contribute to the revival of Ukraine a qualitatively new science. A serious obstacle on the way are large reservoirs of obsolete institutional and organizational structures and mechanisms, the dominant Soviet mentality in the management of this sphere of activity, so the reform of science and education is to give a powerful impetus to the development of basic and applied research.*

*Thus, the development of international cooperation between Ukraine, the EU and other developed countries in terms of innovation requires the improvement of existing mechanisms of interaction, developing new models of effective implementation of the partnership for the long term and the formation of a special legal framework for the implementation of the planned measures in the design, creation and implementation of innovations. Formation of the key positions in the organization of international cooperation, the definition of priorities in the field of science and innovation will ensure the transition from theoretical understanding to the concretization in practice the strategy of innovative development of the economy.*

**Keywords:** *Ukraine, scientific and technical sphere, international scientific cooperation, integration priorities, the EU program for research and innovation “Horizon 2020”.*

**В. С. Лозовой**

**Современные тенденции в научно-технической сфере  
и международные интеграционные приоритеты национальной  
научно-технической стратегии Украины**

*В статье определены тенденции и экспертные прогнозы развития научно-технической сферы ведущих стран мира, выяснено научный потенциал Украины в условиях международной научно-технической кооперации и освещены приоритеты и направления научно-технического сотрудничества с основными партнерами.*

*Итогом кризисных явлений, происходивших в стране в течение последних лет, стало явное ослабление позиций отечественной науки. В то же время новые процессы, связанные с общими глобальными изменениями – интеграцией, интернационализацией, движением человеческих и финансовых ресурсов, могут способствовать возрождению в Украине качественно новой науки. Серьезным препятствием на этом пути остаются большие пласты устаревших институциональных и организационных структур и механизмов, доминирующая советская ментальность в управлении этой сферой деятельности, поэтому реформирование науки и образования дол-*

жна дать мощный толчок развитию фундаментальных и прикладных исследований.

Таким образом, развитие международного сотрудничества Украины, ЕС и других развитых стран в сфере инноваций требует совершенствования существующих механизмов взаимодействия, отработки новых эффективных моделей осуществления партнерства на долгосрочной основе и формирования специального правового поля для реализации намеченных мероприятий в сфере разработки, создания и реализации инноваций. Формирование ключевых позиций в организации международного сотрудничества, определение приоритетов в сфере развития науки и инноваций обеспечит переход от теоретического осмысления к конкретизации на практике стратегии инновационного развития экономики страны.

**Ключевые слова:** Украина, научно-техническая сфера, международное научное сотрудничество, интеграционные приоритеты, программа ЕС по исследованиям и инновациям “Горизонт 2020”.

Одержано 22 червня 2015 року