

КОМПЛЕМЕНТАРНІ ЕФЕКТИ В АКТИВІЗАЦІЇ РОЗВИТКУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Запропоновано нові методологічні підходи у дослідженні проблем розвитку науково-технічної діяльності в інформаційному суспільстві. З позицій методологічного колективізму розкрито сутність та економічну природу розвитку науково-технічної діяльності, показано новітні явища активізації розвитку науково-технічної діяльності через формування глобальних мереж користувачів наукових і технічних знань, що забезпечує розподіл тягаря трансформаційних і трансакційних витрат як генерування, так і економічної реалізації наукових і технічних знань у світовому масштабі. Показано ефекти комплементарності в активізації розвитку складових науково-технічної діяльності: досліджень і розробок, підготовки наукових кадрів, надання науково-технічних послуг, які генерують світові ринки комплексних благ, якими є світові ринки освітніх послуг, науково-технічної інформації, об'єктів промислової власності, наукоємної продукції, а також венчурних інвестицій і фондовий ринок.

Ключові слова: науково-технічна діяльність, дослідження і розробки (ДіР), підготовка наукових кадрів, надання науково-технічних послуг, наукові і технічні знання, активізація розвитку науково-технічної діяльності, комплементарні блага, ефекти комплементарності, трансформаційні і трансакційні витрати.

Вступ. Складність дослідження феномену науково-технічної діяльності як полісистемного виду економічної діяльності зумовлює її належність до сфери надання послуг. Послуги, будучи нематеріальним благом, корисні не як річ, але як діяльність, у процесі якої знаходять прояв її корисні ефекти. Науково-технічна діяльність, яку утворюють складові дослідження і розробки (ДіР), підготовка наукових кадрів та надання науково-технічних послуг, є суб'єктно і процесно детермінованим виробництвом ідеальних благ, що мають інформаційну природу і найвищий рівень знаннєвої насиченості, корисні ефекти яких проявляються одночасно на індивідуальному, колективному і суспільному рівнях, зумовлюючи множинність форм економічної реалізації її результатів і механізмів визначення їх цінності, що об'єктивізує їх існування двох типів економічних благ – як чистих та як змішаних суспільних благ. Водночас із становленням інформаційного суспільства актуалізується потреба методологічного оновлення інструментарію дослідження економічних проблем науково-технічної діяльності, зокрема щодо механізмів її розвитку. На відміну від індустріального суспільства, де механізм розвитку науково-технічної діяльності базувався на основі акумулювання фінансових ресурсів і концентрації наукових кадрів у відокремлених інституційних секторах ДіР (державному, підприємницькому, секторові вищої освіти), досягаючи зменшення трансформаційних витрат у генеруванні чистих і змішаних суспільних благ і нарощення їх обсягів за принципом методологічного індивідуалізму. В інформаційному суспільстві розвиток науково-технічної діяльності набуває нової якості – активізується внаслідок появи нових механізмів на основі ефектів комплементарності, що забезпечують мережеву основу розподілу тягаря трансформаційних і трансакційних витрат у процесах генерування, об'єктивізації та прямої й опосередкованої комерціалізації наукових і технічних знань. Це дає змогу говорити про необхідність методологічного оновлення наукових підходів у розкритті сутності і природи розвитку науково-технічної діяльності в інформаційному суспільстві з позицій методологічного колективізму.

Не вирішені раніше частини проблеми. Становлення інформаційного суспільства й інформаційного типу господарювання зумовили новітні явища у науково-технічній та інноваційній сферах, що знайшли теоретичне осмислення у концепції "відкритих" інновацій, що дає змогу обґрунтувати нові якісні зміни у розвитку нау-

ково-технічної діяльності у контексті методологічних положень інституційної парадигми – актуалізації економічної природи розвитку цього виду діяльності на основі комплементарних благ. Комплементарними благами, які розширюють попит на генеровані науково-технічною діяльністю ідеальні блага, постали світові ринки освітніх послуг, науково-технічної інформації, об'єктів промислової власності, ринки наукоємної продукції, а також ринки неформальних та інституційних венчурних інвестицій і фондовий ринок. Такі світові ринки уможливають не лише глобальний масштаб економічної реалізації наукових і технічних знань, але й через формування мереж користувачів забезпечують спільний поділ тягаря трансформаційних і трансакційних витрат на генерування та економічну реалізацію нових наукових і технічних знань.

Метою статті є пошук нових теоретичних і методологічних підходів виявлення і вирішення економічних проблем розвитку такого глобального соціально-економічного явища, як науково-технічна діяльність, що за умов становлення інформаційного суспільства крім високої динаміки розгортання кількісних змін актуалізує новітні якісні зміни – активізацію розвитку на мережевій основі відповідно до принципу методологічного колективізму.

Огляд літератури. У науковій літературі уперше проблема нової якості розвитку науково-технічної діяльності була розкрита Г.Чесбро, що дістало назву концепції "відкритих інновацій" [14]. З розробкою проблематики інформаційного суспільства та інформаційного типу господарювання така концепція набуває нових обґрунтувань. Як визначив відомий економіст-теоретик А.Гальчінський, специфічним законом розгортання інформаційного типу суспільства та інформаційного типу господарювання є закон мультиплікації прискорення, що відповідає методологічній позиції розгляду модуля суспільного часу як імперативу визначення історичної протяжності кожної цивілізаційної епохи. Економічний прояв цього закону реалізує ціннісний вираз ефектів прискорення – кожна одиниця зекономленого часу стає більш цінною за попередню, відтак мультиплікація прискорення мультиплікує матеріальний результат [2, с. 231]. Крізь призму економічного прояву закону мультиплікації прискорення варто розглядати і розвиток сфери послуг – нарощення обсягів виробництва й урізноманітнення ідеальних благ на основі перетворення інформації на головний економічний ресурс. Крім того, інформація набуває нової якості – само відтворення на розширеній основі, що забезпечує масовий

прояв знаннєвого контексту інформації – актуалізація знань на рівні суб'єкта задля генерування ним нових знань, які, в свою чергу, після їх формалізації та через інформаційно-комп'ютерні технології (ІКТ) набувають здатності до найрізноманітнішого застосування поза носієм інформації, на переконання П.Друкера, вони проявляються у суспільстві, економіці або в розвитку самого знання [4, с. 99].

Функціонування інформаційного суспільства розгортається відповідно до принципу методологічного колективізму, що втілюється через інтеграційну взаємодію між людьми на основі нового механізму організації інформаційних потоків – інформаційних мереж, які цілеспрямовують систему комунікацій між суб'єктами на продуктивне використання інформації як економічного ресурсу. Інформаційний тип господарювання, в якому знання й інформація перетворюються на домінуючий економічний ресурс, зумовлює найбільші зрушення у секторальній структурі економіки, що відображає домінування третинного сектору – сфери послуг, де економічні прояви знань та інформації набувають всебічної актуалізації і масовості. Інтернет подолав обидві характеристики послуги, які обмежували її розвиток, – простір і час, а також забезпечив формування головної закономірності розвитку сфери послуг – її інтеграцію з виробництвом матеріальних благ. Як наслідок, формується якісно нова система відносин – взаємодія знань і знань, саме вплив знання на знання показано теоретиками інформаційного суспільства як головне джерело продуктивності у системі інформаційного типу господарювання, що докорінно вирізняє її від індустріальної епохи, де зростання продуктивності забезпечує взаємодія капіталів, а притаманна ринковій економіці конкурентна взаємодія інтересів реалізується через вплив капіталу на капітал [10].

Знаннєвий контекст інформації об'єктивізує іманентну рису інформаційного типу господарювання – мережеві ефекти. Дослідники економічних проблем інформаційного суспільства, зокрема А.Маслов, акцентують увагу, що прояв ефекту масштабу у виробництві інформаційно ємних благ відбувається не з боку їх пропозиції, а з боку попиту, цінність благ зростає мірою зростання кількості їх користувачів, що здатні посилити комплементарні блага [8, с. 65–80].

Виклад основного матеріалу. Концептуальні основи активізації розвитку науково-технічної діяльності в інформаційному суспільстві полягають у досягненні нової якості системи науково-технічної діяльності – прискорення її розвитку через актуалізацію її економічної природи на основі ефектів комплементарності з боку світових ринків освітніх послуг і науково-технічної інформації, світових ринків об'єктів промислової власності і наукоємної продукції, ринків венчурних інвестицій і фондового ринку, що уможливають глобальний масштаб економічної реалізації знань через розширення попиту на ці блага на індивідуальному, колективному і суспільному рівнях.

Розвиток науково-технічної діяльності схематизовано на рис. 1 як збільшення ареалу попиту на блага, які створює цей вид діяльності: неуречевлені наукові і технічні знання, що об'єктивізуються у наукових публікаціях, уречевлені наукові і технічні знання, що об'єктивізуються у патентах, а також наукові кадри. Найвищі ефекти розширення попиту на неуречевлені знання створюють світові ринки освітніх послуг і науково-технічної інформації, що показано у збільшенні світло-сірого ареалу. При цьому міжнародні наукометричні бази даних постають комплементарним благом, яке уможливорює

зниження трансакційних витрат оцінювання якості генерованих чистих і змішаних суспільних благ. Ефекти комплементарності щодо уречевлених наукових і технічних знань генерує світовий ринок об'єктів промислової власності, на рис. 1 це показано як збільшення площі темно-сірого ареалу, їх розширення забезпечують також ринки венчурних інвестицій, фондовий ринок і світові ринки наукоємної продукції. Водночас розподіл тягаря трансакційних і трансакційних витрат на створення світових ринків наукоємної продукції досягається через формування мереж користувачів нових інтелектуальних ресурсів на основі механізму ліцензійних та інвестиційних угод.

У практичній площині комплементарні ефекти через збільшення ареалу попиту на знання аргументує суб'єктна детермінація цього виду діяльності: коло користувачів наукових і технічних знань, які безпосередньо зайняті генеруванням нових знань (у світі це п'ять млн осіб), розширює динамічно зростаюча чисельність науково-технічних кадрів у сфері промислового виробництва і сфері послуг. За даними ОЕСР у 2008–2012 рр. частка науково-технічних кадрів досягла від $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ усіх зайнятих у сфері промислового виробництва, у сфері послуг більшості країн їх частка зросла до 35–40% [18]. Розширення попиту на наукоємні ділові послуги актуалізує прискорене зростання наукоємності сфери послуг і динаміку концентрації у ній науково-технічних кадрів, насамперед у сфері освітніх послуг, де забезпечено опосередковане привласнення вигод від трансляції наукових і технічних знань як чистих суспільних благ. У складовій підготовки наукових кадрів це знаходить відображення у появі професійної докторантури, спрямованої на майбутню професійну кар'єру дослідника у неакадемічному середовищі, що об'єктивізує внутрішню міграцію наукових кадрів, оскільки їх перетворення на домінуючу професійну групу у більшості видів економічної діяльності зменшує коло індивідуальних суб'єктів ДіР. Це негативно вплине на генерування нових знань у майбутньому, відтак це зумовлює необхідність розширення підготовки фахівців з вищою освітою у сфері природничих і технічних наук загалом та наукових кадрів зокрема.

Найвищий рівень попиту на дослідників формує такий вид економічної діяльності, як надання освітніх послуг, що має економічну природу, оскільки трансляція у навчальному процесі знань уможливорює привласнення дослідником рентних доходів. У сфері ДіР дослідник розширює коло користувачів генерованих ним знань опосередковано (через наукові праці), у вищій школі він розширює коло користувачів безпосередньо через трансляцію у навчальному процесі, отримуючи рентні доходи від зниження інформаційної асиметрії завдяки публікаційній активності у наукових часописах з міжнародним визнанням. У свою чергу, висока публікаційна активність дослідника у наукових часописах з міжнародним визнанням дає змогу підвищувати рейтингові позиції університету, який укладає з дослідником контракт на тривалий термін. Обстеження у країнах ОЕСР засвідчили: у розвинених країнах фахівців вищої кваліфікації у секторі вищої освіти отримують найвищі доходи, а дохід докторів наук у бізнес-секторі ДіР нижчий за доходи їх колег, які не працювали як дослідники. Так, у США у 2008 р. річний дохід докторів наук у секторі вищої освіти на 8,11% перевищив обсяги доходів їх колег, які не працювали як дослідники, тоді як у підприємницькому секторі ДіР дохід докторів наук на 1,74% був нижчим за доходи тих фахівців вищої кваліфікації, які не працювали дослідниками [17].



Рис. 1. Ефекти комплементарності в активізації розвитку науково-технічної діяльності в інформаційному суспільстві

Джерело: розроблено автором за даними статистики ОЕСР та ВОІВ.

Комплементарні ефекти в активізації розвитку науково-технічної діяльності забезпечує прискорене зростання обсягів національних витрат на вищу освіту (табл. 1). За десять років поч. XXI ст. у середньому по країнах ОЕСР частка витрат на вищу освіту у ВВП зросла на чверть: від 1,30% до 1,64%. У США, Канаді і Південній Кореї цей показник перевищив 2,5% ВВП, і його можна порівняти з середнім значенням частки витрат на ДіР у ВВП країн ОЕСР, що у 2011 р. становила 2,37% [18]. У країнах ОЕСР 56% молоді вступає до університетів [1, с. 92].

Зовнішні мережеві ефекти на світових ринках науково-технічної інформації та освітніх послуг генерують інформаційні продукти (імпакт-фактор наукового часопису та рейтингова позиція ВНЗ у рейтингу світових університетів), які розробляються на основі міжнародних наукометричних баз даних та уможливають зниження транзакційних витрат в оцінювання якості чистих і змішаних суспільних благ, а також оцінці результативності їх генераторів (дослідників, наукових організацій, наукових часописів, університетів). Новітні явища у побудові рейтингів наукових часописів (світовий рейтинг часописів *SJR*) полягають у практичній реалізації ідеї комплементарності мережевих благ: часопис з високим рівнем наукового престижу через цитування наукових статей іншого видання підвищує його статус. Наявні зовнішні мережеві ефекти: цитування наукових статей із часопису з високим рівнем *SJR* має більшу цінність, а ніж цитування джерела з наукового часопису з низьким рівнем *SJR*. Відтак стимулюється публікаційна активність у тих наукових виданнях, що уже досягли найвищих рівнів міжнародного визнання. Вплив мережевих ефектів від застосування інформаційних продуктів, розроблених на основі міжнародних наукометричних баз даних, полягають у цілеспрямованні механізму оцінювання якості наукової продукції у редакційній політиці наукових часописів на стимулювання міжнародного співавторства, яке забезпечує активізацію дослідницької діяльності та високу якість наукових результатів.

У XXI ст. наукометричні платформи здобули нову якість, це найважливіше джерело генерування інформації для прийняття рішень на рівні державного регулювання, що дає змогу підвищити ефективність розподілу обсягів державного фінансування виробництва суспільних благ у країні, і на рівні стратегічного управління у корпоративному секторі при виборі пріоритетних напрямів ДіР чи оцінюванні потенційних партнерів у стратегічному технологічному альянсі. Водночас мережеві ефекти здійснюють і зворотний вплив на систему науково-технічної діяльності через механізм оцінювання якості суспільних благ на індивідуальному та колективному рівнях суб'єктів науково-технічної діяльності із застосуванням інформаційних продуктів, створених на основі міжнародних наукометричних баз даних: імпакт-фактора наукового часопису, індексу цитувань, індексу Хірша.

Мережеві ефекти проявляються й у сфері генерування уречевлених наукових і технічних знань. У сфері патентної інформації їх засвідчує такий показник, як індекс спільності патентів у наступних винаходах, у Європейському патентному відомстві він майже удвічі менший аналогічного показника для американського відомства, а чим більше патентів отримують в *USPTO*, тим більше

вони можуть бути процитовані у наступних винаходах. Високий рівень специфікації і захисту прав інтелектуальної власності у країні постає комплементарним благом у розвитку винахідницької діяльності. Зокрема ВОІВ розглядає забезпечення доступу до патентної інформації як рівноцінне надання охоронного документа на об'єкти промислової власності. У виробництві уречевлених наукових і технічних знань патентна інформація є вихідним джерелом не лише для генерування нових винаходів (це нова науково-технічна інформація) через уникнення дублювання винахідницької діяльності у виборі напрямів ДіР, але й нової економічної інформації – для ідентифікації нових ринків і перспектив укладання ліцензійних угод; у комерційній оцінці нових технологій; у конкурентній аналізі, де патентна активність розглядається як намір виведення на ринок нових видів наукоємної продукції, для уникнення патентного тролінгу.

Мережеві ефекти у розвитку науково-технічної діяльності забезпечує прискорення розвитку світового ринку об'єктів промислової власності, механізм ліцензійних угод створює економічну платформу для активізації науково-технічного співробітництва, економічної реалізації уречевлених наукових і технічних знань та отримання квазірентних доходів як джерела фінансування нових ДіР. Це засвідчує динаміка міжнародної ліцензійної торгівлі та збільшення числа країн-учасниць ліцензійного обміну (від 22 країн у 1960 р. до 100 країн світу у 2005 р.), число країн-продавців ліцензій зросло з 19 до 35, а число країн-імпортерів ліцензій зросло на 75 країн. У 2000–2005 рр. середні темпи приросту обсягів світової ліцензійної торгівлі становили 33% щороку, у 2008–2013 рр. обсяги цього ринку зросли у півтора рази – від 368,9 до 518,9 млрд дол. США [19]. Висновок щодо прискорення введення до економічного обігу об'єктів промислової власності аргументує перевищення утричі темпів динаміки світової ліцензійної торгівлі над темпами зростання винахідницької активності: якщо у світі подвоєння кількості патентних заявок і наданих патентів відбулося за останні 20 років (1990–2010 рр.), то за цей же період світова торгівля ліцензіями зросла у 6,4 рази (від 67 млрд дол. США у 1990 р. до 426,9 млрд дол. США у 2010 р.).

Відтак зростають і ринки наукоємної продукції, зокрема частка високотехнологічного сектора економіки у промисловій продукції і послугах уже наприкінці 1990-х рр. досягала 10% ВВП [10, с. 12]. Найбільший вплив на прискорення розвитку ринків наукоємної продукції зумовило розгортання процесів інформатизації й електроніфікації, що охоплюють процеси і виробництва, і споживання матеріальних та ідеальних благ. Розширення попиту на наукоємну продукцію з боку підприємств зумовлене внеском ІКТ у зростання продуктивності праці зі становленням інформаційного типу господарювання: у 1973–1995 рр. продуктивність праці у США підвищувалася у середньому 1,4% на рік, з 1995 р. темп зростання збільшився до 2,5% на рік, а з 2001 р. відмічається приріст продуктивності праці до 4% на рік. Загалом же за даними ЮНКТАД майже 7,8% економічного зростання у США зумовлює повсюдне використання ІКТ, у Великій Британії їх внесок у зростання ВВП становить 8%, в Японії – 7,1%, у Швеції – 8,8%, у Новій Зеландії – 10,3% відповідно [11, с. 110].

Таблиця 1. Динаміка загальнонаціональних витрат на вищу освіту, ДіР, ІКТ і венчурний капітал у країнах ОЕСР, 2000–2011 рр.

КРАЇНА	Рік	США	Канада	Південна Корея	Фінляндія	Норвегія	Швеція	Данія	Ірландія	Австралія	Японія	Нідерланди	Франція	Бельгія	Іспанія	Швейцарія	Австрія	Німеччина	Велика Британія	Португалія	Італія	Ізраїль
ПОКАЗНИК																						
Витрати на вищу освіту, % ВВП	2000	2,16	2,34	2,23	1,70	1,65	1,60	1,56	1,46	1,45	1,39	1,38	1,35	1,31	1,15	1,12	1,05	1,07	0,97	0,95	0,85	...
	2010	2,69	2,73	2,59	1,93	1,70	1,76	1,88	1,57	1,63	1,53	1,73	1,51	1,44	1,35	1,23	1,52	1,33	1,37	1,45	0,99	...
Витрати на ДіР, % ВВП	2001	2,72	2,09	2,47	3,32	1,59	4,13	...	1,09	1,65	3,07	1,93	2,20	2,07	0,93	2,47	2,05	2,47	1,79	0,77	1,08	4,58
	2011	2,77	1,74	4,03	3,78	1,66	3,37	...	1,70	2,20	3,39	1,85	2,24	2,04	1,33	2,87	2,75	2,88	1,77	1,49	1,25	4,38
Витрати на програмне забезпечення, % ВВП	2000	2,1	1,1	1,6	1,1	...	2,6	1,6	0,4	1,5	1,6	1,5	1,9	1,0	0,9	1,8	1,5	0,8	1,9	0,8	1,0	...
	2011	2,1	1,3	1,7	1,3	...	2,4	2,1	0,6	1,1	1,9	1,4	2,0	1,4	1,2	2,1	1,5	0,8	1,9	1,1	0,9	...
Витрати на ІТ, % ВВП	2000	1,3	1,1	1,1	0,4	...	1,4	1,8	0,7	1,3	1,5	1,0	0,5	1,4	0,7	0,9	0,6	1,0	1,8	1,2	0,6	...
	2011	0,7	0,8	0,3	0,3	...	0,6	1,4	0,2	1,1	0,9	0,9	0,3	1,2	0,4	0,5	0,3	0,4	0,7	0,8	0,4	...
Витрати на обладнання зв'язку, % ВВП	2000	1,2	0,8	1,9	0,3	...	0,7	...	0,4	0,9	0,7	0,6	0,3	0,4	1,1	0,9	1,2	0,7	0,9	0,8	0,5	...
	2011	0,5	0,4	0,7	0,3	...	0,1	...	0,2	0,6	0,4	0,5	0,3	0,3	0,8	0,6	0,8	0,3	0,4	0,6	0,3	...
Венчурний капітал, % ВВП	2009	0,09	0,03	0,03	0,07	0,06	0,08	0,3	0,07	0,058	...	...	0,05	0,07	0,018	...	...	0,03	0,05	0,02	0,004	0,18

Джерело: складено автором за матеріалами [17], [18] ; "..." – дані не доступні.

Як свідчать дані табл. 1, витрати на ІКТ, програмне забезпечення та обладнання для зв'язу у більшості країн ОЕСР у 2000–2011 рр. досягають і перевищують 3% ВВП, що формує довгострокові тенденції розширення попиту на наукоємну продукцію та об'єктивізує збільшення витрат на ДіР. Але найбільші ефекти комплексності щодо ринків наукоємної продукції в інформаційному суспільстві генерують саме домогосподарства, за даними Міжнародного союзу електрозв'язу у 2013 р. Інтернетом користувались 2,7 млрд людей, це 41% домогосподарств світу, тоді як у Південній Кореї частка домогосподарств, підключених до Інтернет, уже досягла 97,4% [6, с. 142].

Створення нових світових ринків наукоємної продукції актуалізує лавинне нарощення трансформаційних і трансакційних витрат, їх зниження у глобальному масштабі забезпечують міжнародні стандартизація і сертифікація, у т.ч. CALS-технології. Міжнародні стандарти ISO (зокрема системні стандарти з управління якістю продукції ISO 9000 і навколишнього середовища ISO 14000) спрямовані на зменшення інформаційної асиметрії на світових ринках, ці документовані угоди містять технічні умови та інші точні критерії, дотримання яких гарантує, що матеріали, продукти, процеси і послуги відповідають своєму призначенню. Вони покликані сприяти розвитку стандартизації у світовому масштабі для забезпечення міжнародного товарообміну і взаємодопомоги, а також активізують співпрацю у сферах інтелектуальної, наукової, технічної й економічної діяльності". Завдяки системі міжнародних стандартів (парк стандартів ISO налічує 15 тис. одиниць, щороку публікують 800 нових і переглянутих стандартів, діє 30 тис. експертів з усіх країн світу, що провадять технічну роботу у складі 2057 робочих груп у рамках 187 технічних комітетів), а також міжнародній сертифікації світова торгівля отримує надійний інструмент зменшення таких категорій трансакційних витрат споживачів і виробників наукоємної продукції, як витрати на оцінку якості, витрати на проведення випробовувань і сертифікації наукоємної продукції та витрати вибору. Іще один інструмент – це CALS-технології, що дають змогу знизити витрати на оцінювання альтернатив у формуванні мережі користувачів нового інтелектуального ресурсу, зокрема терміни проектування при розробці нового виробу зменшуються на 50%, а кількість помилок при передачі даних – на 98%, тоді як показники якості зростають на 80%. Відтак нині більшість виробників наукоємної продукції здійснює вибір своїх контрагентів з кола організацій, які сертифіковані за CALS-технологією. На тлі прискореної динаміки світової ліцензійної торгівлі актуалізувалася проблема інформаційної асиметрії між ліцензіаром і ліцензіатами, ефективним інструментом подолання якої стали саме CALS-технології, це система неперервної інформаційної підтримки життєвого циклу наукоємної продукції – від якості сировини, контролю за виробничою дисципліною, якості сервісу під час експлуатації, до моніторингу ринку. CALS-технології застосовують інтегровані інформаційні моделі продуктів і процесів, які не мають аналогів у традиційному паперовому документообігу, це створює єдиний інформаційний простір й ефективну мережеву взаємодію "постачальник-споживач" під час розробки, виробництва й експлуатації складної наукоємної продукції, горизонт функціонування якої з урахуванням модернізації сягає десятків років. Електронний опис процесів розробки, виробництва, монтажу складної наукоємної продукції відповідає вимогам міжнародних стандартів ISO, дотримання яких гарантує досягнення високої якості продукту чи процесу. У прямому значенні CALS трактують як "безперервність поставок продукції й підтримки життєвого циклу", що передбачає дві складові: оптимізацію взаємодії замовника й постачальника на етапі створення складної наукоємної продукції,

оптимізацію сервісних послуг, ремонту, постачання запчастин, модернізації задля скорочення "вартості володіння", це багаторазово перевищує витрати на придбання наукоємної продукції [718, с. 1046].

Водночас інформаційна асиметрія об'єктивно виникає між виробником і споживачем наукоємної продукції, що об'єктивізує трансакційні витрати не лише на її створення, але й під час її комерціалізації. За умов існування безлічі неусвідомлених потреб виробник наукоємного товару має створити інформаційний образ продукту для зменшення інформаційної асиметрії і прийняття рішення споживачем про купівлю нового товару через розкриття суттєвих характеристик якості, що визначають його корисність для споживачів та умови створення й експлуатації. Наукоємна продукція потребує супроводу наукоємних послуг, що сумарно перевищують витрати споживача на придбання новинки та об'єктивізує витрати вибору, що було розкрито у попередніх публікаціях автора [5]. Зниження рівня інформаційної асиметрії на ринках наукоємної продукції здатен забезпечити новітній маркетинговий інструментарій, спрямований на ефективне подолання головного інформаційного розриву між раннім та основним ринками за Дж. Муром [9]. Крім того, маркетинговий інструментарій має бути доповнений інструментарієм інноваційного менеджменту, це управління даними про виріб, прийняття національних і міжнародних стандартів та сертифікація наукоємної продукції, CALS-технології (див. табл. 2).

Функціонування інформаційного суспільства розгортається відповідно до принципу методологічного колективізму, що розкриває теорія мережевого суспільства. Це суспільство, яке збудоване на принципах взаємодії в мережі Інтернет та яке здатне до самоорганізації і розвитку, зокрема до оптимального вирішення проблем шляхом масової взаємодії, відтак інструментарій хай тек-маркетингу та інноваційного менеджменту забезпечують ефективну реалізацію принципу методологічного колективізму задля подолання високої інформаційної асиметрії. Зокрема завдяки Інтернет споживачі інтегруються у певну сукупність, "натовп" споживачів, вони здатні створювати мережі і взаємодіяти між собою, елементам у цій сукупності притаманна властивість зміни власної поведінки під впливом "натовпу". Це актуалізує застосування енергії "натовпу" у реалізації маркетингових цілей, на що спрямовується Crowd-маркетинг. Відповідно до концепції "відкритих" інновацій споживач перетворюється на співтворця наукоємної продукції, що актуалізує хайтек-маркетинг через спрямування маркетингового інструментарію на спільне створення цінності – активну участь споживача у процесах розробки і вдосконалення продукції, генерування технологічних пропозицій, розкриття й усвідомлення нових потреб, формування споживчих переваг відповідно до завдань як професійної діяльності, так і життєдіяльності. Важливим інструментом створення цінності спільно зі споживачами є також система DART – аббревіатура, яка позначає діалог, доступ, оцінку ризику і прозорість інформації у визначенні потреби в акценті на спільне створення цінності зі споживачем через діалог рівноправних сторін, доступ споживачів до продукту і вражень від нього без отримання права власності через пробне споживання чи інші механізми, активний діалог про ризики і вигоди при користуванні новинками, забезпечення прозорості інформації. Усе це інструментарій хайтек-маркетингу, що покликаний сформувати ефективну модель дифузії інновацій на принципах концепції спільного створення цінності, втілення яких полягає у розробці і випуску високотехнологічної продукції на основі партнерської взаємодії її виробника та споживачів.

Таблиця 2. Напрями генерування економічної інформації на різних типах хайтек-ринків (ринків наукоємної продукції)

Ранній ринок		Основний ринок	
Домінуючий тип споживачів та його частка			
ентузіасти – 2,5%; стратеги – 13,5%, домінують фізичні особи		прагматики – 34%, консерватори – 34%; скептики – 16%, домінують юридичні особи	
Створення інформаційного образу наукоємної продукції у маркетингових заходах			
технологічні переваги як розкриття новизни суттєвої якості: високі експлуатаційні характеристики, надійність, адекватність, довговічність, унікальна функціональність		продуктові переваги, які доповнюють ринкові характеристики: цілісність новинки, її сумісність з іншими технологіями, підтримка інших виробників, вартість експлуатації, консультаційний супровід і навчання, послуги сервісу, якість підтримки, гарантії	
Домінуючі маркетингові заходи подолання інформаційної асиметрії на ринку, що спрямовані на втілення економічних інтересів відповідного типу споживачів			
спільне створення цінності через краудсорсинг, систему DART		введення на ринок, сегментація ринку, аналіз конкуренції, позиціонування, дистрибуція, ціноутворення	
Інструментарій інноваційного менеджменту у подоланні інформаційної асиметрії			
управління даними про виріб: конструкторські дані, технологічні дані, виробничі дані, дані про якість виробу, логістичні дані, експлуатаційні дані		нові системи оцінки якості продукції – розробка і прийняття національних і міжнародних стандартів; сертифікація продукції; CALS-технології	
Домінуючий тип трансакційних витрат комерціалізації наукоємної продукції			
витрати вибору – витрати на розробку і втілення маркетингових заходів подолання "прірви" між раннім і основним ринками.		витрати вимірювання якості продукції, витрати проведення її випробовувань і сертифікації; витрати визначення альтернатив у пошуку постачальників ресурсів, посередників, партнерів за ліцензійними угодами.	

Джерело: розроблено автором з використанням матеріалів [9], [13].

В інформаційному суспільстві з активізацією поведінки домогосподарств як споживачів наукоємної продукції відмічається також актуалізація їх інвестиційної поведінки, з чим пов'язані ефекти комплементарності щодо уречевлених наукових і технічних знань з боку ринків неформальних та інституційних венчурних інвестицій. Як зазначено у проєкті Глобального монітора підприємницької діяльності, у 2006 р. чисельність неформальних інвесторів (засновників венчурних компаній і бізнес-янголів) у 42 країнах перевищила 200 млн. осіб. Неформальним інвестором є кожен тридцятий мешканець цих країн із когорти дорослого населення. У 2005 р. коло країн, де частка неформальних інвесторів серед дорослого населення (віком від 18 до 64 років) перевищила 3%, утворювали Німеччина, Фінляндія, Канада і Франція, рівень понад 4% досягнуто у США, Швейцарії і Норвегії, в Ісландії майже 7% дорослого населення розширюють мережу янгольського інвестування [12, с. 9]. Обсяги венчурного інвестування зросли від 70 млн дол. у 1980 р. до 80 млрд дол. США у 2000 р. [13, с. 91]. Найвищі ефекти комплементарності венчурних компаній і венчурного інвестування досягнуто у США: вже у 2005 р. доходи понад 23,5 тис. компаній, які були створені на основі венчурних інвестицій, становили 2,1 трлн дол., тобто 16,6% ВВП США, у цих компаніях створено 10 млн робочих місць (9% від усіх зайнятих у приватному секторі), з кола компаній, які дістали підтримку венчурного капіталу, понад три тис. стали відкритими акціонерними товариствами і мають котирування на фондовій біржі. Європейські компанії з венчурним інвестуванням у 2000–2004 рр. створили 630 тис. нових робочих місць, і середньорічні темпи зростання зайнятості склали 30,5%, їх вирізняє нарощення витрат на ДіР. У середньому кожна американська компанія, яка постала на основі венчурних інвестицій, створила 425 робочих місць, в Європі аналогічний показник становив 46 робочих місць. За обстеженнями 16 країн ОЕСР експерти зробили висновок, що венчурне інвестування має позитивний вплив на ефективне освоєння знань, які генеруються університетами й фірмами, і

підвищує кількість патентованих винаходів [12, с. 12]. Дані табл. 3 дають змогу підтвердити цей висновок: у 2008–2011 рр. у країнах ОЕСР молоді фірми (віком до п'яти років) подають майже третину від загального числа патентів у країні, і це найбільш інноваційно активні суб'єкти, які розширюють попит на проведення наступних ДіР. Дані табл. 4 також засвідчують центральну роль ринкового середовища у генеруванні попиту на нові наукові і технічні знання: у загальній структурі джерел знань для інновацій у більшості країн ОЕСР ринкові джерела, які формують споживачі, посередники, конкуренти, забезпечують від 40% до понад 90% джерел інноваційних ідей, тоді як на інституційні джерела, що створюються у секторі вищої освіти та державному секторі ДіР, припадає від 3% до 20%.

Попри наявні позитивні ефекти активізації виробництва нових наукових і технічних знань у венчурних фірмах варто відмітити і загострення суперечностей у складовій ДіР унаслідок економічного механізму актуалізації з усього кола наукових і практичних проблем лише тих із них, які набувають потенціалу комерціалізації майбутніх винаходів. Відтак у структурі ДіР підприємницького сектора закріплюється спеціалізація виключно на прикладних дослідженнях та експериментальних розробках, тоді як проведення фундаментальних досліджень звужується. Проте фундаментальні дослідження – це своєрідний "посівний" матеріал для наступних поколінь нових наукових відкриттів, що втілюються у базисних інноваціях [13, с. 297]. Отже, важливі для розвитку всього суспільства проривні ідеї як основа нових поколінь техніки і технологій мають створити інші інституційні сектори ДіР, йдеться про активізацію проведення фундаментальних досліджень у державних дослідницьких центрах і лабораторіях та в університетах. У свою чергу, це потребує розширення і наповнення джерел фінансування цих інституційних секторів, що має досягатися через активізацію їх взаємодії з бізнес-сектором ДіР, зокрема у частині прискорення комерціалізації наявного портфеля об'єктів промислової власності і генерування нових знань.

Таблиця 3. Молоді фірми в економічній реалізації патентів та забезпеченні зайнятості у країнах ОЕСР

Рік або Період	Країна	США	Японія	Канада	Німеччина	Велика Британія	Франція	Норвегія	Фінляндія	Італія	Австрія	Нідерланди	Бразилія	Швеція	Бельгія	Ірландія	Іспанія	Угорщина	Нова Зеландія
Частка патентів, поданих молодими фірмами, у загальній кількості патентів у країні, %																			
2009–2011		19,9	4,2	8,9	10,7	13,8	8,8	30,6	22,7	11,2	16,4	8,8	...	7,6	7,4	16,5	19,5	...	...
Частка молодих фірм, які здійснюють патентування, у загальній кількості молодих фірм, %																			
2009–2011		27,9	8,2	19,8	18,1	30,7	26,1	38,1	29,2	15,7	23,4	31,9	...	31,0	21,4	41,5	29,4		
Середня кількість патентних заявок, поданих фірмами віком до 5 років																			
2009–2011		5	18	2	5	1	3	2	7	2	3	2	...	1	2	1	2	...	...
Частка ДіР-активних фірм, % від загальної чисельності фірм, які створюють продуктивні інновації у країні																			
2008–2010		46,8	60,3	...	61,5	63,4	37,4	75,3	85,6	58,0	63,2	68,4	20,1	66,3	73,9	...	55,8	58,0	...
Частка зайнятих у молодих фірмах (до 5 років), % від загальної чисельності зайнятих у не фінансовому бізнес-секторі																			
2001–2011		13,1	9,5	...	...	...	32,3	23,4	17,3	19,8	32,5	28,5	51,4	21,6	13,4	...	23,9	25,2	22,9
Створено нових робочих місць у молодих фірмах (до 5 років), % від нових робочих місць у не фінансовому бізнес-секторі																			
2001–2011		39,2	37,7	...	...	...	60,8	45,8	35,2	46,4	61,4	63,8	75,1	49,7	47,2	...	54,4	58,7	55,4
Ліквідовано робочих місць у молодих фірмах (до 5 років), % від ліквідованих робочих місць у не фінансовому бізнес-секторі																			
2001–2011		22,0	11,8	...	...	...	32,8	26,2	17,6	24,1	36,8	31,8	51,6	28,1	18,5	...	34,7	31,1	31,3
Венчурні інвестиції у ранні стадії, % ВВП																			
2012		0,055	0,017	0,025	0,013	0,025	0,013	0,016	0,034	0,004	0,009	0,014	...	0,025	0,016	0,301	0,007	0,057	...
Венчурні інвестиції у пізні стадії, % ВВП																			
2012		0,116	0,009	0,055	0,007	0,013	0,014	0,012	0,007	0,001	0,001	0,015	...	0,029	0,008	0,059	0,004	0,009	0,018

Джерело: складено й розраховано автором за матеріалами [15], [16], [17], [18], [19]; "..." – дані не доступні.

Таблиця 4. Зовнішні джерела знань для інновацій, % від продуктів чи процесів інноваційних підприємств, 2008–2010 рр.

Австралія	Бельгія	Бразилія	Велика Британія	Данія	Ізраїль	Іспанія	Італія	Канада	Південна Корея	Нідерланди	Німеччина	Нова Зеландія	Польща	Португалія	Словаччина	Словенія	США	Туреччина	Угорщина	Фінляндія	Франція	Чехія	Швейцарія	Японія
Ринкові джерела (постачальники, споживачі, конкуренти)																								
66,7	48,1	68,8	65,6	45,5	44,8	43,7	44,1	...	...	42,1	58,8	91,5	38,8	43,0	55,6	64,6	...	50,0	57,4	49,0	43,5	47,4	73,0	45,0
Інституційні джерела (вища освіта, державний сектор ДіР)																								
7,1	5,8	21,5	4,8	3,7	5,6	9,2	3,8	...	...	4,4	5,8	16,8	8,3	4,9	2,9	6,7	...	5,1	12,1	6,5	5,1	5,6	26,3	10,5
Зовнішні замовлення підприємств на проведення ДіР у підприємницькому секторі, % від загальних обсягів витрат на ДіР бізнес-сектора																								
...	...	2,4	6,4	3,3	...	8,1	11,6	22,2	0,5	...	...	22,5	...	4,1	10,2	...	4,1	1,1	...	0,6	...	6,8	3,8	8,2
Частка витрат підприємств на ДіР, % від загального обсягу виконаних робіт																								
...	...	...	68,9	87,5	...	76,3	80,7	83,9	93,1	...	...	80,4	...	94,0	72,3	...	86,0	88,0	...	91,9	...	76,2	90,5	98,2

Джерело: складено автором за матеріалами [18]; "..." – дані не доступні.

Нову якість економічної реалізації уречевлених знань на основі ліцензійних угод забезпечили провідні дослідницькі організації державного сектора ДіР, які освоюють значну частку бюджетного фінансування науки. У розвинених країнах (США, Німеччина, Франція, Австралія, Велика Британія) наприкінці 1990-х рр. державні наукові центри та інститути сформували власні портфелі ліцензій у кооперації з промисловими корпораціями, їх доходи від комерціалізації об'єктів промислової власності забезпечують 4% їх річного бюджету, що в у розрахунку на одного дослідника досягли і перевищили одну тис. євро. Партнером бізнес-сектора ДіР стають дослідницькі університети, вони перетворюються на інноваційні центри, які проводять активну політику спільних досліджень з промисловими корпораціями та державними лабораторіями, утворюючи альянси чи беручи участь у державно-приватних партнерства, навколо них формується інноваційна інфраструктура, яка уможлиблює реалізацію функцій ефективного власника об'єктів інтелектуальної власності через спеціально створені відділи технологічного трансферу.

Як справедливо зазначає Г.Іцковіц, економічні ефекти технологічного трансферу університетів полягають у тому, що доходи від комерціалізації патентів постають новим джерелом фінансування наступних наукових досліджень [7, с. 152]. Відтак ліцензійні угоди, що стали масовим економічним явищем світового масштабу, закріплюють новий тип економічної поведінки суб'єктів ДіР через активізацію взаємодії суб'єктів ДіР бізнес-сектора та кооперації з науковими установами державного сектора і сектора вищої освіти, а також дають змогу наповнювати недержавні джерела розширеного фінансування майбутніх ДіР.

Глобальний масштаб втілення ліцензійних угод у науково-технічній сфері забезпечили транснаціональні корпорації (ТНК), що дістало організаційну форму технологічних альянсів. Дослідники вважають, що етап транснаціоналізації у сфері ДіР майже завершився, розпочався етап глобалізації, який втілюють стратегічні технологічні альянси. У 1968–1998 рр. у світі було створено 10 тис. стратегічних технологічних альянсів, що об'єднали 3,5 тис. ТНК. З 1991 р. зростає кількість потужних технологічних альянсів, число яких зросло від 339 до 602, більшість з них є контрактними [3]. Як стверджують експерти, з сер. 1980-х рр. на формування технологічних альянсів використано понад 3/5 загального обсягу прямих іноземних інвестицій у межах США, ЄС та Японії [8, с. 223]. Стратегічні альянси охоплюють усі типи компаній і функціонують у найрізноманітніших формах, у них беруть участь ТНК і представники малих та середніх підприємств, до цього виду міждержавного співробітництва долучені всі види економічної діяльності. Альянси на відміну від злиттів і поглинань не передбачають при об'єднанні втрати індивідуальності, утворення єдиної структури, єдиних цілей, їх вирізняє наявність декількох керівних центрів, діалогові внутрішньо альянсові відносини за можливості конфлікту інтересів. Угоди про спільні ДіР у співпраці декількох компаній надають партнерам більшу свободу дій задля прискорення розвитку нових видів технологій. Відтак угоди про спільні ДіР, які дістали назву технологічних альянсів, як форма об'єднання декількох великих партнерів сприяють створенню і розвитку нових технологій більше, ніж жорстка конкуренція. Ефективним результатом технологічних альянсів є спільне патентування, що в першому десятилітті XXI ст. досягло значних масштабів і динаміки зростання. Так, частка патентів за участі іноземного партнера у загальній кількості економічно активних патентів у країні у середньому в ОЕСР у

2009–2011 рр. становила 7%, в ЄС-28 цей показник перевищив 10%, для Бельгії, Швейцарії й Ірландії він перевищив 20% [18]. Нині кількість патентів, отриманих за участі іноземного партнера, обраховується десятками тисяч, і це економічно активні патенти – вони введені до господарського та економічного обігу через випуск наукоємної продукції або ліцензійні угоди. Активізацію економічного використання патентів засвідчують середньорічні темпи зростання міжнародних потоків роялті і ліцензійних платежів, що у 2000–2011 рр. загалом по країнам ОЕСР становили 10%, в Індії та Китаї – відповідно 21,5% і 28,2%. Це дає підстави для висновку про активізацію ТНК у розширенні міжнародного співробітництва у винахідницькій діяльності, посилення у ньому комерціалізації об'єктів промислової власності, що прискорює глобалізаційні тенденції у сфері ДіР через активізацію не лише науково-технічного співробітництва, але й забезпечує планетарний масштаб трансформації науково-технічної діяльності в інноваційну.

Відмічені комплементарні ефекти мають вияв і в площині активізації розвитку самих комплементарних благ, що полягає у зниженні трансформаційних і трансакційних витрат на створення і розширення ринків комплементарних благ. Зокрема, у системі патентування створено новий інформаційний продукт – патентні ландшафти, що зменшує рівень інформаційної асиметрії на ринках об'єктів промислової власності. Мережевий розподіл тягаря трансформаційних і трансакційних витрат у створенні світових ринків наукоємної продукції реалізує механізм ліцензійних угод і система ліцензування FRAND, тоді як зниження цих видів витрат забезпечують міжнародна система сертифікації та стандартизації ISO, CALS-технології. У свою чергу, новітній маркетинговий інструментарій (хайтек-маркетинг, краудсорсинг, система DART) спрямовано на зниження інформаційної асиметрії на ринках високотехнологічної продукції і залучення на партнерській основі до створення та комерціалізації наукоємної продукції її споживачів, що забезпечує прискорення отримання квазірентних доходів їх виробниками як джерела збільшення витрат на нові ДіР.

Таким чином, концептуальні основи активізації розвитку науково-технічної діяльності в інформаційному суспільстві полягають у досягненні нової якості системи науково-технічної діяльності – прискорення її розвитку внаслідок актуалізації її економічної природи на основі ефектів комплементарності з боку світових ринків освітніх послуг і науково-технічної інформації, світових ринків ОПВ і наукоємної продукції, ринків венчурних інвестицій і фондового ринку. З'ясовано, що ефекти розширення попиту на неуречевлені наукові і технічні знання генерують світові ринки освітніх послуг і науково-технічної інформації: прискорене зростання обсягів сукупних витрат на вищу освіту у країнах ОЕСР досягає 2/3 щорічних обсягів витрат та ДіР, а науково-технічні кадри перетворилися на домінуючу професійну групу працівників у промисловості та у сфері послуг. Ефекти комплементарності щодо уречевлених наукових і технічних знань забезпечують світові ринки об'єктів промислової власності і наукоємної продукції, ринки венчурних інвестицій і фондовий ринок. Зокрема динаміка винахідницької активності та світової ліцензійної торгівлі засвідчує прискорення комерціалізації ОПВ: при подвоєнні кількості патентних заявок і наданих патентів у 1990–2010 рр. зростання світової торгівлі ліцензіями склало 6,4 рази, а частка високотехнологічного сектора у промисловій продукції і послугах досягла 10% ВВП розвинених країн. Найбільший вплив на прискорення розвитку ринків наукоємної продукції зумовило розгортання процесів інформатизації й електроніфікації у виробництві

ті і споживанні матеріальних та ідеальних благ. Крім того, в інформаційному типі господарювання з актуалізацією концепції "відкритих" інновацій змінюється економічна роль ТНК, що полягає у формуванні стратегічних технологічних альянсів як глобальних мереж користувачів нових інтелектуальних ресурсів. Технологічні альянси дають змогу знизити трансакційні витрати відбору з кола потенційних виробників наукоємної продукції у глобальному масштабі тих економічних агентів, які здатні забезпечити високу якість виробництва продукції на основі нового інтелектуального ресурсу й налагодити її ритмічний випуск у терміни дії патентного захисту винаходу. Водночас зниження трансформаційних і трансакційних витрат у створенні світових ринків наукоємної продукції у глобальному масштабі забезпечують міжнародні системи стандартизації і сертифікації, а також CALS-технології.

Список використаних джерел

1. Доклад ЮНЕСКО, В. (2005). К обществам знания. Издательство: "ЮНЕСКО".
2. Гальчинський, А. С. (2010). Економічна методологія. Логіка оновлення/Гальчинський АС; Курс лекцій. К.: "АДЕФ-Україна".
3. Доклад о мировых инвестициях, 2005 год. Транснациональные корпорации и интернационализация НИОКР. Обзор. – М.: Изд-во "Весь мир", 2005. – 63 с.
4. Друкер, П. (2007). *Управление в обществе будущего*. Вильямс ББК: С555. 37, 0 УДК: 005.5: 004.738. 5.
5. Жилинская, О. І., & Фірсова, С. Г. (2015). Витрати комерціалізації наукоємної продукції у контексті маркетингових моделей дифузії інновацій. *Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Економіка*, (7 (172)). DOI: [dx.doi.org/ 10.17721/1728-2667.2015/172-7/1](http://dx.doi.org/10.17721/1728-2667.2015/172-7/1)
6. Законодавче забезпечення розвитку інформаційного суспільства в Україні: матеріали парлам. слухань у Верховній Раді України 18 червня 2014 р. / ред. кол.: В. П. Омеляченко (гол.), В. П. Семиноженко, Г. О. Андрощук, Л. М. Гриневич [та ін.]. / Верховна Рада України,

Комітет ВР України з питань інформатизації та інформаційних технологій. – К.: Парлам. вид-во, 2014. – 196 с.

7. Ицковиц, Г. (2010). Тройная спираль. Университеты–предприятия–государство. *Инновации в действии*.

8. Маслов, А. О. (2012). Інформаційна економіка: становлення, структура та теоретичне осмислення: монографія. К.: *Аграр Медіа Груп*, 431.

9. Мур, Д. (2006). *Преодоление пропасти: маркетинг и продажа хайтек продуктов клиентам основного рынка*. Издательский дом Вильямс.

10. Клодт, Х., & Klotdt, H. (2006). Нова економіка: форми вияву, причини і наслідки: монографія / Клодт Хеннінг та ін. К.: *Таксон*.

11. Хеннінг, К. (2006). Нова економіка: форми вияву, причини і наслідки.

12. Финансирование инновационного развития. Сравнительный обзор опыта стран ЕЭК ООН в области финансирования предприятий на ранних стадиях развития. – Нью-Йорк, Женева: ООН, 2007. – 113 с.

13. Черваньов, Д. М. (2012). Система інноваційного менеджменту: теорія і практика: підруч. К.: *ВПЦХ" Київський університет*.

14. Чесбро, Г. (2007). Открытые инновации. М.: *Поколение*, 336.

15. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2009 [Electronic source]. – Access mode to the resource: http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2009-en

16. OECD Science, Technology and Industry Outlook 2010 [Electronic source]. – Access mode to the resource: http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2010-en

17. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011 [Electronic source]. – Access mode to the resource: http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2011-en

18. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013 [Electronic source]. – Access mode to the resource: http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2013-en

19. The World Bank [Electronic source] / Access mode to the resource: <http://www.worldbank.org/>

Надійшла до редколегії 07.09.16

Date of editorial approval 26.09.16

Author's declaration on the sources of funding of research presented in the scientific article or of the preparation of the scientific article: budget of university's scientific project

О. Жилинская, д-р экон. наук

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

КОМПЛЕМЕНТАРНЫЕ ЭФФЕКТЫ В АКТИВИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Предложены новые методологические подходы в исследовании проблем развития научно-технической деятельности в информационном обществе. С позиций методологического коллективизма раскрыты сущность и экономическую природу развития научно-технической деятельности, показаны новейшие явления активизации развития научно-технической деятельности через формирование глобальных сетей пользователей научных и технических знаний, обеспечивающих распределение нагрузки трансформационных и трансакционных издержек генерирования и экономической реализации научных и технических знаний в мировом масштабе. Показано эффекты комплементарности в активизации развития составляющих научно-технической деятельности: исследований и разработок, подготовки научно-технических кадров, предоставления научно-технических услуг, которые генерируют мировые рынки комплементарных благ, прежде всего мировые рынки образовательных услуг, научно-технической информации, объектов промышленной собственности, наукоёмкой продукции, а также рынки венчурных инвестиций и фондовый рынок.

Ключевые слова: научно-техническая деятельность, исследование и разработки, подготовка научных кадров, предоставление научно-технических услуг, научные и технические знания, активизация развития научно-технической деятельности, комплементарные блага, эффекты комплементарности, трансформационные и трансакционные издержки

O. Zhylinska, Doctor of Science (Economics)

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

COMPLEMENTARY EFFECTS IN ACTIVIZATION OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL ACTIVITIES IN THE INFORMATION SOCIETY

This paper proposes new methodological approaches in the study of development problems of scientific and technical activities in the information society. The essence and economic nature of development scientific and technical activities from the standpoint of methodological collectivism are disclosed, a new phenomenon intensification of development scientific and technical activities by forming the global networks of scientific and technical knowledge users that provides sharing of the burden of transformation and transaction costs as generation as well as economic implementation of research and technical knowledge across the globe are showed. This study outlines the complementary effects in intensify development of scientific and technological activities components: research and development (R&D), training of scientific personnel, provision of scientific and technical services, which generates of world market's complementary goods, being world market of educational services of scientific and technical information, industrial properties, high technology products, venture capital investments and stock market.

Keywords: scientific and technical activities, research and development (R&D), training of scientific personnel, provision of scientific and technical services, scientific and technical knowledge, activation of scientific and technical activities, complementary goods, complementarity effects, transformation and transaction expenses

References (in Latin): Translation / Transliteration/ Transcription

1. Doklad YuNESKO, V. (2005). K obschestvam znaniya. Izdatelstvo: "YuNESKO".
2. Galchinskiy, A. S. (2010). Ekonomichna metodologiya. Logika onovlennya/Galchinskiy AS; Kurs lektlyy. K.: "ADEF-Ukrayina".
3. Doklad o mirovyih investitsiyah, 2005 god. Transnatsionalnyie korporatsii i internatsionalizatsiya NIOKR. Obzor. – M.: Izd-vo "Ves mir", 2005. – 63 s.
4. Druker, P. (2007). *Upravlenie v obschestve buduschego*. Vilyams BBK: S555. 37, 0 UDK: 005.5: 004.738. 5.
5. Zhylinska, O. I., & Firsova, S. G. (2015). Vitraty komertsializatsiyi naukoemnoyi produktsiyi u kontekstl marketingovih modeley difuziyi Innovatsiy. *Visnik Kyivskogo natsionalnogo universitetu im. Tarasa Shevchenka. Seriya: Ekonomika*, (7 (172)). DOI: [dx.doi.org/ 10.17721/1728-2667.2015/172-7/1](http://dx.doi.org/10.17721/1728-2667.2015/172-7/1)

6. Zakonodavche zabezpechennya rozvutku Informatsiynogo suspilstva v Ukraini: materiali parlam. sluhan u Verhovny Radi Ukraini 18 chervnya 2014 r. / red. kol.: V. P. Omelchenko (gol.), V. P. Seminozhenko, G. O. Androschuk, L. M. Grinevich [ta In.]. / Verhovna Rada Ukraini, Komitet VR Ukraini z pitan Informatzatsiy ta Informatsiynih tehnologiy. – K.: Parlam. vid-vo, 2014. – 196 s.
7. Itskovits, G. (2010). Troynaya spiral. Universiteti–predpriyatiya–gosudarstvo. Innovatsii v deystvii.
8. Maslov, A. O. (2012). Informatsiyna ekonomika: stanovlennya, struktura ta teoretichne osmislennya: monografiya. K.: Agrar Media Grup, 431.
9. Mur, D. (2006). Preodolenie propasti: marketing i prodazha haytek produktov klientam osnovnogo ryinka. Izdatelskiy dom Vilyams.
10. Klodt, H., & Klodt, H. (2006). Nova ekonomika: formi viyavu, prichini i naslidki: monografiya/Klodt Hennling ta In. K.: Takson.
11. Henning, K. (2006). Nova ekonomika: formi viyavu, prichini i naslidki
12. Finansirovanie innovatsionnogo razvitiya. Sravnitelnyy obzor opyta stran EEK OON v oblasti finansirovaniya predpriyatiy na rannih stadiyah razvitiya. – Nyu-York, Zheneva: OON, 2007. – 113 s.
13. Chervanov, D. M. (2012). Sistema Innovatsiynogo menedzhmentu: teoriya i praktika: pidruch. K.: VPTsH" Kiyivskiy universitet.
14. Chesbro, G. (2007). Otkrytiye innovatsii. M.: Pokolenie, 336.
15. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2009 [Electronic source]. – Access mode to the resource: http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2009-en
16. OECD Science, Technology and Industry Outlook 2010 [Electronic source]. – Access mode to the resource: http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2010-en
17. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011 [Electronic source]. – Access mode to the resource: http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2011-en
18. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013 [Electronic source]. – Access mode to the resource: http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2013-en
19. The World Bank [Electronic source] / Access mode to the resource: <http://www.worldbank.org/>

Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics, 2016; 9(186): 16-22

УДК 336.221

JEL Classification: H20; H21; H25

DOI: <https://doi.org/10.17721/1728-2667.2016/186-9/2>

Т. Затонацька, д-р екон. наук, доц.,
О. Мельничук, асп.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

ОСОБЛИВОСТІ ОПОДАТКУВАННЯ СУБ'ЄКТІВ РИНКУ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

У статті проведено комплексний огляд підходів щодо податкового регулювання ринку е-комерції, розкрито особливості зарубіжних практик оподаткування, зокрема, країн ЄС, США, Китаю. Розкриті особливості регулювання питань оподаткування суб'єктів ринку е-комерції міжнародними організаціями, зокрема, ОЕСР. Обґрунтовано необхідність удосконалення системи оподаткування з урахуванням досвіду ЄС, США та Китаю. Надано рекомендації до удосконалення податкового регулювання певних груп суб'єктів ринку е-комерції. Визначено прогнозовані ефекти від імплементації вказаних заходів.

Ключові слова: ринок електронної комерції; оподаткування; податок на додану вартість; податок на прибуток підприємств; митні платежі; транскордонна торгівля.

Вступ. Ринок електронної комерції здійснює все більший вплив на загальний розвиток глобальної економіки. В той же час, згідно підходу Лауреата Нобелівської премії з економіки Дж. Стігліца, в інформаційному суспільстві однією із найбільших проблем постає асиметрія інформації. Як зазначає Дж. Стігліц, "кожній інформаційній структурі відповідає ефективна структура оподаткування в контексті Парето", коли жоден із платників податків (або жодна з груп платників) не може покращити свого становища, не погіршивши при цьому становище іншого. Тому вибір структури оподаткування залежить від функції суспільного добробуту (переконань щодо нерівності) [1, с. 14].

Податкова система має бути справедливою та стимулювати подальший розвиток економіки країни, що особливо актуально за умов становлення інформаційного суспільства. Оскільки ринок електронної комерції (е-комерції) характеризується динамічним зростанням, постає питання оподаткування операцій, що відбуваються за допомогою електронної взаємодії.

Мета – обґрунтування шляхів зміни інструментів оподаткування в механізмі фіскального регулювання електронної комерції в Україні та розробка практичних рекомендацій з урахуванням зарубіжного досвіду.

Огляд літератури. В останній час все більше науковців звертає увагу на процеси формування ринку е-комерції, зокрема розглядаються основні тенденції розвитку ринку, чинники, що стимулюють його розвиток, особливості державного регулювання. Проблеми оподаткування досліджувались багатьма зарубіжними вченими. Згідно позиції Дж. Чена і К. Смекала [2, с. 342], виникнення ринку електронної комерції вимагає докорінної зміни системи державного регулювання, оскільки

виникають труднощі, пов'язані з оподаткуванням послуг, наданих за допомогою мережі Інтернет. За словами С. Басу [3, с. 124], значна кількість операцій на ринку проводяться транскордонно, тому побудова глобальної системи оподаткування суб'єктів ринку електронної комерції повинна починатися з визначення методів ефективної перевірки місцезнаходження продавця та покупця. На думку П. Мехарії, оподаткування за місцем походження знаходиться під загрозою, оскільки на ринку е-комерції за деяких умов може бути відсутня можливість ідентифікувати угоду в кіберпросторі з допомогою двовимірної географічної координати [4, с. 27]. Деякі проблеми оподаткування також розглядали М. Дурукан [5], А. Оперкент [6] у своїх працях. Питання оподаткування суб'єктів ринку е-комерції піднімалось і українськими дослідниками. Зокрема, В. Плєскач [7] досліджувала особливості оподаткування операцій купівлі-продажу товарів в Інтернеті. Н. Борейко [8], досліджувала особливості оподаткування інтернет-магазинів в Україні. І. Белік [9] розкриває основні положення міжнародного досвіду оподаткування суб'єктів ринку е-комерції. Проте питання оподаткування суб'єктів ринку е-комерції в Україні залишається відкритим.

Основні результати. Питання оподаткування суб'єктів ринку е-комерції є одним із центральних в структурі державного регулювання даного ринку. Специфікою даного ринку є те, що операції, які супроводжують укладення угоди, часто відбуваються в віртуальному просторі. Звертаючи увагу на процес оплати товарів, зазначаємо, що рух грошових потоків в онлайн-овому просторі відстежити практично неможливо. Основний напрям отримання грошових коштів виражається в безготівкових платежах, здійсненні транзакцій з допо-