

ІННОВАЦІЙНА ПЛАТФОРМА АГРАРНОЇ СФЕРИ

ВОЛОДІН Сергій Анатолійович

доктор економічних наук, член-кореспондент Національної академії аграрних наук України,
Директор Інституту інноваційної біоекономіки

<https://orcid.org/0000-0001-5930-0225>

ВИТВИЦЬКА Ольга Данилівна

доктор економічних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України

КОНДРАТ Олександр Борисович

кандидат економічних наук, комерційний директор
ТОВ «АПТТ-ТРЕЙДІНГ ЛТД»

<https://orcid.org/0009-0001-2021-2639>

У статті обґрунтовано питання формування платформи ринкової адаптації науки до кризових умов та мобілізації наукового потенціалу на проривних напрямках розвитку аграрної сфери. Оцінено можливості інтеграції науки та бізнесу на платформі інноваційної біоекономіки в кризових економіко-правових умовах України; обґрунтовано біоекосистему платформи та механізм її функціонування партнерства науки та бізнесу для реалізації спільних інноваційно-інвестиційних проектів. Для запровадження обґрунтованої біоекосистеми запропоновано комплекс заходів щодо формування платформи в системі аграрної науки на основі проведених випробувань та прийнятих організаційних рішень за прикладом НААН України.

Зроблено висновок, щодо співпраці аграрної науки та бізнесу на основі запропонованої платформи державно-приватного партнерства, яка забезпечить мобілізацію наукового потенціалу для вирішення актуальних питань інноваційного розвитку аграрного виробництва, сільських територій шляхом створення та трансферу проривних та підтримуючих біоінновацій, виробництва конкурентоспроможної продукції, інноваційні агропродовольчі продукти.

Ключові слова: аграрна наука, агробізнес, платформа інноваційної біоекономіки, державно-приватне партнерство, кластерна модель виробництва інноваційної продукції.

INNOVATIVE PLATFORM OF THE AGRICULTURAL SPHERE

VOLODIN Sergiy

Institute of Innovative Bioeconomy

VYTVYTSKA Olga

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

KONDRAT Oleksandr

APTT-TRADING LTD LLC

The article substantiates the issue of forming a platform for market adaptation of science to crisis conditions and mobilization of scientific potential in breakthrough areas of agricultural development. The possibilities of integration of science and business on the platform of innovative bioeconomy in the crisis economic and legal conditions of Ukraine were evaluated; the bio-ecosystem of the platform and the mechanism of its operation of the partnership of science and business for the implementation of joint innovation and investment projects are substantiated. For the introduction of a well-founded bio-ecosystem, a set of measures is proposed for the formation of a platform in the system of agrarian science on the basis of conducted tests and adopted organizational decisions based on the example of the National Academy of Sciences of Ukraine.

A conclusion was made regarding the cooperation of agricultural science and business on the basis of the proposed public-private partnership platform, which will ensure the mobilization of scientific potential to solve the urgent issues of innovative development of agricultural production, rural areas through the creation and transfer of breakthrough and supporting bioinnovations, production of competitive products, innovative agro-food products.

Keywords: agricultural science, agribusiness, platform of innovative bioeconomy, public-private partnership, cluster model of production of innovative products.

ВОЛОДІН, С., ВИТВИЦЬКА, О., & КОНДРАТ, О. (2024). ІННОВАЦІЙНА ПЛАТФОРМА АГРАРНОЇ СФЕРИ. *Development Service Industry Management*, (1), 234–241. [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-5\(34\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-5(34))

VOLODIN, S., VYTVYTSKA, O., & KONDRAT, O. (2024). INNOVATIVE PLATFORM OF THE AGRICULTURAL SPHERE. *Development Service Industry Management*, (1), 234–241. [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-5\(34\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-5(34))

Постановка проблеми у загальному вигляді

та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Посилити інтеграцію науки і бізнесу за сприянням держави в інтересах суспільства в світі визнано різні форми партнерства, які за міжнародними і національними нормами одержують політичну і фінансову підтримку як важливий аспект розвитку. В інноваційній діяльності країни ЄС цю роль виконують

«технологічні платформи» - комунікаційні майданчики для взаємодії науки, бізнесу і влади з питань модернізації та науково-технічного розвитку за визначеними пріоритетними технологічними напрямками. В Європі техплатформи з'явилися з 2000 року і сьогодні мають суттєвий вплив на інноваційний розвиток економік європейських країн.

В законодавстві норм створення та функціонування технологічних платформ, як і кластерів, венчурних підприємств, бізнес-інкубаторів та інших формувань інноваційної інфраструктури необхідно чесно попереджати фахівців і суспільство, що арсенал термінів і понять із міжнародної практики застосовуються в українських організаційно-економічних конструкціях умовно і потребують прив'язки до чинного законодавства, діючих фінансово-правових механізмів. Особливо, якщо це стосується відносин публічно-приватного (державно-приватного) партнерства, яке має відігравати архіважливу роль у виживанні й відбудові економіки України, але на сьогодні представляє собою купу неузгоджених законодавчо норм і прогалів, які є лазівками для корупції і загрозами для інноваційних ініціатив суб'єктів державної і приватної власності. Таким чином, творцям організаційних моделей по типу міжнародних інноваційних систем необхідно обережно поводитися з понятійним апаратом та глибоко опрацьовувати економіко-правове забезпечення пропонувані форматів співробітництва, механізмів їх запровадження в Україні.

Аналіз досліджень та публікацій

Дослідженню технологічних платформ у сфері інновацій в Європі і Україні присвячені роботи Баланчук І.С., Михальченкової О.Є. [7], Демчишака Н.Б., Біленької В.А. [8], зокрема з смарт-спеціалізації, як нових можливостей для інновацій Березняк Н.В. [6], ін. Більшість авторів відмічають, що техплатформи є важливим рішенням і незамінним інструментом для просування новітньої продукції або надання послуг, з боку інноваційних компаній. Можна стверджувати, що технологічні платформи відіграють провідну роль у побудові інноваційної системи країн Європи.

Формулювання цілей статті

Стаття присвячена дослідженню та обґрунтуванню платформи ринкової адаптації науки до кризових умов та мобілізації наукового потенціалу на основі проривних напрямів розвитку аграрної сфери на засадах інноваційної біоекономіки та тісної співпраці науки та бізнесу.

Виклад основного матеріалу

Інтеграція державної науки і приватного бізнесу, які працюють в аграрній сфері України, потребує застосування складного економічно-правового механізму і інституціональних трансформацій. Розглянемо концептуально-правову базу формування технологічної платформи державно-приватного партнерства науки і бізнесу за підтримкою держави в інтересах суспільства. Головним завданням є організація такої взаємодії для отримання позитивного результату усіма зацікавленими сторонами, збереження і нарощування інноваційного потенціалу науки для забезпечення високотехнологічного розвитку АПК стійкості і дохідності наукоємного і товарного бізнесу.

Європейські технологічні платформи:

- Технологічна платформа – інструмент, визначений Європейською дослідною Консультативною радою як одну з найважливіших європейських місій або керованих ініціатив, спрямованих на зміцнення потенціалу ЄС шляхом інновацій.

- За формою ТП – незалежне від інших партнерство, що спрямоване на розвиток науково-дослідних програм у прискорений та більш ефективний спосіб з метою створити блага для громадян Європи, підняти конкурентоспроможність європейських компаній та забезпечити більш високу цінність інвестицій від науково-дослідної діяльності Європейського Союзу.

- За змістом ТП – це механізм об'єднання інтересів всіх зацікавлених сторін для розвитку довгострокового передбачення конкретних проблем, створення послідовної динамічної стратегії для виконання такого передбачення та керівництва виконанням плану дій.

- Європейські ТП – забезпечують рамки для визначення пріоритетів для досліджень і розвитку, часові рамки та програми з низки стратегічно важливих питань, коли досягнення майбутнього зростання Європи, конкурентоспроможність і життєспроможність залежать від головних досліджень і технологічного просування в межах довгого періоду часу.

- Пріоритетами ТП – технологічні проблеми, що, потенційно, можуть зробити внесок до низки цілей ключової політики, які є складовими майбутньої конкурентоспроможності Європи, включаючи розвиток нових технологій з урахуванням стійкого розвитку громадських благ і послуг, що базуються на нових технологіях, а також технологічних проривів, необхідних, щоб утримувати провідну роль в секторах високих технологій та реструктуризації традиційних промислових секторів.

Місія платформи:

- Агропромисловий комплекс є найбільш бюджетоутворюючим і перспективним сектором економіки, при цьому сільське господарство залишається низько технологічною сировинною галуззю з невеликим коефіцієнтом доданої вартості;

- Технологічний розвиток агропромислового виробництва може забезпечити аграрна наука, яка має значний науковий потенціал, але низьку ефективність впровадження і комерційну затребуваність інноваційної продукції на наукоємному аграрному ринку;

- Кардинальне підвищення конкурентоспроможності науково-інноваційних досягнень забезпечує підприємницька інфраструктура, яка поєднує науку і бізнес спільними інноваційно-інвестиційними проектами;

- Платформа “Агротехнополіс” утворює інтегровану ринково орієнтовану біоекосистему замовлення, освоєння, виробництва і реалізації високотехнологічної продукції АПК на кластерних засадах публічно-приватного партнерства.

Для наукового забезпечення інноваційних процесів платформи необхідно врахувати особливості наукової діяльності з проведення науково-технічних робіт, науково-технічної експертизи, науково-технічної інформації (згідно чинного законодавства).

Мета державного регулювання – забезпечення розвитку національного промислового і науково-технічного потенціалу, його ефективне використання для вирішення завдань соціально-економічного розвитку держави та забезпечення технологічності виробництва вітчизняної продукції з урахуванням світового досвіду, можливих соціально-економічних, технологічних і екологічних наслідків від застосування технологій та їх складових, сприяння розвитку виробництва, в якому використовуються новітні вітчизняні технології.

Експертизу застосовують стосовно технологій і обладнання, необхідних для їх впровадження, за результатами державної експертизи, передбачено державну реєстрацію договору про трансфер технологій.

При розробленні науково-технічних прогнозів розвитку технологій та їх складових, при їх створенні, визначенні доцільності набуття і/або передачі прав на них, при підготовці до виробництва продукції з їх застосуванням передбачено патентно-кон'юнктурні дослідження, що проводяться відповідно до державних стандартів і затверджених уповноваженим органом методик.

Співставлення основ і результатів наукової та інноваційної діяльності доводить, чому процес інтеграції науки і бізнесу в інноваційній сфері не працює. Наука і бізнес створюють різний продукт: наука – новації (розробки), які мають інноваційний потенціал, бізнес – продукцію, яка має комерційний і споживчий попит. Новації – це напівфабрикат, який необхідно доопрацювати до комерційного технологічного продукту для прямого використання в бізнесі – в *інновацію*, що є продуктом бізнес-консалтингової діяльності.

Побудова платформи співробітництва науки і бізнесу вимагає адаптацію моделі до засад державно-приватного партнерства, що діє в Україні.

Державно-приватне партнерство виникає в різних формах при встановленні статутних, договірних та інших відносин між державними установами, підприємствами та недержавними суб'єктами підприємницької діяльності, в тому числі в аграрній сфері.

Спеціальним Законом України “Про державно-приватне партнерство” визначено, що це співробітництво між державою, органами державної влади і органами місцевого самоврядування (державними партнерами) та юридичними особами, крім державних та комунальних підприємств, або фізичними особами-підприємцями (приватними партнерами), що здійснюється на основі договору в порядку, встановленому законодавством.

Діюча в рамках платформи інноваційна система може бути підтримана державними рішеннями і преференціями, або зацікавити міжнародних донорів, що сприяють відновленню і стабілізації високотехнологічного бізнесу в Україні.

Державні цілі з інноваційного розвитку АПК протягом останніх 14 років залишаються незмінними.

Сьогодні не варто говорити про сталий розвиток АПК, війну не закінчено, втрати не зупинено. На часі шукати шляхи створення дієздатної системи трансферу наукових інновацій в сфері, які цього найбільш потребують. Ефективність цієї системи залежить в деякій мірі від збереження державного фінансування наукових досліджень, але визначальну роль мають відіграти бізнес-ресурси, які забезпечують затребуваність і дохідність інтегрованої інноваційної системи, а значить її стійку дієздатність.

Агропромисловий сектор України має відповідати глобальним тенденціям в агропродовольчій сфері (рис.1), серед яких в першій трійці:

- світова продовольча безпека;
- інтенсифікація сільського господарства;
- біоекономіка природозберігаючих екосистем.

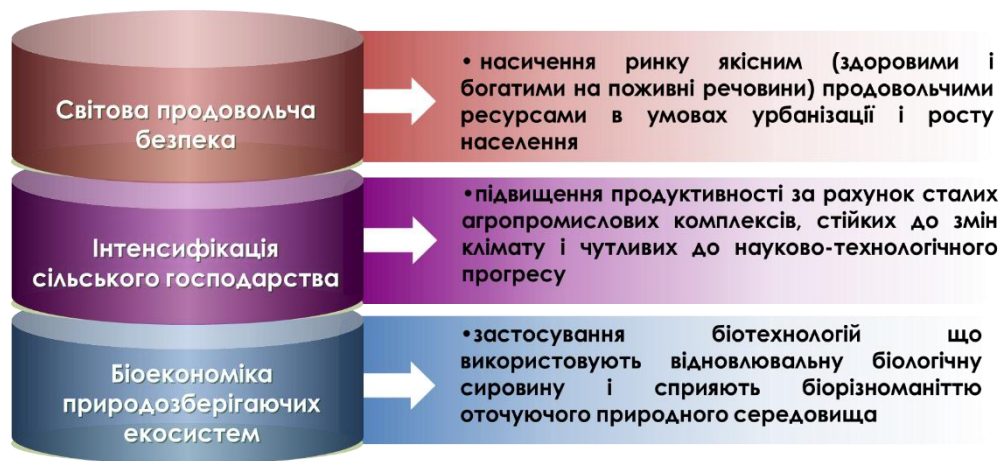


Рис.1. Глобальні тренди в агропромисловій сфері

Глобальні виклики визначають пріоритетні напрями технологічного оновлення АПК України (рис.2), що сприяє його інноваційному розвитку в землеробстві, рослинництві, тваринництві, збереженні і переробці продукції, впровадженні біотехнологій і виробництві біопалива.

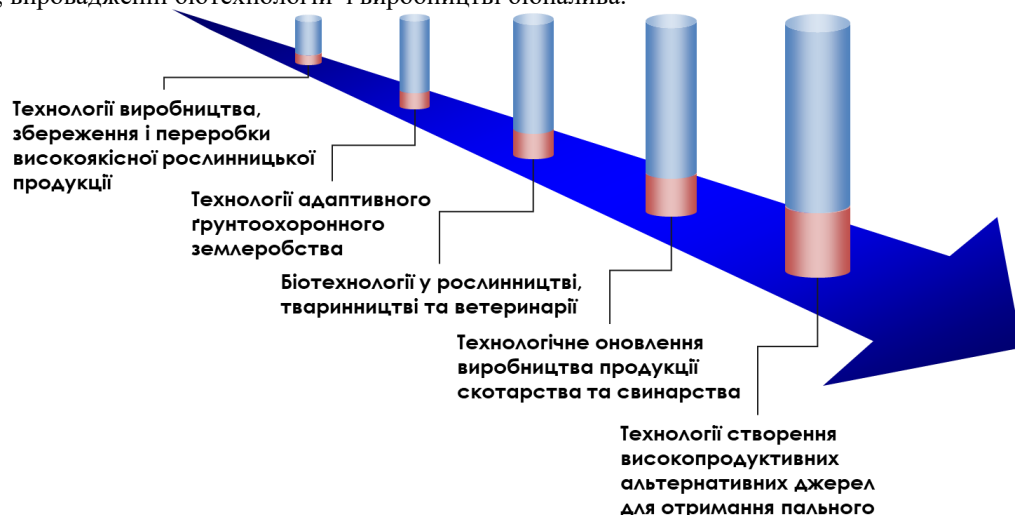


Рис.2. Напрями технологічного оновлення АПК України

Аграрна економічна наука має необхідний науково-виробничий матеріал для виконання ролі платформи інноваційного розвитку (рис.3). Розгалужена

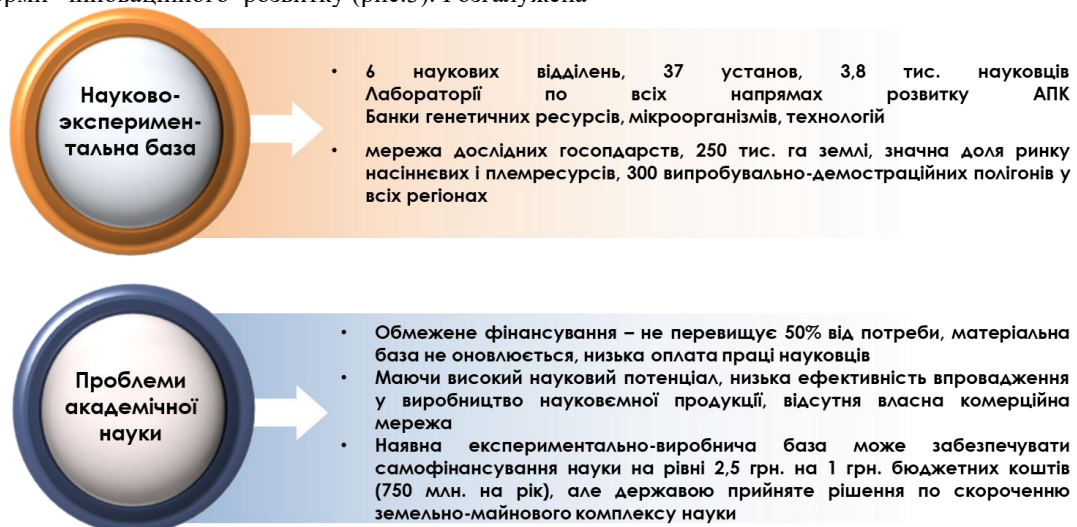


Рис. 3. Науково-виробничий потенціал НААН

науково-експериментальна база представлена в усіх регіонах України. Але держава замість підтримки інституціональних реформ і адаптації науки до складних економічних умов, удосконалення системи

управління науково-інноваційною діяльністю в аграрній сфері здійснює фінансово-правові заходи по скороченню державного фінансування наукових досліджень і зменшенню можливостей самофінансування наукових установ шляхом вилучання земельно-майнових комплексів науки.

При цьому адаптації науки до ринкових умов роботи з бізнесом по типу заходів, що проводилися при переході на капіталістичний уклад роботи і розвитку установ східної Європи, не передбачено. За нашим дослідженнями структура інноваційного портфелю, тобто затребуваності ринкових впроваджень, складає (рис.4):



Рис. 4. Структура інноваційного портфелю

- для науково-дослідних розробок – 10%;
- для селекційно-технологічних ресурсів – 20%;
- для міжнародної інтеграції з освоєння і розповсюдження інновацій – 30%;
- для виконання актуальних замовлень агропромислового виробництва – 40%.

Академічні, як і освітянські державні наукові установи не готові забезпечити такий портфель затребуваних інновацій в сьогоднішньому стані.

Для подолання проблем необхідно вирішити питання інноваційно-інвестиційно-інфраструктурного розвитку аграрної науки на засадах державно-приватного партнерства (рис. 5). Необхідні законодавчі і економічні важелі для цього в Україні, при всіх недоліках, є. Але є сумнів, чи спроможна держава в типових екстремальних умовах їх застосувати, стабілізувати науковий потенціал та стимулювати його поступовий розвиток щодо науково-інноваційного забезпечення відновлення АПК на високотехнологічній основі та його прогресу як однієї із провідних баз світової продовольчої безпеки.



Рис. 5. Ринкова трансформація аграрної науки

Інноваційною системою відновлення та розвитку аграрного сектору України за підтримкою держави може бути технологічна платформа державно-приватного партнерства науки і бізнесу, побудована на базі НААН (академічна платформа).

На рис.6 представлено схему утворення платформи, за якою вектори її системотворення зосереджені на створенні ринку технологій АПК. Тобто для формування партнерських відносин і організаційно-функціональних механізмів необхідно щоб вектор державної інноваційної політики, зусилля аграрної науки і освіти та можливості і потреби аграрного виробництва були збалансовані ринково сформованими механізмами інноваційної інфраструктури, венчурним інвестиційним і кредитним капіталом, які забезпечують інтеграцію науково-виробничого потенціалу в конкурентне бізнес-середовище з високою ефективністю.

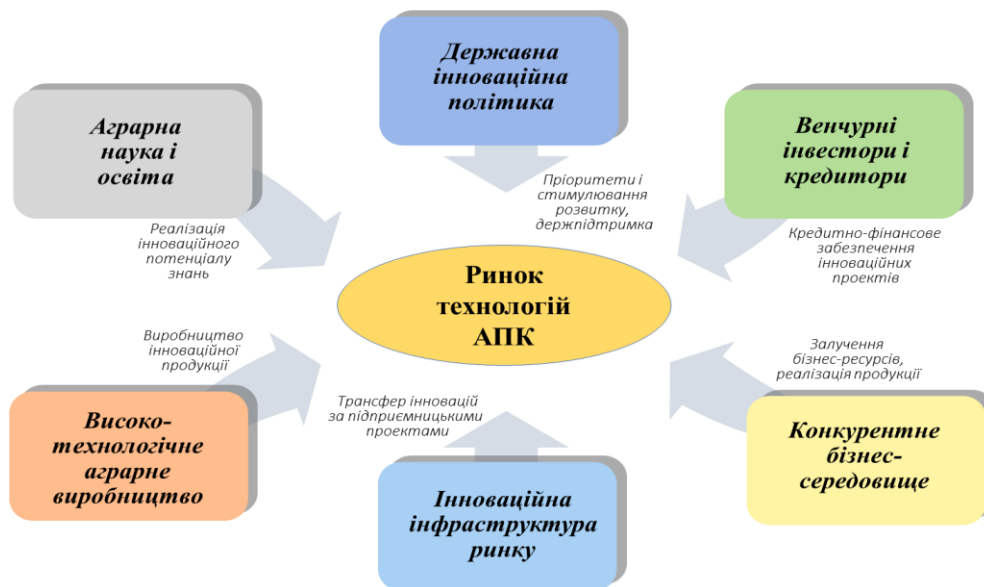


Рис. 6. Утворення платформи

Для створення позитивного синергетичного ефекту спільної діяльності науки і бізнесу необхідно правильно підійти до вибору інноваційної системи побудови відносин учасників платформи. На рис. 7 представлено класифікаційні ознаки інноваційних систем. Нажаль, сьогодні доволі часто зустрічаються «псевдо» інноваційні системи, в яких імітуються процеси інноваційної риторики і діяльності, але які не відповідають критеріям підприємництва, що перетворюють наукові новації в ринкові інновації. «Псевдо» інноваційну систему легко викрити, якщо до інноваційних псевдо результатів застосувати методіку оцінки по кількості продаж інновацій. Якщо наука, освіта, влада говорять про інновації, а продаж немає – це працює гуманітарна функція знань, яка не переходить в функцію економіки знань.

“Псевдо” інноваційна система	Комплекс забезпечення тимчасової життєдіяльності застарілої системи за рахунок «псевдо» винахідливості та підприємливості, імітації прагнення до оновлення і прогресу
“Штовхаюча” інноваційна система	Комплекс забезпечення новостворень на основі пропозицій науково-технічної сфери
“Тягнуча” інноваційна система	Комплекс забезпечення нововведень на основі попиту виробничо-підприємницької сфери
Система інноваційного “провайдингу”	Комплекс забезпечення новостворень і нововведень за економічними правилами наукоємного ринку на основі балансу ринкового попиту і пропозиції

Рис.7. Класифікація інноваційних систем

Зусилля науковців забезпечити впровадження новостворень (новацій) власними силами може сприяти прогресу за рахунок «штовхаючої» інноваційної системи. Але академічна та освітянська переважно

державна наука не мають фінансів та комерційних потужностей для перетворення новацій в інновації, їх просуванню на ринку на бізнес-засадах. Тому «штовхаюча» інноваційна система має обмежені можливості і не є конкурентоздатною без бізнес-підтримки.

В той же час бізнес-підтримка може бути такою, що не відповідає інтересам науки. Є багато прикладів, в тому числі в високотехнологічній сфері, коли бізнес здійснює трансфер технологій не за правилами, порушуючи права розробників і власників продукції. Кваліфікуємо це як «тягнуча» інноваційна система, що не дозволяє побудувати взаємовигідні умови партнерства науки і бізнесу.

Найбільш перспективною інноваційною системою державно-приватного партнерства науки і бізнесу, яка забезпечує новостворення й нововведення за економічними правилами наукоємного ринку на основі балансу ринкового попиту і пропозицій, що сприяє інтеграції наукового і бізнесового потенціалу при виробництві і реалізації інноваційної продукції, є система інноваційного провайдингу, розроблена та запроваджена в теорію і практику інноваційної діяльності з 2000 року.

Впровадження проєктів здійснюють компанії-інноваційні провайдери, які на підставі договорів з науково-експериментальними підприємствами, сільгосптоваровиробниками, переробно-логістичними і торговими підприємствами здійснюють розмноження інноваційної продукції, вирощування, переробку і реалізацію товарної продукції. Довгострокове договірне об'єднання провайдерів і їх партнерів за галузевими і регіональними напрямами утворює кластери з виробництва інноваційної агропродукції.

Визначальну роль щодо стимулювання державно-приватного партнерства на платформі відіграє науковий парк, через який має фінансуватися діяльність щодо розроблення і впровадження кластерних інноваційно-інвестиційних бізнес-проєктів. Також мають діяти передбачені законодавством преференції для учасників наукового парку при веденні виробничої і комерційної діяльності, залучення капіталу в проєкти, проведенні експортно-імпорتنих операцій.

Проєктний механізм передбачає:

- інституціональний хаб (інститут інновацій) відбирає затребувані ринком новації, перетворює їх в ринкові інновації і забезпечує освоєння в технологічних центрах та розмноження в біорепродукторах;
- наукоємні ресурси (інноваційна продукція) за контрактами інноваційного провайдера передаються сільгосптоваровиробникам, які вирощують агропродукцію;
- провайдер також залучає фінансові ресурси для постачання виробникам матеріально-технічних ресурсів, заготівлі, зберігання, перероблення та реалізації кінцевої продукції.

Циклічний проєктний механізм запускається і функціонує як договірний акселератор, який координує відносини науково-інноваційних і виробничо-комерційних бізнес-структур в процесі замовлення, освоєння інновацій, вирощування, переробки і реалізації продукції.

Забезпечуються науково-інноваційними учасниками і впроваджуються провайдерами проєктів через кластерну мережу відібраних під проєктні цілі базових господарств, кооперованих виробників сільськогосподарської продукції, її перероблення і реалізації.

Соціально значущу продукцію, зокрема, з виробництва продукції збалансованого харчування, здорового садівництва на безвірусній основі, органічної продукції овочівництва і інших с/г культур, ефіроолійної, лікарської, ароматизованої продукції з біоактивними властивостями. Перспективним є також виробництво біопалива із фітоенергетичних ресурсів, що вирощуються на маргінальних землях. Великий попит сьогодні на розробки з розвитку агрорегіонів за смартспеціалізацією, освоєння та виробництва малопоширених культур і крафтових виробництв, що базуються на місцевих ресурсах і традиціях.

Розвиток високотехнологічного сектору АПК на інноваційній платформі потребує капіталовкладень за підтримкою держави проєктів наукового парку, інноваційних провайдерів, які здійснюють кластерні проєкти спільно з науковими і виробничими учасниками. Пріоритети інвестиційного розвитку визначаються проєктними інфраструктурними об'єктами, як то дослідно-технологічні лабораторії, ІТ-комунікації, біотехнологічні, експериментально-виробничі, машинно-технологічні, переробно-логістичні, торгові комплекси.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Аграрний сектор економіки України і її наукова база знаходяться в критичному стані, спричиненому війною. Нестача коштів держбюджету заставляє науку шукати альтернативні шляхи фінансування, рішуче застосовувати відомі в Європі і світі інструменти інтеграції науки і бізнесу, досягнення інтегрального економічного і соціального ефекту росту при подоланні кризових явищ.

Не зважаючи на неефективну інноваційну політику в державі академічна структура науково-дослідних установ і їх експериментальної бази за умов цільової державної підтримки може стати платформою для створення та ефективного функціонування науково-інноваційної системи впровадження в агропромислове виробництво інновацій як вітчизняних, так і іноземних дослідницьких високотехнологічних центрів.

Представлена в роботі модель системи дозволяє зберегти потенціал аграрної науки, примножити його та спрямувати на забезпечення інноваційного розвитку агропромислової і продовольчої сфери за ринковими

механізмами на засадах державно-приватного партнерства науки і бізнесу. Подальші дослідження запропоновано здійснювати у напрямі ефективного впровадження агротехнологічних платформ.

Література

1. Гетьман О. Як відновити аграрну галузь. Як війна вплинула на агросектор і що може зробити держава для пришвидшення відновлення?: «Економічна правда», 13 березня 2023 р.
2. Концепція розвитку національної інноваційної системи. Розпорядження КМУ від 17 червня 2009 р. №680-р
3. Про схвалення Стратегії розвитку інноваційної діяльності на період до 2030 року. - Розпорядження КМУ від 10 липня 2019 р. №526-р.
4. Баланчук І.С., Михальченкова О.Є. Технологічні платформи в сфері інновацій – тренди в Європі та Україні: Наука, технології, інновації – 2021. №2. С.14-24.
5. Демчишак Н.Б., Біленька В.А. Розвиток технологічних платформ як інструмент реалізації інноваційного потенціалу в Україні: Економіка і суспільство. Випуск №16.-2018 р. 731-738 с.
6. Березняк Н.В. Європейська платформа смарт-спеціалізації – нові можливості для інновацій в Україні: Problems of Scientific and Technological Activities. 2019. №1. С.3-7.
7. Розвиток економіки України: трансформації та інновації: колективна монографія /За заг. Редакцією О.Л.Гальцевої. У 2 томах. Запоріжжя: Видавничий дім «Гельветика», 2017. Т.2. 328 с.
8. Володін С.А., Олексенко Л.В. Інноваційне забезпечення високотехно-логічного розвитку агрорегіонів в умовах смарт-спеціалізації: Регіональна економіка та управління. №3(33), вересень. 2021. С.24-30.

References

1. Hetman O. Yak vidnovyty ahrarnu haluz. Yak viina vplynula na ahrosetektor i shcho mozhe zrobyty derzhava dlia pryshvydshennia vidnovlennia?: «Ekonomiczna pravda», 13 bereznia 2023 r.
2. Kontsepsiia rozvytku natsionalnoi innovatsiinoi systemy. Rozporiadzhennia KМУ vid 17 chervnia 2009 r. №680-r
3. Pro skhvalennia Stratehii rozvytku innovatsiinoi diialnosti na period do 2030 roku. - Rozporiadzhennia KМУ vid 10 lypnia 2019 r. №526-r.
4. Balanchuk I.S., Mykhalchenkova O.Ie. Tekhnolohichni platformy v sferi innovatsii – trendy v Yevropi ta Ukraini: Nauka, tekhnolohii, innovatsii – 2021. №2. S.14-24.
5. Demchyshchak N.B., Bilenska V.A. Rozvytok tekhnolohichnykh platform yak instrument realizatsii innovatsiinoho potentsialu v Ukraini: Ekonomika i suspilstvo. Vypusk №16.-2018 r. 731-738 s.
6. Berenziak N.V. Yevropeiska platforma smart-spetsializatsii – novi mozhlyvosti dlia innovatsii v Ukraini: Problems of Scientific and Technological Activities. 2019. №1. S.3-7.
7. Rozvytok ekonomiky Ukrainy: transformatsii ta innovatsii: kolektivna monohrafiia /Za zah. Redaktsiieiu O.L.Haltsevoi. U 2 tomakh. Zaporizhzhia: Vydavnychiy dim «Helvetyka», 2017. T.2. 328 s.
8. Volodin S.A., Oleksenko L.V. Innovatsiine zabezpechennia vysokotekhno-lohichnoho rozvytku ahrorehioniv v umovakh smart-spetsializatsii: Rehionalna ekonomika ta upravlinnia. №3(33), veresen. 2021. S.24-30.