

The article defines the role of the Interregional Office and regional centers as centers of technology transfer and innovation: also a number of measures to activate the startup movement in Kharkiv and Odesa were taken. The work within the framework of the project "Development of an interregional technology transfer network" allowed to improve the results of domestic scientific and technical developments introduction in the real sector of the economy and to give impetus to its dynamic growth, to raise the employees' awareness level in offices, departments, etc. for the technologies transfer, developers, startups, etc.

**Keywords:** innovative activities, innovations, technology transfer, developments, startups, regional centers.

#### ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

**Фірсова Людмила Олександрівна** — завіддлення ДНУ "Український інститут науково-технічної експертизи та інформації", вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03680; +38 (044) 521-00-89; firsova@ukrintei.ua; ORCID: 0000-0003-0342-0089

**Швед Наталія Юрївна** — канд. хім. наук, заст. завідділу ДНУ "Український інститут науково-технічної експертизи та інформації", вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03680; +38 (044) 521-00-89; shved@ukrintei.ua; ORCID: 0000-0001-6597-1682

**Бессараб Валерій Герасимович** — с. н. с. ДНУ "Український інститут науково-технічної експертизи та інформації", вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03680; +38 (044) 521-09-23; vbessar@ukr.net; ORCID: 0000-0003-1687-9278

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Firsova L. O.** — Head of Department of State Institution "Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information", Antonovycha Str., 180, Kyiv, Ukraine, 03680; +38 (044) 521-00-89; firsova@ukrintei.ua; ORCID: 0000-0003-0342-0089

**Shved N. Y.** — PhD in Chemistry, Deputy Head of Division of State Institution "Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information", Antonovycha Str., 180, Kyiv, Ukraine, 03680; +38 (044) 521-00-89; shved@ukrintei.ua; ORCID: 0000-0001-6597-1682

**Bessarab V. H.** — Senior Researcher, of State Institution "Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information", Antonovycha Str., 180, Kyiv, Ukraine, 03680; +38 (044) 521-09-23; vbessar@ukr.net; ORCID: 0000-0003-1687-9278



<http://doi.org/10.35668/2520-6524-2020-4-09>

УДК 658.005.5

**Н. І. ГОРНОСТАЙ**, с. н. с.

**О. Є. МИХАЛЬЧЕНКОВА**, завідділу

**О. І. ЛЮБАРСЬКИЙ**, завсектору

## ІНСТРУМЕНТИ І МЕХАНІЗМИ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ

**Резюме.** В умовах необхідності сталого розвитку національної економіки та входження в групу країн, які є лідерами серед постачальників технологій, організація системи трансферу технологій, що забезпечує перехід результатів інноваційної діяльності зі стадії наукових досліджень в стадію практичного застосування, стає одним із найважливіших інструментів науково-технологічного розвитку країни. Трансфер технологій — це доволі складна система з достатнім різноманіттям учасників і ресурсів, які є «інструментом інформаційно-комунікаційного плану». Вони постають необхідними для постійних інновацій у сучасній економіці. У статті розглянуто інструменти та механізми трансферу технологій, представлено модель здійснення міжнародного трансферу технологій в УкрІНТЕІ через Автоматизовану систему формування міждержавних інформаційних ресурсів, Міжнародну технологічну платформу трансферу технологій колективного користування, Міжрегіональний офіс трансферу знань і технологій, Платформу відкритих інновацій, що є об'єктами-учасниками в експорті й імпорті інноваційних технологій і формують сучасний механізм передачі цих технологій між країнами. Досліджено процес технологічного трансферу необхідного з метою оцінки переваг, отриманих у результаті передачі технології, а також способів досягнення зазначених переваг. Автори

статті представили актуальність наукових досліджень у сфері технологічної передачі, що пояснюють такими причинами: ефективна організація процесу передачі технологій сприяє збільшенню реалізації державних інноваційних програм відносно модернізації та інновацій реальної економіки; передача технологій полегшує постійний рух результатів досліджень і розробок (проектів) у промисловий сектор економіки; ефективність технологічної передачі, що дає змогу прискорити формування науково-технологічних і виробничих зв'язків, а також зміцнити позиції національного виробництва на світовому ринку наукоємних розробок.

**Ключові слова:** інтелектуальний потенціал, трансфер технологій, наукоємні розробки, технологічна платформа, автоматизована система, міжрегіональний офіс.

## ВСТУП

Ефективність здійснення інноваційного процесу визначається ефективністю його інструменту — трансферу технологій, а саме: передачею науково-технічних знань і досвіду для надання науково-технічних послуг, застосування технологічних процесів і випуску продукції.

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Динамічний розвиток світової економіки диктує необхідність поглиблення аналізу місця та ролі передачі технологій, тобто трансферу технологій, як самостійного напрямку досліджень. Процес просування інновації на міжнародний ринок досі відбувається за допомогою реалізації механізмів трансферу технологій. Однак чітко визначений механізм трансферу технологій відсутній, що не дає змогу повноцінно працювати просуванню технологій інноваційної продукції на державний і світовий ринок.

## АНАЛІЗ ВИКОРИСТАНИХ ПУБЛІКАЦІЙ

Сутність інноваційної діяльності та принципи організації трансферу технологій розкрито в працях українських науковців (Г. О. Андрощук, О. В. Васильєв, С. О. Єгоров, Ю. М. Капіца, Г. Л. Кушнір, В. С. Лисенко, Л. І. Федуллова [1–3]).

## ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Розвитку економіки України перешкоджає незадовільне використання інтелектуального та науково-технічного потенціалу країни. Відсутність ефективної співпраці між дослідником, розробником інновацій і виробництвом призвела до стрімкого відставання країни як в технологічному, так і в науково-освітньому напрямках.

Перекладаючи з англійської мови поняття “трансфер технологій” (technology transfer), його суть можна визначити як процес поширення науково-технічних знань і перехід від фундаментальних знань безпосередньо до технічних.

Трансфер технологій (або передача технології) — це процес передачі технології від особи чи організації, яка володіє або утримує її, іншій особі чи організації. Такі передачі можуть відбуватися між розробником, бізнесом (будь-якого

розміру, від малого, середнього до великого), урядами, через геополітичні кордони: як офіційно, так і неформально; як відкрито, так і таємно.

Трансфер технологій є стратегічно значущою складовою інноваційної діяльності й ефективним механізмом взаємодії науково-дослідних, проектних і науково-виробничих підприємств, окремих науковців і інженерів, зацікавлених у практичній реалізації своїх науково-технічних розробок і проектів як на території своєї країни, так і за її межами. Завдяки ефективній реалізації механізму передачі технологій, промисловість може активізувати процеси впровадження й освоєння наукоємних розробок у виробничій діяльності й отримати додаткові конкурентні переваги. Результативна передача технологій дає змогу прискорити інноваційні процеси на регіональному, національному та транснаціональному рівнях. Дослідження процесу технологічного трансферу необхідно для оцінки переваг, отриманих у результаті передачі технології, а також способів досягнення цих переваг.

Безпосередньо трансфер технології визначений як передача технології, що оформляється шляхом укладення двостороннього або багатостороннього договору між фізичними та/або юридичними особами, яким устанавлюються, змінюються або припиняються майнові права і обов'язки щодо технології та/або її складових.

Усі взаємовідносини між виробниками інноваційної продукції та її покупцями регулюються насамперед законами України “Про інноваційну діяльність” [4], “Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні” [5]. Цей Закон визначає необхідність створення правової бази для концентрації ресурсів країни на головних напрямках науково-технологічного відновлення. “Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій” [6]. Цей документ визначає правові, економічні, організаційні та фінансові засади державного регулювання діяльності у сфері трансферу технологій і спрямований на забезпечення ефективного використання науково-технічного та інтелектуального потенціалу України, технологічності виробництва продукції, охорони майнових прав на вітчизняні

технології на території держав, де планується або здійснюється їх використання, розширення міжнародного науково-технічного співробітництва в цій сфері.

Лідерами ж світового ринку сьогодні стають власники технологій, більш того, не лише ті, кому вдалося одного разу впровадити нову технологію, а ті, хто постійно виробляє нові продукти, впроваджує різні нововведення чи вдосконалює вже наявні технології. Головним інструментом, що здійснює взаємозв'язок між розробниками інновацій (технології) та її отримувачем, може стати саме "трансфер технологій".

Головним ринковим інструментом трансферу технологій є Інтернет-інструменти. До них можна зарахувати:

- веб-сайти (промо-сайт конкретної розробки, сайт компанії розробника, сайт наукової установи, сайти партнерів);
- соціальні мережі (сторінки та події у відповідних соціальних мережах);
- партнерські інформаційні розсилки (веб-юлетені, тематичні та авторські розсилки);
- реклама в Інтернеті (контекстна та контекстно-медійна реклама в Google, банерна реклама, реклама в соціальних мережах, вірусна реклама);
- Інтернет-конференції, вебінари, віртуальні виставки тощо.

Усі ці інструменти є доступними для широкого кола організацій, які продукують нові технології та інших учасників інноваційної інфраструктури.

Інновації в завершеному вигляді постають як готові до впровадження технології, які вже на виробництві здатні підвищити ефективність господарської діяльності будь-якого виду підприємницької діяльності. Тому для споживачів актуальним є трансфер як процес отримання й упровадження у виробництво новітніх технологій.

З метою розв'язання завдань інноваційного розвитку економіки необхідний також дієвий механізм просування результатів наукових розробок на ринок інновацій. Оскільки сьогодні розробникам і власникам нових технологій важко організувати збут власних розробок і знаходити партнерів для створення спільних виробництв, то постійна розгалужена інфраструктура трансферу технологій, яка охоплює регіональні центри для роботи з клієнтами — продавцями та покупцями технологій, і інформаційні системи обміну технологічними запитами — пропозиціями розв'язує цю проблему. Створення подібної мережі трансферу технологій надає можливість консолідувати інформаційні ресурси відомчих і державних структур, спеціалізованих організа-

цій, інноваційних центрів України та інтегрувати їх у міжнародні мережі.

Також можливим варіантом організації трансферу технологій можуть стати центри трансферу технологій. Метою центрів трансферу технологій є активне впровадження інновацій у галузі промисловості. Головними функціями є оперативне надання інформації; аналіз змісту та ходу здійснення договорів про проведення наукових досліджень; просування технологічних розробок; проведення різних переговорів, які присвячені опрацюванню найбільш ефективної тактики використання; розвиток інституту інтелектуальної власності тощо. Переваги центрів трансферу мають економічний характер і полягають в створенні нових малих і середніх підприємств у ході комерціалізації технологій, що сприяє збільшенню кількості високооплачуваних робочих місць для кваліфікованих співробітників.

Для роботи мереж трансферу технологій використовують як Інтернет-ресурси, так і інформаційно-комунікаційні інструменти: електронні платформи, періодичні інформаційні розсилки, брокерські з'їзди та технологічні місії. Подача інформації про технології здійснюється в єдиному форматі (технологічні профілі запитів і пропозицій), що відображає технічні особливості та можливі варіанти ринкового застосування розробок. Стандартна методологія роботи та напрацьований юристами пакет типових документів (ліцензійна угода, авторський договір, угода про технічне співробітництво, угода про спільне підприємство тощо) значно спрощують діяльність технологічних менеджерів і брокерів [7].

У червні 2017 р. Україна приєдналася до EEN (Enterprise Europe Network) шляхом створення консорціуму EEN-Ukraine. Це стало можливим завдяки програмі COSME, яку фінансує Європейська комісія. Вона сприяє конкурентоспроможності й інноваційному шляху розвитку представників малого та середнього бізнесу, а також інноваційних організацій [8].

Європейська мережа підприємств (Enterprise Europe Network) — це глобальна міжнародна мережа, яка охоплює 70 країн світу, налічує понад 600 бізнес-асоціацій, майже 20 000 бізнес-пропозицій і технологічних розробок. Щороку EEN проводить приблизно 700 бізнес-заходів та b2b зустрічей, де підприємці з усього світу шукають бізнес-партнерів.

Європейська мережа підприємств пропонує широкий спектр послуг: отримання доступу до ринкової інформації, розв'язання юридичних питань, визначення потенційних бізнес-партнерів у Європі, підтримка інновацій і трансферу технологій.

3-поміж головних інструментів, які було запроваджено в роботу в УкрІНТЕІ, варто виділити такі: 1) універсальна система АСФІМІР — автоматизована система формування інтегрованих міждержавних інформаційних ресурсів, за допомогою якої реалізуються багато функцій, які пов'язані з просуванням і передачею технологій; 2) платформа відкритих інновацій на базі АСФІМІР; 3) міжрегіональна мережа трансферу технологій.

В УкрІНТЕІ з 2004 р. проводиться системне дослідження, що спрямоване на розроблення інструментів і механізмів трансферу технологій. Особливу увагу було приділено створенню універсальної автоматизованої інформаційної системи. У результаті цих досліджень було розроблено автоматизовану систему формування інтегрованих міждержавних інформаційних ресурсів (АСФІМІР), яку в 2007 р. було введено в експлуатацію в УкрІНТЕІ [9].

Основою побудови автоматизованої системи трансферу технологій постає декілька головних послань, зокрема:

- головне призначення системи — створення і поширення інтегрованих інформаційних ресурсів, постачальниками яких є ті країни й організації, з якими укладено науково-технічні договори і з якими заплановано здійснювати співробітництво найближчими роками;
- для здійснення оперативного обміну науково-технічною інформацією між користувачами зарубіжних країн система охоплює два великих функціональні блоки: блок локальних баз, які зберігаються на сервері УкрІНТЕІ, Інтернет-блок, розташований на сайті УкрІНТЕІ;
- для забезпечення режимів узгодження форматів надання інформації, пріоритетних напрямів співробітництва, структури баз різних країн у системі передбачено відповідні блоки;
- для реалізації режимів обміну інформацією систему обладнано блоком зовнішніх зв'язків, у якому знаходяться всі необхідні для роботи довідники;
- прийом/передача інформації може здійснюватися в автоматизованому режимі у форматі Інтернет-посилань з погодженими розподільчими полями, якщо в країні користувача є аналогічна автоматизована система, або в режимі WORD-файлів, якщо така система в користувача відсутня;
- для реалізації режимів обміну інформацією між системою інтегрованих ресурсів і країною користувача в Інтернет-частині передбачено уніфіковані форми, які при-

значені для надання користувачами своїх ресурсів у систему й отримання додаткової інформації про розробку/технологію чи інвестиційний проєкт, реферативні відомості про які розміщені на сайті УкрІНТЕІ, а повна інформація наявна в локальних базах;

- система проєктувалася так, щоб користувачу можна було надати максимум послуг щодо просування його розробки/технології, проєкту на ринок. Система містить низку локальних баз, доступ до інформації яких є можливим лише за запитами, форми яких представлені в Інтернеті.

Призначення системи — накопичення та забезпечення оперативного обміну інформацією між розробниками і споживачами інноваційної продукції.

Платформа відкритих інновацій — це новий вид інструментів для бізнесу та стратегій, що дає керівникам організацій та підприємств, інноваційним командам та стартап-проєктам змогу розуміти та створювати нові важелі та моделі цифрового зростання своєї справи [10].

Платформа відкритих інновацій допомагає стартапам та організаціям створювати, розробляти та комерціалізувати успішні технології та розробки. Різні інструменти та підходи в комплексі керуватимуть та підтримуватимуть усіх учасників процесу комерціалізації під час дослідження, ідеї, запуску та популяризації проєкту. Сервіс відкритий до співпраці з установами з будь-яких країн світу.

Робота Платформи спрямована на підвищення ефективності комерціалізації технологій в Україні, створення інтегрованого електронного майданчика для надання всебічної підтримки суб'єктам підприємницької діяльності в Україні та інших країнах, у просуванні інновацій на міжнародний технологічний ринок, а також на розробку й створення елементів інфраструктури інформаційно-технологічної платформи, механізмів їхньої взаємодії.

Головною метою створення міжрегіональної мережі трансферу технологій є розвиток інституцій і мереж у сфері трансферу знань, технологій та інноваційної діяльності. Міжрегіональний офіс трансферу знань і технологій функціонує на базі УкрІНТЕІ для підтримки, методично-інформаційного супроводу та координації регіональних мереж трансферу технологій. Регіональні центри трансферу знань і технологій працюють у м. Одесі та м. Харкові [11].

Міжрегіональна мережа трансферу технологій забезпечує підтримку інноваційної діяльності та буде містити інформацію про:

- установи, що задіяні в трансфері знань, цифрових технологій та інноваційній діяльності;



- нормативно-правову базу у сфері інноваційної діяльності та трансферу технологій;
- статистичну інформацію у зазначених сферах,
- аналітичні матеріали про інноваційну діяльність у різних сферах економіки;
- приклади, щодо укладання договорів із трансферу технологій, що будуть сприяти розвитку інноваційної екосистеми.

## ВИСНОВКИ

Сучасний розвиток суспільства супроводжується впровадженням нових інновацій, які потребують механізму їх реалізації. На сьогодні одним із найефективніших шляхів передачі інновацій є трансфер технологій. Однак у країні на недостатньому рівні сформовані та відпрацьовані механізми, інструменти, які б на ефективному рівні забезпечували реалізацію трансферу технологій інноваційного продукту на державному рівні.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лисенко В. С. Інформаційно-комунікаційні інструменти мережі трансферу технологій вищих навчальних закладів України / В. С. Лисенко, С. О. Єгоров, Є. А. Рудницький // Математичні машини і системи. — 2014. — № 1. — С. 104–107.
2. Кушнір Г. Л. Трансфер технологій: механізми та інструменти: монографія / Г. Л. Кушнір. — Київ : УкрІНТЕІ, 2018. — С. 260.
3. Швець Г. О. Трансфер технологій — головний механізм інноваційного розвитку України / Г. О. Швець // Вісник Приазовського державного технічного університету (ПДТУ). — 2016. — Вип. 31, Т. 1. — С. 259–266. — (Серія: “Економічні науки”).
4. Про інноваційну діяльність [Електронний ресурс]: Закон України від 04 лип. 2002 р. № 40-IV. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>.
5. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні [Електронний ресурс]: Закон України від 08 верес. 2011 р. № 3715-VI. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text>.
6. Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій [Електронний ресурс]: Закон України від 14 верес. 2006 р. № 143-V. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/143-16#Text>.
7. Національна мережа трансферу технологій [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.nttn.org.ua>.
8. Європейської Мережі Підприємництва EEN [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.iop.kiev.ua/~een/consortium.html>.
9. Автоматизована система формування інтегрованих міждержавних інформаційних ресурсів (АС-

- FIMIP) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.uintei.kiev.ua/transfer/store/index.html>.
10. Платформа відкритих інновацій [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://technology.ukrintei.ua/>.
  11. Міжрегіональна мережа трансферу технологій [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://merezha.ukrintei.ua/>.

## REFERENCES

1. Lysenko, V. S., Yehorov, S. O., & Rudnytskyi, Y. A. (2014). Informatsiino-komunikatsiini instrumenty merezhi transferu tekhnolohii vyshchikh navchalnykh zakladiv Ukrainy [Information and communication tools of the technology transfer network of higher educational institutions of Ukraine]. *Matematychni mashyny i systemy* [Mathematical Machines and Systems]. 1, 104–107.
2. Kushnir, H. L. (2018). Transfer tekhnolohii: mekhanizmy ta instrumenty [Transfer of technologies: mechanisms and tools]. Kyiv : UkrINTEI.
3. Shvets, H. O. (2016). Transfer tekhnolohii — holovnyi mekhanizm innovatsiinoho rozvytku Ukrainy [Transfer of technologies — the main mechanism of innovative development of Ukraine]. *Visnyk Pryazovskoho derzhavnoho tekhnichnoho universytetu* [Visnyk of Pryazovsky State Technical University]. 31 (1), 259–266.
4. Pro innovatsiinu diialnist: Zakon Ukrainy vid 04.07.2002 r. № 40-IV [On innovation activity: Law of Ukraine of 04.07.2002 No. 40-IV]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>.
5. Pro priorytetni napriamy innovatsiinoi diialnosti v Ukraini: Zakon Ukrainy vid 08.09.2011 r. № 3715-VI [On priority areas of innovation in Ukraine: Law of Ukraine of 08.09.2011 No. 3715-VI]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text>.
6. Pro derzhavne rehuliuвання diialnosti u sferi transferu tekhnolohii: Zakon Ukrainy vid 14.09.2006 r. № 143-V [On state regulation of activities in the field of technology transfer: Law of Ukraine of 14.09.2006 No. 143-V]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/143-16#Text>.
7. Natsionalna merezha transferu tekhnolohii [National Network of Technology Transfer]. Retrieved from: <http://www.nttn.org.ua>.
8. Ievropeiskoi Merezhi Pidpriemnytstva EEN [European Entrepreneurship Network EEN]. Retrieved from: <http://www.iop.kiev.ua/~een/consortium.html>.
9. Avtomatyzovana systema formuvannya intehrovanykh mizhderzhavnykh informatsiinykh resursiv (ASFIMIR) [Automated system of formation of integrated interstate information resources (ASFIMIR)]. Retrieved from: <http://www.uintei.kiev.ua/transfer/store/index.html>.
10. Platforma vidkrytykh innovatsii [Open Innovation Platform]. Retrieved from: <http://technology.ukrintei.ua/>.
11. Mizhrehionalna merezha transferu tekhnolohii [Interregional network of technology transfer]. Retrieved from: <http://merezha.ukrintei.ua/>.

**N. I. HORNOSTAI**, Senior Researcher  
**O. Y. MYKHALCHENKOVA**, Head of Department  
**O. I. LYUBARSKY**, Head of the Sector

## TECHNOLOGY TRANSFER TOOLS AND MECHANISMS

**Abstract.** In the context of the need for sustainable development of the national economy and joining the group of leading countries – technology suppliers, the organization of a technology transfer system, which ensures the transition of the results of innovative activities from the stage of scientific research to the stage of practical

*application, becomes one of the most important tools for the scientific and technological development of the country. Technology transfer is a rather complex system with a sufficient variety of participants and resources, which are the “tool of the initiative and communication plan” that promote and are necessary for continuous innovation in the modern economy. The tools and mechanisms of technology transfer are discussed in the article, a model for the implementation of international technology transfer in UkrISTEI through the Automated system for the formation of interstate information resources, the International technological platform for the technology transfer of collective use, the Interregional Office for the Transfer of Knowledge and Technologies, the Open Innovation Platform was presented; these objects are participating parts in export and import of innovative technologies and form a modern mechanism for the transfer of these technologies between countries. The process of technological transfer necessary to assess the benefits obtained as a result of technology transfer and ways to achieve these benefits has been investigated. The authors of the article presented the relevance of scientific research in the field of technological transfer, which is explained by the following reasons: effective organization of the technology transfer process contributes to an increase in the implementation of state innovation programs in relation to the modernization and innovation of the real economy; technology transfer facilitates the continuous movement of research and development results (projects) into the industrial sector of the economy; the efficiency of technological transfer makes it possible to accelerate the formation of scientific, technological and industrial ties, as well as to strengthen the position of national production in the world market of science-intensive developments.*

**Keywords:** *intellectual potential, technology transfer, science-intensive developments, technology platform, automated system, interregional office.*

#### ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

**Горностаї Наталія Ігорівна** — с. н. с. ДНУ “Український інститут науково-технічної експертизи та інформації”, вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03680; +38 (044) 521-00-34; gornostai@uintei.kiev.ua; ORCID: 0000-0003-0383-7132

**Михальченкова Олена Євгенівна** — заввідділу ДНУ “Український інститут науково-технічної експертизи та інформації”, вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03680; +38 (044) 521-09-81; eem@uintei.kiev.ua; ORCID: 0000-0001-7784-9668

**Любарський Олександр Іванович** — завсектору ДНУ “Український інститут науково-технічної експертизи та інформації”, вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03680; +38 (044) 521-71-55; lybarik@ukr.net; ORCID: 0000-0002-5115-2990

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Hornostai N. I.** — Senior Researcher of State Institution “Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information”, Antonovycha Str., 180, Kyiv, Ukraine, 03680; +38 (044) 521-00-34; gornostai@uintei.kiev.ua; ORCID: 0000-0003-0383-7132

**Mykhalchenkova O. Y.** — Head of Department of State Institution “Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information”, Antonovycha Str., 180, Kyiv, Ukraine, 03680; +38 (044) 521-09-81; eem@uintei.kiev.ua; ORCID: 0000-0001-7784-9668

**Lyubarsky O. I.** — Head of the Sector of State Institution “Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information”, Antonovycha Str., 180, Kyiv, Ukraine, 03680; +38 (044) 521-71-55; lybarik@ukr.net; ORCID: 0000-0002-5115-2990



---

Літературний редактор — **А.О. Ласкова-Ярмоленко**

Верстка — **А.Є. Мельник**

Підписано до друку 29.12.2020 р. Тираж 100 прим. Формат 60×84 1/8.

Умов. друк. арк. 10,7. Обл.-вид. арк. 11,8. Зам. № 028.

Верстка та друк номера — ДНУ “Український інститут науково-технічної експертизи та інформації”

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців

серія ДК № 5332 від 12.04.2017 р.