



ДДАЕУ

1922–2022

РОЗВИТОК
ПРИДНІПРОВСЬКОГО
РЕГІОНУ:

агроекологічний аспект

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

РОЗВИТОК ПРИДНІПРОВСЬКОГО РЕГІОНУ: АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ

*за загальною редакцією проф. А. С. Кобця
відповідальні редактори, проф.: Д. М. Онопрієнко, П. К. Охмат,
П. В. Волох, Ю. І. Грицан, доц. С. П. Сокол*



ДДАЕУ

*До 100-річчя ДДАЕУ
(1922–2022 рр.)*

Рекомендовано до друку вченою радою
Дніпровського державного аграрно-економічного університету
від 30 вересня 2021 р. (протокол № 1)

Рецензенти:

Балюк С.А. – директор ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського», д-р с.-г. наук, професор, академік НААН України;

Ємельянов І.Г. – директор Національного науково-природничого музею НАНУ, д-р біол. наук, професор, академік НАН України;

Демидов О.А. – директор Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла, д-р с.-г. наук, професор, член-кореспондент НААН України.

Редакційна рада:

Бібен І.А., Заярко О.І., Курбацька Л.М., Мицик О.О., Павлова Г.С., Піщан С.Г., Пугач А.М., Ткачук А.В.

Авторський колектив:

Антоненко П.П., Артеменко С.Ф., Бабенко М.Г., Бабенко М.М., Бессонова В.П., Бережна Л.А., Бондаренко О.В., Бондаренко О.І., Васильєва Л.М., Вашенко В.В., Високоєс М.П., Волик Б.А., Волох П.В., Ворошилова Н.В., Гаврюшенко О.О., Галузіна Л.І., Ганжа Д.С., Гапіч Г.В., Гармаш С.М., Глебенюк В.В., Гончар А.О., Гончар Н.В., Горчанок А.В., Горшар В.І., Готвянська А.С., Грицан Ю.І., Гуцуляк Г.С., Дворецький А.І., Деркач О.Д., Доценко В.І., Ємець М.А., Жуков О.В., Заверталюк В.Ф., Заверталюк О.В., Зажарський В.В., Запороженко В.Ю., Заярко О.І., Зверковський В.М., Зленко І.Б., Іванченко О.С., Іжболдін О.О., Капшук Н.О., Карамушка О.М., Карамушка Ю.М., Катан Л.І., Ківер В.Х., Кобець А.С., Кобякова О.Ю., Ковалевська Н.І., Козечко В.І., Коновий В.А., Копач П.І., Котченко М.В., Крамарьов О.С., Крамарьов С.М., Курбацька Л.М., Кухарук П.В., Левченко Г.П., Лепеть Є.І., Литвищенко Л.О., Лобко Т.К., Ловинська В.М., Лосєва С.О., Майстришин Р.М., Манюк В.В., Мельниченко В.І., Миколайчук Л.П., Милостивий Р.В., Михайленко Є.О., Мицик О.О., Новицький Р.О., Ноздріна Н.Л., Окселенко О.М., Онопрієнко Д.М., Орліньська О.В., Острініна О.П., Охмат П.К., Павлова Г.С., Пікареня Д.С., Піщан І.С., Піщан С.Г., Потапенко О.В., Похил В.І., Похил О.М., Прищедько В.М., Пугач А.М., Письменний М.Г., Рудаков Л.М., Рудаков Ю.М., Рула І.В., Румбах М.Ю., Савицький М.В., Семенченко О.Л., Ситник С.А., Скрипник О.О., Степченко Л.М., Суєлова Н.І., Ткаліч Ю.І., Ткаченко О.А., Ткачук А.В., Ткачук Т.І., Удовийський В.О., Узбек І.Х., Харитонов М.М., Хорошун К.О., Христов О.О., Циліорик О.І., Чабан І.П., Черненко О.І., Черненко О.М., Чехун О.В., Чернецька О.В., Чорна В.І., Шапар А.Г., Шевченко О.О., Якунін О.П., Ярчук І.І.

Розвиток Придніпровського регіону: агроєкологічний аспект: монографія / за заг. ред. проф. А.С. Кобця; відпов. ред.: проф. Д.М. Онопрієнко та ін. Дніпро: Ліра, 2021. 820 с.

ISBN 978-966-981-552-1

У монографії узагальнено багаторічні наукові результати і практичний досвід колективу вчених Дніпровського державного аграрно-економічного університету, закладів вищої освіти, з якими співпрацює університет, наукових установ, підприємств аграрного виробництва Дніпропетровської області. Висвітлено науково-методичні і практичні засади впровадження заходів збалансованого розвитку Придніпров'я.

Розглянуто першочергові питання впровадження і налагодження системи загальнодержавного агроєкологічного моніторингу з використанням сучасних інформаційних і космічних технологій, оцінювання ступеня забруднення всіх складових агроландшафтів та запропоновано економічні стимули упровадження екологічно безпечних, інноваційних, ресурсозберігаючих та природоохоронних технологій.

На основі проведених комплексних наукових досліджень розроблено наукове забезпечення збалансованого розвитку агросфери з метою збереження агроресурсного потенціалу та підвищення економічної ефективності й конкурентоздатності Дніпропетровської області.

УДК 631.95 (477.63)

The monograph summarizes the longstanding scientific results and practical experience of Dnipro State Agrarian and Economic University think tank, higher educational establishments which university cooperates with, research institutions, and Dnipropetrovsk region agricultural enterprises. The methodological and practical elements of balanced development implementation of Prydniprovya were elucidated.

The priority issues of introduction and adjustment of the national agroecological monitoring system through the use of modern information and space technologies, pollution degree assessment of all agrolandscapes components were considered and economic inducements for the introduction of environmentally friendly, innovative, resource-saving, and conservational technologies were recommended.

Based on the conducted complex scientific researches, the scientific support of agrosphere balanced development for agricultural resource potential preservation and economic efficiency and competitiveness increasing of the Dnipropetrovsk region was developed.

© Дніпровський державний аграрно-економічний університет, 2021
© Авторський колектив, 2021
© ЛІРА, 2021

ISBN 978-966-981-552-1

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	7
ВСТУП	9

Розділ 1.

ЗБАЛАНСОВАНИЙ (СТАЛИЙ) РОЗВИТОК – СТРАТЕГІЧНА КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ ЛЮДСТВА

1.1. Загальні засади сталого розвитку, концептуальні положення та сценарії переходу до сталого розвитку	12
1.1.1. Ідейні засади сталого розвитку	13
1.1.2. Основні концептуальні положення сталого розвитку	15
1.1.3. Основні принципи переходу суспільства до сталого розвитку	18
1.1.4. Сценарії переходу до сталого розвитку	23
1.1.5. Сталий розвиток складних соціотехногоекосистем	25
1.2. Моніторинг	27
1.3. Землесміність виробничих процесів – інтегральний показник екологічної ефективності організації виробництва з упровадження технологій	29
1.4. Індикатори збалансованого землекористування та екологічної стабільності в контексті сталого розвитку	37
1.4.1. Індикатори збалансованості землекористування в контексті сталого розвитку	37
1.4.2. Індикатор екологічної стабільності	43
1.4.3. Індикатори деградації земель	44
1.4.4. Індикатор забруднення земель	45
1.5. Технології відновлення сталого землекористування	46
1.5.1. Технології реабілітації порушених гірничими роботами земель	46
1.5.2. Технології реабілітації деградованих земель	51
1.5.3. Консервація ріллі	52
1.5.4. Теоретичні основи формування територіальних систем збереження біорізноманіття	54

Розділ 2.

ПРИРОДНА МАТРИЦЯ ЯК РЕСУРС АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА

2.1. Біогеоценотичний підхід для пізнання природних та аграрних екосистем	60
2.2. Едафотоп, ґрунт та різноманіття ґрунтового покриву	71
2.3. Кліматоп та космічні фактори динаміки агроекосистем	77
2.4. Ретроспектива і сучасний розвиток рибного господарства у Придніпровському регіоні	80
2.4.1. Іхтіологічні та рибогосподарські дослідження водойм Придніпров'я	80
2.4.2. Сучасні дослідження іхтіофауни водойм регіону	94
2.4.3. Сучасні аспекти рибного господарства і аквакультури Придніпров'я	96
2.4.4. Впровадження біомеліоративних заходів на водоймах Придніпров'я	109
2.4.5. Рекреаційне та спортивне рибальство як різновид природокористування	117

6.6. Експериментальні напрями пізнання і вирішення проблеми туберкульозу	649
6.7. Стабільність та нешкідливість <i>Mycobacterium bovis</i> дисоціативних варіантів швидкорослого штаму.....	656
6.8. Ефективність використання фітопрепаратів за профілактики шлунково-кишкових захворювань	659
6.9. Шляхи поліпшення експлуатаційних якостей молочної худоби на Дніпропетровщині	669

Розділ 7.

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЕКОБЕЗПЕЧНОГО РОЗВИТКУ АГРОСФЕРИ ТА ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

7.1. Екомережа як структурно-функціональна основа для збереження біорізноманіття і збалансованого землекористування	677
7.1.1. Етапи реалізації національної програми формування екомережі у Дніпропетровській області.....	678
7.1.2. Методологічні підходи і принципи формування екомережі	684
7.1.3. Ландшафтно-екологічні комплекси як складові ключових територій регіональної екомережі.....	691
7.1.4. Територіально-функціональна структура екомережі Дніпропетровської області	697
7.1.5. Головні засади природоохоронного менеджменту на землях екомережі.....	707
7.2. Геоморфологічні предиктори в моделюванні просторового варіювання екологічних режимів	711
7.2.1. Характеристика регіону та методи дослідження фітоценотичного різноманіття	712
7.2.2. Результати оцінки біорізноманіття територій електричних підстанцій.....	715
7.2.3. Результати аналізу ролі геоморфічних предикторів для моделювання просторового варіювання екологічних режимів.....	724
7.3. Екопоселення	737
7.4. Агробіологічні перспективи біоенергетики України	746

Розділ 8.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АГРОВИРОБНИЦТВА

8.1. Організаційно-економічні аспекти фінансового забезпечення агровиробництва	752
8.2. Інновації та створення умов для стартапів в аграрному виробництві	759
8.3. Розвиток інтеграційних процесів у системі безперервної аграрної освіти і кадрового забезпечення сільськогосподарського виробництва	769
8.4. Інституалізація АПК	778

ПІСЛЯМОВА	783
CONTENT	786
ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА	790

нальній організації тваринництва, невиважених масштабах меліорації земель тощо.

На нашу думку, в сучасних умовах бюджетне регулювання сталого розвитку аграрного виробництва потрібно формувати таким чином, щоб спонукати агровиробників до ресурсоекономії і раціоналізації структури земельних угідь, раціонального співвідношення ріллі, сіножатей, пасовищ, багаторічних насаджень, підтримання родючості ґрунтів тощо.

В умовах децентралізації фінансів вважаємо, що для бюджетного забезпечення заходів щодо зменшення екодеструктивного впливу аграрного виробництва на компоненти навколишнього середовища та земельні ресурси здійснити удосконалення податкового законодавства в напрямках розмежування екологічного податку між місцевими бю-

джетами; запровадження штрафних санкцій за недотримання сівозмін; запровадження штрафних санкцій за збільшення екодеструктивного впливу на агроландшафти.

Враховуючи цільовий характер екологічного податку, з метою збільшення бюджетного забезпечення засад сталого землекористування замість запропонованого на 2018 р. розмежування екологічного податку у пропорціях: до Державного бюджету зараховувати 20 % податку, а до місцевих – 80 %, доцільно використовувати таку схему: екологічний податок до Державного бюджету не зараховувати та, відповідно, внести зміни до Бюджетного кодексу України у частині зарахування екологічного податку, а саме до сільських, селищних, міських бюджетів зараховувати 70 % надходжень екологічного податку та 30 % – до обласного бюджету.

8.2. Інновації та створення умов для стартапів в аграрному виробництві

Л.М. Васільєва, О.В. Чернецька

Світова історія має великий досвід подолання кризових явищ в економіці, корисний для розробки інноваційних стратегій. Це різноманітні теорії, моделі економічного зростання, які ґрунтуються на державній підтримці інноваційної діяльності, створенні сприятливого «інноваційного клімату». Постійне вдосконалення засобів та предметів праці, технології виробництва і його організації є головною рушійною силою розвитку продуктивних сил та економічного зростання кожної країни. Конкурентна боротьба за ринки збуту відбувається насамперед через змагання в інноваційній сфері. Та країна, що стоїть осторонь від «інноваційних змагань»,

опиняється останньою в ієрархії розвитку світової спільноти.

Формування інноваційної економіки потребує значних фінансових ресурсів, тому переваги від застосування інноваційної моделі отримали передусім багаті країни. Для економік, що розвиваються, досягнення цих переваг залежить від ефективності їх спеціальної інноваційної політики проривного типу, що полягає в дієвому державному стимулюванні прогресивної структурної перебудови економіки та реформуванні сфер освіти, науки, інноваційної діяльності на основі наявного науково-технічного потенціалу та з урахуванням світових тенденцій науково-технологічного розвитку.

Загальновідомо, що дифузія інновацій сприяє підвищенню конкурентоспроможності виробників продукції й послуг та завоювання ними лідируючих позицій на світових ринках. Застосування інновацій і нових технологій є необхідною умовою для отримання фінансових та інших переваг. Добре розуміючи це, розвинуті країни всіляко підтримують інноваційні процеси.

Уперше поняття «інновація» з'явилося в наукових дослідженнях культурологів у XIX ст. і означало тоді перенесення деяких елементів однієї системи в іншу. На початку XX ст. термін «інновація» був прийнятий економічною наукою. У працях знаменитих дослідників В. Зомбарта, а потім Й. Шумпетера з'явилися відомі концепції інноваційного підприємництва.

У подальшому в науковій теорії склалися два основних підходи до визначення «інновації» – широкий і вузький. У вузькому підході інновація пов'язана з промисловим виробництвом, новою технікою, технологіями, продукцією. У широкому розумінні під інноваціями розуміють різні зміни від використання нових технологій в техніці, організації виробництва, соціальній сфері, сфері послуг, мистецтві, спорті, управлінні.

Згідно із Законом України «Про інноваційну діяльність», «інновації – це новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного чи іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери, а інноваційна діяльність – це діяльність, яка спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг».

Можна зробити висновок, що інновація – це кінцевий результат інноваційної діяльності, що одержав реалізацію у вигляді нового або вдосконаленого продукту, реалі-

зованого на ринку, нового або вдосконаленого технологічного процесу, який використовується у практичній діяльності.

Отже, в сутності інновацій ключовим словом є «цінність», що підкреслює різницю між інновацією та іншими категоріями. Дане визначення дозволяє включити інновацію в ланцюжок створення цінності продукції, послуги. Для будь-якої соціально-економічної системи інновація – це кінцевий результат створення та впровадження в діяльність підприємств продукту або процесу, що не має аналога у відтворювальному ланцюжку, за підсумками реалізації якого економічна система освоює нову цінність.

Для бізнесу інновація – це продукт, процес, бізнес-концепція або їх комбінації, які були впроваджені на ринку й призвели або потенційно можуть привести до зростання вартісних показників діяльності підприємства.

Присутність в інновації процесної складової призводить до необхідності розглядати її не тільки в результатному, але і в управлінському аспектах. З точки зору управління інновацію слід розглядати не тільки і не стільки як відповідь на конкретний виклик ринку, скільки в якості превентивної дії, що виділяється загальною ситуацією в будь-якій сфері соціально-економічної системи, яка (ситуація) передбачає множинність інноваційних рішень, що конкретизуються суб'єктами інноваційної діяльності.

З огляду на вищезазначене твердження можна виділити відповідні ознаки інновацій (рис. 8.2).

Україна обрала шлях розвитку національної економіки за інноваційною моделлю. Це означає, що головним джерелом економічного зростання мають стати нові наукові знання, а рушійною силою – механізми їх розширеного продукування і комерційного використання.

На нашу думку, рівноважний стан аграрної економіки означає, що вона почне функціонувати переважно на основі рин-

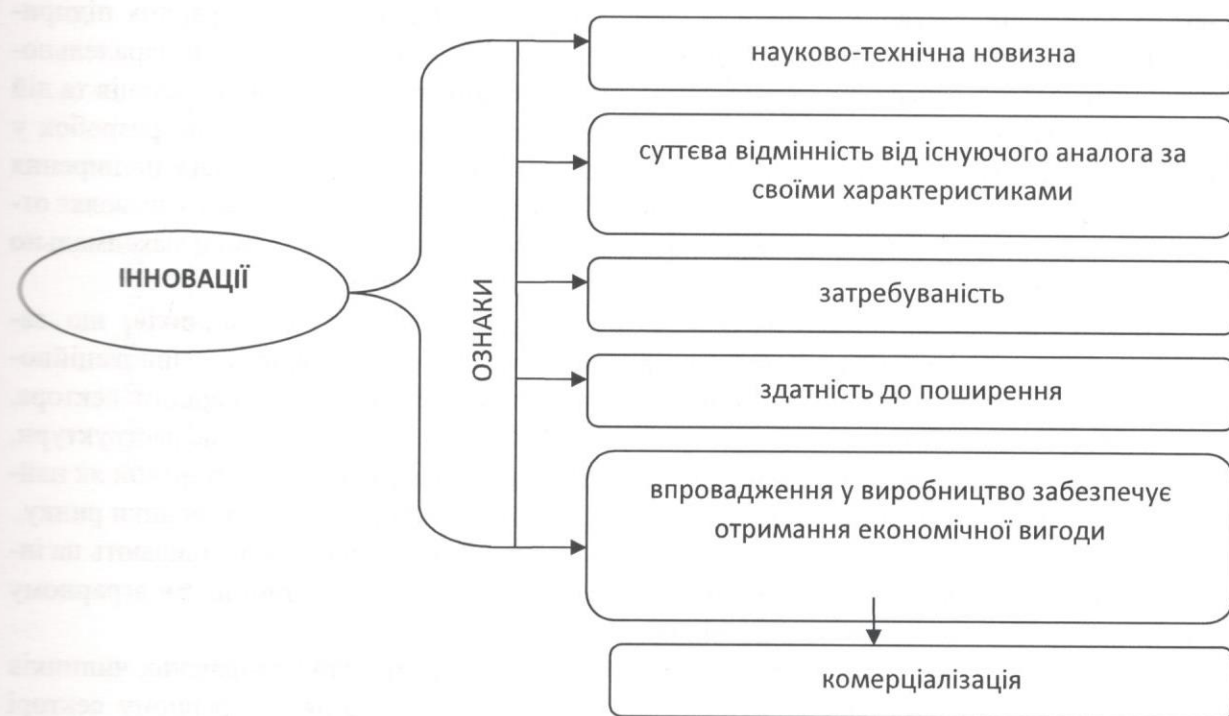


Рис. 8.2. Характерні ознаки інновацій

кових механізмів при державній підтримці формування необхідних інститутів розвитку. Перехід на інноваційний шлях передбачає не тільки модернізацію технологій виробництва аграрної продукції, а й зміну галузевої структури, форм організації виробництва та методів управління. При продовженні активної діяльності державних та місцевих органів управління з бюджетної підтримки аграрного сектора можна реально завершити специфікацію прав власності на землю в аграрних підприємствах, формування інфраструктури збуту агропродукції. Будуть помітні й результати першого етапу модернізації аграрного виробництва на інноваційно-інвестиційній основі.

Функціонування господарської системи в аграрній сфері, як і в будь-яких інших сегментах економіки за умов всеохоплюючого впливу конкурентного ринку, забезпечується інноваційною активністю економічних суб'єктів. Саме тому інноваційна діяльність є визначальним фактором успіху підприємських структур. Агрогосподарська під-

система національної економіки потребує ефективного використання існуючого освітнього й наукового потенціалу, інноваційних технологій. Зазначені складові інноваційного процесу можуть бути реалізовані лише за умов запровадження відповідних форм та методів інноваційної діяльності. Вони є складовими національної інноваційної системи, яка включає дотичні до інноваційної діяльності інститути та інституції, покликані забезпечити розбудову конкурентоспроможних виробництв.

На сучасному етапі піднесення аграрного сектора є неможливим без переходу на інноваційний шлях розвитку, який є головним фактором підвищення ефективності в умовах ринкової економіки. Орієнтація вітчизняного аграрного сектора економіки на збільшення інноваційної складової сприяє стійкому розвитку галузі в цілому, тому розвиток науки та інноваційної діяльності в аграрній сфері є одним з основних напрямів державної аграрної політики. Розвиток сучасного аграрного сектора має базуватися на

новітніх досягненнях у галузі техніки та технології, передових організаційних формах та принципово нових методах інноваційної діяльності з метою скорочення циклу «наука – виробництво», а венчурний капітал в Україні повинен стати ефективним методом фінансування інновацій та науково-технічного прогресу.

Інноваційна діяльність в аграрному секторі економіки – це складний динамічний процес, обумовлений багатофункціональним характером і особливостями аграрного виробництва, спрямований на створення та реалізацію інновацій в аграрному секторі економіки.

Учасники аграрного ринку вже сьогодні активно використовують інноваційні рішення та технологічні розробки на стику аграрної індустрії та інформаційних технологій для розвитку, а також підвищення ефективності свого бізнесу. Звичайно, в першу чергу впроваджують на своєму виробництві передові розробки й зарубіжний досвід агрохолдинги та великі фермерські господарства. Однак з кожним днем все більше й більше агрокомпаній та фермерів прагнуть оптимізувати бізнес-процеси за рахунок впровадження інноваційних технологій.

Зазначимо, що результативність інноваційно-орієнтованого розвитку аграрного сектора може відображати соціально-економічні, виробничо-технологічні й природно-екологічні зміни, властиві йому, а також оптимальне співвідношення розмірів і структури аграрного виробництва, що необхідно для задоволення потреб населення в сільськогосподарській сировині та продовольстві на основі використання виробничо-ресурсного потенціалу аграрних підприємств та ідентифікації необхідних резервів зростання виробництва. У той же час інноваційно-орієнтований розвиток аграрного сектора ґрунтується на інноваційному процесі, який представляє собою сукупність організаційно-управлінських рішень, спрямованих на зміни внутрішніх й зовніш-

ніх умов функціонування аграрних підприємств, за допомогою реалізації паралельно-послідовних науково-технічних етапів та дій щодо трансформації проривних розробок у наукомісткий продукт, подальше поширення й практичне використання якого дозволяє отримати очікуваний ефект, який максимально відповідає цим змінам.

Одним з ключових чинників, що забезпечують ефективність інноваційно-орієнтованого розвитку аграрного сектора, є формування інноваційної інфраструктури, важливим елементом якої є стартапи як найбільш оперативні та гнучкі учасники ринку.

Виділимо чинники, які впливають на інноваційний розвиток стартапів в аграрному секторі (рис. 8.3).

Аналізуючи вплив зазначених чинників на розвиток стартапів в аграрному секторі економіки, можна зазначити таке:

- інновації ведуть до стратегічних змін у матеріально-технічній базі господарюючих суб'єктів і, отже, вимагають довгострокових фінансових вкладень. Але для значної частини сільськогосподарських товаровиробників характерний досить невеликий масштаб виробництва, відносно невелика маса прибутку і низький рівень концентрації капіталу, що не дозволяє забезпечити придбання всього комплексу технічних засобів для реалізації інноваційних технологій;
- багатогалузевий характер сільськогосподарських підприємств вимагає пропорційного розвитку всіх його структурних елементів, тобто використання інноваційних технологій в усіх галузях. Фрагментарне використання інновацій може призвести до диспропорцій у розвитку підприємств, що, у свою чергу, призведе до знищення окремих галузей і порушення науково обґрунтованих систем ведення сільського господарства;

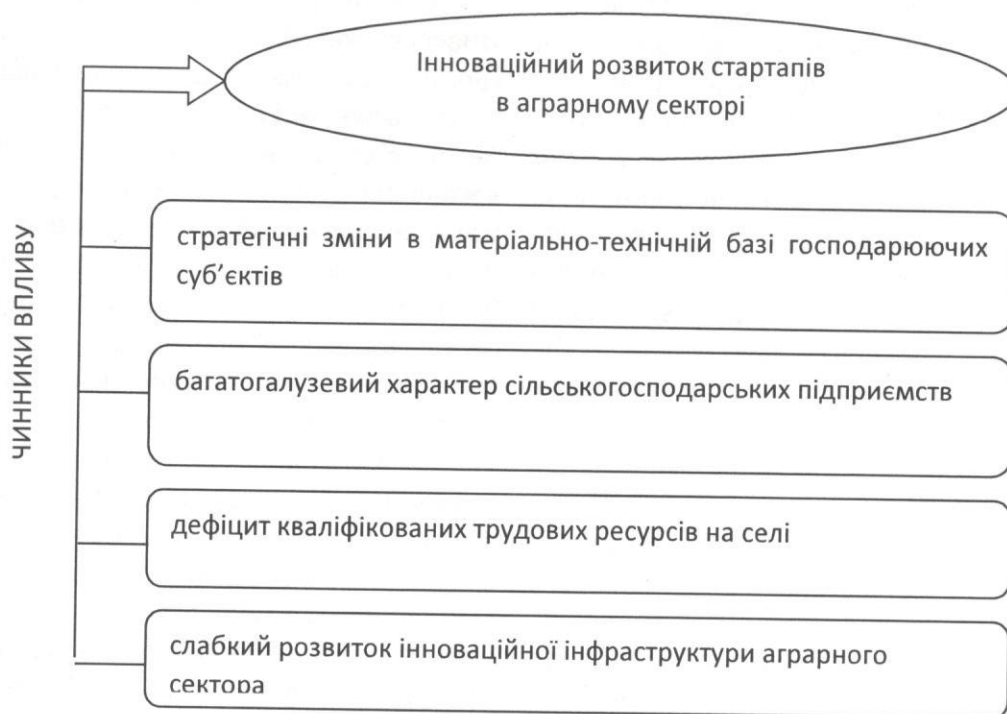


Рис. 8.3. Чинники впливу на інноваційний розвиток стартапів в аграрному секторі

- дефіцит кваліфікованих трудових ресурсів на селі – унеможливує не лише розробку стартапів, а й створення умов для реалізації пропонованих іншими особами інноваційних ідей та проєктів;
- слабкий розвиток інноваційної інфраструктури аграрного сектора, що обумовлює високу фрагментарність інвестиційного процесу і неефективність наявних механізмів впливу органів управління різного рівня на генерацію інновацій в сільському господарстві, їх комерціалізацію і масове поширення.

Зазначимо, що, на думку вчених, до 2050 року 10-мільярдне населення планети зажадає 70%-ного збільшення світового виробництва продуктів харчування. Для істотного підвищення продуктивності фермерських господарств потрібні серйозні інвестиції в розробку нових довгострокових рішень у галузі сільського господарства. Створення і застосування нових технологій істотно спрощує ведення сільського господарства.

Розглянемо 10 агротехнологічних стартапів 2019 року, на які вчені радять звернути увагу:

1. **EAgrom** – естонський стартап, який розробляє eAgrom, програмне забезпечення для управління фермою. Продукт дозволяє вести облік операцій в полях, управляє зберіганням, логістикою і допомагає у проведенні складних розрахунків. Доступ до системи можливий як через веб-інтерфейс, так і через мобільну платформу.

2. **Augmenta** – дана система дозволяє фермерам отримувати повну картину про стан здоров'я і якості вирощуваних культур за допомогою PnP-пристрою, що сканує і аналізує рослини у міру руху трактора по полю. Відеодані, що записуються в 4K, дозволяють фіксувати кожен сантиметр поля, але і за допомогою розумного програмного забезпечення спрощують завдання по автоматизації, такі як внесення добрив. Згідно з результатами проведених тестів, такий «польовий аналізатор» дозволяє на 12% збіль-

шити продуктивність полів і на 15% підвищити рівень білка в урожаї, використовуючи при цьому на 13% менше агрохімікатів.

3. **Eden Advanced Technologies** – голландський стартап, який розробляє і виробляє повністю автономні міські ферми. Так, фірма розробила аеропонний модуль, здатний вирощувати 35 різних сільськогосподарських культур, включаючи салат, кухонні трави, томати, паприку, полуницю і боби. Головною перевагою ферм такого типу є те, що рослини вирощуються в повністю контрольованому середовищі, що не залежить від пори року і погодних умов, а також без використання шкідливих пестицидів, гербіцидів та інших препаратів.

4. **Sencrop** є піонером в області «підключеного сільського господарства». Клієнту пропонується цілий ряд польових сенсорів і платформа обробки даних. Сенсорна мережу Sencrop реєструє температуру повітря, гідрометрію, вологість поверхні листя і швидкість вітру, надаючи користувачу як дані в режимі реального часу, так і рекомендації щодо подальших дій. На початку 2019 року стартап залучив 10 млн дол. інвестицій.

5. **Faromatics** – іспанський стартап, що виробляє роботів для птахівництва. Так, робот ChickenBoy, озброєний мережею сенсорів і камер, дозволяє інспектувати пташник і вимірювати якість повітря, вологість і температуру, так само як і перевіряти роботу обладнання. На додаток до цього машина здатна знаходити мертвих птахів, проводити аналіз курячого гною і виявляти кишкові захворювання.

6. **Gamaya** – швейцарська компанія, яка використовує дрони і штучний інтелект для надання фермеру детальної картини стану води і добрив на фермі, якості врожаю і необхідності використання засобів захисту рослин. Стартапом вже зацікавилися такі інвестори, як колишній глава Nestlé Пітер Брабек (Peter Brabeck), компанії Philip Morris і Mahindra and Mahindra.

7. **AgroSustain** – підрозділ Лозаннського університету (Швейцарія) розробив технологію, що запобігає розвитку грибкових патогенів у фруктах і овочах на 80%. Створений ними продукт AgroShelf + являє собою нетоксичний розчин, розпорошується на врожаї і продовжує термін зберігання фруктів та овочів щонайменше на один тиждень. Заснований в 2018 році, стартап AgroSustain вже завоював безліч нагород і грантів у Швейцарії і Європі за вирішення проблеми боротьби з харчовими відходами.

8. **Karnott** – стартап розробляє програмні і апаратні рішення зі спостереження за сільськогосподарським обладнанням. Встановлений апаратний модуль на тракторах, причепах і сійках збирає всі необхідні дані, які згодом обробляються відповідним програмним забезпеченням. У результаті фермер отримує потужний інструмент для зниження витрат, пов'язаних з механізацією.

9. **LettUs Grow** – британський виробник аеропонних пристроїв по вирощуванню салату, листової зелені і кухонних трав. Замість ґрунту вирощувані культури поміщені в насичений нутрієнтами розчин, у результаті чого досягається 70%-не збільшення швидкості росту, а витрати води знижуються на 95%. З огляду на все зростаюче світове населення міські ферми такого типу можуть стати фермами майбутнього.

10. **Sabi Agri** – французький стартап, який розробляє і виробляє електричні трактори. Його флагманський продукт Alro є роботизований електричний трактор, що має подібну з традиційними машинами потужність. Час роботи трактора може досягати 8 годин, а його експлуатація обходиться в 6 разів дешевше в порівнянні зі звичайними тепловими тракторами. Стартап пропонує моделі для садівників, виноробів і арбористів.

Як бачимо, зазначені вченими стартапи спрямовані на впровадження ефективних інноваційних технологій з метою підвищення конкурентоспроможності аграрного сектора.

Отже, одним з основних завдань є побудова ефективного механізму стимулювання і розвитку інноваційних процесів в аграрній галузі, що дасть можливість комерціалізувати наукові розробки та максимізувати економічний ефект від впровадження інновацій в агровиробництві.

Як зазначають П.Т. Саблук, В.П. Ситник, Ю.Я. Лузан, М.Ф. Кропивко та інші, реформування управління аграрним сектором є стимулювання інноваційного розвитку агропромислового виробництва та ринку інновацій і на цій основі підвищення конкурентоспроможності вітчизняної сільськогосподарської продукції. О.О. Курченко виявлено проблеми, що перешкоджають становленню та розвитку стартапів в Україні, зокрема, автором наголошено на необхідності створення засадничих умов, які повинна забезпечити держава для успішної розбудови стартап-системи України. На думку вченого, має бути охоплено три проблемні блоки:

- 1) створення підґрунтя для становлення та розвитку інноваційних стартапів;
- 2) запровадження програм державної підтримки інноваційних стартапів;
- 3) інтеграція потенціалу інноваційних стартапів у реалізацію національних планів розвитку для прискорення модернізації та структурної трансформації економіки.

Повністю погоджуємось із зазначеним твердженням. Вважаємо за доцільне при створенні основи для розвитку стартапів в аграрному секторі економіки підвищувати рівень інтелектуального потенціалу спеціалістів, здатних створювати, примножувати, поширювати інноваційні технології та ефективно їх використовувати у своїй діяльності. Важливу роль при цьому мають відігравати вищі навчальні заклади, які будуть забезпечувати підготовку інноваційних менеджерів і експертів, спроможних здійснювати якісне техніко-економічне обґрунтування та реалізацію інноваційних проєктів.

Студентська молодь у ЗВО має активно залучатися до інноваційного розвитку окремих аграрних підприємств та галузі в цілому. Серед інструментів формування інноваційних знань у галузі природного агровиробництва є діяльність студентського бізнес-інкубатора Інноваційного центру аграрних технологій ДДАЕУ.

Процес створення умов для стартапів у сільському господарстві може включати реалізацію таких заходів:

Міжвузівська програма співпраці бізнес-інкубаторів м. Дніпро

Зазначена програма включає цикл лекцій і практичних занять для отримання первинного зрізу проблем, з якими стикаються молоді вчені, аспіранти та магістри при створенні стартапів, а також оцінку ресурсного потенціалу та виявлення інноваційних можливостей розвитку регіону. В рамках такої програми може відбуватися навчання молодих вчених, аспірантів і магістрів науково орієнтованому підприємництву і формуванню етичних відносин всередині бізнес-структур; отримання даних для формування пулу нових наукових досліджень у рамках розвитку науки, необхідної бізнес-структурам регіону; створення постійно діючих програм різних форматів для підготовки вчених країни з метою розвитку науково орієнтованого підприємництва та формування етичних відносин у бізнес-структурах та суспільстві. Учасники проєкту можуть розробляти та опрацьовувати власні інноваційні ідеї. Напрацювання слухачів можна покласти в основу організації віртуальної площадки «Біржа науково орієнтованих ідей» як місця зустрічі вчених і бізнес-організацій, просування наукомісткого бізнесу в ЗМІ.

Програма «Клуб проєктного менеджменту «АгроПроект»

Реалізація зазначеної програми дозволить залучити студентів та підприєм-

ців аграрної галузі у формування інноваційних знань у сільському господарстві. Передбачається проведення занять з визначення стратегії розвитку у процесі проектного менеджменту, аналіз ризиків в агросфері та аудит бізнес-проектів в аграрній галузі. Реалізація проекту передбачає формування груп навчання, клубну роботу з клієнтоорієнтованими підприємствами та проведення консультацій в ДДАЕУ. Групи навчання можна сформувати за рахунок студентів ДДАЕУ, студентів інших ВНЗ м. Дніпро, а також доцільним є виділення корпоративного навчання (співробітники підприємств-партнерів). Навчання можна здійснювати за стандартною та більш розширеною програмами, що базується на теоретичному матеріалі та практичному супроводі. Розширення програми можна здійснювати із залученням викладачів ДДАЕУ, які будуть надавати консультації в галузі рослинництва, тваринництва, природного агровиробництва тощо.

Практичний супровід буде забезпечено підприємствами-партнерами, які направили на навчання своїх співробітників. Теоретичний матеріал буде узагальнено студентами при виконанні дипломних робіт, окрема частина яких буде замовлена підприємствами-партнерами. Співпраця студентів ДДАЕУ із студентами інших ЗВО дасть можливість налагодити міждисциплінарні зв'язки, що дозволить розробити різносторонні інноваційні проекти. Корпоративне навчання має на меті розробку масштабних бізнес-проектів, які мають значну вартість, тоді як групи студентів будуть працювати над менш масштабними бізнес-ідеями з меншою вартістю. Частину бізнес-проектів передбачено реалізовувати, а іншу частину – використовувати при формуванні бази бізнес-проектів. В якості джерел фінансування проекту слід виділити самооплату студентів та підприємств, допомогу бізнес-партнерів та гранти на моніторинг ринку, настроїв ринку, організаційну роботу з корпораціями, створення бази консультантів тощо.

Програма «Школа природного агровиробництва»

Зазначена програма має включати цикл занять з передумов розвитку системи природного агровиробництва, технічного забезпечення системи природного агровиробництва, бізнес-планування аграрного виробництва екологічної продукції, ознайомлення з проектом «Екосело», який ґрунтується на засадах системи природного агровиробництва тощо. Зазначений напрямок діяльності в сільському господарстві є дуже актуальним, тому створення стартапів саме в галузі природного агровиробництва є досить перспективним.

Заключним етапом діяльності СБІ ІЦАТ ДДАЕУ в рамках реалізації вищезазначених програм є просування розроблених стартапів. Слід зазначити можливість інформаційно-консультативної допомоги в оформленні заявки на отримання грантів як національного, так і міжнародного рівня. Це вимагає підвищення якості інформаційного забезпечення стартапів щодо можливостей участі у відповідних програмах підтримки. Вважаємо, що підтримка стартапів в аграрній сфері економіки має здійснюватись у рамках реалізації відповідних програм на рівні Міністерства освіти і науки, Міністерства аграрної політики тощо. Реалізація таких програм може стати дієвим інструментом розвитку інноваційного аграрного підприємництва.

Також можна зазначити діяльність Інноваційних форумів, які проводять конкурси серед вищих навчальних закладів. Участь у таких конкурсах передбачає представлення власних розробок та їх презентацію перед експертами. В рамках таких конкурсів передбачено тренінги з підготовки до фіналу конкурсу, які включають цикл лекцій щодо ораторської майстерності, а також практичних занять з удосконалення власного стартапу.

Підсумовуючи вищенаведене, можна зазначити, що реалізація проектів у рамках діяльності СБІ ІЦАТ ДДАЕУ створить умо-

ви для активного залучення інвестиційного потенціалу молоді у процес розвитку аграрної галузі шляхом формування інноваційних стартапів.

Отже, для покращення інноваційного клімату та ефективного функціонування нау-

коємного бізнесу в аграрній галузі країни доцільно розробити певний механізм створення умов для розробки і реалізації стартапів у сільському господарстві (рис. 8.4).

Функціонування зазначеного механізму дасть можливість підвищити якість техніко-

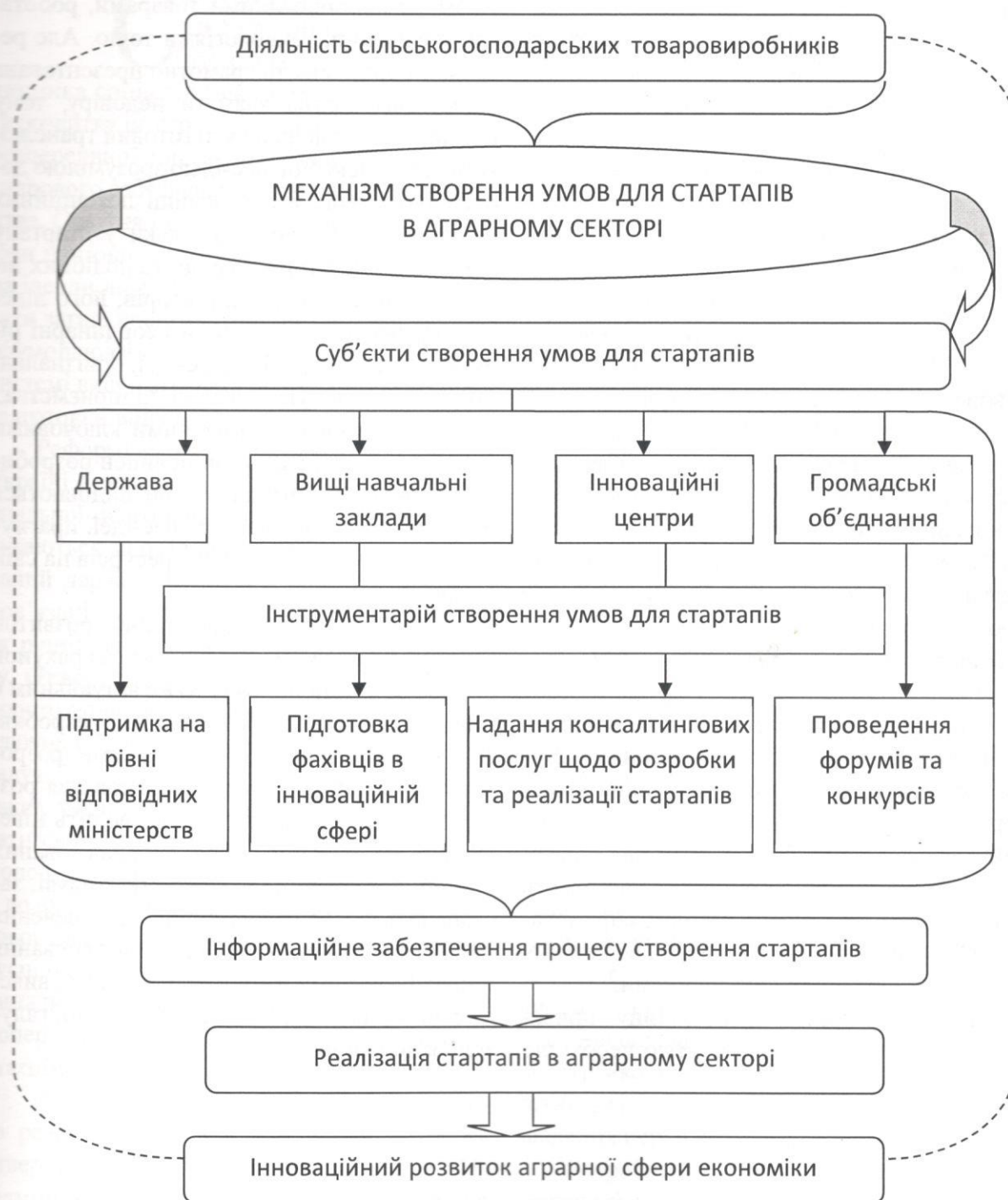


Рис. 8.4. Механізм створення умов для розробки і реалізації стартапів в аграрному секторі

економічного обґрунтування інноваційних проєктів та бізнес-ідей, створити ефективне інформаційне забезпечення зацікавлених учасників аграрного бізнесу, а також забезпечить підтримку інвесторів для фінансування інноваційного та наукоємкого бізнесу.

Зазначимо, що державне регулювання інноваційного розвитку має створювати вигідні та привабливі умови для ведення бізнесу в цілому, і особливо – для інноваційного. Завдання держави полягає не у фінансуванні будь-яких галузевих пріоритетів, а перш за все у створенні ефективної податкової політики, зменшенні втручання держави в господарську діяльність економічних суб'єктів, досягненні тісного взаємозв'язку між промисловою та інноваційною сферою, активним захистом прав інтелектуальної власності. Зарубіжний досвід показує, що успішне створення стартапів ґрунтується на поєднанні ефективної економічної політики, підтримки державно-приватного партнерства, допомоги в просуванні продукту і програм. Приклад багатьох успішних технологічних кластерів показує, що держава може не вкладати істотні суми в інфраструктуру, не пропонувати компаніям пільгові кредити, не створювати цільових програм із значним бюджетом.

При цьому діяльність влади спрямована на привернення уваги до зародження кластеру, грамотного піару щодо залучення інвесторів, у тому числі іноземних. В силу переважної значущості фінансування для стартапів, державні та місцеві органи влади можуть допомагати у проведенні заходів, спрямованих на повноцінне інформування венчурних інвесторів з інтернет-підприємцями.

Щоб підвищити інвестиційну привабливість стартапів, поряд з ідеєю необхідно

сформулювати ефективну бізнес-ідею, яка виглядає досить переконливо і має мінімальний рівень невизначеності, хоча, як правило, мова йде про щось нове для користувача, недостатньо перевірене та «розкручене». Інвестор не знає як відреагує аудиторія на ту чи іншу ідею, сприйме бізнес-модель, зацікавиться пропонованими товарами, роботами, послугами, технологіями тощо. Але ретельно продумана та грамотно презентована бізнес-ідея здатна зламати недовіру, тому підприємець повинен бути готовий транслювати свою ідею й бізнес-ідею зрозумілою доступною мовою в середовищі потенційних інвесторів. Крім того, оскільки у стартапу немає багатої історії, бренду та подібних інструментів залучення інвесторів, його лідеру доводиться пропонувати неординарні рішення, нестандартні бізнес-ідеї, оригінальні моделі функціонування свого підприємства.

Отже, поряд із загальними ключовими факторами успіху стартап повинен розробити унікальні (оригінальні, що виділяються на загальному тлі) ідеї й бізнес-ідеї, прагнучи залучити якомога більше ресурсів на свій розвиток.

Таким чином, інноваційний розвиток аграрної сфери може відбуватись за рахунок реалізації стартапів, тому дуже актуальним є створення відповідних умов для їх розробки. Підтримка різноманітних суб'єктів розробленого механізму створення умов для розробки і реалізації стартапів дозволить нівелювати негативний вплив проаналізованих чинників інноваційного розвитку галузі, забезпечить якісне інформаційне забезпечення для активного зростання рівня застосування інновацій у сільському господарстві та виведе економічний стан розвитку аграрної галузі на якісно новий рівень.