

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НУБІП України

04.01 – МКР. 1666 “С” 2022.11.07. 003. ПЗ

ГУСАКА АНАТОЛІЯ ОЛЕКСАНДРОВИЧА

2023 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НУБІП України

ІННІ неперервної освіти і туризму

УДК 005.332.4:63

ПОГОДЖЕНО

Директор

ІННІ неперервної освіти і туризму

Іван ГРИЦЕНКО

(підпис)

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

В. о. завідувача кафедри публічного

управління, менеджменту інноваційної

діяльності та дорадництва

Сергій ПРИЛІПКО

(підпис)

« 2023 р. » 2023 р.

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Управління інноваційними процесами в аграрній сфері»

Спеціальність 073 «Менеджмент»

Освітня програма «Управління інноваційною діяльністю»

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

НУБІП України

Гарант освітньої програми
д.е.н., професор

Ольга ВИТВИЦЬКА

(підпис)

Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи

к.е.н., доцент

Тереза МИКИЦЕЙ

(підпис)

НУБІП України

Виконав

Анатолій ГУСАК

(підпис)

НУБІП України

КИЇВ – 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ІННІ неперервної освіти і туризму

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. завідувача кафедри публічного
управління, менеджменту інноваційної
діяльності та дорадництва

«23» листопада 2022 р.

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТУ

Гусаку Анатолію Олександровичу

Спеціальність - 073 «Менеджмент»

Освітня програма «Управління інноваційною діяльністю»

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи: «Управління інноваційними процесами в аграрній сфері»

затверджена наказом ректора НУБіП України від 07.11.2022 р. №1666 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру

2023.11.03

Рік, місяць, число

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: Закони України, постанови Кабінету Міністрів України, матеріали Державної служби статистики України, інформаційні та статистичні дані наукових установ, організацій, виробничих структур, інформація мережі Internet.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Теоретико-методичні засади управління інноваційними процесами в аграрній сфері
2. Сучасний стан управління інноваційними процесами в аграрній сфері
3. Шляхи удосконалення управління інноваційними процесами в аграрній сфері

Дата видачі завдання «23» листопада 2022 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

(підпис)

Тереза МИКИЦЕЙ

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

Анатолій ГУСАК

РЕФЕРАТ

Гусак А.О. **Управління інноваційними процесами в аграрній сфері:** магістерська кваліфікаційна робота спец. 073 Менеджмент ОПШ

“Управління інноваційною діяльністю” НУБіП України. Керівник Т.Д.

Микицей, к.е.н., доцент. Київ, 2023. 81 с.

Анотація. Магістерська робота присвячена вивченню управління інноваційними процесами в аграрній сфері. Для успішного досягнення

поставленої мети, в теоретичному розділі описано наукові підходи щодо понять

«інновації» та «технології». Вказано тенденції розвитку інноваційних процесів в аграрній сфері.

В практичній частині відзначено інноваційну діяльність підприємства та здійснено поглиблений аналіз щодо впливу інноваційних засобів захисту рослин

на врожайність культур, а також вплив та переваги застосування агродронів в господарствах.

Крім того, надано практичні рекомендації щодо управління інноваційними процесами аграрної сфери та пропозицій щодо застосування

інноваційних технологій у виробництві. Описано характерні особливості стану

національних інноваційних систем у країнах, що розвиваються, порівняно з розвиненими країнами світу. Як результат, пріоритетом в управлінні

інноваційними процесами в аграрній сфері мають стати технології, що підвищують врожайність, якість продукції, зменшують затратну частину та покращують

конкурентоспроможність виготовленої продукції.

Ключові слова: інновації, інноваційні процеси, аграрна сфера, інноваційна діяльність, технології, підвищення врожайності, якість продукції,

конкурентоспроможність.

НУБІП України

ЗМІСТ

Стор.

ВСТУП.....6

Розділ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ

ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ В АГРАРНІЙ СФЕРІ.....9

1.1. Сутність і зміст понять «інновації» й «технології».....9

1.2. Розвиток інноваційних процесів13

1.3. Методичні підходи до управління інноваційними процесами17

Висновки до розділу 1.....27

Розділ 2. СУЧАСНИЙ СТАН УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ

ПРОЦЕСАМИ В АГРАРНІЙ СФЕРІ.....28

2.1. Тенденції розвитку інноваційних процесів в аграрній сфері.....28

2.2. Аналіз інноваційної діяльності ТОВ «Агро-Україна»40

2.3. Соціально-екологічні характеристики інноваційних процесів.....47

Висновки до розділу 2.....53

Розділ 3. ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ

ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ В АГРАРНІЙ СФЕРІ55

3.1. Пріоритетні напрями управління інноваційними процесами в аграрній сфері.....55

3.2. Формування еколого-економічних складових інноваційних процесів агросфери.....62

Висновки до розділу 3.....71

ВИСНОВКИ.....73

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....75

ДОДАТКИ.....80

НУБІП України

ВСТУП

Актуальність теми. Проголошений в Україні курс на визнання агропромислового виробництва провідною галуззю національної економіки неможливий без її модернізації на засадах утвердження інноваційно-технологічної моделі розвитку, спрямованої на підвищення конкурентоспроможності вітчизняної сільськогосподарської продукції. Такий розвиток забезпечується постійним використанням досконаліших технологій виробництва й перероблення сільськогосподарської продукції, поліпшених сортів сільськогосподарських культур і порід тварин, нових машинних комплексів, прогресивних організаційно-економічних моделей, сучасних інформаційних технологій та інших нововведень.

Основи теорії інновацій як рушійної сили розвитку економіки протягом історії людства викладені в наукових працях Й. Шумпетера, Ф. Броделя, Г. Менша, С. Кузнеця, М. Кондратьєва та ін. Значний внесок у розвиток теоретико-методологічних засад інноваційних процесів зробили вітчизняні вчені В. Гесць, Ю. Багал, О. Витвицька, С. Володін, Л. Федулова, О. Шпикуляк та ін.

Мета і задачі дослідження. Метою магістерської кваліфікаційної роботи є розроблення теоретико-методичних положень і практичних рекомендацій щодо управління інноваційними процесами аграрної сфери та пропозицій щодо застосування інноваційних технологій у виробництві.

Відповідно до поставленої мети вирішувалися такі теоретико-прикладні завдання:

– визначити сутнісно-змістовні характеристики категорій «інноваційно-технологічна діяльність», «інноваційно-технологічний розвиток», «інноваційно-технологічне забезпечення»;

– розкрити зміст категорії «технологічний уклад», виявити його структурні ознаки, фази, історичні етапи становлення, вплив на економіку;

– з'ясувати особливості інноваційно-технологічних зрушень в аграрній сфері;

– обґрунтувати методичні підходи до визначення й оцінювання ефективності реалізації інноваційно-технологічної політики в аграрній сфері;

– встановити тенденції інноваційно-технологічних трансформацій в аграрній сфері економіки,

– здійснити аналіз соціально-економічної, енергетичної й екологічної ефективності технологій в сільськогосподарському виробництві;

– узагальнити сучасну практику управління інноваційними процесами агросфери на засадах соціально-економічної та екологічної характеристик;

– визначити перспективні шляхи розвитку інноваційних процесів аграрної сфери, обґрунтувати основні напрями підвищення ефективності управління інноваційною діяльністю.

Об'єктом дослідження є процеси інноваційно-технологічного розвитку аграрної сфери.

Предметом дослідження є теоретичні, методологічні та прикладні аспекти управління інноваційними процесами аграрної сфери.

Методи дослідження. Діалектичного методу пізнання інноваційно-технологічних процесів і явищ, системного, структурно-динамічного і системно-функціонального підходів до їх вивчення, комплексного підходу до аналізу законодавчо-нормативної бази, наслідків інноваційних перетворень і технологічних змін та їх впливу на розвиток аграрної сфери економіки, здобутків провідних наукових шкіл, напрацювань вітчизняних та іноземних учених з питань інноваційної економіки. Дослідження спирається на всебічний розгляд інноваційних і науково-технологічних процесів, що відбуваються в аграрній сфері економіки.

Інформаційною базою слугували Закони України, постанови Кабінету Міністрів України, матеріали Державної служби статистики України,

інформаційні та статистичні дані наукових установ, організацій, виробничих структур.

НУБІП України

Структура та обсяг. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ В АГРАРНІЙ СФЕРІ

1.1. Сутність і зміст понять «інновації» й «технології»

Широке впровадження інноваційних технологій забезпечило економію ресурсів, конкурентоздатність та ефективне функціонування економічних систем, формування і задоволення нових потреб у суспільстві, сприяло попередженню та подоланню кризових явищ. Сучасний стан суспільно-економічного розвитку багатьох розвинених країн світу визнається як інноваційний і технологічно-орієнтований.

У суспільстві, заснованому на знаннях, базою для будь-якого виду діяльності стають науково-технологічні досягнення – результати фундаментальних та прикладних досліджень, винахідницької діяльності, дослідно-конструкторських розробок. Тому багато розвинених країн створили економічні системи, орієнтовані на добування нових знань та активне використання їх у виробничій діяльності, зробили інноваційний сектор економіки двигуном свого економічного піднесення. Нині в них здійснюється перехід від висових технологій (*high-tech*), що набули значення рушійних сил у сфері промисловості, бізнесу, сільського господарства, до технології (*high-lime*) розвитку, використання, ефективного управління можливостями людини і суспільства [2;3]. Без техносфери, що є матеріальним простором цивілізації, своєрідним прошарком між індивідом і навколишнім середовищем, людина навряд чи стала б тим, ким вона є тепер [4].

Останнім часом вектор української науки також спрямовується на дослідження зазначених явищ і процесів. Інноваційна термінологія опрацьовується фахівцями, використовується у нормативно-правових і законодавчих актах та в практиці, відображається в суспільно-політичному просторі, застосовується в економічному житті й поширюється в побуті. У

своїх працях українські вчені дедалі частіше вживають терміни «інновація», «технологія», «інноваційно-технологічний розвиток», «інноваційно-технологічна діяльність», «технологічний уклад» та ін. [5–15]. Ці поняття мають багато визначень, а в практичній діяльності за ними криється широкий спектр можливостей, що створюються в процесі інноваційно-технологічної діяльності. Постає об'єктивна необхідність поглибленого вивчення їх у межах нашого дослідження з урахуванням історичного досвіду та сучасної наукової думки щодо набуття ними нових характерних особливостей у забезпеченні соціально-економічного розвитку суспільства.

Інноваційна практика існує багато століть. У будь-якій сфері суспільно-економічної діяльності рушійною силою підвищення її ефективності були нововведення. Однак набуття необхідності спеціального наукового дослідження інновацій, сутнісно-змістовного наповнення їх, механізму реалізації, фундаментального і прикладного аспектів відзначається початком минулого століття. Основні ідеї інноваційної теорії економічного зростання (10–30-ті роки) закладені у працях М. Туган-Барановського і М. Кондратьєва. Згодом вони були розвинені Й. Шумпетером, а в 40–60-ті роки дослідження були спрямовані у практично-прикладне русло. Водночас спостерігається суттєве поглиблення основних інноваційних понять минулого періоду, істотне просування вперед теорії інновацій (Бернал Дж., Кузнец С., Твісс Б., Брайт Дж.).

Згідно із Законом України «Про інноваційну діяльність» інновації – новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери. Інноваційна діяльність – це діяльність, спрямована на використання й комерціалізацію результатів наукових досліджень та розроблень і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг [18].

У широкому розумінні «інноваційна діяльність» являє собою процес продукування та матеріалізації наукових знань у практику, випереджального зростання наукового, професійно-кваліфікаційного й культурно-технічного рівня соціуму.

У науковий обіг термін «технологія» (наука про техніку) увів у 1772 р. І. Бекман. Початок системного розроблення знань про технології поклали праці Р. Реомюра і С. Шоу, які побачили світ у першій половині XVIII ст. [33].

Необхідність виникнення цього наукового напрямку була зумовлена промисловою революцією в розвинених країнах того часу, потребою наукового аналізу питань технічного й організаційного забезпечення виробничих систем.

До середини XX ст. технології не визнавались об'єктом відносин – їх називали «знаннями та досвідом». Проте швидкий розвиток науки сприяв

зміні структури виробництва й виокремленню технології в самостійний об'єкт технологічних відносин. За своєю сутністю технологічні відносини являють собою зв'язки та залежності між різними елементами трудового процесу. З виникненням нового об'єкта цивільно-правових відносин у 70-х роках

минулого століття суспільство виробило рекомендації для укладання міжнародних договорів про передачу досвіду та знань. Їх частка у загальному об'ємі операцій в порівнянні з торгівлею товарної продукції була незначною.

Нині ж різні види технології (промислова, організаційна, управлінська, інформаційна та ін.) виходять на передові позиції серед об'єктів цивільно-правових відносин, але в законодавствах більшості країн юридично-правового визначення вони так і не набули.

Поняття «технологія» (грец. *techno* – майстерність, вміння і *logos* – вчення, наука) – це сукупність методів оброблення, зміни стану, властивостей сировини, матеріалу, напівфабрикату, що здійснюється у процесі виробництва продукції. У вузькому розумінні вона являє собою знання про організацію дій

стосовно мети, визначення найефективніших шляхів і засобів досягнення будь-яких раціональних цілей діяльності.

Отже, технологія являє собою природний процес, зумовлений об'єктивними причинами суспільної взаємодії і перетворений на виробничий, оскільки свою діяльність людина може будувати лише на пізнаних властивостях предметів природи, що виступають і як предмети праці, і як засоби праці. Вона формується в процесі людської природоперетворювальної діяльності й водночас є її продуктом і передумовою.

Кожний технологічний уклад є самовідтворювальною цілісністю.

Внаслідок цього, розвиток економіки здійснюється не інакше, ніж шляхом послідовної зміни технологічних укладів. Життєвий цикл кожного технологічного укладу має три фази розвитку і визначається доволі тривалим періодом існування. Життєвий цикл технологічного укладу наведено на рис.

1.1.

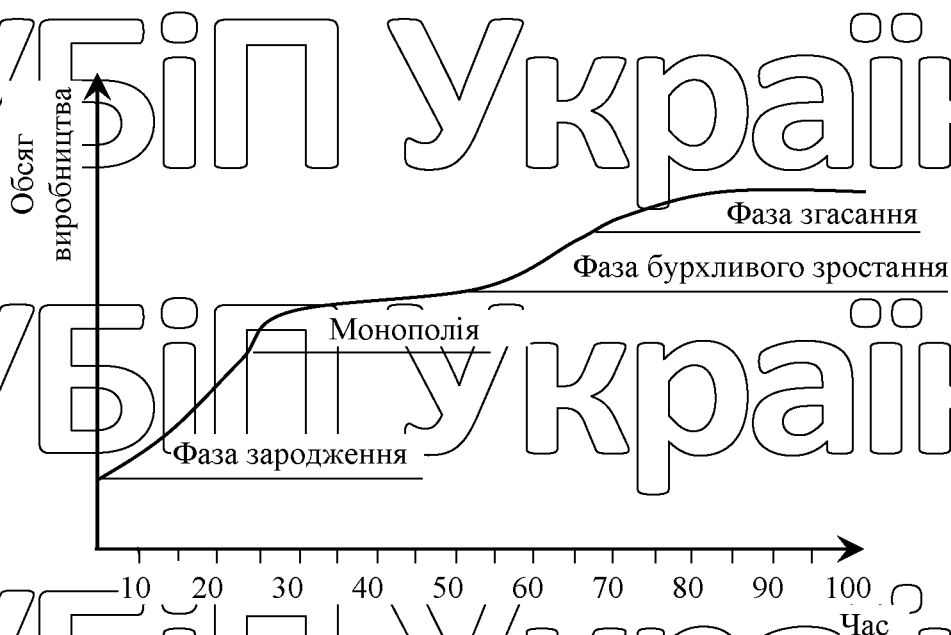


Рис. 1.1. Життєвий цикл технологічного укладу.

Кожному технологічному укладу властиво мати ускладнену внутрішню структурну побудову, основою якої є сукупність базових (радикальних) принципово нових технологій, створених на основі встановлених відкриттів і

винаходів та законів і закономірностей, які докорінно змінюють зміст різних видів соціально-економічної діяльності людства.

Якщо розглядати науково-технологічний прогрес у взаємозв'язку з процесом розвитку і задоволення всіх суспільних потреб, у т. ч. невиробничих, то в особливу сферу його впливу і специфічну форму поступу виділяються сільське господарство і виробництво продовольства, де переважають біологічні процеси.

В останні десятиріччя ХХ ст. почали формуватися ознаки нової – другої хвилі науково-технологічної революції, проявами яких є корінна перебудова технології виробництва, всіх сторін життя на основі електроніки і засобів зв'язку, загальна доступність до зростаючих потоків інформації, а також регулювання біологічних процесів. Автоматизація надає цілісності й саморегульованості найскладнішим технологічним системам.

Водночас новий етап науково-технологічної революції збудує великі руйнівні сили, що загострюють екологічні проблеми, роблять реальним в умовах приватної власності відокремлення великих мас працівників від засобів виробництва і зростання безробіття, поглиблюють прірву між передовими в науково-технологічному відношенні та відсталими країнами.

Усе це зумовлює нагальну необхідність прогнозування інноваційно-технологічного розвитку і свідомого регулювання його результатів.

1.2. Розвиток інноваційних процесів

Інноваційні процеси потребують застосування *структурно-динамічного підходу* до їх вивчення, що базується на теорії збігу обставин розвитку. Безумовно, зміна способу виробництва – застосування техніки, нової технології, машин – докорінно змінює характер праці, відносини між людьми, соціальний стан, культуру, освіту, побут, рівень матеріального життя індивідів. В епоху становлення індустріального суспільства рівень розвитку промисловості мав вирішальне значення для багатьох аспектів суспільного

життя, насамперед економічної могутності держави, підвищення добробуту й культури населення. Відчутного його впливу зазнавали практично всі сторони життя суспільства – політика, економіка, право.

Інноваційно-технологічна діяльність доречно вважається практично значимою, фундаментальною основою прогресуючого, соціального та економічного руху. Із виконавця виробничих операцій людина дедалі більше перетворюється на контролера і налаштовувача складного обладнання та технологічних систем, долучається до виробничого процесу в ролі активної перетворювальної сили. Водночас результати її праці дедалі більше залежать від техніки й технології та все менше визначаються індивідуальністю особи.

Нівелювання людського фактору в технологічних процесах, скорочення його впливовості на забезпечення соціально-економічного прогресу, дегуманізація трудових відносин викликає велику напругу по всьому спектру суспільного життя, необхідність пристосовуватися до сучасної техніки. Не адаптованість людини породжує фізіологічні та психічні розлади, порушення в роботі технічних систем, у зв'язку з чим частішають аварії на виробництві, інші нещасні випадки з людьми.

Актуальність цієї проблеми зумовлена тим, що ґрунт являє собою основний компонент наземних екосистем, який утворився впродовж геологічних епох у результаті постійної взаємодії біотичних і абіотичних чинників. На земній кулі площа придатних для рільництва ґрунтів становить 3,2 млрд га, або лише 9 %. На одного жителя планети припадає близько 0,27 га ріллі, в Європі – 0,25, а в Україні – 0,69 га. З родючістю ґрунтів тісно пов'язане перетворення сонячної енергії в біоенергетику й енергозабезпечення людей. Підтримання та поліпшення родючості ґрунту, запобігання його виснаженню, забрудненню токсичними речовинами, ерозії, засолення, заболочення стає запорукою продовольчої безпеки, зростання добробуту населення та чистоти довкілля.

Органічні добрива не тільки забезпечують рослини потрібними речовинами, а й покращують агрофізичні, біологічні та хімічні властивості

ґрунтів, позитивно впливають на водний, повітряний, тепловий та поживний режими ґрунту, перетворення радіонуклідів і важких металів на малорухливі й недоступні рослинам сполуки. Вони також сприяють очищенню ґрунту від різних хімічних речовин, поліпшують його фітосанітарний стан, створюють умови для ефективного використання рослинами мінеральних добрив.

Водночас створення великих автоматизованих тваринницьких комплексів без технологій перероблення гною, особливо з отриманням з нього біогазу, призводить до того, що з цінного добрива гній перетворюється на одне з головних джерел екологічного забруднення.

Найважливіші ґрунтові процеси тією чи іншою мірою пов'язані з органічними речовинами, які на 85–90 % представлені гумусом, що впливає на всі показники родючості ґрунту й утворюється на етапі Малого біологічного кругообігу речовин та енергії. В умовах інтенсивного використання сільськогосподарських угідь значення гумусу як регулятора родючості й

основи біогенності ґрунту значно зростає. Гумус зумовлює ефективніше сприйняття та акумулювання внесених із добривами елементів живлення й рівномірність забезпечення ними рослин, утилізацію пестицидів та інших хімічних речовин, пом'якшення дії екстремальних погодних умов. Таким

чином, органічні речовини ґрунту являють собою інтегральний показник його родючості, оскільки беруть активну участь у живленні рослин, створенні сприятливих фізико-хімічних властивостей, міграції у ньому різних хімічних елементів. Тому значення органічних і мінеральних добрив, особливо у

гумусовому балансі орних земель, принципово різне. Підвищення урожайності культур не означає поліпшення родючості й збільшення гумусу в ґрунтах.

Через вплив на ґрунт шкідливих антропогенних та абиотичних факторів, інтенсивного технологічного використання ґрунтів на значній території втрачено 10–25 % органічної речовини, практично вся орна земля в підорному шарі ущільнена. Відбуваються незворотні процеси, що супроводжуються зниженням запасів поживних форм фосфору і калію, зменшенням вмісту

кальцію у кислих ґрунтах, а відтак поширенням знеструктурення, кіркоутворення, переущільнення орного шару, біотизації.

За даними дослідження компанії «Globe and Mail and CTV News», вміст вітамінів і мікроелементів у фруктах, овочах та картоплі за останні 50 років значно зменшився. Так, у картоплі вміст вітаміну А знизився на 100 %, вітаміну С – 57 %, заліза – 28 %, кальцію – на 28 %. Із зменшенням вмісту сухої субстанції і послабленням структури її тканини знижується стійкість до шкідливих мікробів, на 50 % збільшується втрата ваги при зберіганні. Схожі результати отримано по 27 видах овочів. Тому важливим стає обґрунтування

екотоксикологічних і гігієнічних регламентів застосування пестицидів, які знижують або виключають небезпеку забруднення навколишнього природного середовища й рослинницької та тваринницької продукції, суворе дотримання гранично допустимих кількостей препаратів (ГДК) у продукції, ґрунті, воді, робочій зоні їх застосування.

Протруєння садивного матеріалу сільськогосподарських культур знижує потенціал проростання насіння. Відповідно виникає необхідність застосування стимуляторів росту, що водночас збільшує витрати виробництва.

Цього технологічного заходу можна уникнути шляхом обробки насіння в електричних полях високої напруги, що забезпечує його очищення від хвороб і шкідників, тривале зберігання, стимуляцію біологічних процесів у зерні перед пророщуванням.

Здоров'я людини на 50 % залежить від способу життя, на 30 % – від стану довкілля, на 10 % – від генетичної спадковості та на 10 % – від лікувальних процедур. Тому проблема безпечності продуктів харчування у світі постала дуже гостро.

Нині збільшення виробництва сільськогосподарської продукції в економічно розвинених країнах на дві третини забезпечується завдяки вдосконаленню технологій виробництва, а на третину – генетичному фактору, створенню та впровадженню нових сортів і гібридів, високоякісного насіння.

Значна частина вчених світу пов'язує можливість розв'язання проблем підвищення врожайності культурних рослин, уникнення втрат при їхньому зберіганні, поліпшення якості рослинних продуктів, зменшення екологічного навантаження на навколишнє природне середовище за рахунок зниження рівня використання пестицидів, мінеральних добрив, стимуляторів росту та інших промислових засобів із використанням результатів генетичної інженерії, що прийшла на зміну традиційній селекції.

Національним законодавством не дозволено вирощувати генно-модифіковані рослини в Україні. Проте в умовах глобалізації світової економіки й недосконалості лабораторного обладнання для проведення сертифікації не виключено потрапляння в країну генно-модифікованого насіннєвого матеріалу і продовольчих продуктів.

Викладене свідчить про необхідність комплексного, системного і структурно-динамічного підходу до визначення результатів інноваційних процесів, виявлення й усунення його негативних наслідків з метою досягнення високого позитивного економічного, соціального та екологічного ефектів.

1.3. Методичні підходи до управління інноваційними процесами

В управлінні інноваційними процесами набув поширення системний підхід, що ґрунтується на закономірностях технологічних змін, міждисциплінарному аналізі формування моделей виробничих систем і систем технологій, узагальненні методичних підходів до комплексного розгляду технологічних процесів, операцій і методів їх дослідження.

Управлінський підхід до трактування технології базується на цілеспрямованому застосуванні технологічних (а також і будь-яких інших) знань для розв'язання прикладних задач у різних сферах суспільного виробництва і життєдіяльності соціуму. Водночас технологія є також важливим складником управління і передбачає послідовність, взаємозв'язок організаційних, соціальних, екологічних, інформаційних,

розрахунково-обчислювальних та інших операцій і заходів у процесі виконання управлінських функцій і здійснення управлінської діяльності.

Зважене технологічне планування вимагає аналізу технології, насамперед як категорії економічної, оскільки лише з урахуванням її внутрішніх зв'язків з іншими елементами економічної системи (досить складної для інтуїтивних рішень) та системоутворювального характеру (як чинника виробничих відносин) можливо розробити адекватну технологічну стратегію, узгоджену з метою й умовами функціонування суб'єктів господарювання. Такий аналіз дає стратегічне бачення, не обмежене тимчасовими «виробничими ситуаціями» і «раптовими потребами».

Таким чином, сучасний рівень виробництва вносить новий зміст у поняття технології, оскільки вона визначає не лише порядок виконання певних операцій, а й вибір сировини, матеріалів, енергії, засобів їх переробки, оснащення виробництва устаткуванням, інструментами, приладами контролю та найбільш економічні способи і процеси виробництва сировини, матеріалів і виробів.

Системно-функціональний підхід дає змогу проаналізувати визначальну підсистему економічних відносин – продуктивні сили (засоби та предмети праці, працівники, наука, інформація, сили природи, форми та методи організації праці) у зв'язку з об'єктом дослідження. Зазначимо, що з підсистемою «продуктивні сили» майже повністю збігається інфраструктурний складник технології. Технологія, як шлях до досягнення мети, визначає необхідну інфраструктуру, що забезпечує реалізацію нових наукових відкриттів і технологічних рішень у виробничому процесі. Вона є інтелектуальним каркасом, на якому нарощуються продуктивні сили суспільства.

Як компонент виробництва, технологія матеріалізується в тій чи іншій системі засобів праці, визначає форми взаємозв'язку між особовими і речовими складниками виробництва, а також всі просторові й часові зв'язки

між його речовими елементами і стадіями. Саме в цьому полягає основний вплив технології на розвиток продуктивних сил.

Щодо таких підсистем економічної системи як техніко-економічні відносини (відносини спеціалізації, кооперації виробництва, концентрації), організаційно-економічні відносини (менеджмент, маркетинг підприємства), виробничі відносини, а також господарський механізм, то за вищевказаним визначенням технології можна констатувати:

а) ці підсистеми базуються на певних технологіях (наприклад, технологія організації праці, що передбачає спеціалізацію або кооперацію виробництва; технологія проведення маркетингових досліджень), не обов'язково пов'язаних із суто виробничою діяльністю;

б) технології, що формують визначальну підсистему (продуктивні сили), є ключовими для технологій інших підсистем, тому відносини між цими окремими підсистемами можна перенести й на відносини між сукупностями технологій, які є відповідним структурним каркасом для кожної підсистеми. Наприклад, технологія організації робіт залежить від технології виробництва як об'єкта.

Таким чином, технологія є мережевим системним інтелектуальним каркасом для всієї економічної системи, що опосередковує зв'язки між її елементами. Цей каркас визначально впливає на функціонування системи, проте й сам зазнає змін через вплив низки факторів соціального, політичного, культурного та управлінського спрямування.

Створення вартості та споживчої вартості, формування конкурентоспроможності, визначення ефективності взаємодії суб'єктів господарювання на різних рівнях та ланках циклу і, врешті-решт, визначення ефективності функціонування економічної системи в цілому через створену нею вартість та споживчу вартість – не повною мірою розкривають значення і роль управління інноваційно-технологічним розвитком. Конкурентну перевагу й економічний прибуток можна отримати рентабельним шляхом

(заниження ціни робочої сили і ресурсів виробництва, завищення цін на кінцеву продукцію, відмова від соціальних витрат, з якими пов'язано виробництво, ділитися з іншими претендентами частиною одержаного прибутку), що нині й спостерігається в Україні.

Задоволення економічних потреб (потреби в економічних благах, тобто корисностях), з одного боку, є «внутрішнім спонукальним мотивом управління виробництвом, розподілом, обміном і споживанням у рамках певної системи соціально-економічних відносин»

Таким чином, технологія забезпечує ефективність функціонування господарських (виробничо-економічних) систем, проте параметри цієї ефективності задаються системою організації на мікрорівні і суспільно-необхідними витратами й обсягами споживання на макrorівні. Згідно з цим виробниче й технологічне планування мають бути взаємопов'язані в одну систему.

Роль технології в управлінні економічною системою зростає, хоча сама система нині перебуває у кризовому стані. Проте структурний складник кризи свідчить про формування відтворювальної системи нового, шостого технологічного укладу, що дає можливість за умови раціонального технологічного вибору стати провідним гравцем ринку як на рівні підприємств, так і на рівні держави. Відповідно зростає значимість технологічного планування.

Агротехнологічні заходи значною мірою впливають на показники виробленої продукції, яка в умовах жорсткої конкуренції має набувати нових якісних властивостей і відповідати вимогам споживачів на внутрішньому та зовнішньому ринку. Одержання такої продукції дедалі більше стає залежним від застосування інноваційних технологій та раціональних технологічних операцій, реалізація яких не завжди базується на технологічних аналогіях, подібності робочих процесів, усереднених даних довідників тощо, тобто на основі тієї сукупності, що становить суть понять «традиційна», «інтенсивна»,

«ресурсозберігаюча» технологія. Тому фахівці й науковці агроєсфери більше уваги вже приділяють нетрадиційним технологічним рішенням і процесам, що базуються на накопичених даних фундаментальних і прикладних наук, мають спільну «інноваційну» складову й певним чином можуть забезпечити конкурентну технологічну або продуктову перевагу товаровиробникові в межах тієї чи іншої загальної технології в будь-якій галузі сільського господарства. Саме інноваційна компонента формує інноваційну технологію для власних потреб з метою одержання економічного прибутку.

До основних ознак інноваційної технології як поняття належать:

наукоємність; системність; комп'ютерне технологічне середовище та автоматизація всіх етапів виробництва й реалізації (продукції, послуг); стійкість і надійність; соціальна спрямованість; екологічна чистота за відповідного технічного і кадрового забезпечення. Важлива роль також покладається на забезпечення інноваційних технологій прецизійним устаткуванням, інструментом, оснащенням системою діагностики і контролю. Особливе місце займає спеціально підготовлений персонал. Зрозуміло, що специфіка інноваційних технологій вимагає спеціалізації таких систем на вузькій групі виробів або ознак. Водночас такі технології мають гарантувати, насамперед, одержання продукції з новим рівнем функціональних, економічних і екологічних властивостей.

Таким чином, результати наукової та інноваційно-технологічної діяльності стають одними з основних ресурсів, які не лише впливають на темпи економічного розвитку держави, а й практично визначають їх. Оперативне впровадження новітніх наукових досягнень у реальний сектор економіки є важливою передумовою підвищення конкурентоспроможності країни, галузі, підприємства. Управління цим процесом має базуватись на сучасній системі збору, зберігання й поширення інформації про результати науково-дослідних робіт і дослідно-конструкторських розробок та їх економічну, соціальну й екологічну результативність. Не втрачає актуальності

й проблема наукового пошуку критеріїв, формування системи показників і накопичення даних для комплексного оцінювання інноваційно-технологічного забезпечення розвитку національного господарства.

Міжнародна практика використовує різні підходи до оцінювання результативності інноваційно-технологічної діяльності. Це може бути як окремий внесок дослідника, так і науковий здобуток колективу або організації, результат науково-дослідної роботи системи закладів і безпосередній ефект від впровадження інновацій. Інтегральна оцінка ефективності наукової й інноваційно-технологічної діяльності слугує основою для розроблення рекомендацій щодо державного стимулювання та фінансової підтримки окремих її напрямів.

Для України надзвичайно важливо зорієнтувати здобутки науки на потреби економіки і суспільства, створити належні умови для раціонального використання науково-технічного потенціалу, підвищити результативність досліджень і наукових розробок, встановити рівень ефективності інноваційної сфери та діяльності наукових інститутів і організацій.

Складні умови, в яких функціонують суб'єкти господарювання аграрної сфери країни, а також велика кількість чинників, що впливають на їх роботу, зумовлюють невідкладне опрацювання методичних підходів до оцінювання технологічних процесів на основі комплексного набору приведених у систему показників, які відображають вплив цих чинників і характеризують технологічність галузі. Водночас об'єктивну оцінку протікання процесів інноваційно-технологічної діяльності в аграрній сфері слід здійснювати передусім за показниками, що визначають рівень її інноваційності в аграрному виробництві.

Очевидно, що процеси управління технологічним розвитком необхідно досліджувати і з позицій *системно-діяльнісного підходу*, який має певні переваги. Адже кількісні показники, які визначають технологію, можуть бути значною мірою видозмінені. Для організації виробництва це вагоміше, ніж

співвідношення між його чинниками. Також за допомогою технологічних параметрів встановлюють результат, одержаний як від прикладних і фундаментальних нововведень, так і від інноваційно-технологічних поліпшень. Отримані при цьому переваги виявляються не одномоментно, а мають тривалий термін впровадження, а тому й не є підсумком певних нововведень. По-третє, на відміну від технологічної конкурентної переваги (зниження витрат виробництва тощо), в межах якої характеристики продукції вважаються незмінними, продуктова конкурентна перевага має містити, насамперед, якісні зміни товару.

Нинішній етап науково-технічного прогресу характеризується швидкими технологічними змінами, які забезпечують перехід від комплексної механізації до автоматизації виробництва, а також розвитком біо- і нанотехнологій. Освоєння принципово нових технологій є одночасно наслідком інноваційного мислення науково-інженерного персоналу та передумовою продуктивного й ефективного використання нових технічних засобів виробництва і предметів праці (дод А).

Загальними особливостями сучасних технологій є такі: перехід від багатоопераційних до малоопераційних виробничих процесів, а також до замкнених технологічних схем із повною (безвідходною) переробкою сировини і матеріалів; високий ступінь універсальності, що забезпечується переходом від чисельності різних машин із рухомими механічними агрегатами до уніфікованих автоматичних агрегатів з використанням комп'ютерних систем регулювання функцій; міжгалузевий характер, тобто застосування окремих технологічних процесів у різних галузях виробництва. За характером використання нові технології можуть бути основними, допоміжними, енерго- і матеріалоощадними та ін.

Таким чином, сільське господарство постіндустріального суспільства зазнає впливу значних технологічних, економічних, соціальних і екологічних змін. Орієнтація на інтенсифікацію сільськогосподарського виробництва, що

здійснювалася впродовж другої половини ХХ ст. шляхом підвищення рівня використання мінеральних добрив, засобів захисту рослин, важкої техніки, створення потужних тваринницьких комплексів з усіма негативними

наслідками для довкілля, себе не виправдала. Значною особливістю для неї стала відсутність соціальної зацікавленості безпосередніх товаровиробників, які не отримують від суспільства відповідної винагороди за роботу.

Нині в сільськогосподарській діяльності виділяють дві концепції продуктивного розвитку, що базується на прагненні швидкого досягнення високих показників галузі без урахування потреб майбутнього, і сталого розвитку, узгодженого з природою та її законами.

Управління сталим аграрним виробництвом включає в себе три взаємопов'язані між собою виміри – економічний, соціальний, екологічний.

Економічний вимір знаходить відображення у вартості продукту. Навіть якщо впродовж тривалого періоду виробнича система продукує незмінну кількість продукції, економічне середовище може внести зміни в систему ціноутворення, зумовити зростання витрат виробництва тощо.

Соціальний вимір базується на положеннях взаємозалежності аграрних виробничо-економічних систем, сільських громад та інституцій. Якщо рівень і якість життя сільських жителів знижується, то відповідно це позначається й на сталості господарських систем, рівні виробництва сільськогосподарської продукції. Сучасна аграрна політика нераціональних змін щодо умов праці та соціального захисту сільського населення, наслідком якої стало хронічне безробіття на селі, моральний занепад людських цінностей та інші кризові явища в сільському соціумі, зумовлює несталість аграрних систем. Водночас екологічна (біофізична) сталість аграрної сфери актуалізує спроможність підтримання стану сталості соціальної системи та сільських територій країни.

Екологічний вимір характеризується якістю виробленого продукту й залежить від наявного ресурсу на вході в систему і протікання біологічних процесів розвитку рослин і тварин. Деградація природних ресурсів, зумовлена

ерозійними процесами і порушенням структури ґрунтів, накопиченням у ґрунтах, рослинних і тваринних організмах шкідливих речовин, епідеміями й іншими негативними фізичними і біологічними явищами, знижує якісні показники продукту. Зміни клімату, а також поява нових вірусів і захворювань, можуть мати схожий ефект.

Конференція сторін Конвенції зі зміни клімату, скликана Генеральним секретарем ООН у грудні 2007 р. під формальним приводом продовження принципів чинної Конвенції, фактично поставила завдання теоретичної і практичної «адаптації національних стратегій розвитку до шоківих і комплексних змін» як неминучого зростання стихійних лих. Така постановка завдання означає, що держави ООН насправді були оповіщені про початок глобальної екологічної катастрофи.

Глобалізація розвінчала міфічне уявлення про вищий ступінь екологічної розвиненості суспільно-економічної системи країн Заходу. Ця система, хоч і позбулася ознак «дуже брудної економіки», як *глобальна економіка все ще залишається в межах відсталості*, хоча основа піраміди з паливно-енергетичним, агропромисловим, лісовим і рибним комплексами, а також з індустріальними секторами економіки з високою енерго- і матеріаломісткістю винесена на периферію світового ринкового господарства.

Таким чином, трансформація домінуючої нині економічної моделі розвитку має здійснюватися на засадах світоглядності. Загальний вихід із системної кризи людської цивілізації у глобальному масштабі перебуває у площині розвитку, який відповідає інтегральному характеру ідеології сталого, життєздатного динамічного розвитку. Лише за таких умов можливе завершення епохи «сучасного економічного зростання», реальне об'єднання країн на нових принципах розвитку, що відкриває шлях до соціально-екологічної сталості, неминучого настання керованого «сталого розвитку» в усіх сферах національних економік, особливо в агросфері. Узагальнено

інноваційно-технологічне забезпечення узгодженого з Природою та її законами життєздатного розвитку аграрної сфери представлено на рис. 1.2.

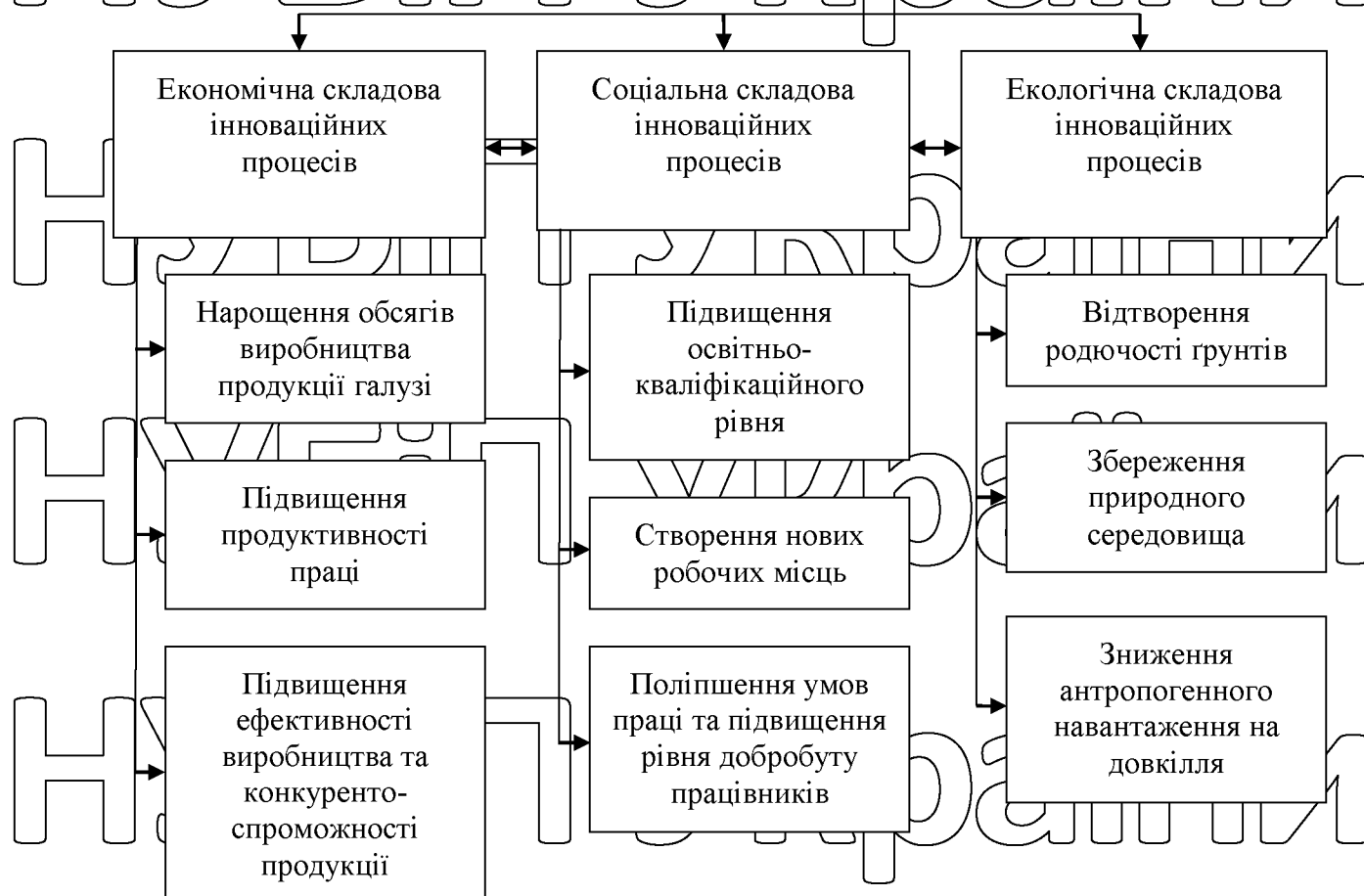


Рис. 1.2. Компоненти інноваційних процесів в аграрній сфері

Отже, розвиток технологічних процесів у досліджуваній нами галузі слід оцінювати за показниками, які відображають вплив чинників на технологічність виробництва і становлять базу даних для прийняття управлінських рішень у сфері агротехнологічної діяльності.

Висновки до розділу 1

1. Технологія розглядається як визначений комплекс знань, втілених у засобах, предметах, способах та прийомах праці, виробничо-речових факторів

господарської й інших видів діяльності, методів впливу знарядь праці на різноманітні властивості предметів праці, в результаті якого відбувається активна взаємодія людини з природою та виготовлення продукції (послуг) для формування і задоволення соціальних потреб.

2. Стан економічного прогресу оцінюють, насамперед, за допомогою рівня розвитку продуктивних сил, потенціалу розширеного відтворення, що демонструє прогресивність або, навпаки, регресивність суспільної системи.

3. Одержання прибутку в сільськогосподарському виробництві будь-якою ціною спричиняє забруднення навколишнього природного середовища та виснаження ґрунтів, зменшення в них вмісту гумусу, агротехнічного потенціалу землі та її продуктивності.

Чинники, які характеризують рівень інноваційних процесів з урахуванням сутності поняття «інноваційно-технологічне забезпечення» пропонується визначати за технологічними, економічними, соціальними і екологічними показниками їх оцінки.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 2

СУЧАСНИЙ СТАН УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ В АГРАРНІЙ СФЕРІ

2.1. Тенденції розвитку інноваційних процесів у агросфері

Технології, що використовуються в різних галузях економіки (промисловість, сільське господарство, торгівля, транспорт тощо), являють собою складні системи, що мають певну історію й динаміку розвитку. Вони характеризуються обсягом знань щодо використання економічних ресурсів і виробництва товарів та послуг, способами перетворення речовини й енергії в процесі господарської діяльності – виробництва продукції, обробки та переробки матеріалів, складання готових виробів, контролю за їх якістю.

У сільському господарстві технології значно різняться від промислових.

Насамперед це пов'язано з природними об'єктами (грунт, рослини, тварини, мікроорганізми). У процесі фотосинтезу, завдяки енергії Сонця, маса рослин формується переважно з води, газоподібних елементів і еполук повітря при включенні незначної частки зольних елементів (рис. 2.1).

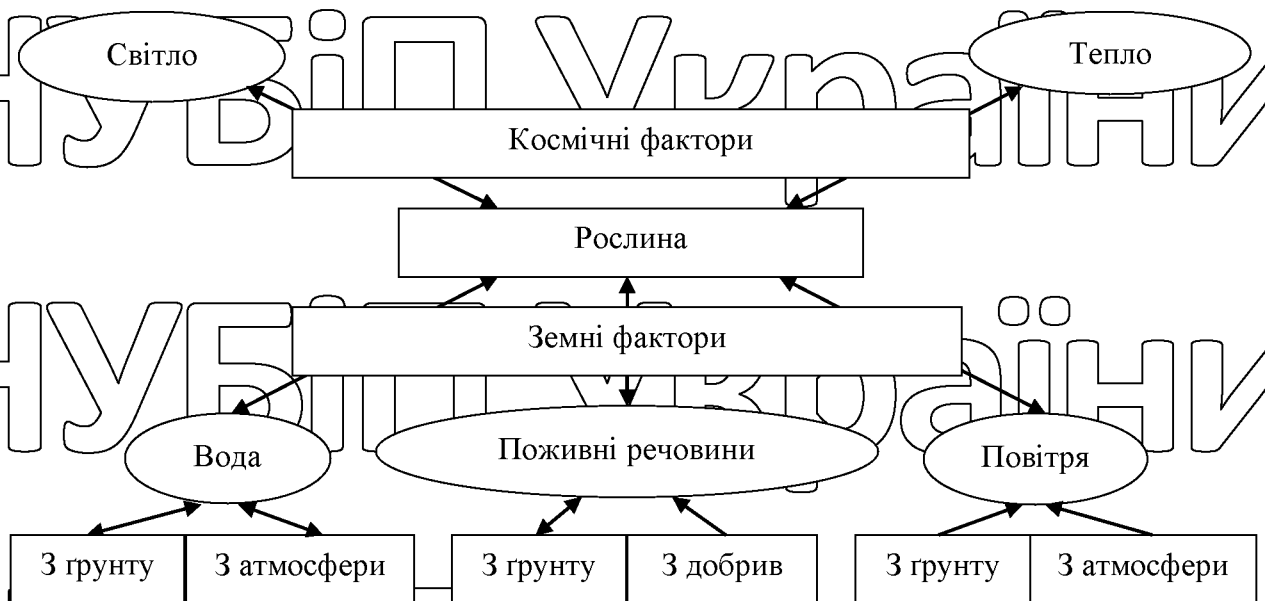


Рис. 2.1. Взаємодія основних факторів у агросфері

Тенденції розвитку технологій в землеробстві можна наочно показати на прикладі двох найважливіших технологічних систем обробітку ґрунту і збирання врожаю. Так, технологія обробітку ґрунту пройшла такі етапи: ручне

землеробство мотикою; оранка і розпушування ґрунту примітивними знаряддями на тязі приручених домашніх тварин; інтенсивний обробіток ґрунту знаряддями на тракторній тязі; використання хімічного методу боротьби з бур'янами, у зв'язку з чим інтенсивність механічного обробітку ґрунту знизилася, а продуктивність праці різко підвищилася. Наступним

етапом стало освоєння *No-till* технологій, які не потребують попередньої підготовки поля до сівби. На цьому етапі ланка обробітку ґрунту досягла межі свого розвитку й надалі можливе лише вдосконалення техніки та технологічних операцій з урахуванням різних ґрунтових, кліматичних і

соціальних умов виробництва та праці. Для сучасного аграрного бізнесу найважливішим чинником виробництва став розмір прибутку, тому можливе обрання таких стратегічних напрямів розвитку, як підвищення врожайності посівів на обмеженій площі або розширення площі посівів та одержання врожаю за рахунок природної родючості ґрунту без постановки завдання

підвищення врожайності сільськогосподарських культур. Стрімке зростання обсягів застосування *No-till* систем свідчить про поширення цього ефективного підходу. За умови, що всі вільні орні землі будуть освоєні й залучені до господарської діяльності, тоді на перше місце буде поставлене підвищення урожайності.

Водночас із хімічним методом захисту рослин нестримно розвивається біотехнологічний, що передбачає використання біотехнологічно модифікованих культурних рослин, навколо чого точаться гострі дискусії серед вчених і практиків. Одні з них розглядають цей чинник виробництва в колі як видатне досягнення в сучасній біологічній науці, що може значною

мірою вплинути на подальший розвиток людства, інші висловлюють певні сумніви стосовно його й доводять можливість негативних наслідків після вживання біотехнологічно модифікованих рослин, треті – заперечують, що всі

великі відкриття в біології з часом знаходили практичне застосування, тому гальмувати закономірний процес розвитку науки і технологій неможливо й безперспективно.

Нині окремим технологічним напрямом слід виділити точне землеробство. Воно передбачає точне визначення агрохімічних і агрофізичних характеристик полів, складання електронних карт відповідних показників і внесення агрохімікатів з урахуванням різних потреб культур на певних ділянках поля. Необхідна умова його застосування – точна орієнтація агрегатів за системою *GPS*. На основі розвитку цього напрямку тепер можлива механізація обробки ґрунту, удобрення, посівів, захисту рослин без участі оператора, що працює на тракторі або комбайні. Використання таких технологій є питанням часу і вартості.

Ситуація, що склалася з оновленням техніки, спостерігається в усіх категоріях господарств. Виняток становлять лише високотоварні підприємства та структури агрохолдингового типу, які мають змогу ефективніше вести господарство та використовувати капітал для технічного оновлення аграрної галузі з інших сфер диверсифікованого виробництва.

Широке застосування в сільському господарстві біотехнології, генетики, засобів комунікації перетворює його на одну з наукоємніших сфер економіки. Технологія впливає на економічні показники, екологічну ситуацію, стан ґрунтів і визначає напрям наукових досліджень, потребу експериментального обґрунтування її окремих елементів та їх важливість.

У галузі рослинництва можна виділити певні етапи вдосконалення технологій вирощування сільськогосподарських культур. Найбільш поширеними назвами технологій стали такі: екстенсивна, індустріальна, прогресивна, інтенсивна, *mini-till*, *No-till*, *strip-till*, ресурсощадна, біологічна.

До першої половини ХХ ст. основою прогресу залишалися проблеми механізації виробничих процесів, заміни ручної праці машинною, особливо при збиранні врожаю. Для багатьох культур були створені індустріальні технології (табл. 2.1). Великої популярності цей термін набув у льонарстві.

Водночас аналізований нами етап характеризується негативним явищем надмірного ущільнення ґрунту важкими агрегатами.

Таблиця 2.1

Моделі технологій у галузі рослинництва

Регіон застосування	Назва	Продуктивність	Шкідливість впливу на довкілля
Європа	Інтенсивна	Найвища	Висока
Австрія, Україна, Швейцарія, Швеція, Україна	Ресурсоощадна	Висока	Середня
	Біологічна	Найнижча	Екологічно чиста
США, Аргентина, Бразилія, Канада, Китай, Європа	Нульова (пряма сівба)	Середня	Дуже висока

Джерело: [30].

Характерною особливістю 60-х років минулого століття стало широке використання мінеральних добрив, що дало змогу значно збільшити обсяги виробництва продукції. За рахунок внесення добрив урожайність культур зросла на 30–60%. Баланс поживних речовин у ґрунті почали підтримувати за допомогою виготовлених промисловим способом агрохімікатів. Виникли передумови для створення *прогресивних* (передових) технологій, хоча будь-яка нова технологія водночас має бути прогресивною.

Починаючи з 70-х років ХХ ст. до мінеральних добрив долучають пестициди, щоб захистити посіви основних культур від бур'янів, шкідників, хвороб і вилягання за допомогою засобів захисту рослин. Сукупно це забезпечило значний приріст урожайності. На початку 80-х років минулого століття такі технології отримали назву *інтенсивних*.

Таким чином, сутність інтенсивних технологій полягає в оптимізації факторів урожайності протягом періоду вегетації рослин. Якщо за традиційної технології забезпечення матеріально-технічними ресурсами залежить від можливостей конкретного господарства, то за інтенсивної технології – від потреби в них для одержання запрограмованого рівня врожаю з меншими витратами на одиницю продукції. Водночас впровадження інтенсивних технологій потребує збільшення виробничих витрат на 1 га посіву в 1,5 рази і

більше. Але вони не завжди відшкодовуються приростом урожаю, що зумовлює зростання собівартості одиниці продукції і зниження рівня рентабельності виробництва.

Інтенсивні технології є системою організаційно-господарських та агротехнологічних заходів, тому їх економічна ефективність може визначатися як системи в цілому (комплексно, узагальнено), так і будь-якого її складника. Для оцінювання економічної ефективності інтенсивних технологій використовують показники приросту врожайності, вартості додаткового врожаю з одиниці площі, окупності додаткових витрат, підвищення продуктивності праці, рівня рентабельності, річного економічного ефекту з розрахунку на одиницю площі та норми прибутку, розрахованих на основі даних про виконання робіт, одержану врожайність і якість продукції.

Результати досліджень науково-дослідних установ і передових господарств України свідчать про переважність освоєння інтенсивних технологій. Інтенсифікація технології вирощування сої дала можливість підвищити урожайність культури порівняно з традиційною технологією на 0,8–1,3 т, вміст сирого протеїну у зерні – на 1,9–2,2 %, вартість урожаю з 1 га – на 2800–4550 грн, знизити собівартість одиниці продукції на 16 %, збільшити чистий прибуток з 1 га посівів на 2308–3304 грн, а рівень рентабельності виробництва підвищити на 36–44 в.п. (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Порівняльна оцінка технологій вирощування сої

Показник	Технологія		
	адаптивна	інтенсивна	високоінтенсивна
Урожайність, т/га	2,2	3,0	3,5
Вміст сирого протеїну, %	36,2	38,1	38,4
Вартість урожаю, грн/га	7700	10500	12250
Виробничі витрати, грн/га	3274	3766	4520
Собівартість 1 т, грн	1488	1255	1291
Чистий прибуток, грн/га	4426	6734	7730
Рівень рентабельності, %	135	178	171

Джерело: [31].

НУБІП УКРАЇНИ

Проте, вагомі успіхи в підвищенні врожайності при використанні інтенсивних технологій супроводжувалися значними проблемами в

енергетичному балансі й особливо – екологічному. Виробництво та широке

НУБІП УКРАЇНИ

використання мінеральних добрив і агрохімікатів призвело до різких змін у традиційних технологіях, відмови від органічних добрив, порушення сівозмін.

Інтенсивні технології спричинили забруднення довкілля і продукції залишками агрохімікатів. Не у всіх випадках підтверджувалася також

економічна ефективність, особливо враховуючи значні дотації в

НУБІП УКРАЇНИ

сільськогосподарське виробництво у більшості країн світу. Тому в 90-х роках

минулого століття були створені *ресурсощадні* варіанти інтенсивних технологій, характерною ознакою яких є обов'язкове дотримання сівозміни і

введення у сівозміну поля *багаторічних бобових трав*. Це дало змогу на 30–

НУБІП УКРАЇНИ

50% знизити норми внесення мінеральних добрив і певною мірою обсяги використання засобів захисту рослин.

Переконливим прикладом застосування інтенсивних технологій у рослинництві стало вирощування озимої пшениці. Крім потужного

матеріально-технічного забезпечення, ця технологія базується на глибокому

НУБІП УКРАЇНИ

знанні біології культури, що дало можливість максимально забезпечити потреби рослин на всіх етапах органогенезу. Урожайність за цих технологій майже не знижується порівняно з інтенсивними (табл. 2.3).

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП України

Таблиця 2.3

Ефективність вирощування озимої пшениці за різними технологіями

Показник	Загальноприйнята (базова) технологія	Інтенсивні	
		високовитратна	ресурсоощадна
Урожайність, ц/га	56,4	78,3	72,8
Приріст врожайності, ц/га	–	21,9	16,4
Вартість валової продукції, грн/га	3581,40	4972,05	4622,80
Додаткова вартість валової продукції, грн/га	–	1390,65	1041,40
Витрати на 1 га, грн	1220,73	1868,48	1476,15
Додаткові витрати на 1 га, грн	–	647,75	255,42
Затрати праці на 1 ц зерна, люд.-год	0,29	0,26	0,26
Соопвартість 1 ц, грн	21,64	23,86	20,28
Прибуток з 1 га, грн	2360,68	3103,55	3146,65
Рівень рентабельності, %	193,4	166,1	213,2
Окупність додаткових витрат, грн	–	2,15	4,08
Річний економічний ефект, грн/га	–	742,90	785,98
Коефіцієнт енергетичної ефективності по зерну	5,71	5,65	5,76

Джерело: [32].

Аналіз даних табл. 2.3 засвідчує, що додаткові витрати на впровадження інтенсивних технологій супроводжують високою окупністю. Так, підвищення врожайності озимої пшениці забезпечило прибуток з 1 га при високовитратній технології 742,90 грн, а при ресурсозберігаючій – 785,98 грн. Економічна ефективність ресурсоощадної технології виявилася вищою навіть за нижчої на 5,5 ц/га урожайності пшениці. За менших на 392,33 грн/га витратах виробництва рівень рентабельності при застосуванні ресурсоощадної технології був на 47,1 в.п. вищим порівняно з високовитратною технологією.

Запровадження ресурсоощадних технологій у рослинництві стало вимогою часу, оскільки 6–10-пільні сівозміни під впливом науково-технічного прогресу в аграрному виробництві майже повністю зруйновані в Україні, як і у всьому світі, завершився перехід до малоротаційних сівозмін (2–3 поля) або беззмінного вирощування сільськогосподарських культур. Бажаання мати

прибутки спрямовує аграрний бізнес на вирощування комерційних культур, які мають високий попит на ринку. Нині у структурі посівних площ країни зернові культури займають майже 70 %, близько 20% їх висівають по зернових. Одним із проблемних попередників для більшості культур при побудові сівозмін став соняшник, посівні площі якого в Україні перевищили 4

млн га. Водночас позитивним моментом для мадоротаційних сівозмін стало вирощування ріпаку, який не виснажує ґрунт, сприяє підвищенню його родючості, виконує фітосанітарну функцію, слугує добрим попередником для зернових культур. Розширення посівних площ цукрових буряків та сої теж

сприятиме створенню короткоротаційних сівозмін.

Важливим технологічним напрямом у зерновиробництві є оптимізація норми висіву зернових культур, оскільки ціна елітного насіння значно підвищує собівартість вирощеної продукції. Високі норми висіву, що становлять нині 300 кг/га і більше, доцільно застосовувати лише за незадовільної якості посівного матеріалу, неякісної підготовки ґрунту до сівби або пізніх строках висіву зерна. Із впровадженням у виробництво нових високопродуктивних сортів і гібридів сільськогосподарських культур, які забезпечують повну реалізацію можливостей інтенсивної технології, можна

зменшити норми висіву зернових культур у 2–3 рази. За якісного підготовлення, калібрування, оброблення інсектицидними та фунгіцидними протруйниками насіння норма висіву ріпаку становить до 2,5–3 кг/га, цукрових буряків – 1,0–1,1 кг/га, що значно відрізняється від норми висіву в недалекому минулому.

Важливе значення для порівняльного аналізу різних варіантів технологій має структура витрат виробництва, що дає змогу виявити резерви їх зменшення за окремими напрямками (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Порівняльні характеристики витрат при вирощуванні озимої пшениці за інтенсивними технологіями в умовах західного Лісостепу

Технологічна операція	Інтенсивні технології		Економія ресурсів або приріст урожаю за ресурсозберігаючої технології
	високовитратна	ресурсоощадна	
Удобрення	РК 90-120	РК 45-60	Норма добрив зменшується за рахунок попередника
Сівба	Норма висіву – 5–6 млн/га або 200–300 кг/га	Норма висіву – 3–4 млн/га або 120–200 кг/га	Економиться 100 кг/га насіння за рахунок поліпшення технології підготовки ґрунту і сівби + приріст зерна 3–4 ц/га
	Строк сівби – 10–25 вересня	Строк сівби – 30 вересня	Приріст зерна 2–4 ц/га
	Глибина сівби – 3–5 см	Глибина сівби – 2–3 см	Приріст зерна 1–2 ц/га
Захист рослин	Норма внесення гербіциди 2–3 л/га, регулятори 4–6 л/га, фундазол 0,6–0,8 л/га + тілт 0,5 л/га	Норма внесення регулятори 1,5–2,0 л/га,	Норми витрат препаратів зменшуються за рахунок того, що боротьба з бур'янами, виляганням, хворобами здійснюється агротехнічними заходами
Догляд за посівами	Кількість проходів техніки не менше 6	Кількість проходів техніки не більше 3	Економиться паливе за рахунок зменшення кількості обробітків
Збирання врожаю	Роздільне або пряме комбайнування	Стационарний обмолот	Приріст урожаю 5–10 ц/га за рахунок відсутності витрат зерна при збиранні

Джерело: [32].

Дані табл. 2.4 свідчать, що ресурсоощадна технологія сприяє зниженню витрат матеріальних і трудових ресурсів. Вона дає змогу за рахунок більшого використання біологічного потенціалу озимої пшениці одержувати такий самий урожай зерна високої якості, як і за високовитратних технологій.

За технології *No-till* із технічних засобів використовуються лише сівалки прямої сівби, а для боротьби зі шкідливими організмами – обприскувач.

Порівняльні характеристики технічних засобів для традиційної технології та *No-till* наведено в табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Набір технічних засобів для технології підготовки ґрунту та сівби зернових і зернобобових культур

Показник		Площа ріллі, га					
		3000		5000		10000	
		од.	тис. євро	од.	тис. євро	од.	тис. євро
<i>Традиційна технологія</i>							
Трактори	МТЗ-80	9	144	12	192	24	384
	T-150	6	240	8	320	16	640
Машини для підготовки ґрунту і сівби	K-700	6	432	8	576	16	1152
	плуги	9	14,4	12	19,2	24	38,4
	сівалки	9	108	12	144	24	288
	борони дискові	9	100,8	12	134,4	24	268,8
	культиватори	6	33,6	8	44,8	16	89,6
Всього вкладень		–	1072,8	–	1430,4	–	2860,8
Амортизаційні відрахування з розрахунку 5 років експлуатації		–	214,6	–	286,1	–	572,2
Амортизаційні відрахування на 1 га, євро		–	71,5	–	57,2	–	57,2
Запчастини і ремонт (6 % у рік)		–	64,4	–	85,8	–	171,6
Запчастини і ремонт на 1 га, євро		–	21,5	–	17,2	–	17,2
<i>Технологія No-till</i>							
Трактори	K-700	1	72,0	–	–	–	–
	Versatile 4 WD	–	–	1	176	–	–
	CASE STX-500	–	–	–	–	1	252
Посівні комплекси	ATD 9.35	1	120	–	–	–	–
	ATD 11.35	–	–	1	132	–	–
	ATD 18.35	–	–	–	–	1	232
Всього вкладень		–	192,0	–	308	–	484
Амортизаційні відрахування з розрахунку 5 років експлуатації		–	38,4	–	61,6	–	96,8
Амортизаційні відрахування на 1 га, євро		–	12,8	–	12,3	–	9,7
Запчастини і ремонт (6 % у рік)		–	11,5	–	18,5	–	29,0
Запчастини і ремонт на 1 га, євро		–	3,8	–	3,7	–	2,9

Джерело: [31].

За нульової технології землеробства рослинні рештки при збиранні врожаю рівномірно розподіляються по полю. Весною на 2,8–5 °С знижується прогрівання ґрунту, проходження етапів органогенезу і збирання культур зміщується на пізніші строки. Для запобігання прямих втрат урожаю від зниження температури ґрунту рекомендують посилення фосфорного живлення рослин. При насиченні посівного шару і післязбиральними рештками можливе зниження польової схожості насіння (рекомендується збільшення

норм висіву на 15–25%), а у разі локалізації значної (до 8–10 т/га) маси післязбиральних решток – погіршення азотного живлення рослин, що потребує підвищення дози азоту до 30 кг/га. За наявності на ґрунті післязбиральних решток попередніх культур, на них зберігаються джерела інфекції, мишоподібні гризуни, шкідники, які виживають у зимовий період і відкладають яйця, ускладнюється підтримка сприятливого фітосанітарного стану посівів.

Безумовно, поживні речовини, зв'язані в органічній речовині, стають доступними для рослин лише через 3–5 років після розпаду соломи ґрунтовими мікроорганізмами. При цьому підвищується вміст гумусу в ґрунті, починається його деградація і відтворюється родючість. Використання стерни як добрива не може відразу вирішити проблему азотного живлення рослин.

Для відновлення азотного балансу й отримання урожаю зерна озимої пшениці 3 т/га необхідно вносити 5–8 кг/га азотних добрив у фізичній вазі на 1 т соломи. Водночас знижуються витрати на інші мінеральні добрива за рахунок їх внесення під горизонт посіву. Отже, стерня стала важливим елементом *No-till* технології, певним заміником органічних добрив галузі тваринництва.

При впровадженні нової системи землеробства за декілька років кількісно змінюється видовий склад мікроорганізмів. Анаеробні вільноживучі азотфіксуючі бактерії займають свій ярус ґрунту і за наявності достатнього живлення можуть зв'язувати в рік на різних видах ґрунтів від 60 до 400 кг д.р. азоту, що еквівалентно внесенню 200–1300 кг аміачної селітри на гектар.

Проте привабливість *No-till* технології ще не забезпечує високої ефективності виробництва сільськогосподарських культур. У перші роки впровадження цієї системи землеробства урожайність може різко знижуватися. Крім знання технології, успішне застосування *No-till* потребує аналізу ґрунту – полив і проведення заходів для досягнення балансу між поживними речовинами і показником *pH*, з'ясування можливостей дренажу

грунту для застосування технології, вирівнювання ґрунтової поверхні поля, розпушування ґрунту для зменшення його щільності, мульчування поверхні ґрунту, використання сівозмін і сидерального покриття, придбання відповідних технічних засобів, вивчення передового досвіду і нововведень.

Для підвищення результативності прямого посіву розроблено шкалу досвіду впровадження технології *No-till* (табл. 2.6)

Таблиця 2.6'

Шкала еволюції тривалого використання системи *No-till*

Початкова фаза, від 0 до 5 років	Перехідна фаза, 5–10 років	Фаза формування, 10–20 років	Збереження, понад 20 років
Відновлення ґрунтових агрегатів	Підвищення рівня щільності ґрунту	Значна кількість поживних решток	Швидка акумуляція рослинних решток
Низький вміст органічної речовини	Збільшення кількості поживних решток	Високий коефіцієнт вмісту вуглецю	Безперервне коливання вмісту азоту і вуглецю
Незначна кількість поживних решток	Збільшення кількості органіки в ґрунті	Спроможність обміну катіонів	Надто високий коефіцієнт вмісту вуглецю
Відтворення біомаси мікробіоти	Збільшення вмісту фосфору	Збільшення вмісту вологи в ґрунті	Збільшення вмісту вологи у ґрунті
Збільшення вмісту азоту	Імобілізація збільшення азоту	Імобілізація азоту, зменшення мінералізації ґрунту	Масштабний кругообіг поживних речовин
Мінералізація органічної речовини ґрунту	Мінералізація органічної речовини ґрунту	Підвищення рівня кругообігу поживних речовин	Зменшення доз внесення у ґрунт азоту і фосфору

Джерело: [31].

За шкалою тривалого використання технології *No-till* у початковій фазі ґрунт починається відновлення ґрунтових агрегатів і кардинальних змін у вмісті ґрунтового вуглецю не очікується.

Досвід передових господарств показує, що одержання високих урожайів на початковому етапі й, відповідно, накопичення великої кількості рослинних решток на полі на початковій фазі потребує внесення значної кількості мінеральних добрив і збільшення витрат виробництва. Це пов'язано з тим, що, *по-перше*, при відмові від оранки припиняється інтенсивна мінералізація органічної речовини і для живлення рослин потрібно більше добрив, ніж при

звичайній системі землеробства. По-друге, для розкладання органічних решток целюлозолітичні бактерії забирають багато азоту з ґрунту для формування своєї білкової маси і таким чином створюють тимчасовий дефіцит цього елемента в ґрунті. Відповідно змінюється не лише кількість, а й співвідношення поживних елементів, що вносяться в перехідний період. Тому зниження витрат можливе лише за рахунок смугового внесення мінеральних добрив і використання рідких форм азотних добрив, що вносяться при сівбі за допомогою комбінованого сошника Андерсена.

2.2. Аналіз інноваційної діяльності ТОВ «Агро-Україна»

Компанія ТОВ «Агро-Україна» була заснована в 1999 році японською корпорацією.

Історія групи сягає своїм корінням початку XVII століття, коли засновники об'єднались у спільній справі – видобутку та плавлі міді. Пізніше було освоєно цілий ряд інших областей діяльності, включаючи фінанси, страхування, чавунну та сталеплавильну промисловість та нерухомість. На сьогодні корпорація є однією з найкрупніших комплексних груп Японії.

Корпорація на сьогодні входить у п'ятірку найкрупніших транснаціональних корпорацій світу (корпорація представлена у 67 країнах світу та має більше 72 000 співробітників). Основні напрямки бізнесу корпорації: металургія, транспорт та будівництво, інфраструктура та комунікації, енергетика та хімія, споживчі товари тощо. Агрохімічний напрямок бізнесу корпорації активно розвивається починаючи з 1962р. Основна місія корпорації - цілісність компанії, стабільний та пропорційний розвиток, прозорість керівництва і відсутність погоні за легкими грошима стали основними правилами роботи групи корпорації.

ТОВ Агро-Україна компанія, широко відома як постачальник засобів захисту рослин, переважно японського виробництва. Притримується принципів впровадження у вітчизняний агросектор передових світових

технологій ведення сільського господарства, пропонуючи комплексні системи захисту основних сільгоспкультур. Вся продукція проходить попередній контроль на відповідність ґрунтово-кліматичним умовам України. Професійна команда завжди готова надати кваліфікований технічний супровід та забезпечити інформаційну підтримку. Висока якість, ефективність та безпечність засобів захисту рослин - це запорука стабільно високих урожаїв і зростаючої прибутковості господарств-партнерів компанії.

ТОВ Агро-Україна дотримується японських традицій та пропонує українському виробнику сільгосппродукції лише якісні, перевірені досвідом і часом, безпечні для людини і довкілля засоби захисту рослин. Метою компанії є органічне поєднання якісних продуктів у комплексній технології захисту культур, ретельний контроль та посилена допомога аграріям щодо правильного їх застосування. Компанія налічує в кожній області власного регіонального представника, представники об'єднані в групи так звані – регіони. Також в цих регіонах присутні технічні експерти – завдання яких надавати консультації, проводити семінари, навчання. Крім того є ще логістична служба, що займається поставкою препаратів як по Україні так і поставками від виробників з Японії, Європи та інших країн. У 2023р компанія має 56 працівників, 27 з яких є регіональними представниками.

Загальна структура ТОВ Агро-Україна представлена нижче (рис.2.2).

Генеральний директор

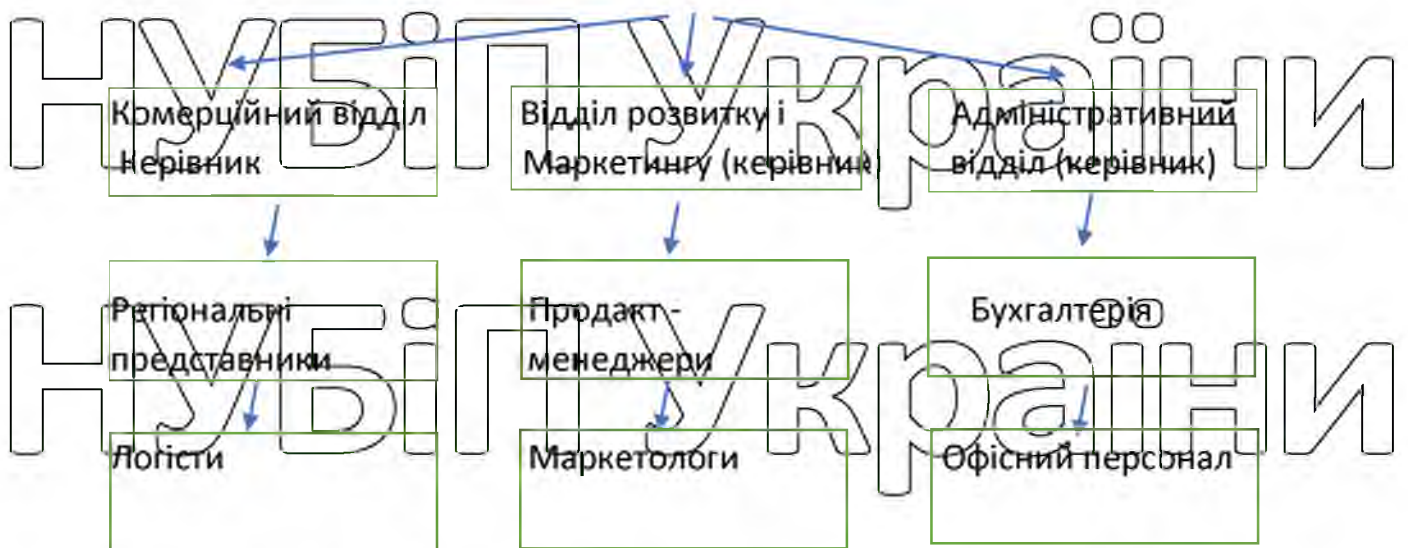


Рис.2.2. Загальна структура ТОВ Агро-Україна

Тобто, можна підсумувати, що ТОВ Агро-Україна має типову лінійну структуру управління, де чітко розподілені як функції так і обов'язки перед кожним працівником. Крім того, кожен працівник знає та розуміє, що у нього є безпосередній керівник, до якого він має звернутись чи доповідати.

ТОВ Агро-Україна поставляє засоби захисту рослин через офіційних дистриб'юторів, яких налічується 32 по всій Україні. Також компанія має мережу сертифікованих складів - 19, де зберігаються препарати. У зв'язку з військовими діями був відкритий додатково склад на території Польщі, щоб уникнути ризиків пов'язаних з війною.

Метою компанії є органічне поєднання якісних пестицидів у комплексні технології захисту культур, ретельний контроль та посилена допомога аграріям щодо правильного їх застосування.

У 1999р ТОВ Агро Україна була створена та було вперше завезено 5 найменувань препаратів для сільського господарства. В подальшому компанія почала розвиватись і ось вже поставка препаратів ТОВ Агро Україна за останні 5 років виросли з 39 препаратів до 64 станом на 2023р. З яких інноваційних, що не мають аналогів в Україні складає 29, також 10 препаратів мають

сертифікат «Органік Стандарт», тобто можуть використовуватись в господарствах органічного виробництва!

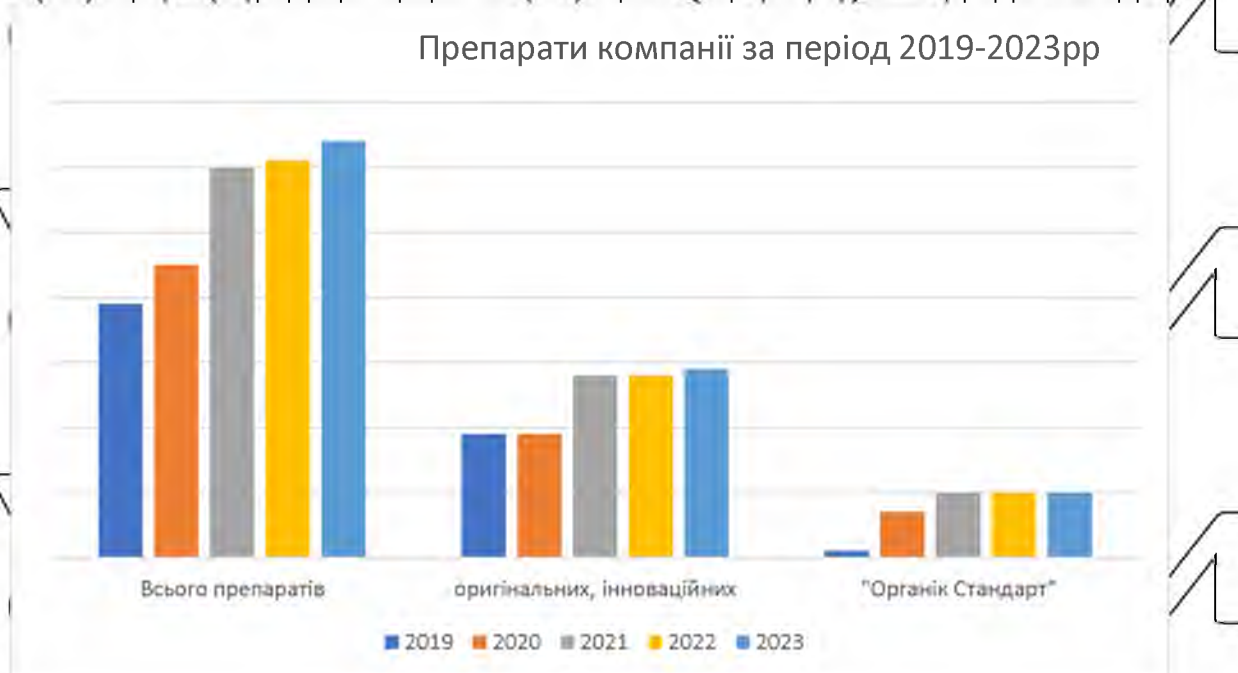


Рис. 2.3. Препарати компанії Агро Україна

У 2021р запрацював корпоративний сайт Агро-Україна, станом на 2023р він налічує 208 тис. користувачів. На даному сайті за 2023р ви можете ознайомитись з понад 100 статей про захист культур, діючі акції та програми, агрономічні рекомендації щодо захисту культур залежно від шкідливого об'єкта, детальну інформацію про препарати компанії, список офіційних дистриб'юторів та складів

У 2021р запрацювала Facebook сторінка Агро-Україна, яка в 2023р вже налічує 5,5 тис. підписників. Де кожен може для себе прочитати актуальні сезонні рекомендації, анонси подій, вісті з полів, новини компанії та українського аграрного ринку та багато іншої цікавої інформації.

За 2023р понад 1500 господарств України використали препарати Агро-Україна.

За останні 5 років частка ринку ТОВ Агро-Україна виросла з 1,9% до 2,7% всього ринку ЗЗР в Україні! До речі, завдяки і одному із інноваційних проєктів під назвою «Препарати Природи»! Тобто це препарати на основі біологічних

сполук, які є безпечними як для людини так і навколишнього середовища. Цей проєкт було впроваджено у 2019р. В той рік ТОВ Агро-Україна завезла перші органічні препарати. Відбулись перші семінари, навчання по препаратах, було залучено понад 20 нових господарств, що займаються саме вирощуванням органічної продукції.

Динаміка інноваційних препаратів

Таблиця 2.7.

Рік	Кількість продуктів «Препарати Природи» завезено, од	Об'єм поставки, в тонн	Співпраця з «органічними» господарствами», од
2019	1	5,0	8
2020	7	12,0	11
2021	10	43,0	24
2022	10	40,0	15

Як компанія, що має японське «коріння» Агро Україна славиться інноваційними препаратами. Це препарати, що не мають аналогів на ринку України та допомагають фермерам, господарствам отримувати вищі врожаї своїх культур. Наприклад, однією з останніх новинок є препарат «Бджола». Це продукт на основі запатентованої суміші органічних ароматичних сполук, призначений для обробки польових квітучих культур з метою приваблення комах-запилювачів. Завдяки чому відбувається інтенсивніше запилення культур в період цвітіння, що сприяє збільшенню врожайності. Так, результати за 2023р показали, що в посівах ріпаку, господарства отримали прибавку врожаю до 6 ц/га, що є високоефективним та економічно вигідним рішенням.

«Бджола» - препарат, що є безпечним для бджіл та має сертифікат «Органік Стандарт». Інший продукт, що набуває популярності серед аграріїв, це

препарат «Антипосуха»! Продукт, що містить запатентовану сигнальну молекулу! Це біоактиватор рослин для управління термальним та водним стресом! «Антипосуха» дозволяє отримати вищий врожай до 20% в засушливих погодних умовах. За результатами понад 50 дослідів в Україні, було отримано позитивний результат на різних культурах, зокрема +20% в посівах сої, +16% в соняшнику, кукурудзі, гороху, +14% в пшениці. Ця новинка дає змогу прилаштуватись господарствам, до вирощування культур в критичних посушливих умовах!

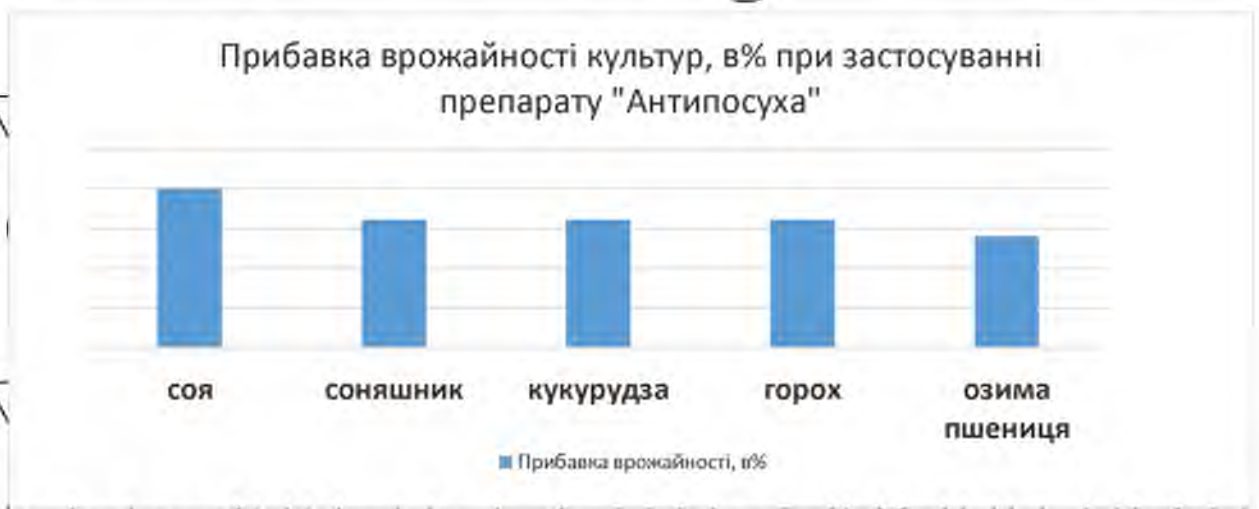


Рис.2.4. Ріст врожайності від використання препарату «Антипосуха»

Завдяки інноваційним препаратам ТОВ Агро-Україна змогла закріпитись на нових позиціях в продажах, бути присутнім і господарствах, що націлені на експорт та потребують сучасні якісні нові рішення у захисті рослин.

Останніми роками, незважаючи ні на що в аграрній сфері України проходять інноваційні процеси, зокрема це застосування агродронів. Завдяки агродронам, господарства почали не лише моніторити стан поля – якість всходів культури, стан вегетативної маси і т.д./а почали масово застосовувати агродронами засоби захисту рослин. Тому ТОВ «Агро-Україна» є однією з перших, що підтримала даний тренд і розвиває напрямком застосування засобів захисту інноваційним методотод - агродронами.

В чому особливості та переваги використання агродронів при внесенні ЗЗР.

1. Це відсутність пошкодження культури – дрон не робить колії, не пошкоджує штангами рослини. Адже в середньому будь-який обприскувач «витопчує» до 10% культури

2. Дрон не ушільнює ґрунт на полі, бо він працює з повітря! Є такі культури, наприклад, цукровий буряк, де потрібно робити до 10 обприскувачів за сезон!

3. Дрон може працювати відразу після дощу, він не залежить від вологості ґрунту

4. Дрон може працювати точково на певній лише ділянці поля-наприклад, якщо це невеликий пай. Не потрібно гнати обприскувач, що тягне за собою витрати палива та часу!

Починаючи з 2020р, спеціалісти ТОВ Агро-Україна, розпочали вивчати застосування препаратів агродронами. Почались перші випробовування.

І вже у 2021р активно препарати вносились на полях України. Позитивні випробування та якісні результати показали фунгіциди та інсектициди, біопрепарати, що загалом становило 12 продуктів!

Завдяки впровадженним інноваційним препаратам та технологіям ТОВ Агро-Україна, аграрії України мають змогу вирощувати якісну безпечну та конкурентну продукцію для експорту за кордон. А це дає змогу отримувати такі необхідні додаткові кошти, дає змогу набирати персонал в господарства,

платити їм заробітну плату, розвиватись в інтенсивному, а не в екстенсивному напрямку. Відповідно популяризувати Україну як технологічно розвинуту державу, та країну з якісною безпечною екологічно чистою продукцією, що в майбутньому буде стимулювати розвиток аграрного сектору та спонукати іноземних спонсорів вкладати гроші в Україну!

2.3. Соціально-екологічні характеристики інноваційних процесів

Нині рівень розораності території України досяг 72% і є одним із найвищих показників у світі. Проте обсяг виробництва зернових і зернобобових культур та цукрових буряків на одну особу скоротився порівняно з 1990 р. на 13 і 65% відповідно. Отже, екстенсивний шлях використання посівних площ себе не виправдав, як і надмірне використання, ще одного доступного в Україні ресурсу – людського капіталу.

В аграрній сфері України протягом останніх 3–4 років знаходить підґрунтя більш виважений підхід до культури землеробства, підвищення рівня агротехнологічної грамотності при впровадженні нових технологій. Однак шлях модернізації сільськогосподарської галузі є доволі складним. По-перше, при впровадженні нових технологій багато господарств не дотримують вимог виконання технологічних процесів, зокрема, при внесенні мінеральних добривах/засобів захисту рослин, забезпеченні якісного обробки ґрунту.

До енергозберігаючих і ґрунтозахисних систем землеробства належить також *strip-till* технологія (англ. *strip tillage*), створена на базі сівалки *Spirit* і культиватора *Carrier*. Нові ґрунтообробні органи знаряддя з шириною робочої поверхні 25 мм можуть розпушувати ґрунт на глибину до 300 мм з таким самим інтервалом 330. Згідно з принципами *strip-till* розпушування ґрунту проводиться лише там, де висівається насіння, що сприяє економії робочого часу і пального, знижує загальні виробничі витрати на сівбу. Перед сівбою культиватором проводять один обробіток поля з одночасним внесенням добрив у два різні горизонти ґрунту. Загальні витрати пального на культивування і сівбу залежно від типу та глибини обробки ґрунту становлять близько 20 л/га. (дод. Б).

Технологія *strip-till* поєднує деякі принципові переваги інших систем обробки ґрунту: традиційної на базі оранки та висівання насіння у чистий від поживних решток ґрунт, що виключає їх можливий негативний вплив на проростання та розвиток культурних рослин, *mini-till*, за якої ґрунт

обробляється лише у місці сівби насіння, що значно зменшує енерговитрати; *No-till* із заливками на полі рослинних решток, які захищають ґрунт від ерозійних процесів, у зимовий період виконують функцію снігозатримання, а у вегетаційний – сприяють збереженню вологи й ускладнюють проростання бур'янів у міжряддях.

Однією зі значних переваг технології *strip-till* є можливість одночасного внесення мінеральних добрив неподалік зони висівання насіння в кількох горизонтах (на різну глибину). При цьому добрива розміщуються локально, здебільшого у вологому шарі, з мінімальним перемішуванням у ґрунті. Це

забезпечує рослини легкодоступними поживними речовинами на різних етапах їх розвитку з високим коефіцієнтом ефективності фактично протягом всього вегетаційного періоду й сприяє утворенню потужної кореневої системи. На початковому етапі рослина, як і за традиційної технології, використовує стартові добрива поблизу поверхні, далі поглинає поживні речовини, внесені на більшу глибину. Технологія *strip-till* добре зарекомендувала себе під час вирощування технічних культур – сої, соняшнику, кукурудзи, цукрових буряків.

Концепція мінерального живлення рослин базується на забезпеченні їх азотом, фосфором, калієм, сіркою й іншими елементами протягом вегетації, особливо в критичні періоди росту та розвитку. Після внесення у ґрунт добрива не повинні створювати зони з підвищеною концентрацією елементів, знижувати польову схожість насіння і зменшувати продуктивність стеблостій культури. Створення оптимальних умов дозованого живлення рослин протягом періоду вегетації можливе лише при заляганні мінеральних добрив у шарі ґрунту на 3 см у бік та на 5 см глибше висіяного насіння культури.

Забезпечити всі необхідні умови мінерального живлення рослин можливо при внесенні повільно розчинних добрив із контрольованим розчиненням. Стримуючим фактором їхнього використання є істотно вища порівняно з традиційними добривами ціна. Дешевший спосіб пролонгації

традиційних добрив базується на застосуванні спеціальних полімерних речовин. У сільськогосподарських виробників користується попитом

полімери *Avail, Nutrisphere-N, Nutricote, Osmocote, Polyon*. Нанесення на поверхню традиційних мінеральних добрив цих полімерів забезпечує

підвищення коефіцієнта використання елементів живлення, зниження їх

концентрації й дозоване виділення у ґрунт. Ці аспекти мінерального живлення

рослин важливі при створенні раціональної системи застосування добрив під культури, що вирощуються за *No-till* і *strip-till* технологіями. У цих

технологіях велика роль відводиться осінньому й передпосівному внесенню

добрив, забезпеченню необхідної кількості елементів живлення у вузькому шарі ґрунту.

Для підвищення ефективності виробництва великі підприємства

запроваджують корпоративні системи управління ефективністю (СУЕ), метою

яких є контроль та облік зменшення виробничих витрат, підвищення

урожайності, планування та прогнозування виробництва. Розроблена

Індустріальною молочною компанією система управління ефективністю «ІМК КОМПАС» включає технологію контролю та обліку, впроваджену 2009 р.,

систему точного землеробства (2011 р.) і систему управління на основі

спектрального аналізу точних супутникових фотознімків полів (2012 р.).

Застосування системи глобального позиціонування *GPS*, супутникових фотознімків, програмного забезпечення для агроменеджменту на базі

геоінформаційних систем (*ГІС*) забезпечило можливість для впровадження

технології точного землеробства, яку відносять до високих технологій.

Наукова концепція точного землеробства базується на існуванні

неоднорідності в межах одного поля або посадок однієї культури, що може

бути зумовлена специфікою ландшафту, складом ґрунтів і близьким

заляганням пластів корисних копалин, станом ґрунтових вод, кліматичними

особливостями й особливостями культур, які вирощувалися на земельній

ділянці раніше. Тому потрібно оцінювати й детектувати локальні особливості

грунтово-кліматичних умов, а також інформацію про густоту посівів, проводити розрахунок місцевих норм внесення добрив і засобів захисту рослин, виявляти локальні причини хвороб, забезпечувати точні прогнози врожайності та вести фінансове планування.

GPS-система за допомогою функції пам'яті фіксує місце роботи сівалки на полі. Вся засіяна площа та переміщення сівалки відображаються на дисплеї Trimble. При входженні сівалки на засіяну площу висівні пристрої автоматично вимикаються. Якщо під час сівби трапляється клиноподібний прохід, ліва або права частини сівалки вимикаються, щоб уникнути подвійного пересіву. Економія добрив і посівного матеріалу при цьому становить 5–10 %.

Автоматичний запуск і зупинення висівання на поворотних смугах можна використовувати також, якщо поворотна смуга засівається в останню чергу. Потрібно лише занести в пам'ять системи *GPS* дані про необхідну ширину поворотної смуги, й сівалка самостійно контролюватиме пуск і вимкнення висівних пристроїв під час перетину невидимої межі. Väderstad *GPS*-контроль спільно з системою Trimble *GPS* сприяють підвищенню рівня якості й точності висіву порівняно зі звичайним способом сівби. Система *GPS* проста у використанні й дає змогу чітко провести сівбу на полі з мінімальною

кількістю пересівів та огріхів, що в цілому оптимізує ріст і розвиток кожної культурної рослини на полі.

Оптимізувати витрати при вирощуванні сільськогосподарських культур також можливо за допомогою online-сенсора, що монтується на тракторі. Під час роботи на полі *YARA N*-сенсор фіксує забезпечення посівів азотом. За секунду він сканує близько 70 м² площі посівів. При ширині робочого захвату агрегату 24 м потреба в азоті визначається майже на 3200 м²/га. Завдяки регульовальним функціям, передбаченим у прикладному програмному забезпеченні, система видає рекомендації щодо внесення добрив, і розкидач відповідно змінює їх обсяги. При цьому беруть до уваги швидкість дії добрива та можливості втрати азоту.

YARA N-сенсор має необмежену сумісність з усією наявною технікою для внесення добрив і захисту рослин з електронним керуванням. У великих за розміром площі підприємствах застосовують YARA N-сенсор ALS (Active Light Source) з активною сенсорною системою, яка має власне джерело світла і завдяки цьому може використовуватися цілодобово.

Виконання завдань впровадження технологій точного землеробства щодо підвищення ефективності виробництва, поліпшення якості продукції, ефективнішого використання хімічних засобів, економії енергоресурсів, захисту ґрунту і ґрунтових вод та досягненню позитивного результату

служать такі складові як збір даних та їх аналіз (електронна карта полів), менеджмент (система прийняття управлінських рішень), технологія ведення сільського господарства (рис. 2.5).

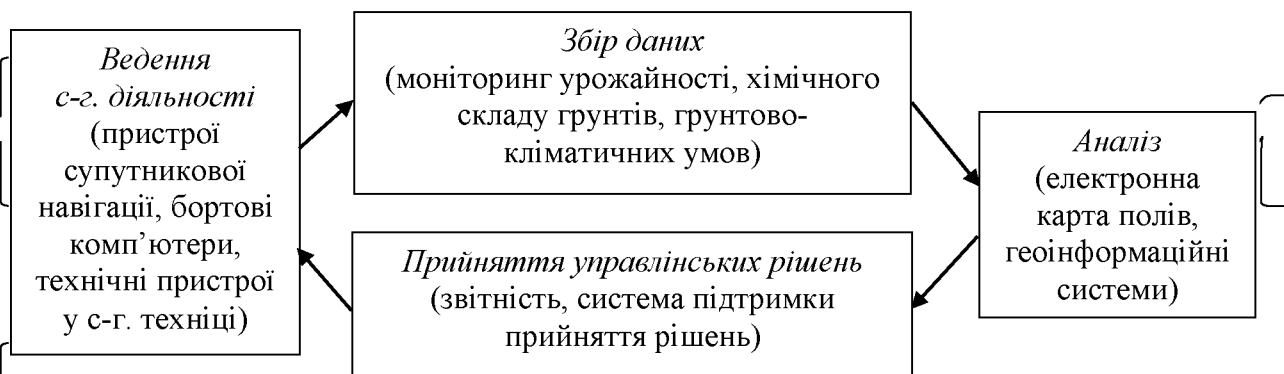


Рис. 2.5. Основні компоненти системи точного землеробства

Система точного землеробства складається з п'яти етапів: 1) створення електронної карти всього господарства; 2) проведення проб ґрунту на глибини до 30 сантиметрів; 3) диференційоване внесення азотних добрив; 4) заплановане внесення добрив за отриманими раніше координатами; 5) складання карти врожайності після збирання врожаю.

Ця система базується на використанні сучасних інформаційних технологій. Найголовніші з них такі:

глобальна технологія позиціонування (Global Positioning System – GPS), за допомогою якої визначають конкретні географічні координати лобой ділянки і місцезонашування власної техніки;

технологія диференційованого нормування (Variable Rate Technology – VRT), що дає можливість виконувати, залежно від ситуації, на кожному полі необхідну техніко-технологічну операцію;

технологія оцінювання врожайності (Crop Monitor), яка дає змогу встановити кількість наземної біомаси з кожної ділянки поля.

Основу комплексного управління в технології точного землеробства становить система підтримки прийнятих рішень (СППР), яка формує карти, за якими визначають потребу в обробленні кожної ділянки поля. Електронна карта заноситься в робототехнічні пристрої сільськогосподарського агрегату.

Система точного землеробства передбачає наявність спеціально обладнаної лабораторії з вивчення ґрунтів, метеостанції та приладів дослідження землі, технічних засобів для проведення сільськогосподарських робіт. Технологію точного землеробства в Україні вже використовують 10 великих підприємств, які мають близько 50 тис. га землі в обробітку. За

оцінками фахівців, ця технологія дає можливість підвищити рентабельність аграрного бізнесу в середньому на 20 %.

Біологічні технології у рослинництві гармонійно поєднують досягнення природничих, біологічних, техногенних, організаційно-економічних, інформаційних сфер діяльності людини. Україна має сприятливі умови для значного поширення біологічних технологій.

Біодинамічне землеробство (з грець. “біос” – життя і “динаміс” – сила, рух) базується на холістичному (holis – цілісний, повний) підході до ведення сільського господарства з поєднанням усіх переваг збалансованого

екстенсивного рвелинництва і тваринництва, умілим використанням біологічних циклів рослин і тварин, що пов'язані з метафізичним впливом не-

природні явища, глибокому розумінні процесів, що відбуваються в природі та спрямовані на поліпшення структури ґрунтів, відновлення їх природної родючості, створення екологічно-стійких агроландшафтів.

За визначенням IFOAM (Міжнародна федерація органічного сільськогосподарського руху), органічне сільське господарство об'єднує всі

сільськогосподарські системи, які підтримують екологічно, соціально і економічно доцільне виробництво, спрямоване на роботу з екосистемами, біогеохімічними циклами рослин, й одержання ефекту. Це – виробнича

система, що підтримує задовільний стан ґрунтів, здоров'я ґрунтів та екосистем, а також здоров'я людей. Вона спирається на екологічні процеси,

біорізноманіття і цикли, адаптовані до місцевих умов, замість використання зовнішніх (вхідних) ресурсів із негативними побічними ефектами.

Нагальною потребою залишається розроблення Національних стандартів України з технологій вирощування польових культур та гармонізація зарубіжних ISO в галузі рослинництва.

Висновки до розділу 2

1. Аграрні технології являють собою складне соціально-економічне явище з такими основними компонентами як затрати праці, що оцінюються необхідним часом для виробництва продукції; оплата праці працівника,

оператора; засоби механізації трудомістких процесів; засоби хімізації виробництва (агрохімікати); насіння (реалізація досягнень селекції, генетики,

біотехнології); інформаційні ресурси, необхідні для ведення виробництва на всіх його етапах і рівнях, потреба залучення яких в індустріально орієнтованих технологіях відчутно зростає; темпи економічного розвитку окремих регіонів;

наявність на ринку праці кваліфікованої робочої сили; розміри землекористування і масштаби виробництва; рівень розвитку суспільства.

2. У сільському господарстві України співіснують чотири організаційні форми з різним рівнем технологічного забезпечення виробництва. Обмеження можливостей більшості товаровиробників щодо інвестування в оновлення матеріально-технічної бази орієнтує на дискретний ступеневий характер науково обґрунтованих технологічних змін систем виробництва.

3. У галузі рослинництва можна виділити певні етапи вдосконалення технологій вирощування сільськогосподарських культур з метою реалізації максимального потенціалу врожайності районованих сортів і гібридів.

Оскільки технології являють собою систему організаційно-господарських та агротехнологічних заходів, то їх економічна ефективність може визначатися як системи в цілому (комплексно, узагальнено), так і будь-якого складника за показниками приросту врожайності, вартості додаткового врожаю з одиниці площі, окупності додаткових витрат, підвищення продуктивності праці, рівня рентабельності.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 3

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ В АГРАРНІЙ СФЕРІ

3.1. Пріоритетні напрями управління інноваційними процесами

Якщо в розвинених країнах інноваційна система забезпечує та/чи, вдосконалює вже сформований рівень конкурентоспроможності й економічного зростання, то перед країнами, що розвиваються й діють переважно як технологічні послідовники, постає завдання наздогнати в технологічному розвитку країни-лідери. Важливим процесом управління стає не лише фізичне придбання нових технологій, а й розуміння природи інноваційно-технологічного розвитку і соціально-економічного зростання, усвідомлення перспективності технологічних переваг, адже саме це дає змогу долати технічні проблеми, адаптувати нові технології до потреб і місцевих умов виробництва.

Перехід економіки до інноваційно-технологічної парадигми розвитку зумовлює необхідність гуманітаризації наукового знання й відповідно підвищення значущості дослідницьких підходів із вираженим соціальним спрямуванням.

Інноваційна діяльність у вузькому розумінні – це діяльність з управління інноваційним проектом. Реалізація інноваційних проектів у своїй сукупності надає змісту інноваційного перетворення ознак соціально-економічних відносин, прискорення інноваційних процесів, подолання ізольованості науки як самодостатньої сфери діяльності.

Основними завданнями інноваційної політики стає зосередження на методології виявлення, відбору, оцінювання технологій та передбачення технологічних наслідків, встановлення пріоритетів у розв'язанні економічних, екологічних і соціальних проблем, єдності та координації дій механізму інноваційно-технологічного розвитку.

Для визначення пріоритетів інноваційно-технологічної політики на практиці використовуються такі підходи: технологічне планування і прогноз, які набули розвитку в 60–70 рр. минулого століття; технологічне передбачення і заходи щодо розроблення дорожніх карт (80–90 рр. ХХ ст.); поєднання різних форм «Стратегічної політичної інформації», а також консультацій з передбаченням, моніторингом, оцінюванням.

Отже, обґрунтованим буде висновок, що механізм встановлення пріоритетів в інноваційно-технологічній політиці має базуватися на висхідних ринкових силах у виборі технологій та способах організації НДДКР, а безпосереднє визначення пріоритетів фокусуватися на більш загальних чи функціональних питаннях, пов'язаних з інноваційною системою та рамковими умовами для інновацій.

В інноваційно-технологічній політиці типовими прикладами є пріоритети ЄС:

орієнтовані на цілі – інтернаціоналізація досліджень, 3% частки ВВП для витрат на НДДКР;

функціональні – співробітництво, передача технологій, побічні результати досліджень, дослідницькі інфраструктури, які стосуються розвитку особливих функцій в національній інноваційній системі, що включають мобільність фінансової підтримки дослідників, сприяння інвестицій бізнесу в НДДКР створенням таких стимулів для приватного сектору до інноваційної діяльності як податковий кредит для НДДКР, висхідне пряме фінансування;

тематичні – пов'язані з конкретною технологічною або господарською сферою (нано- і біотехнології, аграрна сфера, сфера послуг, екосфера).

Важливим інструментом визначення пріоритетів високого рівня стає інноваційна стратегія, яка має на меті забезпечити взаємне посилення політики і дієвості рекомендацій для поживавлення інноваційної діяльності. З метою досягнення більшої єдності та координації, що тісно пов'язана з механізмом встановлення пріоритетів, вдаються до спроб адаптації процесів розроблення

горизонтальної інноваційної політики. Доволі типовим підходом стало запровадження різноманітних наукових, технологічних та інноваційних дорадчих і координаційних органів (наприклад, рад) або різноманітних «інноваційних платформ» з метою опрацювання ширшого та більш сфокусованого плану-графіку інноваційної політики.

У сфері інноваційної політики запроваджена у 2006 р. стратегія Співтовариства «Широкобазисна інноваційна стратегія для ЄС» спрямовує на поєднання інновацій для потреб суспільства, підвищення конкурентоспроможності заради економічного зростання (*місії*) та створення

робочих місць (*суспільних благ*). Стратегія об'єднує десять пріоритетних дій у дорожню карту дій на національному та європейському рівнях. Ключовими у встановленні пріоритетів стали Європейська Комісія та Європейська Рада, до складу якої входять міністри держав-членів ЄС. Встановлення пріоритетів підтримано кількома дослідженнями передумов та групою експертів (*Aho Group, Knowledge for Growth Expert Group*) [41].

Для реалізації пріоритетів інноваційної політики уряди країн Європи використовують різноманітні механізми, які умовно можна поділити на дії стратегічного й оперативного рівня. На стратегічному рівні інноваційна

політика реалізується переважно через політичні програми, ради і платформи з питань політики шляхом створення різних агенцій та органів, завданням яких стало сприяння реалізації окремого пріоритету інноваційної діяльності.

Найтиповішою і до того ж традиційною формою реалізації інноваційної політики на стратегічному рівні є бюджетний механізм, за якого фінансування передбачається і виділяється для реалізації конкретних пріоритетів.

На практиці алгоритм оцінювання поділяють на два рівні. На одному оцінюють стратегію та інноваційно-технологічну систему, вивчають загальний політичний контекст і визначають пріоритети взагалі, проводять моніторинг та аналіз набору пріоритетів у термінах їхньої загальної розробки.

На другому рівні оцінюють програми та інституції, вивчають різноманітні механізми реалізації пріоритетів, аналізують ефективність окремих інструментів, механізмів або організацій з огляду на їхні завдання в реалізації пріоритетів.

У європейських країнах оцінювання інноваційної політики, що включає в себе визначення рівня її ефективності та збір інформації про можливість подальшого удосконалення, проводиться зовнішніми оцінювачами, яких відбирають через відкритий тендерний процес.

Предметом економічної оцінки є законодавчо затверджені науково-технологічні пріоритети й технологічні уклади, що характеризують певні технології та засоби виробництва, зокрема нанотехнології, новітні інформаційно забезпечені ресурсозберігаючі, екологічно безпечні біотехнології в агропромисловому виробництві, спрямовані на підвищення економічної ефективності господарювання, рівня конкурентоспроможності продукції, збереження навколишнього природного середовища та здоров'я людини.

Одним з основних етапів визначення інноваційно-технологічних змін стає моніторинг технологічних напрямів та оцінка відповідності їх визначеним пріоритетам економічного розвитку. Моніторинг як інструмент оперативного відстеження структурних технологічних змін у галузі дає змогу управлінським структурам чіткіше реагувати на позитивні або негативні тенденції інноваційно-технологічного розвитку та вчасно вносити корективи щодо реалізації інноваційної політики.

За результати дослідження процесів управління національних інноваційних систем виявлено характерні особливості стану НІС у країнах, що розвиваються, порівняно з розвиненими країнами світу (табл. 3.1).

Характерні особливості стану НІС у країнах, що розвиваються

№ п/п	Основні характеристики стану НІС
1	НІС країн, що розвиваються, апіорі менш розвинені у зв'язку з недостатністю технологічного й недосконалістю інституціонального забезпечення, необхідного для сучасного економічного зростання. НІС у цих країнах варто досліджувати в контексті взаємозв'язку інновацій з початком бізнесу, впливу інновацій на вдосконалення бізнесу відповідно до умов місцевого ринку, а також на зміни зовнішнього та внутрішнього бізнес-середовища
2	Рівень розвитку НІС країн, що розвиваються, слід розглядати спільно з рівнем економічного структурного та інституційного розвитку
3	Дослідження НІС країн, що розвиваються, потребують посиленої уваги до цілеспрямованого стратегічного менеджменту та «інтенсивного навчання» як одного із основних факторів успішного інноваційно-технологічного розвитку
4	Впливовим чинником стримування розвитку НІС у країнах, що розвиваються, є недорозвиненість ринкових механізмів з огляду потреб у навчанні та новаторстві
5	На противагу розвиненим країнам, основним джерелом технологічного прогресу країн, що розвиваються, є накопичення капіталу, а не інтелектуальні активи (знання) та навчання

Джерела: [41,42].

Щодо принципів створення основ інноваційного розвитку держави, то на сучасному етапі формування концепції НІС виділяють два різні підходи:

- японський, що передбачає зовнішній трансфер сучасних наукових знань та інноваційних технологій та їхнє наступне удосконалення;
- європейсько-американський, що оснований на використанні власного інноваційно-технологічного потенціалу для продукування інноваційного продукту.

Основна мета формування національних інноваційних систем провідних країн світу спрямована на підвищення якості життя власного населення шляхом: 1) створення додаткових робочих місць у сфері науки, виробництва й послуг; 2) збільшення надходжень до бюджетів різних рівнів за рахунок підвищення обсягів виробництва наукоємної продукції з високою доданою вартістю і зростання доходів населення; 3) розміщення виробництв, насамперед екологічно шкідливих, у країнах, які не входять до “золотого

мільярду” 4) розв’язання власних екологічних і соціальних проблем за рахунок використання новітніх технологій.

Інноваційний розвиток не обмежується інноваційним процесом і припускає формування інноваційного потенціалу, основу якого становить інноваційна інфраструктура сукупно з інноваційними можливостями інших компонент (підприємств, галузі, регіону, країни).

Створення національної інноваційної системи в Україні, основні складники якої представлено на рис. 3.1, є ключовим завданням не лише для формування дієвої науково-технологічної сфери, а й для забезпечення високого міжнародного конкурентного статусу країни на світовому ринку в

д
о
в
г
о
с
т
р
о
к
о
в
і
й
п
е

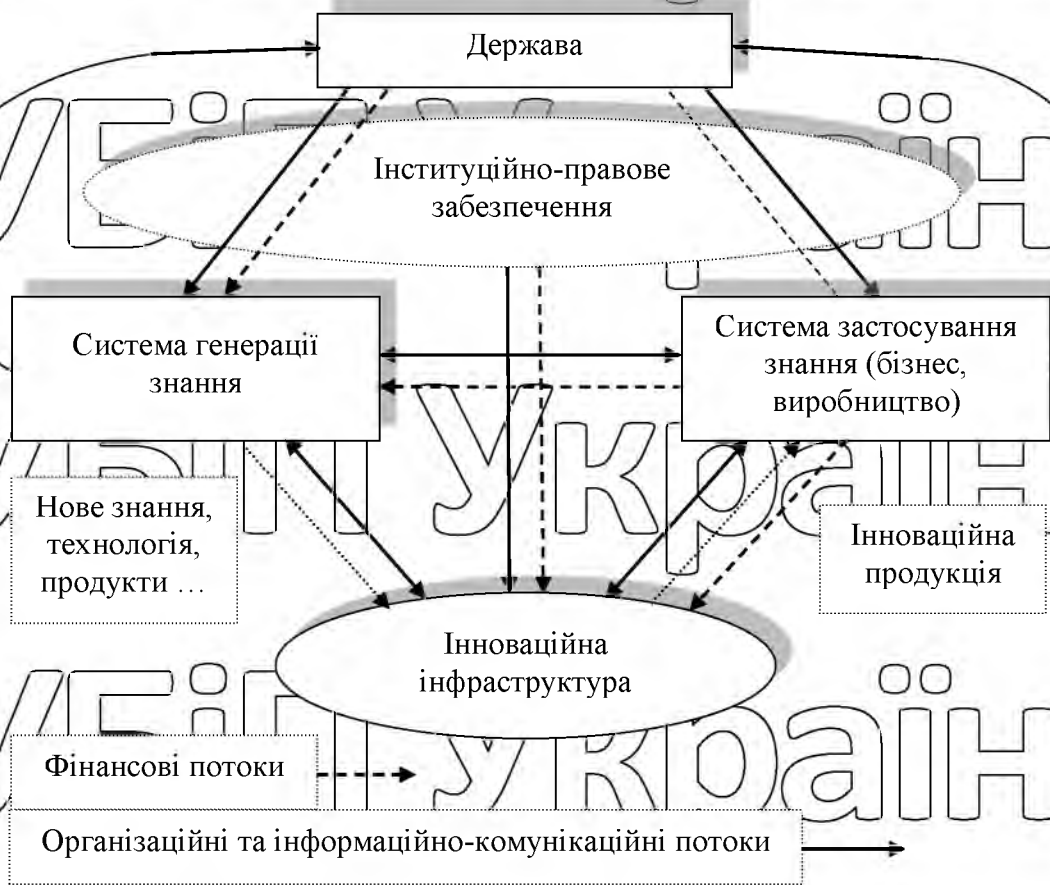


Рис. 3.1. Принципова схема національної інноваційної системи України

Так, система генерації знання, що включає в себе проведення досліджень та освіти, забезпечує створення нового знання й певною мірою узгоджується з його застосуванням в економіці країни. Система використання знання, яку утворюють різноманітні підприємства, що виводять інновації, та виробники інноваційної продукції, безпосередньо споживає нове знання, яке отримує в процесі взаємодії із системою його генерації.

Якісно новим рівнем управлінської культури, яка базується на збалансованій інноваційній діяльності всіх суб'єктів економіки, стає стратегічне управління. Воно спирається на комплекс взаємопов'язаних понять: «місія», «цільові установки», «цілі», «цілепокладання», «оточення», «потенціал».

Стратегія управління виступає базовим орієнтиром для інноваційної політики, яку слід розглядати як комплекс загальнодержавних заходів, спрямованих на регулювання інноваційних процесів. Через специфічність національних і регіональних економік інструменти стратегічного управління не можуть бути непорушно універсальними. Кожна країна, що стала на шлях інноваційного оновлення, володіє своїм унікальним досвідом розроблення економічної стратегії. Проте незаперечним фактом є методологічна спільність принципів стратегічного управління. Отже, понятійний комплекс «Управління інноваційною діяльністю» формується в точці перетину провідних напрямів економічної науки, що досліджують проблеми інноваційного розвитку.

Інноваційні кластери як найефективніша форма для створення конкурентоспроможності за рахунок об'єднання різних організацій дає можливість використовувати сильні сторони двох способів взаємозв'язку економічних систем, – внутрішньогосподарської ієрархії й відкритого ринкового механізму, сприяє швидкому та ефективному розподілу нових знань, наукових відкриттів і винаходів.

3.2. Формування еколого-економічних складових інноваційних процесів агросфери

Продовольча безпека являє собою суспільно-технологічну систему, покликану виробляти продукти харчування в кількості, достатній для будь-якої окремо взятої країни і світового співтовариства. Традиційні технології сільського господарства базуються на простих пріоритетах: досягнення максимуму врожаю за найменших затрат живої й матеріальної праці, та ігнорування можливої деградації природного середовища.

За оцінками фахівців, в Україні залишилось лише чотири регіони з площею близько 7–8 млн га ріллі, де ґрунти не забруднені до екологічно небезпечних меж для вирощування продукції на рівні найжорсткіших світових стандартів. До них належать: Північно-Полтавський, Вінницько-Прикарпатський, Південно-Подільський, Південно-Східно-Луганський. Проте, лише для харчування дітей віком до 16 років Україні необхідно мати майже 10 млн га екологічно чистих земель сільськогосподарського призначення.

Виробничо-технологічні процеси у землеробстві ґрунтуються на використанні природних ресурсів і мають бути біологічно спрямованими. Адаптивне землеробство стало одним із варіантів компромісного й набуло розвитку у 60-х роках минулого століття. Терми «альтернативне землеробство» складається з кількох систем, точну різницю між якими не завжди можна визначити. Відмінність, як правило, не суттєва і має лише термінологічні особливості. Основними принципами адаптивного землеробства визначено:

- ✓ «екологізацію» й «біологізацію» землеробства, не шкідливого для користування та зовнішнього середовища, що задовольняє потреби людину та тварин в якісних біологічно повноцінних раціонах;

ведення землеробства на основі максимальної реутилізації й рециркуляції всіх відходів господарств, підвищення рентабельності суб'єктів господарювання.

На думку іноземних учених, сучасне альтернативне землеробство являє собою не складну систему, а повноцінну концепцію, кардинально інший спосіб землеробства, дбайливу етику відношення до землі. Основна відмінність полягає у максимальній відмові від регуляторів росту, шкідливих синтетичних добрив, пестицидів, і т.д. Основа всіх агротехнологічних заходів створена на жорсткому дотриманні сівозмін, проведенні механічних культивувань, збереженні рослинних решток в ґрунті, використанні гною, сидератів, здійсненні захисту рослин виключно біологічними методами.

Проте, за даними ФАО, від переходу до альтернативного землеробства зниження середньої врожайності зернових складе 10–20 %, врожайність картоплі і цукрових буряків впаде – на 35 %. Впровадження альтернативного землеробства на фоні застосування підвищених доз мінеральних добрив знижує врожай культур майже удвічі. У разі масового переходу до альтернативного землеробства, за оцінками фахівців з університетів штатів Айова і Каліфорнія, урожайність пшениці знизиться від 28,0–30,9 до 15,3–18,6 ц/га, зернових фуражних культур – від 51,8–53,7 до 26,5–32,9 ц/га, сої – від 27,4–28,8 до 16,5–19,3 ц/га.

Безумовно, що традиційне інтенсивне землеробство характеризується вищими показниками, але, по-перше, вони досягаються зниженням природної родючості ґрунту і забрудненням навколишнього природного середовища залишками мінеральних добрив і пестицидів і, по-друге, в інтенсивному землеробстві не надається достатнього значення показникові біологічної якості продукції, яку слід оцінювати не лише за привабливим зовнішнім виглядом, смаком і розміром, а й за здатністю підтримувати здоров'я людини.

Альтернативне землеробство в Україні представлене в основному системою органічного землеробства, загальна площа якого в суспільному

секторі аграрного виробництва становить 278,8 тис. га, або 0,7%. За наявності до тенденції збільшення частки органічних земель в Україні до 3–4 % їх площа становитиме 1,2–1,6 млн га й максимально наблизиться до рівня розвинених європейських країн.

Водночас існує ряд чинників, які стримують розвиток технологій органічного землеробства в Україні. До них відносять:

- недостатню розвиненість ринків збуту органічної продукції та поінформованість споживачів про переваги органічної продукції;

- брак маркетингових досліджень і стратегій збуту органічної продукції, а також ризики, пов'язані з можливими змінами конфігурації ринку органічної продукції упродовж 2–4 перехідних років;

- фінансові втрати внаслідок зменшення обсягів виробництва продукції (особливо для господарств, діяльність яких базувалася на активному використанні інтенсивних технологій);

- витрати на закупівлю спеціальної техніки й технологічного обладнання;

- недосконалість механізму страхування ризиків у сільськогосподарському виробництві;

- ризики збуту органічної сертифікованої продукції за цінами традиційної продукції.

Дослідження сучасних альтернативних систем вказує на те, що необхідно враховувати соціально-економічні та юридичні аспекти, проблеми комерціалізації, якості, та ін. При виборі системи землеробства доцільно не допускати зниження урожайності й якості культур оскільки природна біологізація не забезпечує високих показників. Господарствам та підприємствам, які переходять на технології альтернативного землеробства, слід займатися тваринництвом, без утримання якого доводиться купувати органічні добрива. В європейських країнах частка альтернативних ферм без

тваринництва невисока, наприклад, у Німеччині становить 21,4%, і майже всі великі ферми — змішаного напрямку виробництва, що включає й тваринництво.

Відповідно до даних Сільськогосподарського університету Швеції, при альтернативному вирощуванні сільськогосподарських культур структура площ, які знаходяться під багаторічними й однорічними травами, складає 41% у порівнянні з 32% в середньому по країні. Частка площ задіяна під зерновими культурами значно менша та становить 45%, порівняно з 55% у середньому по країні. Однак значно вища частка продовольчих зернових колосових — пшениці й жита, за які фермери одержують надбавки до ціни. До того ж рентабельне також вирощування таких сільськогосподарських культур у сівозміні.

На глобальному аграрному ринку цінова конкуренція виробленої продукції значно ускладнюється. Сільське господарство розвинених країн переходить на рівень конкуренції ефективності, що передбачає управління собівартістю продукції. Зниження собівартості стає найраціональнішим способом управління рентабельністю виробництва. Щоб отримати максимальний результат, усі зусилля спрямовують на ефективний розподіл ресурсів. У конкурентній боротьбі переможцем буде той, хто може запропонувати ринку якісну продукцію за нижчою ціною й одержати при цьому прибуток. У такій ситуації українському агросектору необхідно шукати альтернативні шляхи для подальшого розвитку. Прискорити його завдяки багатомільйонним інвестиціям в умовах постійного дорожчання ресурсів для сільського господарства вельми проблематично. Дефіцит довгих грошей (навіть за найоптимістичнішого розвитку латентна окупність вкладень у сільському господарстві становить 5–7 років), відсутність гарантій захисту інвестицій, інфляція й нестабільність сировинних ринків значною мірою ускладнюють одержання фінансових ресурсів навіть для великих корпоративних підприємств холдингового типу. Для досягнення максимуму ефективності на кожному полі й для кожної культури велике значення мають

раціональне використання ресурсів виробництва (насіння, добрив, агрохімікатів, пально-мастильних матеріалів) і погодні умови конкретної території. Згідно з цим філософією аграрного бізнесу стає точне землеробство.

В англomовній науковій літературі зустрічається велика кількість варіантів для тлумачення цього поняття. Проте прямий переклад таких термінів, як «*Precision Farming*», «*Farming by Soil*», «*Soil-Specific Crop Management*», «*Site-Specific Management for Agricultural Systems*», «*High-tech sustainable agriculture*», «*Farming by satellites*», «*Spatially prescriptive farming*», «*Precision Crop Management*» тощо, не завжди відображає всю сутність цієї сучасної системи землеробства.

Система точного землеробства (СТЗ) базується на пристосуванні здійснюваних технологічних операцій до варіативності умов оброблюваного поля, оптимізації витрат технологічних матеріалів на конкретній земельній ділянці відповідно до вимог, які висуваються до сільськогосподарської культури, стану ґрунту, збереження навколишнього природного середовища.

СТЗ дає змогу істотно зменшити споживання ресурсів виробництва й зберегти Природу. Ця система є надзвичайно важливою й перспективною за всіх форм використання ресурсів агробіоценозів, проте в Україні даний напрям оптимізації землеробства перебуває на початковому етапі й має фрагментарний характер.

Дослідження СТЗ здійснюється за напрацьованими в міжнародній практиці термінами англomовного походження, серед яких загальноприйнятими стали скорочення й аббревіатури (*GPS*, *DGPS*, *GIS*, *YMT*, *VRT*), що ускладнює розуміння технологічних процесів і потребує впорядкування послідовності використання й однозначного тлумачення понять технології точного землеробства.

Система включає такі етапи, як збір інформації про господарство, поле, культуру, а також аналіз інформації, прийняття й виконання рішень щодо проведення агротехнологічних заходів. Основними компонентами точного

землеробства є система глобального позиціонування *GPS* та географічна інформаційна система *GIS* для вивчення стану ґрунтів. Зібрана інформація використовується для уточнення необхідної кількості добрив, прогнозу врожайності, оцінки ситуації, пов'язаної з хворобами сільськогосподарських культур і поляганням рослин від вітру. Диференційоване внесення добрив здійснюється за допомогою карти поля з визначеними їх дозами для кожної ділянки на основі карт ґрунту, врожайності, прийнятого управлінського рішення фахівця (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Класифікація <i>GPS</i>		Використання <i>GPS</i> у землеробстві		
Диференціальна, 70–300 дол. США, (1–3 м)	Дослідження, картографування поля, картографування урожайності	-	-	-
Субметрова, різні моделі, 1–4 тис. дол. США, (<1 м)	+	Курсо- спрямовувач, диференційоване внесення добрив		
Дециметрова, Omnistar HP, XP, Deere SFII, 5–10 тис. дол. США, (<0,1 м)	+	+	Авто- пілотування	-
Кінематична в режимі реального часу (RTK), >25 тис. дол. США, (0,02 м)	+	+	+	Автопілотування, багато- операційність, топографія дренажу

Впровадження СТЗ слід починати з найдешевшого устаткування й обмеженої кількості полів. У подальшому, з набуттям досвіду, дотримуватися визначеного алгоритму (рис. 3.2).

Ведення польового журналу передбачає: 1) документування проведених заходів, посезонне введення й аналіз всієї інформації про розвиток культурних рослин; 2) ведення історії полів (сівозміна, добрива, захист рослин тощо); 3)

ведення балансу поживних речовин у ґрунті; 4) розрахунки використання матеріальних ресурсів, технічних засобів виробництва, робочої сили; 5) агрономічні й економічні звіти; 6) менеджмент ґрунтових проб.

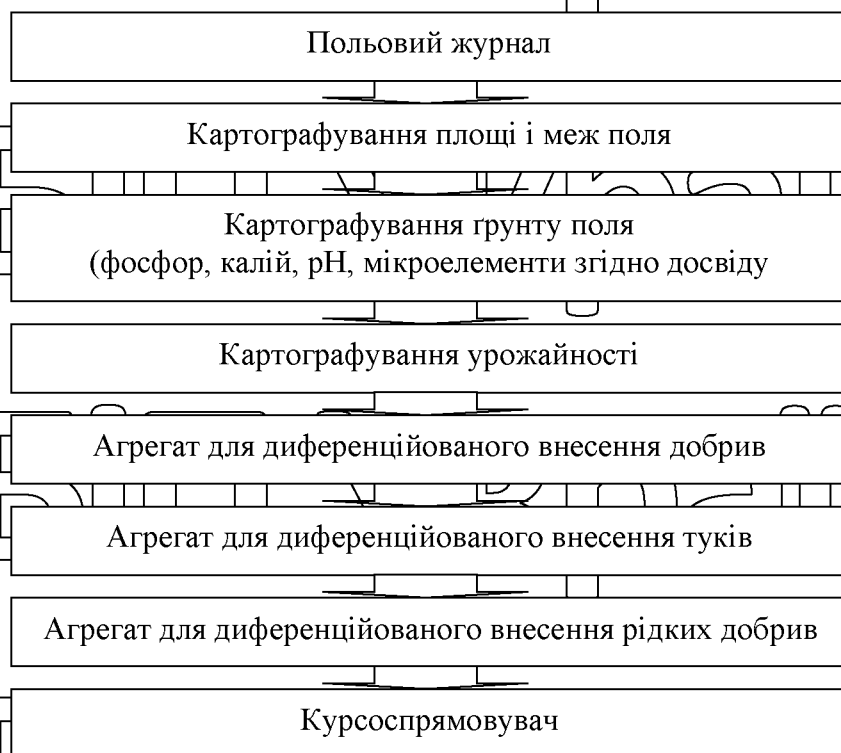


Рис. 3.2. Алгоритм впровадження системи управління точного землеробства

У прикладному аспекті СТЗ являє собою економічно й екологічно доцільну форму землекористування, спрямовану на виробництво продукції рослинництва й функціонуючу на підставі формальних принципів організації інформаційних потоків. Це – автоматизована система управління

виробництвом, яка на основі використання методів і принципів організації й

залучення набутих знань, програмування та планування технологічних процесів, результатів виробництва, оперативного керування цими процесами, забезпечує найприйнятніші заходи щодо виробництва продукції та

раціонального використання ресурсів. Функції перспективного й

оперативного планування включають послідовність управлінських операцій та

дій на встановленому проміжку часу. Визначення першочергових завдань

здійснюється на підставі аналізу виробництва і технологічного процесу.

Практика свідчить, що 2/3 завдань у землеробстві можуть бути розв'язані на підставі обробленої інформації, а 1/3 вважаються складними для програмування. Високий рівень інформаційної невизначеності про кінцевий вплив факторів виробництва зумовлює необхідність надавати фахівцю, що приймає рішення (ОПР), різнобічної інформації та багаторічного експертного досвіду.

Застосування інформаційного підходу до управління дає змогу на основі науково обґрунтованої технології для обраної культури визначити й реалізувати в господарстві оптимальну, адаптовану до місцевих ґрунтово-кліматичних умов технологію формування врожаю. Її практична реалізація пов'язана з жорстким контролем за фактичним ходом агротехнологічного процесу, накопиченням і врахуванням місцевого досвіду.

Універсального сценарію управління інноваційними процесами економіки для всіх країн не існує. Досягти його можна завдяки формуванню національної інноваційної системи, яка б забезпечувала концентрацію зусиль на виконанні вимог і завдань економіки. Важливе місце в ній займає інноваційна система АПВ. Результативність функціонування НІС залежить від соціально-економічних, організаційних і правових умов, що забезпечують сприятливе середовище для ефективного відтворення, розвитку і використання науково-інноваційного потенціалу, впровадження енерго- та ресурсозберігаючих технологій, виробництва й реалізації нових видів продукції.

Деяке поліпшення динаміки науково-технологічного рівня сільськогосподарського виробництва, що відмічається в останні роки, не відшкодовує понесені в роки реформ втрати щодо забезпечення інноваційного процесу, насамперед у господарській ланці. При комплексному здійсненні необхідних заходів компенсації негативних наслідків глобальної трансформації всієї економічної системи, незворотних змін існуючих вертикальних і горизонтальних зв'язків між суб'єктами господарювання, їх

жорсткої ієрархічної підпорядкованості, завданням аграрної науки стала варіантність перспектив розв'язання тих чи інших проблем, що постають перед агропромисловим виробництвом.

На прискорення розвитку АПВ впливають чотири основні напрями інновацій: селекційно-генетичні; виробничо-технологічні; організаційно-управлінські, економіко-соціоecологічні.

Продукти інтелектуальної праці значно різняться від матеріальних цінностей і потребують особливого підходу щодо захисту інтелектуальної власності, створення системи управління промисловою власністю, комерціалізації й трансферу (передачі) технологій, реалізації інноваційного продукту, застосування інтелектуальної ренти, відрахувань у відсотках (роялті) авторові (оригінатору) сорту від продажної ціни оригінального і елітного насіння або одержаного врожаю, посівних площ сільськогосподарських культур протягом встановленого періоду.

Для прискореного залучення в господарський оборот результатів науково-технологічної діяльності необхідно встановити взаємозв'язок інтелектуальної власності з іншими формами власності, провести оцінювання об'єктів інтелектуальної власності, забезпечити організацію державного обліку й інвентаризації прав на результати науково-технологічних досягнень, статистичної звітності по сортових посівах, ефективних форм стимулювання творчої активності вчених-селекціонерів.

Пріоритетами в розбудові інноваційної економіки аграрної сфери мають стати: енерго- і ресурсозберігаючі технології виробництва, зберігання й переробки сільськогосподарської продукції; інновації, що сприяють заповненню внутрішнього ринку конкурентоспроможною продукцією вітчизняного виробництва; нововведення, що дають можливість підвищити надійність, ефективність, ремонтпридатність сільськогосподарських машин і механізмів, продовжити строк їхньої служби, підвищити продуктивність; екологічні інновації.

Аграрне виробництво є комбінованою технологічною системою високого рівня, випуск продукції в якій визначається її лімітуючою ланкою й такими чинниками, як зв'язки між елементами системи, розрив у часі між виробництвом і постачанням різних продуктів, виробництво продуктів, які не використовують в даній системі, визнання результатів праці одних компонент системи предметами, засобами, знаряддями праці для інших.

Висновки до розділу 3

1. Реалізація діяльнісного підходу до інноваційно-технологічного процесу, що включає обґрунтування й визначення його основних напрямів, прогнозів та обмежень у часі програм і проектів та моніторингу їх здійснення, забезпечує подолання ізольованості науки від соціальної, економічної, управлінської й інших сфер діяльності, надає змісту інноваційного перетворення ознак соціально-економічних відносин і значення інноваційної політики, сприяє формуванню систем генерування, дифузії й комерціалізації інновацій.

2. Провідним критерієм оцінки технологій XXI ст. став екологічний імператив, що базується на концепціях продовольчої безпеки та ємності природного середовища, зумовлює необхідність дотримання вимог екології при виробництві продуктів харчування, раціонального використання природних ресурсів у сільськогосподарському виробництві для тривалого збереження природного середовища в невиснаженому і не забрудненому відходами та токсикантами стані, запобігання деградації середовища в агросфері й втрат родючості ґрунту, розроблення і впровадження технологій адаптивного ґрунтоохоронного землеробства.

3. За альтернативного землеробства комплекс агротехнологічних заходів базується на забезпеченні екологічної рівноваги шляхом повної або часткової відмови від синтетичних добрив, пестицидів, регуляторів росту рослин і кормових добавок, жорсткого дотримання сівозмін, введення до їх

складу бобових культур, збереження на полі рослинних решток, застосування
гною, компостів і сидератів для бездефіцитного балансу поживних речовин у
грунті, боротьби з бур'янами, шкідниками і хворобами сільськогосподарських
культур біологічними методами, отримання екологічно чистих продуктів в
екологічно безвідходному виробництві, системи стандартизації і збуту
продукції.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВИСНОВКИ

1. Інновації являють собою ідею, практику, процес, продукт, послугу, що сприймаються як нові, та прийняття, формування, реалізацію й подальше поширення нововведення. Науково-технічні методи й рішення щодо розв'язання практичних завдань виробництва, використання відповідного процесу або надання послуг забезпечує технологія.

2. Технологічний уклад базується на сукупності технологій, характерних для певного рівня розвитку виробництва. Характерною ознакою технологічного укладу є уподібнений технічний рівень компонент його виробництв, які пов'язані вертикальними і горизонтальними ланцюгами якісно однорідних ресурсів, що включають кваліфіковану робочу силу, науково-технічний потенціал і наявні технології.

3. В управлінні інноваційними процесами набув поширення системний підхід, що ґрунтується на закономірностях технологічних змін, розгляду технологічних процесів, операцій і методів їх дослідження з позицій коєволюції еоніуму і природи (філософії), принципів взаємодії людини і техносфери (онтології), форм перетворення навколишнього середовища й суспільства (гносеологія), технології управління й управління інноваційними процесами.

4. У контексті системного підходу технологія включає поєднання, послідовність, взаємозв'язок організаційних, соціальних, екологічних, інформаційних, розрахунково-обчислювальних та інших операцій і заходів у процесі виконання управлінських функцій і здійснення управлінської діяльності. Оцінювати розвиток технологічних процесів у сільськогосподарському виробництві слід за показниками, які відображають вплив чинників на технологічність виробництва і становлять базу даних для прийняття управлінських рішень у сфері агротехнологічної діяльності.

5. Тенденції розвитку аграрних технологій характеризуються співіснуванням чотирьох організаційних форм господарювання з різним

рівнем технологічного забезпечення виробництва. Інтенсивні технології вирощування сільськогосподарських культур супроводжуються економичною й енергетичною ефективністю, проте потенціал цих технологій майже повністю реалізований і щодо забруднення навколишнього природного середовища й сільськогосподарської продукції, надмірного зростання витрат неоновлованої енергії на кожну додаткову одиницю продукції досяг критичної межі

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Технологічний імператив стратегії соціально-економічного розвитку України / Федулова Л. І., Бажал Ю. М., Осецький В. Л. та ін. ; за ред. Л. І. Федулової ; НАН України ; Ін-т екон. та прогноз. К., 2011. 656 с.
2. Соціально-економічний стан України: наслідки для народу та держави : національна доповідь / [за заг. ред. В. М. Гейди та ін.] К. : НВЦ НБУВ, 2009. 688 с.
3. *Росоха В.В.* Формування і розвиток виробничого потенціалу аграрних підприємств : монографія / К. : ННЦ ІАЕ, 2009. 444 с.
4. Про інноваційну діяльність : Закон України від 4.07.2002 р. № 40-IV [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://www.zakon.rada.gov.ua>.
5. *Онкієнко В.В.* Розвиток ринку праці України: тенденції та перспективи / за заг. ред. В. В. Онкієнка. К. : РВПСУ, 2007. 286 с.
6. Економічна енциклопедія : в 3-х т. : [редкол.: ... С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін.]. К. : Академія, 2000, т. 1. 864 с.
7. Інноваційна складова економічного розвитку : моногр. / [відп. ред. Л.К. Безчасний] ; НАН України , Ін-т екон. та прогноз. К., 2000. 261 с.
8. *Кісіль М.І.* Інвестиційна та інноваційна складові доктрини аграрної політики України / Економіка АПК. 2003. №7. С. 82–87.
9. *Бажал Ю.М.* Економічна теорія технологічних змін : навч. посіб. К. : Заповіт, 1996. 240 с.
10. Економічна енциклопедія : в 3-х т. : [редкол.: ... С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін.]. К. : Академія, 2002, т. 3. 952 с.
11. *Федулова Л.І.* Економічна природа технологій та технологічного розвитку / Економічна теорія. 2006. № 3. С. 3–19.
12. Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / К. : Основа, 2005. 552 с.
13. *Колотко Г.* Від ідеології неолібералізму до нового прагматизму / Економіка України. 2010. № 9. С. 4–11.

14. Казьмір Д. Структурно-динамічний аналіз проблем розвитку сільських територій / матеріали міжнар. наук.-практ. форуму [Теоретичні і практичні аспекти розвитку агропромислового виробництва та сільських територій] Львів, 2011. С. 434–437.

15. Колот А.М. Соціально-трудова відносина: теорія і практика регулювання : моногр. К. : КНЕУ, 2003. 230 с.

16. Корнівська В.О. Сучасні тенденції розвитку глобального економіко-інституційного простору Економічна теорія. 2011. № 3. С. 36–45.

17. Стратегічні напрями сталого розвитку сільських територій на період до 2020 року / за ред. Ю.О. Лупенка та О.Г. Булавки. К. : ННЦ ІАЕ, 2013. 74 с.

18. Active labour market policies around the world: coping with the consequences of globalization / by Peter Auer, Umit Efendioglu and Janine Leschke. – Geneva: International Labour Office, 2004.

19. Корчинська О.А. Родючість ґрунтів: соціально-економічна та екологічна сутність / К. : ННЦ ІАЕ, 2008. 238 с.

20. Стратегія інноваційного розвитку України на 2030 року в умовах глобалізаційних викликів: [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://kno.rada.gov.ua/komosviti/control/uk/publish/article?art_id=47920.

21. Barnett V. Agricultural sustainability: Economic, Environmental and Statistical Considerations / V. Barnett, R. Payne, R. Steiner. Chichester. 1995. № 6. P. 4–13.

22. Земельні ресурси світу [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://www.http://hghltd.yandex.net/>.

23. Малієнко А.М. Соціально-економічні проблеми формування агротехнологій в Україні / Вісн аграр. науки. 2002. № 8. С. 63–66.

24. Інноваційні трансформації аграрного сектора економіки : моногр. / за ред. О.В. Шубравської. К. : НАН України; Ін-т екон. і прогнозув., 2012. 496 с.

25. Олійник О.В. Державна підтримка матеріально-технічного забезпечення аграрних підприємств / Економіка АПК. 2012. № 7. С. 93–97.

26. Білоусько Я.К. Відтворення і оновлення машинно-тракторного парку аграрної сфери. АгроІнКом. 2013, № 1-3/С. 52-55.

27. Ніхочвор В. Про революційні зміни у технологіях у рослинництві / Зерно. 2010. № 7 [Електронний ресурс]. Режим доступу : [http://www.zerno-ua/?p=10452](http://www.zerno.ua/?p=10452).

28. Паныхід Г.Я. Економічна ефективність поверхневого та докорінного поліпшення лучних угідь тривалого використання / Корми і кормовиробництво. 2012. Вип. 73. С. 240-243.

29. Звіт про науково-дослідну роботу по завданню “Вивчити економічну і біоенергетичну ефективність вирощування нових сортів озимої пшениці та представити пропозиції по виробництву конкурентоспроможного зерна цієї культури”. – Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла УААН [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://agroua.net/economics/documents/category-120/doc-194/>.

30. Ніхочвор В.В. Ресурсоощадна технологія вирощування озимої пшениці для умов Західної України : моногр. Львів : НВФ Українські технології, 1997. 204 с.

31. Харченко А.Г. Основные этапы внедрения метода No-Till. [Электронный ресурс] Режим доступа : <http://www.bioinvest.com.ua/>.

32. Данишова О.А. Оптимізація технологічних рішень у виробництві зерна в умовах недостатнього зволоження / Макроекономічне регулювання інвестиційних процесів та впровадження стратегії інноваційно-інноваційного розвитку в Україні : матер. міжнар. наук.-практ. конф. К. : РВПС України НАН України, 2008, ч. 2, 405 с. [С. 369-373].

33. Васильєв П. Фінансування агросектору: прогнози та реалії / Електронний ресурс // Агробізнес сьогодні. Режим доступу : <http://agro-business.com.ua/2010-06-11-12-52-32/809-2012-01-03-11-00-58.html>.

34. Мосціпан М. Сучасна технологія No-Till Агробізнес сьогодні. Режим доступу : <http://agro-business.com.ua/2010-06-11-07-03-13/55--no-till.html>.

35. Точне землеробство: використання online-сенсорів [Електронний ресурс].

Режим доступу : <http://www.agronom.com.ua/public/agrotech/>.

36. Использование GPS в сельском хозяйстве – точное земледелие

[Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://garmin.km.ua>.

37. Тимошенко Є. Точне землеробство та українські реалії [Електронний

ресурс] / Агробізнес сьогодні. Режим доступу : <http://www.agro-business.com.ua/2012-07-07-14-39-23/1307-2012-11-16-12-58-37.html>.

38. Чухліб Ю.О. Стан розвитку органічного виробництва в Україні й

Полтавській області та перспективи його дослідження / Вісник Полтавської

державної аграрної академії. 2012. № 2. С. 207–211.

39. The IFOAM standard for organic production and processing. Draft Version 0.2.

2011.

40. Довідник стандартів ЄС щодо регулювання органічного виробництва та

маркування органічних продуктів. Кн. 1. / за ред. Є. Милованова,

С. Мельника, О. Демидова [та ін.]. Л. : ЛА «Піраміда», Федерація органічного рух України, 2008. 304 с.

41. Встановлення пріоритетів для інновацій та технологічного розвитку/

Аналіз досвіду ЄС та інших країн / текст підготовлений Кіммо Віл'ямаа

[Електронний ресурс]. Режим доступу :

<http://www.modeemi.fi/~flux/nntpgw.pl?view=messages>.

42. Польш В. Моделі координації політики у науково-технологічній сфері та

встановлення пріоритетів галузі в Європі / Система координації політики у

науково-технологічній сфері: досвід та перспективи : міжнародний

симпозіум STERF (Сеул, 23 жовтня 2006 р.).

43. Наувелерс С. Інноваційна політика в Європі. Вимір та Стратегія /

С. Наувелерс, Р. Вінтіс. 2009.

44. Керівництво щодо інноваційних систем / Т. 1. Аналітичний звіт. ОЕСР,

2005.

45. Звіт про Європейський прогрес в галузі інновацій за 2009 рік / Європейська

Комісія ГД з питань підприємства. Про інноваційну Європу
(Електронний ресурс). Режим доступу:

http://eeas.europa.eu/delegations/ukraine/press_corner/eurobulletin.

46. Керівництво щодо інноваційних систем / Цільове дослідження в
інноваційній політиці. ОЕСР, 2005, т. 2.

47. Edquist C. Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations.
London: Pinter, 1997. 432 p.

48. Россоха В.В. Інноваційно-технологічне забезпечення розвитку економіки:
український вимір / В. В. Россоха // АгроІнКом. 2011. № 69. С. 67–74.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ДОДАТКИ

Додаток А

Сільське господарство в технологічних укладах світу

Показник	Технологічний уклад				
	1	2	3	4	5
Період домінування	1770–1830 рр.	1830–1880 рр.	1880–1930 рр.	1930–1980 рр.	від 1980–1990 років до (?) років
Технологічні лідери	Великобританія, Данія, Німеччина, Нідерланди	Великобританія, Франція, Бельгія, Німеччина, США	США, Німеччина, Великобританія, Франція, Бельгія, Швейцарія, Нідерланди	США, країни Західної Європи, СРСР, Канада, Австралія, Японія, Швеція, Швейцарія	Японія, США, ЄС
Розвинені країни	Європейські країни	Італія, Нідерланди, Швейцарія, Австро-Угорщина, Росія	Росія, Італія, Данія, Австро-Угорщина, Канада, Японія, Іспанія, Швеція	Бразилія, Мексика, Китай, Тайвань, Індія	Бразилія, Мексика, Аргентина, Венесуела, Китай, Індія, Індонезія, Туреччина, Східна Європа, Канада, Австралія, Тайвань, Корея
Ядро технологічного укладу	Селекційний відбір	Транспортні засоби	Сільськогосподарське машинобудування, видобуток мінеральних добрив природного походження	Автомобілі, трактори, електродвигуни, електроенергетика, синтетичні матеріали, органічна хімія	Електроніка, ЕОМ, оптиковолоконна техніка, програмування, телекомунікації, робототехніка, інформаційні послуги
Ключовий фактор	Раціональні системи землеробства, селекція	Транспортування сільськогосподарської продукції	Двигун внутрішнього згорання, мінеральні добрива	Комплексна механізація і автоматизація сільського господарства	Виробничі комплекси на мікроелектронних компонентах
Формування ядра нового укладу	Виробництво ручних знарядь праці	Виробництво ручних знарядь праці та знарядь на тваринній тязі	Виробництво тракторів, комбайнів, сільськогосподарських машин	Селекція, генетика, комбікормова промисловість, тваринницькі комплекси	Біотехнології, космічна техніка, тонка хімія
Переваги даного технологічного укладу в порівнянні з попереднім	Підвищення біологічної продуктивності сільського господарства	Спеціалізація виробництва на основі максимального використання природних чинників, імпортно-експортні операції	Вивільнення робочої сили для інших галузей економіки, підвищення товарності сільського господарства, розширення сировинної бази промисловості	Концентрація, спеціалізація, вертикальна та горизонтальна інтеграція виробництва, зберігання продукції	Гнучкість виробництва, усунення екологічних обмежень на основі АСУ, деурбанізація на основі технології телекомунікацій

Терміни точного землеробства

Термін		Тлумачення терміна
міжнародний	вітчизняний	
1	2	3
Precision Farming, Precision Agriculture	Точне землеробство	Практичне застосування норм (доз) внесення технологічних матеріалів відповідно до унікальних особливостей кожної елементарної ділянки поля
Site-Specific Farming	Місце-визначене землеробство	Поняття дуже близьке до значення точного землеробства, що підкреслює специфічну визначеність кожної елементарної ділянки поля в СТЗ
GPS – Global Position System	ГПС – глобальна система позиціонування	Радіонавігаційна супутникова система для визначення стаціонарних і мобільних об'єктів у трьох світових координатах: довготі, широті й висоті з точністю в межах кількох десятків метрів. ГСП допомагає знайти потрібну точку з визначеною точністю. Термін GPS (ГСП) часто використовують, щоб ідентифікувати точне землеробство. Проте GPS лише один із елементів СТЗ)
DGPS – Differential Global Positioning System	ДСГП – диференційна глобальна система позиціонування	Скоригована за спеціальною методикою радіонавігаційна супутникова система для визначення стаціонарних і мобільних об'єктів у світових координатах з точністю в межах кількох десятків сантиметрів
GIS – geographic information system	ГІС – географічна інформаційна система	Система комп'ютерних апаратних засобів, програмного забезпечення і заходів розроблених для аналізу та просторового відображення місцевизначених даних із певних характеристик полів для планування та корегування сільським господарством
YMT – yield monitor technology	ТОУ – технологія оцінювання урожайності	Технологія, що реалізується за допомогою дистанційного зондування Землі
VRT – variable rate technology*	ЗНВ – технологія змінних норм внесення технологічних матеріалів	Технологія, що реалізується за допомогою спеціального обладнання для зміни норм внесення технологічних матеріалів (добрив, насіння, пестицидів, тощо відповідно до особливостей кожної елементарної ділянки поля)
Base Map	Базова карта	Геовизначена карта поля з потрібними даними, що використовується як основа для розміщення даних із ісце визначених характеристик
Thematic map	Тематична карта	Геовизначена карта, що побудована за конкретними даними з місце визначених характеристик поля. Ці карти містять у собі інформацію з урожаю, типу, ґрунту, внесення добрив, пестицидів тощо
Layer	Рівень	Логічний розподіл загальної інформації карти поля на тематичні рівні, наприклад, рельєф, шляхи, урожайність, тип ґрунту, поживні речовини тощо