

УДК 330.341:338.49

**Г. В. Жаворонкова, В. О. Жаворонков**  
Національний авіаційний університет, Київ, Україна

## **РОЗБУДОВА ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В РЕГІОНІ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ**

<http://doi.org/>

© Жаворонков В.О., Жаворонкова Г.В., 2019

Проведено аналіз розвитку інноваційної інфраструктури і виділено організаційні форми та типи виробничо-технологічних інноваційних структур. Запропоновано в якості інструментів підвищення інноваційної активності використовувати кластерний механізм державного регулювання, що передбачає концентрацію ресурсів держави на підтримку галузевих кластерів. Стратегічні цілі державної політики в інноваційній сфері реалізуються через інноваційно-технологічну інфраструктуру, що являє собою сукупність взаємопов'язаних та взаємодіючих організацій та інституцій.

**Ключові слова:** інноваційно-технологічна інфраструктура, інноваційний потенціал, технопарк, бізнес-інкубатор, регіон, інноваційна сфера.

### **Постановка проблеми**

У сучасній економічній практиці інфраструктурі відводиться особливе місце, оскільки в ній замикаються інтереси різних суб'єктів економіки й має місце проблема ефективного розподілу виробничих ресурсів. Адже інфраструктура призначена для задоволення потреб учасників економічного впливу, а не тільки для виробництва товарів та послуг. Отже, інфраструктура створює необхідні умови для промислового й сільськогосподарського виробництва та проживання населення. У галузевому плані інфраструктура представляє собою сукупність допоміжних галузей, а в територіальному плані – це сукупність об'єктів природно- та інженерно-технологічних систем.

Умовою прискореного розвитку регіонів, безумовно, є формування ефективної інноваційної інфраструктури як системи організацій, які забезпечують реалізацію інноваційного потенціалу території й сприяють активізації інноваційної діяльності. Проте стратегічною умовою розвитку регіону є перетворення його у високотехнологічний експортно-орієнтований суб'єкт національної економіки. Тому ми вважаємо, що доцільно розглядати не окремо інноваційну та технологічну інфраструктури, а об'єднати їх в цілісний комплекс суб'єктів інноваційної діяльності.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій**

Побудова інноваційної економіки і системи управління нею полягає в принциповій реструктуризації напрямів розвитку, нових підходах до обґрунтування пріоритетів, значній модернізації методів і форм використання ресурсів на всіх рівнях інноваційної системи. В цьому контексті одним з визначальних напрямів формування інноваційної інфраструктури постає її регіональний аспект. Проблеми формування інноваційної моделі розвитку постійно привертають увагу вчених. Дослідження інноваційної інфраструктури в економіці України знайшли своє відображення в працях вітчизняних вчених Кузьміна О., Немченко А., Чубукової О., Федулової Л. та ін. Проте дослідженням технологічної інфраструктури присвячено обмаль робіт. Варто виділити в цьому контексті працю Л. Федулової [1] та роботу авторів [2].

### **Постановка цілей**

Метою статті є розкриття теоретико-методологічних аспектів інноваційно-технологічної інфраструктури регіону та кластерного підходу до її розбудови. До основних цілей статті належать: аналіз категорії “інфраструктура регіону”; встановлення ролі інноваційної інфраструктури; визначення організаційних форм, що забезпечують інноваційну діяльність, та типів виробничо-технологічних інноваційних структур; розгляд агротехнопарку як інфраструктурного об’єкту інноваційної діяльності; запропонувати кластерний підхід для розбудови інноваційно-технологічної інфраструктури регіону.

### **Виклад основного матеріалу**

У регіональній економіці інфраструктура розглядається як територіальна система обслуговування, об’єкт і засіб регулювання розвитку території у взаємозв’язках з населенням, господарством, природою та культурою. Виробнича інфраструктура – це підсистема економіки регіону, яка створює й реалізує загальні умови функціонування галузей виробництва (всі види транспорту, інформаційно-комунікаційна інфраструктура, система забезпечення матеріальними ресурсами, інженерна інфраструктура, будівництво, природоохоронна та рекреаційна інфраструктура). Соціальна інфраструктура регіону – це сукупність організацій та об’єктів житлового, культурно-побутового, торгівельного та медичного призначення.

На регіональному рівні важливо виділяти ще й інфраструктуру життєдіяльності населення регіону – це сектор цілісної економіки на стику базових (визначених спеціалізацією економіки в зовнішньому середовищі) та похідних (обслуговуючих базові) галузей, динамічна соціально-економічна підсистема суб’єктів, галузей та капітальних об’єктів інфраструктури, яка забезпечує відтворення людського та інфраструктурного капіталу в галузевих та територіальних аспектах.

Інноваційна інфраструктура є ефективною моделлю взаємодії науки, створення нововведень й виробництва, сполучною ланкою між розроблювачем і споживачем інновації, між науковою ідеєю і її практичним втіленням. Відсутність або слабкість інноваційної інфраструктури створює як для країни, так і регіону небезпечну ситуацію (рис. 1). Світовий досвід визначає такий стан як “інноваційну прірву”, що характеризує відсутність взаємодії місцевих дослідників і національної індустрії, коли промисловість переважно замовляє і одержує нові технології з глобальних джерел, а місцеві дослідники і розробники в основному співпрацюють із зарубіжними науково-дослідними групами й інститутами за напрямками, що не мають відношення до пріоритетів національної індустрії [3]. Така ситуація – “інноваційна прірва” – фактично є характерною для багатьох країн, що розвиваються.

Подолання “інноваційної прірви”, орієнтуючись на досвід ЄС, тобто шляхом будівництва “інноваційного мосту” з елементів науково-технологічної інфраструктури вимагає значних фінансових державних інвестицій. Якщо національна економіка не може собі дозволити вкладення значних інвестицій у розвиток інноваційної інфраструктури, то на неї очікує шлях розвитку науково-технологічної інтеграції з ЄС, яку можна назвати “політ над інноваційною прірвою”, коли участь місцевих дослідників і розробників в європейських програмах і проектах (відповідні кластери) активно підтримується і стимулюється державою та бізнесом [4]. Схему інфраструктурного забезпечення “польоту над інноваційною прірвою” відображає рис. 2.

Аналіз розвитку національних інноваційних систем у зарубіжних країнах дає змогу виділити значне різноманіття організаційних форм (табл. 1) та типів виробничо-технологічних інноваційних структур (табл. 2), які взаємодіють між собою та сприяють здійсненню інноваційної діяльності. Між різними типами інноваційних структур існує тісний зв’язок. Наукові парки та бізнес-інкубатори мають входити в склад чи співпрацювати з технопарками. В свою чергу, декілька технопарків зі спільною інфраструктурою, при їх формуванні на спільній території, формують технополіси.

Українська модель функціонування технопарку, яка адекватна сучасним вітчизняним умовам, має відповідати таким вимогам [6]:

- в склад технопарку має входити бізнес-інкубатор, виробничі підприємства та безпосередньо керівний орган технологічного парку;
- в межах бізнес-інкубатору має бути створена інфраструктура для розвитку малих інноваційних фірм строком до 3 років;
- інфраструктура бізнес-інкубатору має бути забезпечена сервісними компаніями, послуги яких включають забезпечення комунікацій, бухгалтерію, обслуговування офісів тощо;
- науково-дослідні організації можуть знаходитись як в межах, так і за межами технопарку, але обов'язковою умовою є наявність зв'язків керівного органу з науково-дослідними організаціями;
- має бути забезпечена співпраця з підприємствами, що знаходяться за межами технопарку, які зацікавлені в розробках, що проводяться;
- обов'язкова система зв'язків керівного органу технопарку з галузевими підприємствами.

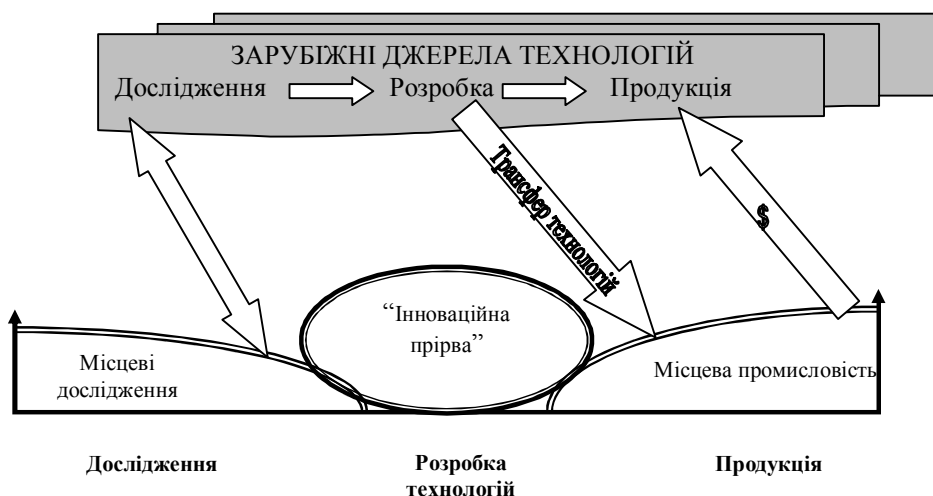


Рис. 1. Утворення "інноваційної прірви" країни (регіону)

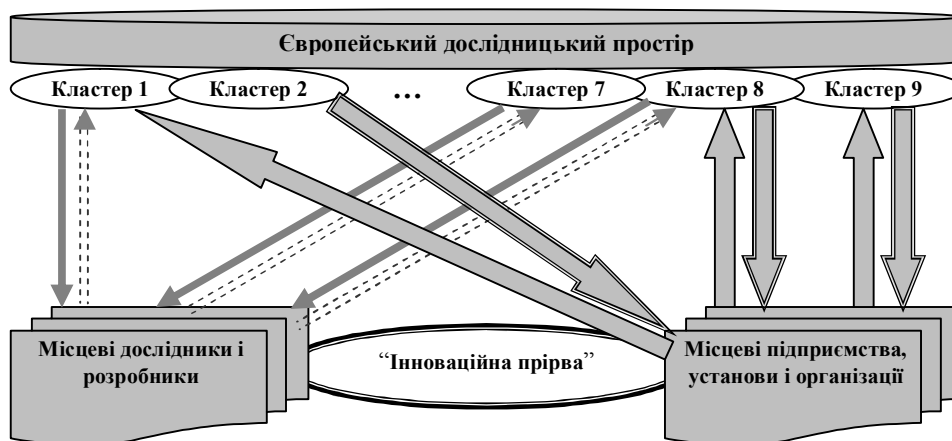


Рис. 2. Схема кластерного підходу до інфраструктурного забезпечення "польоту над інноваційною прірвою" [5]

Стрілки з одинарним контуром – фінансування, подвійним контуром – передача технологій, пунктирні – виконання науково-технічних робіт за замовленням кластерів.

Кластери: 1 – здоров'я; 2 – продукти харчування; 3 – інформаційні та телекомунікаційні технології; 4 – нанонауки, нанотехнології, матеріали і нові виробничі технології; 5 – енергія; 6 – навколишнє середовище; 7 – транспорт; 8 – соціально-економічні та гуманітарні науки; 9 – безпека і космос.

Таблиця 1

**Організаційні форми, що забезпечують розвиток інноваційної діяльності**

Вид організації	Стисла характеристика
Венчурна фірма	Підприємницька структура, яка створюється для генерації ідей, розробки інноваційного продукту та його впровадження у виробництво
Регіональний науково-промисловий комплекс (кластер), науково-технічний центр	Об'єднання на основі договору про спільну діяльність юридичних осіб у межах території регіону, які проводять наукові дослідження, науково-технічні роботи, впровадження та виробництво інноваційної продукції у різних сферах інноваційної діяльності
Стратегічний альянс, консорціум, спільне підприємство	Міжнародна науково-технічна кооперація інноваційних фірм, яка створюється з метою спільного проведення НДДКР, взаємного обміну науково-технічною інформацією, для розподілу ризиків
Консалтингові, інформаційні та аналітичні фірми	Підприємницькі структури, які створюються для надання консультаційних, інформаційних, аналітичних та інших видів послуг суб'єктам інноваційної діяльності
Інноваційні підрозділи фірм	Спеціалізовані підрозділи у складі юридичної особи, яка є суб'єктом інноваційної діяльності
Тимчасові науково-технічні колективи	Об'єднання юридичних осіб. Окремих інноваторів, інноваційних підприємств з метою виконання інноваційного проекту

Таблиця 2

**Типи виробничо-технологічних інноваційних структур**

Назва структури	Визначення	Основні функції
Науковий парк	юридична особа, що створюється з ініціативи вищого навчального закладу та/або наукової установи шляхом об'єднання внесків засновників для організації, координації, контролю процесу розроблення та виконання проектів наукового парку.	створення нових видів продукту; здійснення заходів щодо їх комерціалізації; інформаційно-методичне, правове та консалтингове забезпечення засновників і партнерів наукового парку; залучення студентів, аспірантів, науковців та працівників ВНЗ до виконання проектів; організація підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації спеціалістів; залучення венчурного капіталу; сприяння залученню іноземних інвестицій.
Технологічний парк (технопарк)	юридична особа, або група юридичних осіб, що діють відповідно до договору про спільну діяльність, без створення юридичної особи та без об'єднання вкладів, з метою створення організаційних засад виконання проектів технологічних парків з виробничого впровадження розробок.	інтеграція стадій інноваційного процесу; прискорення процесів передавання науково-технічних знань; залучення промислових та банківських ресурсів в інноваційну сферу; концентрація та використання венчурного капіталу; співпраці з навчальними, науковими та промисловими розробниками; створення можливостей для нових видів бізнесу; створення технологій та забезпечення промислового випуску конкурентоспроможної продукції.
Бізнес-інкубатори	комплекс (приміщення, комунікації, бухгалтерія, господарська частина), який обслуговує роботу створених інноваційних фірм, надає їм практичну допомогу в управлінні, доступу до фінансових ресурсів та організацій бізнесу.	забезпечення розробників робочими місцями, офісними послугами, професійними консультаціями, дослідно-експериментальним обладнанням; сприяння розробникам в підготовці бізнес-планів комерціалізації ідей; створення дослідних зразків; участь в виставках, конференціях, семінарах, презентаціях; забезпечення інфраструктури; допомога в пошуку фінансових ресурсів.
Технополіс	територіальна форма інтеграції науки і виробництва, що передбачає створення науково-технічної та соціальної інфраструктури.	створення і продаж високотехнологічної продукції; обов'язкове функціонування інкубаторів інноваційного бізнесу; створення територіально об'єднаних організацій; спільне використання інфраструктури та землі; наявність житлової зони.

Дана модель дозволяє створити сприятливі умови для розвитку та впровадження інноваційних технологій без наявності високовартісної інфраструктури та значної кількості інноваційних підприємств. За рахунок її впровадження можна суттєво підвищити рівень впровадження інноваційних розробок на підприємствах України.

Україна намагається мати сучасне аграрне виробництво, тому для неї важливим завданням є створення агротехнопарків майже для кожної області. Агротехнопарк – це комплексний інфраструктурний об'єкт інноваційної діяльності, орієнтований на інтеграцію інтелектуального потенціалу аграрної науки, що здійснює свою діяльність по всіх циклах інноваційного процесу: розробка наукомісткої науково-технічної продукції, її випробування, освоєння виробництва із широкомасштабною реалізацією [7]. Для аграрного сектора бажано забезпечити максимальне використання природного й біологічного потенціалу сільськогосподарських тварин і рослин у регіоні; враховувати спеціалізацію організацій сільськогосподарської сфери; сприяти відновленню технічної інфраструктури та впровадженню нових інформаційних технологій на всіх рівнях господарювання й управління сільським господарством.

Створення системи агротехнопарків сприяє якнайшвидшій апробації передових технологій і вивченню економічної ефективності. Ключовими джерелами фінансування даного формування можуть бути кошти національного й обласного бюджету, господарські договори, кошти від підприємницької діяльності, надання платних науково-технічних послуг, грантів різного рівня.

При цьому держава в тому числі забезпечує: вибір пріоритетів в інноваційній сфері; стратегічне планування, визначення переліку товарів і послуг, які можуть стати предметом державного замовлення; створення механізмів самоорганізації в інноваційній сфері, створення умов для залучення капіталу в інноваційних проектах; експертизу й аналіз інноваційних проектів. Цілями створення агротехнопарків є:

- розвиток інноваційного малого підприємництва в агропромисловому секторі економіки;
- поліпшення якості розвитку виробництва й способів обробки харчової продукції;
- забезпечення інтеграції й взаємозв'язку підприємств, що займаються виробництвом сільськогосподарської продукції, її переробкою й реалізацією;
- зниження витрат окремих підприємств за допомогою кооперації їхньої діяльності в рамках агротехнопарку.

На території агротехнопарку доцільна організація навчання й перепідготовки підприємців малого бізнесу інноваційної спрямованості, яка здійснюється в структурному підрозділі агротехнопарку – бізнес-інкубаторі. Бізнес-інкубатори є одним з ефективних інструментів підтримки малого бізнесу, що допомагають підприємцям на початковому етапі організації виробництва у вирішенні цілого спектра організаційних питань, таких як пошук приміщень для виробництва й офісу, організація зв'язку, придбання обчислювальної й оргтехніки, надання кваліфікованих бухгалтерських, юридичних і інших послуг [8].

Передумовами розвитку агротехнопарку є розвинутий вітчизняний і закордонний ринок, високий попит на якісне й екологічно чисте продовольство й сільськогосподарську сировину; прийняття й реалізація національного проекту “Розвиток АПК”, національних цільових програм з розвитку й державної підтримки АПК, сільського господарства, його окремих галузей і підгалузей. На сьогоднішній день засновниками агротехнопарків мають стати НДІ, підприємці, органи влади. Кожне таке формування має бути організоване на комерційних умовах і поєднувати у своєму складі наукові установи або вузи, підрозділи по цільовій підготовці кадрів, доробці, тиражуванню й реалізації у виробництво прикладних розробок, що поставляються споживачеві у вигляді товару.

Найбільш важливим аспектом розвитку інноваційних процесів є забезпечення зворотного зв'язку між товаровиробниками й розроблювачами наукової продукції, здатної координувати ефективну діяльність всієї системи. Практика доводить, що в сучасних складних умовах господарювання доцільно використовувати, так звану, точкову технологію інноваційної діяльності: концентрувати впровадження інновацій на конкретних територіях, створюючи, таким чином, бази

апробації нової технології. Як полігон можуть виступати підприємства, що займають найбільшу питому вагу в обсязі продажів [9].

Відтак, щоб акцентувати на важливості розробки та застосування передових NBICS-технологій і технологій Industry 4.0 в національне господарство, ми вважаємо, що розбудовувати потрібно саме інноваційно-технологічну інфраструктуру.

Одним із раціональних інструментів підвищення інноваційної активності національного господарства України може стати кластерний механізм державного регулювання, що передбачає концентрацію ресурсів держави на підтримку галузевих кластерів. Кластер – це група взаємозалежних компаній (постачальники, виробники тощо), що знаходяться в межах регіону, та пов'язаних з ними організацій (освітні заклади, органи державного управління, інфраструктурні компанії), що діють у визначеній сфері і взаємно допомагають одне одному. До ознак кластера (“правило чотирьох К”) відносять [10]:

- концентрацію підприємств однієї або суміжних галузей в одній географічній точці;
- конкурентоспроможність продукції, що випускається ними;
- конкуренцію за завоювання й утримання клієнта;
- кооперацію з високим ступенем розвиненості.

Для кластера властивою є наявність приватної власності, конкуренція монополій, принцип вільного ціноутворення, стабільність грошового обігу, економічна самостійність і відповідальність підприємців. Виступаючи інтеграційним механізмом, він дозволяє фірмам бути разом конкурентоспроможними. Зв'язки в середині кластера є засобом подолання замкнутості, непохитності, інертності між конкурентами, що скорочує появу конкуренції і нових фірм. Кластерний підхід дозволяє підвищити ефективність взаємодії приватного сектора, держави, торговельних асоціацій, дослідницьких і освітніх установ в інноваційному процесі, він може слугувати основою для конструктивного діалогу між представниками підприємницького сектора і держави з метою виявлення проблем розвитку науки і виробництва, шляхів найбільш ефективної реалізації наявних інвестиційних можливостей.

Отже, під кластером інноваційної активності розуміють сукупність базових нововведень, сконцентрованих на визначеному відрізку часу й у визначеному економічному просторі. Кластерна форма організації приводить до створення особливої інновації – “сукупного інноваційного продукту”. Об'єднання в кластер на основі вертикальної інтеграції формує не спонтанну концентрацію різноманітних наукових і технологічних винаходів, а визначену систему поширення нових знань і технологій.

Важливим заходом розбудови інноваційно-технологічної інфраструктури регіону є переорієнтація його господарства на виробництво наукоємної високотехнологічної продукції. Існують три моделі реалізації кластерного механізму на рівні регіону: інтеграція кластерного підходу в стратегію соціально-економічного розвитку; використання кластерного підходу в рамках розвитку окремих галузей регіону; власна кластерна політика регіону.

Таким чином, кластерний підхід можна розглядати як систему взаємодоповнюючих елементів, яка дозволяє підвищити ефективність всіх суб'єктів в інноваційному та інших процесах. Передумовами формування кластерної системи є: дефіцит нових продуктів, ідей технологій; загострення конкурентної боротьби; жорсткі цінові ігри; часовий параметр інноваційного розвитку.

Основні принципи побудови кластерної системи: географічна наближеність; певна галузева (багатогалузева) сфера; взаємодія малого та великого бізнесу; загальна і особиста економічна вигода; інноваційна менеджерська ланка.

До головних заходів й інструментів регулювання кластерної системи можна віднести:

1. Державні: створення системи програмно-нормативної регламентації кластерів за принципами регіоналізації; законодавчо-правова й економіко-нормативна база їх регулювання.
2. Громадські: ідентифікація соціально-економічних процесів з урахуванням інтересів усіх суб'єктів кластерного процесу; визначення, аналіз, узагальнення й оцінка вітчизняного і зарубіжного досвіду для застосування його у формуванні нової системи виробничих відносин.

Таким чином, стратегічні цілі державної політики в інноваційній сфері реалізуються не інакше, як через інноваційно-технологічну інфраструктуру, що являє собою сукупність взаємопов'язаних та взаємодіючих організацій та інституцій, які своєю діяльністю охоплюють увесь інноваційний цикл — від генерації науково-технічної ідеї до реалізації нововведення через використання нових технологій.

Завдання ж розбудови ефективної інноваційно-технологічної інфраструктури носить комплексний характер і вимагає консолідації ресурсів держави і місцевих органів влади у поєднанні з необхідністю залучення в цей сектор економіки значимих приватних інвестицій.

Розміщення високотехнологічних компаній на відособлених науково-виробничих площах ініціює формування інших необхідних елементів підтримки інноваційного підприємництва — консалтингових і патентних служб, центрів комерціалізації і трансферу технологій, лізингових і кредитних організацій тощо. Інтелектуальний і науково-дослідний потенціал концентрується у впорядкованому секторі об'єктів даної інфраструктури, внаслідок чого утворюється прозоре інвестиційне середовище для припливу іноземного капіталу [11].

Принципами нового підходу в управлінні інноваційною діяльністю на регіональному рівні виступають [12]:

- 1) взаємодія всіх гілок та рівнів влади і науково-технічної, освітньої громадськості в управлінні інноваційною діяльністю та координація дій учасників інноваційного циклу;
- 2) формування механізму вибору пріоритетних інноваційно-інвестиційних проектів;
- 3) фінансове забезпечення реалізації пріоритетів інноваційної діяльності;
- 4) правове забезпечення здійснення державної регіональної інноваційної політики.

Формування інноваційно-технологічної інфраструктури в регіоні повинно базуватися на таких принципах: адекватність інфраструктури рівню розвитку регіону, відповідність реальним потребам, раціональне територіальне розміщення, функціональна концентрація.

### **Висновки**

Розробка та впровадження наукоємних технологій (NBICS-технологій і технологій Industry 4.0) потребує значних фінансових та інтелектуальних ресурсів. Створення механізму взаємодії інноваційних структур з виробничими підприємствами дозволить підвищити рівень впровадження інноваційних розробок та створить умови, як для їх розвитку, так і для підвищення конкурентоспроможності підприємств за рахунок такого впровадження.

Агротехнопарк, як інфраструктурний об'єкт підтримки середнього й малого підприємництва в сільському господарстві регіону, покликаний служити формуванню інноваційного середовища в агропромисловому секторі економіки, здійснюючи комплексне сприяння підприємцям, починаючи від формування до досягнення рівня “зрілості” і здатності підприємства самостійно функціонувати на ринку. Світова практика показує, що кластерний підхід є могутнім інструментом для регіонального розвитку, індикаторами якого є збільшення зайнятості, заробітної плати, відрахувань у бюджети різних рівнів, підвищення стійкості й конкурентоспроможності регіонального виробництва.

### **Список літератури**

1. Федулова Л.І. Сутність та роль технологічної інфраструктури в процесі створення виробничтв новітнього технологічного укладу: регіональний аспект / Lviv Polytechnic National University Institutional Repository <http://ena.lp.edu.ua> p. 420-424.
2. Жаворонкова Г.В., Жаворонков В.А. Формирование технологической инфраструктуры для обеспечения инновационного развития регионов Украины / Стратегическое планирование развития промышленности: теория и инструментарий: моногр. / Под ред. д.э.н., проф. А.В. Бабкина. — СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2013. — С.49-63.
3. Попова Е.В. Как пройти через Долину смерти, или зачем нужна коммерциализация технологий // Инновации. — 2005. - №8. — С. 12-14.
4. Активізація інноваційної діяльності: організаційно-правове та соціально-економічне забезпечення: Монографія / О.І. Амоша, В.П. Антонюк, А.І. Землянікін / НАНУ. Ін-т економіки промисловості.— Донецьк, 2007.— 328 с.

5. Communication proposal for the 7<sup>th</sup> research framework programme. – Luxembourg: Office Publication of the European Communities, 2005. 108 p.
6. Федулова Л.І. Оцінювання можливостей реалізації науково-технологічного потенціалу України і Росії у формі кластерної взаємодії за допомогою патентного аналізу / Л. І. Федулова, В. К. Хаустов // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 10 (124). – С. 75-89.
7. Мантаева Э.И., Боджаева В.В., Слободчикова И.В. Агротехнопарк как инновационный фактор развития региональной экономики // Инновационная экономика и промышленная политика региона (ЭКОПРОМ - 2011): сб. трудов межд. науч. - практ. конф. 26 сентября-2 октября 2011 г., г. СПб: изд-во Политехнического университета, 2011. – С. 232 – 237.
8. Немченко А.Б., Немченко Т.Б. Бізнес-інкубатори в сфері сучасної державної підтримки розвитку регіональної інноваційної інфраструктури // Наукові праці КНТУ. Економічні науки, 2010, вип. 17. – С. 36-41.
9. Корабейников, И.Н. Кластерный подход к организации регионального производственного комплекса: теоретические и практические аспекты / И.Н. Корабейников, С.М. Спешиллов. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 185с.
10. Формування технологічних кластерів як точок зростання економіки України : монографія / [Л.І. Федулова, Г.Л. Лорд, Н.О. Руденко та ін.]; за ред. д-ра екон. наук, проф. Л.І. Федулової. Миколаїв : Ілліон, 2012. – 295 с.
11. Чубукова О.Ю. Аналіз основних тенденцій формування і напрямів розвитку інноваційної інфраструктури України // Актуальні проблеми економіки. – №6(168), 2015. – С.160-164.
12. Жаворонкова Г.В. Інтелектуальний капітал підприємств АПК в регіональній інноваційній системі: Монографія / Жаворонкова Г.В., Жаворонков В.О., Соковніна Д.М., Мельник Л.Ю., Гоменюк М.О. / За ред. д.е.н. Жаворонкової Г.В. – Умань: Видавець “Сочінський”, 2012. – 550 с.

#### References

1. Fedulova L.I. (2011) Sutnist ta rol tekhnolohichnoi infrastruktury v protsesi stvorennia vyrobnytstv novitnoho tekhnolohichnoho ukladu: rehionalnyi aspekt [The core role of technological infrastructure in the new technology perspective development process: regional aspect]. Visnyk Natsionalnoho universytetu “Lvivska politehnika”, no. 714, pp. 420-424.
2. Zhavoronkova G.V., Zhavoronkov V.A. (2013) Formirovanie tehnologicheskoy infrastruktury dlya obespecheniya innovatsionnogo razvitiya regionov Ukrainy [The formation of technological infrastructure to ensure the innovative development of the regions of Ukraine]. Strategicheskoe planirovanie razvitiya promyshlennosti: teoriya i instrumentarij: monografiya [Strategic Planning for Industrial Development: Theory and Instrumentation: Monograph]. St. Petersburg: SPbSPU, pp. 49-63.
3. Popova E.V. (2005) Kak projti cherez Dolinu smerti, ili zachem nuzhna kommercializaciya tehnologij [How to get through Death Valley, or why commercialization of technology is needed]. Innovation, no. 8, pp. 12-14.
4. Amosha O.I., Antonyuk V.P., Zemlyanikin A.I. (2007) Aktyvizatsiia innovatsiinoi diialnosti: orhanizatsiino-pravove ta sotsialno-ekonomichne zabezpechennia: Monohrafiia [Activation of innovative activity: organizational and legal and socio-economic support: Monograph]. Donetsk: NASU. Institute of Industrial Economics.
5. Communication proposal for the 7<sup>th</sup> research framework programme. – Luxembourg: Office Publication of the European Communities, 2005. 108 p.
6. Fedulova L.I., Haustov V.K. (2011) Otsiniuvannia mozhlyvostei realizatsii naukovo-tekhnolohichnoho potentsialu Ukrainy i Rosii u formi klasternoi vzaemodii za dopomohoiu patentnoho analizu [Assessment of possibilities of realization of scientific and technological potential of Ukraine and Russia in the form of cluster interaction by means of patent analysis]. Current problems of the economy, vol. 10, no. 124, pp. 75-89.
7. Mantaeva E.I., Bodzhaeva V.V., Slobodchikova I.V. Agrotehnopark kak innovatsionnyj faktor razvitiya regionalnoj ekonomiki [Agrotechnopark as an innovative factor in the development of the regional economy]. Proceedings of the Innovative economy and industrial policy of the region (Russia, St. Petersburg, September 26 – October 2, 2011), St. Petersburg: Publishing House of the Polytechnic University, pp. 232-237.
8. Nemchenko A.B., Nemchenko T.B. (2010) Biznes-inkubatory v sferi suchasnoi derzhavnoi pidtrymky rozvytku rehionalnoi innovatsiinoi infrastruktury [Business incubators in the field of modern state support for the development of regional innovation infrastructure]. Scientific works of KNTU. Economic sciences, no. 17, pp. 36-41.
9. Korabeynikov I.N., Speshilov S.M. (2009) Klasternyj podhod k organizacii regionalnogo proizvodstvennogo kompleksa: teoreticheskie i prakticheskie aspekty [Cluster approach to the organization of a regional production complex: theoretical and practical aspects]. Orenburg: IPK GOU OGU. (in Russian)
10. Fedulova L.I., Lord G.L., Rudenko N.O. (2012) Formuvannia tekhnolohichnykh klasteriv yak tochk zrostannia ekonomiky Ukrainy: Monografiia [Formation of technological clusters as points of growth of the Ukrainian economy: monograph]. Mykolayiv: Illion. (in Ukrainian)



11. Chubukova O.Yu. Analiz osnovnykh tendentsii formuvannia i napriamiv rozvytku innovatsiinoi infrastruktury Ukrainy [Analysis of the main tendencies of formation and directions of development of innovative infrastructure of Ukraine]. Current problems of the economy. vol. 6, no. 168, pp. 160-164.

12. Zhavoronkova G.V., Zhavoronkov V.A., Sokovnina D.M., Melnyk L.Yu., Gomenyuk M.O. (2012) Intelktualnyi kapital pidpriemstv APK v rehionalnii innovatsiinii systemi: Monohrafiia [Intellectual capital of agricultural enterprises in the regional innovation system: Monograph]. Uman: "Sochinskyi". (in Ukrainian)

**V. O. Zhavoronkov, G. V. Zhavoronkova**  
National Aviation University, Kyiv

## **DEVELOPMENT OF INNOVATION-TECHNOLOGICAL INFRASTRUCTURE IN THE REGION: THEORETICAL-METHODOLOGICAL ASPECT**

© Zhavoronkov V.O., Zhavoronkova G.V., 2019

**Innovative infrastructure is an effective model of interaction of science, creation of innovations and production, a link between the developer and the consumer of innovation. The lack or weakness of innovation infrastructure creates a dangerous situation for both the country and the region.**

**An analysis of the development of national innovation systems in foreign countries was carried out and a variety of organizational forms and types of production-technological innovation structures were distinguished.**

**It is proved that the Ukrainian model of the functioning of the technology park should meet the following requirements: the technology park should include a business incubator, manufacturing enterprises and a governing body; within the business incubator, an infrastructure must be created for the development of small innovative firms; the business incubator infrastructure must be provided by service companies.**

**It is determined that the most important aspect of the development of innovation processes is the provision of feedback between commodity producers and developers of scientific products. It is advisable to use the point technology of innovation activity: to concentrate the introduction of innovations on specific territories, creating the bases of approbation.**

**It is proposed to use the cluster mechanism of state regulation, which involves the concentration of state resources in support of sector clusters, as tools for increasing the innovation activity of Ukrainian industry. Three models of implementation of the cluster mechanism at the regional level are identified, namely: integration of the cluster approach in the regional strategy of socio-economic development, the use of a cluster approach within the framework of the development of separate branches of the region, own cluster policy of the region.**

**It is proved that the cluster approach can be considered as the system of complementary elements. The basic principles of the cluster system construction are defined, namely: geographic proximity; a certain sectoral (multidisciplinary) sphere; interaction of small and big business; general and personal economic benefits; an innovative managerial link.**

**Among the main measures and instruments for regulating the cluster it is proposed to highlight the following: state (creating a system of software and regulatory regulation of clusters in accordance with the principles of regionalization and the legislative and legal and economic and regulatory framework for their regulation) and public (identification of socioeconomic processes taking into account the interests of all subjects of the cluster process, definition, analysis, generalization and evaluation of domestic and foreign experience for the formation of a new system of industrial relations).**

**The strategic goals of the state policy in the innovation sphere are proposed to be implemented no other than through the innovative infrastructure that covers all innovations cycle. In addition to the development of the regional innovation system in the each region, it is necessary to create the effective infrastructure for it, the functioning of which should be aimed at activating innovative processes, increasing attention to small business.**

**Keywords: innovation-technological infrastructure, innovative potential, technopark, business incubator, region, innovation sphere.**