

УДК 005.56

ЛІСУН Я.В.

Київський національний університет технологій та дизайну

ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ІННОВАЦІЙНО-ІНТЕГРАЦІЙНА СКЛАДОВА ВЗАЄМОДІЇ ДЕРЖАВИ, БІЗНЕСУ, НАУКИ ТА ОСВІТИ

Метою статті є дослідження тенденцій та механізму трансферу технологій як інноваційно-інтеграційної складової взаємодії держави, бізнесу, науки та освіти.

В статті використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження: монографічний та логічний метод (при уточненні сутності інноваційної мережі та процесу трансферу технологій; виявленні тенденцій в інноваційно-інвестиційній та освітній сферах), метод порівняльного і статистичного аналізу (при дослідженні динаміки статистичних показників), метод графічного аналізу (при побудові графічної моделі трансферу технологій).

За результатами дослідження конкретизовано завдання національної мережі трансферу технологій (NTTN), визначено принципи її створення, склад та вимоги до учасників та партнерів NTTN, результати діяльності NTTN; визначено перспективи подальшого розвитку трансферу технологій в Україні.

Розроблено графічну модель трансферу технологій на основі функціонування NTTN з використанням комплексного, системного та процесного підходів.

Практичний інтерес результатів дослідження полягає у структуризації та узагальненні основних складових процесу трансферу технологій за напрямом: держава, бізнес, наука та освіта.

Ключові слова: держава, бізнес, освіта, наука, партнери, мережевий трансфер технологій, мережа NTTN, високотехнологічні інвестиційні проекти.

Вступ. Сучасною характеристикою конкурентного середовища є особливий інтерес зарубіжних компаній до українських організацій з високим науково-технічним потенціалом. Співпраця у сфері НДДКР є одним з найважливіших напрямів інвестицій крупного західного високотехнологічного бізнесу, що потребує співпраці бізнесу, науки та освіти. Актуальності набуває інтеграція зусиль підприємств, наукових установ, вищих навчальних закладів, підприємств та держави щодо здійснення інноваційної діяльності створює передумови для забезпечення конкурентоспроможності, як кожного із зазначених суб'єктів господарювання, так і економіки України на світовому ринку.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження тенденцій та механізму трансферу технологій як інноваційно-інтеграційної складової взаємодії бізнесу, науки та освіти. Досягнення мети дослідження обумовило необхідність встановлення та вирішення ряду завдань:

– уточнити сутність поняття «трансфер технологій» в аспекті наукової та освітньої діяльності;

– дослідити механізм здійснення трансферу технологій між бізнесом, освітою та наукою в Україні;

– конкретизувати завдання національної мережі трансферу технологій (NTTN), принципи її створення, склад та вимоги до учасників та партнерів NTTN, результати діяльності;

– визначити перспективи подальшого розвитку трансферу технологій в Україні.

Основний матеріал. Проблеми формування та ефективного функціонування інноваційних моделей розвитку та перебудови взаємовідносин між державою, освітніми, науково-дослідними установами та бізнесом у сфері продукування та комерціалізації інновацій посідають провідне місце в дослідженнях таких вітчизняних і зарубіжних науковців, як Л. Антонюк, Ю. Бажал, С. Бай, О. Білорус, В. Геєць, І. Дежина, Н. С. Єгоров, Іванова, В. Кісельова, В. Лисенко, І. Макаренко, Р. Нельсон, Ю. Пахомов, А. Поручник, С. Соколенко та ін. [1-4].

Інноваційна мережа є відкритою економічною системою, що складається з безлічі самостійних господарських одиниць, об'єднаних на основі партнерства та контракту. В.С.Лисенко, С.О.Єгоров пропонують розуміти інноваційну мережу як «складну організаційна та (або) міжорганізаційна структуру, що забезпечує максимальне використання наявних науково-технічних ресурсів для виробництва і реалізації товарів та послуг, розвитку інноваційного, виробничого та кадрового потенціалу на базі єдиного комунікаційно-інформаційного простору» [1].

Еволюція моделей інноваційного процесу пройшла до теперішнього часу три основних етапи, що відповідно відображають такі моделі: лінійна, паралельна, мережева. Західні країни світу вже перейшли до освоєння і розгортання нової, глобальної мережевої моделі інноваційного процесу. Відповідно до класифікації англійського економіста Роя Росвелла цю модель можна віднести до моделі стратегічних мереж та стратегічної інтеграції із стейкхолдерами (5G) [1,4].

Таким чином, для реалізації сумісних дій в інноваційній сфері використовується мережева модель інноваційного процесу, яка дозволяє охопити весь спектр взаємодій всіх учасників інноваційної діяльності. Розглянемо національну мережу трансферу технологій NTTN, структуру та моделі інноваційних процесів, покладених в її основу (рис. 1).

Національна мережа трансферу технологій (NTTN) будується відповідно до методології та моделі Європейської мережі «релей-центрів» (Innovation Relay Centers – IRC network, з 2008 року – EEN), Української мережі трансферу технологій UTTN [1,3,4]. Проект створення мережі направлений на консолідацію інформаційних ресурсів державних, громадських, приватних інноваційних структур України, підприємств, установ та організацій в єдину мережу трансферу технологій та подальшу інтеграцію NTTN до європейської мережі EEN.

Національна мережа трансферу технологій будується відповідно до принципів:

- *єдність форматів* – технологічна інформація, яку використовують для обміну між собою учасники національної мережі трансферу технологій, надається в єдиному форматі;

- *сумісність* за форматами та методологією з мережею UTTN та з мережам інших країн (європейська мережа EEN (IRC), російська мережа RTTN), що створює передумови для ефективної спільної роботи;
- *забезпечення професіоналізму учасників* – передача методології роботи мережі існуючим суб'єктам інноваційної інфраструктури, що вже мають базу клієнтів для надання послуг з трансферу технологій;
- *контроль якості вхідної інформації*. Право знесення інформації щодо технологічних запитів/пропозицій в базу даних мережі мають лише сертифіковані учасники мережі, які несуть відповідальність за зміст та якість своїх даних;
- *відкритість мережі для нових учасників* – широке залучення нових учасників мережі дозволяє надавати клієнтам унікальні можливості для просування їх технологічних пропозицій/запитів не тільки в Україні, але і за кордоном.
- *Сегмент мережі* – це юридична особа будь-якої організаційно-правової форми, що створена відповідно до законодавства і здійснює самостійно функції адміністратора сегменту NTTN (вид сегменту – А). Сегментом мережі є також група юридичних осіб, яка діє на основі договору про спільну діяльність без створення юридичної особи та без об'єднання вкладів її учасників (вид сегменту – Б). Сегмент виду Б мережі складається з кількох учасників НМТТ, які діють на основі договору про спільну діяльність без створення юридичної особи та без об'єднання вкладів її учасників. Діяльність сегменту виду Б координує адміністратор сегменту. Діяльність національної мережі трансферу технологій спрямовується національним координатором мережі [1,3,4]. Іноземні юридичні особи, міжнародні організації можуть також бути партнерами національної мережі трансферу технологій.

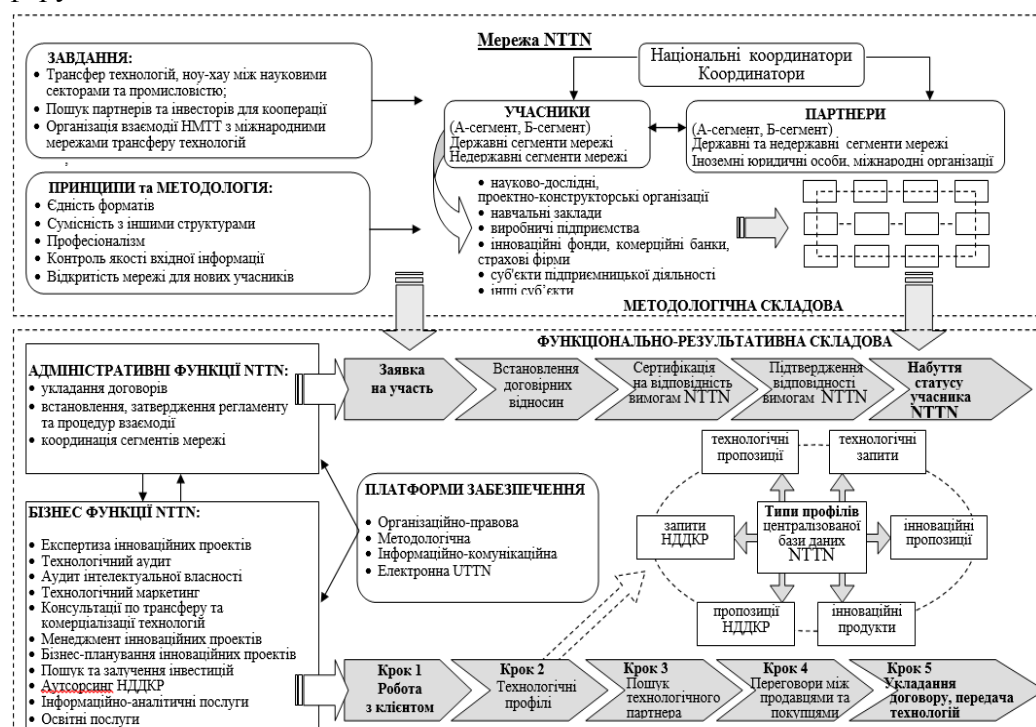


Рис. 1 Графічна модель трансферу технологій на основі функціонування NTTN (розробка автора)

Для вступу до національної мережі трансферу технологій потенційний учасник NTTN (будь-яка фізична або юридична особа) подає заявку до національного координатора та встановлює з ним договірні відносини. Учасники національної мережі повинні обов'язково пройти сертифікацію на відповідність вимогам NTTN, після проходження якої учасник набуває статусу сертифікованого учасника національної мережі трансферу технологій.

Подальший розвиток організаційно-правової, методологічної, інформаційно-комунаційної платформ та іншого забезпечення національної мережі трансферу технологій здійснює національний координатор спільно з іншими учасниками та партнерами мережі [1,3,4].

Трансфер технологій в мережі NTTN здійснюється шляхом виконання етапів:

Етап 1. Робота з клієнтом – здійснення візитів в компанію, проведення технічних аудитів у формі перевірки адекватності наявної ресурсно-технологічної бази (потенціалу) підприємства обраній до запровадження інноваційні технології. Технічні аудити спрямовані на запобігання ризику нестачі ресурсів та неможливості досягнення бажаного результату (табл. 1).

Етап 2. Складання технологічних профілів – оформлення технологічних запитів та технологічних пропозицій. Типи профілів централізованої бази даних NTTN: технологічні пропозиції; технологічні запити; інноваційні пропозиції; інноваційні продукти; пропозиції НДДКР; запити НДДКР.

Етап 3. Пошук технологічного партнера – використання у якості інструментів веб-сайтів, контактної інформації серед учасників та партнерів мережі, здійснення інформ-розсилок, проведення конференцій. Всі технологічні запити та пропозиції супроводжуються технологічним брокером в особі одного з учасників національної мережі трансферу технологій.

Етап 4. Переговори між продавцями та покупцями технологій – організація переговорів, сприяння у проведенні переговорів та досягненні запланованих результатів. Національний координатор діє та укладає договори від імені NTTN, встановлює та затверджує регламент і процедури взаємодії учасників національної мережі трансферу технологій, координує національні сегменти міжнародних мереж трансферу технологій. *Етап 5. Укладання договору та передача технологій*

Зазначені етапи життєвого циклу трансферу технологій складаються з системи функціональних видів діяльності (табл. 1).

Таблиця 1

Функціональні види діяльності мережевого трансферу технологій
 складено автором на основі [3,4]

Вид діяльності	Зміст
<p><i>Експертиза інноваційних проектів</i></p>	<p><i>Зниження фінансових ризиків шляхом налагодження контактів зі стратегічними партнерами (промислові підприємства, бізнес-структури і органи регіональної адміністрації, націлені на участь в інноваційних реформах):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • науково-технічна експертиза пропозицій і проектів • оцінка інноваційного і комерційного потенціалу пропозиції або проекту у сфері наукоємних технологій • видача висновку на інноваційні пропозиції і проекти у сфері наукоємних технологій
<p><i>Технологічний аудит</i></p>	<p><i>Запобігання ризику нестачі ресурсів та неможливості досягнення бажаних результатів від запровадження інноваційні технології:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • формулювання потреб клієнта, аналіз (SWOT) результатів технічний аудит і підготовка рекомендацій за планом дій • підготовка технологічних запитів/пропозицій, пошук партнерів, проведення маркетингових досліджень
<p><i>Аудит інтелектуальної власності</i></p>	<p><i>Захист прав інтелектуальної власності (ІВ)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • управління інтелектуальною власністю на підставі різних договорів (Довірче управління ІВ, Агентський договір, Переуступка прав на ІВ, Сумісне використання ІВ).
<p><i>Технологічний маркетинг</i></p>	<p><i>Зниження комерційних ризиків:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • розробка маркетингової, рекламної стратегії інноваційних проектів • проведення дослідження ринку технологій • виявлення ефективних ринків збуту товарів, послуг, технологій • розробка індивідуального маркетингового плану проекту
<p><i>Консультації по трансферу та комерціалізації технологій</i></p> <p><i>Менеджмент інноваційних проектів</i></p>	<p><i>Підвищення якості організаційно-правового, методологічного, інформаційно-комунікаційного забезпечення, підвищення якості управлінських рішень.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • консультування з юридичних, фінансових питань, питань охорони інтелектуальної власності • патентний пошук і консультації по оформленню патентів і авторських свідоцтв • консультування по питаннях планування управління проектами (ділове листування, видавнича діяльність)
<p><i>Бізнес-планування інноваційних проектів</i></p>	<p><i>Стандартна процедура при отриманні інвестицій (венчурних інвестицій), що прискорює залучення фінансових коштів і є інструментом налагодження співпраці автора, підприємства, потенційного інвестора.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • складання бізнес-плану • експертиза наявного бізнес-плану • розробка бізнес-пропозицій для потенційних інвесторів

<i>Продовження Таблиці 1</i>	
<i>Пошук та залучення інвестицій</i>	<i>Пошук інвесторів та партнерів для реалізації інноваційних проектів</i> <ul style="list-style-type: none">• доступ до інформації про проведення українських і міжнародних ярмарків технологій, венчурних ярмарків, ярмарків бізнес-ангелів та інноваторів, салонів інновацій та інвестицій і т. інш.
<i>Аутсорсинг НДДКР</i>	Розвиток українського ринку послуг аутсорсингу безпосередньо пов'язаний з інтеграцією української економіки в світовий економічний простір. <i>Основа для формування ринку послуг аутсорсингу в Україні закладає трансфер нових технологій</i>
<i>Інформаційно-аналітичні послуги</i>	<i>Інформаційно-аналітична підтримка учасників інноваційної діяльності потрібна на всіх стадіях створення технології: від ідеї до комерційного продукту</i> <ul style="list-style-type: none">• системний інформаційний пошук, аналіз, узагальнення інформації про наукові розробки, попит на нові технології;• організація комунікативних і інформаційних заходів (конференції, семінари, круглі столи, презентації, виставки)
<i>Освітні послуги</i>	<ul style="list-style-type: none">• навчально-методичні заходи з питань трансферу технологій, управління інноваційними проектами (семінари, тренінги для наукових фахівців, представників бізнесу, органів влади і управління)

Результати аналізу бізнесу як середовища трансферу технологій свідчать про суперечливі тенденції у 2010-2013 рр. (табл. 2):

- збільшення частки підприємств у загальній кількості суб'єктів господарювання з 17,3% у 2010 р. до 22,8% у 2013 р.;
- збереження підприємствами у 2013 р. 93,4% реалізованої продукції та 76,1% зайнятих працівників, відносно усіх суб'єктів господарювання;
- збереження критичної частки збиткових підприємств (36,8% у 2013 р.), що пояснює низьку рентабельність операційної діяльності (3,9% у 2013 р.);
- позитивні тенденції розвитку економічної діяльності у сфері інформатизації та телекомунікації – збільшення рентабельності операційної діяльності з 7,4 % у 2010 р. до 11,5% у 2013 р., що слугує сприятливим чинником для трансферу технологій та відкриває нові стратегічні можливості для України на світовому ринку.

Таблиця 2

Показники, що характеризують бізнес, як середовище трансферу технологій

№	Назва показника	2010	2011	2012	2013	2011/ 2010	2012/ 2011	2013/ 2011
1	Кількість підприємств, тис	2183,9	1701,6	1600,1	1722,1	0,78	0,94	1,08
	– відсотків до загальної кількості суб'єктів господарювання, %	17,3	22,1	22,8	22,8	1,28	1,03	1,00
2	Обсяг реалізованої продукції, млн. грн.	3366228,2	3991239,4	4203169,6	4049834,2	1,19	1,05	0,96
	– частка реалізованої продукції, що припадає на підприємства %	93,6	95,0	94,2	93,4	1,01	0,99	0,99
3	Кількість зайнятих працівників, тис. осіб	10772,7	10164,5	9957,6	9728,8	0,94	0,98	0,98
	– відсотків зайнятих на підприємствах до загальної кількості зайнятих, %	73,9	76,7	77,1	76,1	1,04	1,01	0,99
4	Фінансовий результат у промисловості до оподаткування, млн. грн.	31221,1	58662,3	21353,4	132204,5	1,88	0,36	6,19
5	Частка збиткових підприємств, %	41,3	37,4	37,6	36,8	0,91	1,01	0,98
6	Рентабельність операційної діяльності, %	4,0	5,9	5,0	3,9	1,48	0,85	0,78
	– промисловість, %	3,5	4,7	3,4	3,0	1,34	0,72	0,88
	– сільське господарство, %	22,9	23,2	21,7	11,8	1,01	0,94	0,54
	– інформації та телекомунікації, %	7,4	7,6	10,5	11,5	1,03	1,38	1,10
7	Прямі іноземні інвестиції, млн. дол. США	44806,0	50333,9	55296,8	58156,9	1,12	1,10	1,05

Складено автором на основі [5, с 58, 60, 248, 281]

Сприятливими факторами розвитку наукового та інтелектуального капіталу є:

- розвинена мережа ВНЗ (за 2010-2013 р. кількість ВНЗ III-IV рівня акредитації скоротилась з 349 до 325 од., що є свідченням конкуренції);
- значна кількість наукових установ (скорочення кількості працівників наукових організацій з 141,1 тис. до 123,2 тис.);

• створення передових технологій (всього за 2013 р. 486 в т.ч. принципово нових 66), переважно у сфері проектування та інжинірингу (84), виробництві (90), зв'язку та управлінні (54), нанотехнологій (30) та охорони здоров'я (107) [5, с. 297-298]

Стримуючими факторами розвитку наукового та інтелектуального капіталу як бази високотехнологічних інвестицій є недостатнє державне фінансування наукових, науково-технічних робіт та інноваційної діяльності – частка держбюджетного фінансування 0,3% у 2013 р. Проте структура джерел фінансування наукової та інноваційної діяльності свідчить про зацікавленість вітчизняних інвесторів (частка фінансування 1,3% у 2013 р.) та, переважно, іноземних інвесторів (частка фінансування 13,2% у 2013 р.) (табл. 3).

Таблиця 3

Окремі показники, що характеризують освіту та науку, як учасників процесу трансферу технологій

№	Назва показника	2010	2011	2012	2013	2011/ 2010	2012/ 2011	2013/ 2011
1	Кількість ВНЗ III-IV рівня акредитації	349	345	334	325	0,99	0,97	0,97
2	Кількість наукових організацій	1303	1255	1208	1143	0,96	0,96	0,95
2	Кількість працівників наукових організацій, тис.	141,1	134,7	129,9	123,2	0,95	0,96	0,95
3	Обсяг фінансування наукових, науково-технічних робіт, млн. грн., в т.ч:	8995,9	9591,3	10558,5	11161,1	1,07	1,10	1,06
	– держбюджет	0,41	0,40	0,45	0,43	0,98	1,11	0,96
	– кошти замовників вітчизняних	0,22	0,24	0,23	0,21	1,08	0,98	0,89
	– кошти замовників іноземних	0,26	0,26	0,19	0,22	0,99	0,75	1,12
4	Обсяг фінансування інноваційної діяльності в промисловості, млн. грн., в т.ч:	8045,5	14333,9	11480,6	9562,6	1,78	0,80	0,83
	– держбюджет, %	1,1	1,0	2,0	0,3	0,91	2,00	0,15
	– кошти замовників вітчизняних, %	0,4	0,3	1,3	1,3	0,75	4,33	1,00
	– кошти замовників іноземних, %	30,0	0,4	8,7	13,2	0,01	21,75	1,52
5	Кількість промислових підприємств, що впроваджували інновації	1217	1327	1371	1312	1,09	1,03	0,96

Складено автором на основі [5, с. 297, 298, 301-304, 409; 6, с. 150]

Характеризуючи вітчизняну освіту та науку, як учасників процесу трансферу технологій, слід зазначити високий науковий та кадровий потенціал, який можна охарактеризувати показниками патентної активності ВНЗ (табл. 4).

Таблиця 4

Перелік закладів галузі «Освіта» з найвищою винахідницькою активністю
 (кількість заявок на винаходи та корисні моделі за 2010-2014 рр.) [7, с.60]

№	Назва ВНЗ	2010	2011	2012	2013	2014	2010-2014
	Усього закладами освіти, в. т.ч.	5255	5503	5159	5028	4662	25607
1	Національний університет харчових технологій	255	292	292	485	446	1770
2	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»	189	237	190	196	235	1047
3	Національний університет біоресурсів і природокористування України	252	333	256	212	232	1285
4	Національний медичний університет імені О.О. Богомольця	253	222	198	225	181	1079
5	Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»	80	138	97	68	138	521
6	Вінницький національний технічний університет	191	252	187	137	132	899
7	Буковинський державний медичний університет	31	39	98	80	123	371
8	Одеська національна академія харчових технологій	110	131	117	98	122	578
9	Київський національний університет технологій та дизайну	128	122	122	102	119	593
10	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»	119	80	74	76	102	451
11	Національний університет «Львівська політехніка»	80	94	102	100	102	478
12	Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля	245	257	290	301	97	1190

Також зберігається висока інноваційно-інтеграційна активність бізнесу, науки та освіти, як учасників інноваційного процесу (табл. 5) [7].

Таблиця 5

Надходження заявок на винаходи та корисні моделі за органами державного управління у 2010 – 2014 рр. [7, с.61]

№	Національні заявники-юридичні особи	2010	2011	2012	2013	2014	2014 %
	Усього, в т.ч.	8140	8136	7856	7565	7334	100
1	Міністерство освіти і науки України	3625	3828	3570	3508	3140	42,8
2	Міністерство охорони здоров'я України	1198	989	1070	1101	1541	21,0
3	Національна академія наук України	771	756	785	775	673	9,2
4	Національна академія аграрних наук України	361	262	310	292	279	3,9
5	АТ на основі державних підприємств	171	125	122	90	55	0,7
6	Міністерство інфраструктури України	83	58	74	59	78	1,1

Продовження Таблиці 5							
7	Українські міжгалузеві об'єднання, консорціуми, асоціації, АТ, створені на добровільній основі	49	97	74	51	35	0,5
8	Підприємства України, засновані фізичними особами	93	59	60	45	34	0,5
9	Інші органи державного управління	1789	1962	1791	1644	1499	20,3

Висновки. Одним із шляхів забезпечення трансферу технологій є створення інноваційної інфраструктури ВНЗ як сертифікованих учасників, так і офісів NTTN зі статусом постійно діючого робочого органу. В процесі трансферу технологій, ВНЗ як учасник мережі NTTN, долучається до етапу інноваційного ланцюжка (або створює повний інноваційний ланцюжок у разі участі на правах офісу NTTN). Це дає змогу провести проект від ідеї (у формі профілю NTTN) до підприємства (у формі підписання ліцензійного договору на комерційне використання об'єкта права інтелектуальної власності) з перспективами зростання.

Успішність трансферу технологій, як перспективного механізму інноваційного розвитку університету європейського рівня, залежить від запровадженої політики ВНЗ, що трансформується в напрямі активної підтримки підприємництва, а також за рахунок відтворення високоінтелектуальних науково-педагогічних працівників і перетворення теоретичних знань на практичні результати до своєї фінансової незалежності.

Список використаних джерел

1. Лисенко В.С., Єгоров С.О. Побудова в Україні національної інноваційної мережі у сфері трансферу технологій // Математичні системи і машини. – 2010. – № 1. С. 122-126.
2. Бай С. І., Яцишина К. В. Співробітництво в тріаді «Держава – наука – бізнес»: проблеми та шляхи вирішення // Бізнес-інформ. – 2012. №10. – С.6-11.
3. Матеріали Українсько-Німецького форуму «Освіта, наука, інновації в університетах: актуальні виклики», (Київ, 6-7 березня 2015 р.)
4. Офіційна інформація Національної мережі трансферу технологій [Електронний ресурс] – Режим доступу <http://www.nttn.org.ua/?idm=1&lng=1>
5. Статистичний щорічник України за 2013. / За ред. О. Г. Осауленка. Державна служба статистики. К. – 2014 р. – 534 с.
6. Україна у цифрах 2013. Статистичний збірник / За ред. О. Г. Осауленка. Державна служба статистики. К. – 2014 р. – 240 с.
7. Промислова власність у цифрах за 2014 р. Державна служба інтелектуальної власності України державне підприємство «Український інститут промислової власності». – К. 2015. – 69 с.

ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ КАК ИННОВАЦИОННО ИНТЕГРАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВА, БИЗНЕСА, НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИСУН Я.В.

Киевский национальный университет технологий и дизайна

Целью статьи является исследование тенденций и механизма трансфера технологий как инновационно - интеграционной составляющей взаимодействия государства, бизнеса, науки и образования.

В статье использованы общенаучные и специальные **методы** исследования: монографический и логический метод (при уточнении сущности инновационной сети и процесса трансфера технологий; выявлении тенденций в инновационно - инвестиционная и образовательной сферах), метод сравнительного и статистического анализа (при исследовании динамики статистических показателей), метод графического анализа (при построении графической модели трансфера технологий).

По результатам исследования конкретизированы задачи национальной сети трансфера технологий (NTTN), определены принципы его создания, состав и требования к участникам и партнеров NTTN, результаты деятельности NTTN; определены перспективы дальнейшего развития трансфера технологий в Украине.

Разработана графическая модель трансфера технологий на основе функционирования NTTN с использованием комплексного, системного и процессного подходов.

Практическая ценность результатов исследования заключается в структуризации и обобщении основных составляющих процесса трансфера технологий в аспектах: государство, бизнес, наука и образование.

Ключевые слова: *государство, бизнес, образование, наука, партнеры, сетевой трансфер технологий, сеть NTTN, высокотехнологичные инвестиционные проекты.*

TECHNOLOGY TRANSFER AS INNOVATIVE INTEGRATION COMPONENT INTERACTION GOVERNMENT, BUSINESS, SCIENCE AND EDUCATION

LISUN Y.V.

Kiev National University of Technologies and Design

The article **aims** to understand trends and mechanisms of technology transfer as innovation and integration component interaction of government, business, science and education.

The paper used general scientific and special **methods**: monographic and logical method (at specifying the essence of innovation networks and transfer technology process, identifying trends at innovation, investment and educational spheres), comparative and statistical analysis method (at research of the dynamics of statistical indicators) and graphic analysis method (at the construction graphical models of transfer technology).

As a result of the research are specified objectives of National Technology Transfer Network (NTTN), defines the principles of its creation, composition and requirements for participants and partners NTTN, results of operations NTTN; defined prospects for further development of transfer technology in Ukraine.

It was developed graphical model of transfer technology from NTTN operation at the base of integrated, system and process approaches.

The practical importance of the research is on structuration and synthesis of the main components of the technology transfer process in the direction: the state, business, science and education.

Keywords: *government, business, education, science, partners, network technology transfer, network NTTN, high-tech investment projects.*