

ІННОВАЦІЇ ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА СУЧАСНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Вивчено та проаналізовано сучасні тенденції сільськогосподарського виробництва. Досліджено стан та особливості впровадження інноваційних технологій у землеробстві. Встановлено, що однією з причин низької ефективності землекористування більшості сільськогосподарських підприємств України є низький рівень матеріально-технічного забезпечення. Обґрунтовано, що основна техніка, яка використовується, вичерпала свій потенціал та потребує заміни. Розроблено пропозиції щодо налагодження сільськогосподарського виробництва на інноваційній основі.

Ключові слова: сільськогосподарські землі, інновації, аграрні підприємства, ефективність, глобалізація, точне землеробство.

Данкевич В.Е. ИННОВАЦИИ КАК НЕОТЪЕМЛЯЕМАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ СОВРЕМЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Изучены и проанализированы современные тенденции сельскохозяйственного производства. Рассмотрено современное состояние и особенности внедрения инновационных технологий в земледелии. Установлено, что одной из причин низкой эффективности землепользования большинства сельскохозяйственных предприятий Украины является низкий уровень материально-технического обеспечения. Обосновано, что основная техника, которая используется, исчерпала свой потенциал и нуждается в замене. Разработаны предложения по налаживанию сельскохозяйственного производства на инновационной основе.

Ключевые слова: сельскохозяйственные земли, инновации, аграрные предприятия, эффективность, глобализация, точное земледелие.

Dankevych V.Y. INNOVATION AS AN INTEGRAL PART OF MODERN LAND USE

This paper studied and analyzed current trends in agricultural production. The current status and features innovative technologies in agriculture. We found that one of the causes of low efficiency of land use most agricultural enterprises in Ukraine is the low level of logistics. Proved that the main technique used, exhausted its potential and needs to be replaced. The study developed a proposal for setting up agricultural production on the basis of innovation.

Keywords: agricultural land, innovation, farms, efficiency, globalization, precision agriculture.

Постановка проблеми. Важливою складовою в процесі виробництва сільськогосподарської продукції є інноваційне забезпечення товаровиробників. Лише за умов залучення інноваційних розробок можлива реалізація генетичного потенціалу вирощуваних культур та підвищення ефективності галузі тваринництва. Як показує світовий досвід, прогресивний поступальний розвиток сільського господарства можливий на основі інноваційно-технологічної модернізації виробничого процесу та інноваційних систем землекористування [2].

Негативна динаміка родючості ґрунтів зумовлює необхідність пошуку більш прогресивних систем землеробства. Сучасна інтенсифікація сільськогосподарського виробництва через порушення граничних меж основних її напрямків набула екстенсивного характеру. Ключовими проблемами, що виникли у практиці виробництва сільськогосподарської продукції стали: зниження родючості угідь, погіршення екології навколишнього середовища, зниження якості продукції, значні втрати зовнішніх і внутрішніх ринків аграрної продукції [4].

Однією з причин низької ефективності землекористування більшості сільськогосподарських підприємств України є низький рівень матеріально-технічного забезпечення [6]. Основна техніка, що використовується товаровиробниками, вичерпала свій потенціал та потребує заміни. Найвні технічні засоби не дають можливості раціонально викорис-

товувати земельні ресурси та виробляти конкурентоспроможну продукцію. Актуальність дослідження інноваційної діяльності сільськогосподарських підприємств зумовлена посиленням конкурентної боротьби на ринку продуктів харчування та інтеграцією України в міжнародний економічний простір, що зумовлює необхідність формування інноваційної моделі розвитку сільського господарства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми раціонального використання природних ресурсів і збереження навколишнього середовища, обґрунтування теорії і практики ведення господарства в докорінно змінених природних екосистемах, а також управління природними ресурсами на інноваційній основі знайшли своє відображення у сучасних наукових працях вітчизняних дослідників. Переорієнтація на інноваційний вектор розвитку землекористування окреслилася в останні роки незалежності країни. Це яскраво простежується у наукових джерелах вітчизняних вчених: В.В. Горлачука, Д.С. Добряка, Й.М. Дороша, М.І. Долішнього, С.І. Дорогунцова, Л.Я. Новаковського, А.Я. Сохнича, Ю.І. Стадницького, В.М. Трегобчука., Ю.Ю. Туниці, П.П. Руснака та ін. Разом з тим низка питань, що дозволяють створити ефективне сільськогосподарське землекористування, потребує додаткових досліджень. Зокрема, малодослідженою є проблема інноваційних підходів у формуванні землекористування в сільському господарстві.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження ролі інновацій в умовах сучасного землекористування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інновації є невід'ємним елементом функціонування ринкового механізму, оскільки це – основа ефективного розвитку підприємництва, засіб конкурентної боротьби, фактор формування споживчого попиту та вартості продукту або послуги. В сучасних умовах господарювання ключовими проблемами реалізації інновацій є застаріла матеріально-технічна база наукових установ, відсутність ефективного механізму трансферу інновацій та недослідженість стану інноваційної діяльності аграрних підприємств [9]. У свою чергу, невикористання інноваційних розробок при землекористуванні зумовлює зниження конкурентоспроможності продукції вітчизняних товаровиробників.

На сучасному етапі розвитку економіки України особливо гостро стоїть проблема раціонального використання й охорони земельних ресурсів. Стратегічний напрямок підвищення рівня ресурсо-екологічної безпеки ґрунту, головного фактора життєдіяльності нинішнього й наступних поколінь, полягає у радикальній перебудові взаємовідносин між людиною і земельними ресурсами, що визначає необхідність переходу на інноваційну модель розвитку землекористування, яка враховує особливості функціонування суспільства на сучасному етапі та закономірності процесів використання земельних ресурсів і вплив на них інтенсивної виробничої діяльності. Для вирішення зазначених завдань необхідне відповідне інноваційне забезпечення.

Керівники великих господарств часто не знають точних розмірів власних посівних площ, що обумовлено їхньою постійною зміною, у силу різного роду природних й адміністративних процесів. Відновлення картографічного матеріалу, що раніше здійснювалося на гроші держави, практично припинилося. Робота здійснюється на підставі карт 10-15 літньої давнини, що не відбиває реалії сьогодення [1]. Ще одним джерелом значних «зайвих» витрат являється неефективне використання сільськогосподарської техніки [7].

Інноваційні технології, що застосовуються у розвинутих країнах базуються на використанні останніх досягнень науки і техніки. Вони міняють наші сталі уявлення і методи роботи. Так, декілька десятиліть тому головними методами дослідження ґрунтів було ґрунтове і агрохімічне обстеження на основі відібраних зразків ґрунту. Сучасна техніка дозволяє проводити сканування ґрунту з космосу або літака. Англійська фірма «KRM» запропонувала оцінювати вміст азоту, фосфору і калію в ґрунті шляхом фотографування полів в інфрачервоному промінні на спеціальну плівку за допомогою літака або супутника Землі [8].

Комплексні технології виробництва сільськогосподарської продукції, що одержали назву «точне землеробство» (Precision Farming), почали активно розвиватися за кордоном ще наприкінці 90-х років, і визнані світовою сільськогосподарською наукою як досить ефективні передові технології, що переводять аграрний бізнес на більш високий якісний рівень. Ці технології є інструментом, що забезпечує рішення трьох основних задач які забезпечують успіх в умовах сучасного ринку – наявність своєчасної об'єктивної інформації, здатність приймати вірні управлінські рішення й можливість реалізувати ці рішення на практиці [3].

За допомогою геоінформаційних систем вирішуються завдання обліку фактичних робіт. У реально-

му режимі часу можна визначати площу поточної обробленої ділянки поля. На основі інформації, що надходить в автоматизовану систему, здійснюється формування звітів і проводиться порівняльний аналіз. Статистичні дані можуть бути підготовлені для розміщення на Web-серверах підприємств для забезпечення вибраного доступу до них. Це дозволяє проводити аналіз зазначеної інформації на будь-якому комп'ютері, підключеному до мережі Internet.

У сучасних умовах господарювання сільськогосподарські товаровиробники широко використовують системи ОРБ-моніторингу транспортних засобів, коли кожна машина, трактор чи комбайн оснащені GPS навігаторами. Технологія моніторингу родючості ґрунтів, з використанням електронних карт електричної провідності ґрунту, цифрових моделей рельєфу та даних агрохімічного аналізу дозволяє створити точні картограми ґрунтових властивостей. Диспетчерська служба має можливість цілодобово контролювати роботу техніки в електронному режимі, а керівник підрозділу може за кілька хвилин проаналізувати роботу техніки за день, оцінити якість її виконання та спланувати роботу на наступний день [10]. Застосування інформаційних технологій підвищує продуктивність і ефективність управлінської праці, дозволяючи по-новому вирішувати багато задач.

Порівнюючи ті або інші характеристики полів з картами врожайності, фахівці господарства можуть виявляти причини нерівномірної врожайності сільськогосподарської культури на полі. Ухвалення рішень, наприклад, про необхідність додаткового внесення добрив на конкретній ділянці поля ґрунтуватиметься на інформації, одержаній за допомогою глобальної позиційної і географічної інформаційної системи, традиційних джерел, а також на основі експертних оцінок практиків і консультантів. Застосування сучасного інноваційного обладнання надає товаровиробникам ряд переваг, а саме: економічні, екологічні та технологічні (табл. 1).

Таблиця 1
Переваги використання GPS-навігації в сільськогосподарському виробництві

Критерії	Переваги
Економічні	економія палива та інших матеріалів; зниження собівартості готової продукції; ведення бази нормативно-довідкової документації; облік сільськогосподарських угідь з прив'язкою до карти; обробка навігаційних даних і контроль переміщень сільськогосподарської техніки; планування та облік фактично виконаних робіт
Технологічні	проведення аналізу ґрунту, отриманого врожаю та використання добрив з урахуванням неоднорідності ґрунтового покриву та нерівностей поля; максимальне використання ширини агрегату, зведення до мінімуму перекриття сусідніх рядів; виключення пропусків між сусідніми рядами; збільшення коефіцієнту завантаження техніки; забезпечення можливості роботи в умовах поганої видимості
Екологічні	зменшення забруднення навколишнього природного середовища; зменшення навантаження на ґрунти; відновлення родючості ґрунтів

Джерело: власні дослідження

Науковий підхід з впровадженням у виробництво геоінформаційних систем допомагає оперативної і точно оцінити стан ґрунтового покриву, зменшити об'єм польових та лабораторних робіт, застосувати науково обґрунтовані норми мінеральних добрив. Така технологія сприяє зменшенню фінансових витрат, економить час та підвищує продуктивність вирощуваних культур. Прикладом може стати система Trimble EZ-Guide 250, яка забезпечує 20-25-сантиметрову точність паралельного водіння (табл. 2).

На практиці, використання сучасних технологій навігації дає відчутні результати, адже як би сумлінно водій не відміряв траєкторію під час виконання агротехнічних заходів, він допускає певну похибку. Використання найпростіших систем паралельного водіння дозволяє працювати вночі чи при поганій видимості, зменшити перекриття з 1,5 м (звичайна величина) до 30 см. На полі площею 100 гектарів, загальне перекриття зменшується з 7,5 до 1,5 гектара, що дає реальну економію засобів хімізації, пально-го та робочого часу [11]. Окрім підвищення точності роботи це дозволяє механізатору приділяти більше уваги агрегату.

Таблиця 2

Економічна ефективність застосування автоматичних систем водіння під час сівби

Показники	З навігаційною системою паралельного водіння	Без навігаційної системи
Склад агрегату	Cat 95E Horsh-FG-18	MTЗ-82 + СТЗ-5,4
Марка системи автоматичного водіння	Trimble EZ-Guide 250	–
Ціна автоматичної системи, грн.	22500	–
Продуктивність за одну годину основного часу, га	27,57	4,95
Обслуговуючий персонал, люд.	1	2
Погодинна тарифна ставка (тракторист/допоміжний)	8,5	6,95/4,47
Питомі витрати палива, л/год.	3,8	2,45
Питома витрата насіння на пересів, кг/га	36,6	60,4
Затрати праці, люд. – год./га	0,05	0,65
Сукупні витрати, грн/год.	192,50	340,20
Економічний ефект від використання автоматичної системи водіння, грн.	14510	–

Джерело: власні дослідження

Системи точного землеробства отримують усе більше визнання і розповсюдження. Вони базуються на новому погляді на сільське господарство, при якому поле, неоднорідне за рельєфом, ґрунтовым покривом, агрохімічним вмістом потребує застосування на кожній ділянці окремих агротехнологій. Світова практика доводить, що затрати на прилади точного землеробства окупаються протягом 2-4 років їх використання. Найбільш ефективно їх використання у великих господарствах. Моніторинг сільськогосподарських угідь за допомогою дистанційних методів, дозволяє отримати об'єктивні дані, які грають важливу роль для прийняття необхідних управлінських рішень та підвищенні конкурентоспроможності виробництва.

Інноваційні технології в землеробстві є одним з провідних напрямів сучасного розвитку сільськогосподарства, який забезпечує належну якість та ефективність виробництва сільськогосподарської продукції, гарантує оптимальність витрат, чіткість, програмованість технологічних процесів, сприяє екологічному захисту ґрунтів і досягненню екологічної безпеки продовольства. При цьому розвиток точного землеробства потребує належної науково-дослідної, експериментальної та технічної бази для системної реалізації можливостей геоінформаційних технологій.

Наразі важливим є налагодження більш тісної співпраці сільськогосподарських підприємств з науково-дослідними організаціями. Адже однією з причин низької конкурентоспроможності вітчизняної продукції є недостатнє залучення інноваційних розробок у виробничий процес. Запропонований нами механізм співпраці товаровиробників з науковими організаціями представлений на рис. 1. Залучення наукових розробок у виробничий процес передбачено за рахунок державного фінансування та на контрактній основі.

Впровадження інновацій у виробництво дасть змогу збільшити конкурентоспроможність продукції та покращити показники господарської діяльності. Особливо це актуально у зв'язку з експортноорієнтованою діяльністю багатьох високотоварних підприємств та необхідністю забезпечення високої якості продукції. Лише за рахунок інтенсифікації виробництва можна реалізувати весь потенціал аграрного сектора регіону.

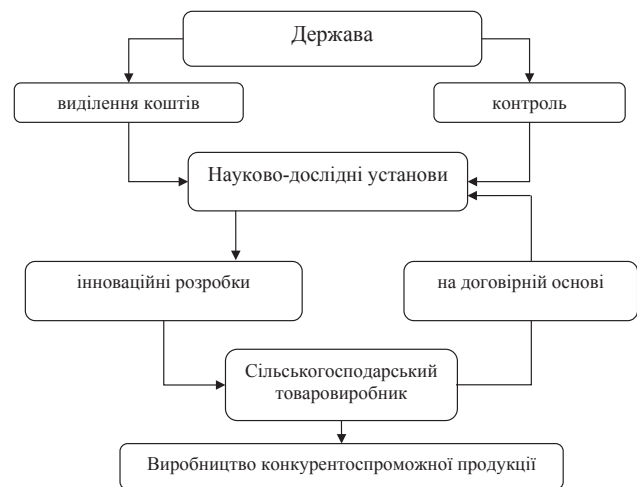


Рис. 1. Механізм співпраці сільськогосподарських товаровиробників з науково-дослідними організаціями

Джерело: власні дослідження

Висновки з проведеного дослідження. Найбільш широко впроваджуються інноваційні розробки сільськогосподарськими підприємствами у галузі землекористування, що пов'язане зі значним експортом зернових та олійних культур. Основними напрямками залучення інновацій є: впровадження нових технологій виробництва; біотехнологій; застосування нових технічних засобів та технологій обробітку ґрунту; геоінформаційних систем; технологій точного землеробства.

З метою стимулювання впровадження товаровиробниками інноваційних розробок науково-дослідних установ необхідна відповідна державна підтримка. Актуальним є часткова компенсація кредитної ставки банкам, які надають кредити для придбання

таких інноваційних розробок. Особливим напрямком стимулювання модернізації виробничих потужностей аграрних підприємств вважаємо впровадження для інноваційних необоротних активів прискорених норм амортизації, що дозволить зменшити термін окупності інноваційних інвестицій. Важливу роль у запровадженні інноваційних процесів в аграрному секторі економіки відіграє створення інфраструктури ринку. Передусім це має бути розвиток організаційних форм інтеграції науки і аграрного виробництва. Запропоновані заходи сприятимуть нарощуванню обсягів виробництва та підвищенню рівня конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції вітчизняних підприємств.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бейкер Д. Что нужно культурам, посеянным по технологии «NO-TILL», чтобы стать высокопродуктивными / Д. Бейкер // Самовосстанавливающееся эффективное земледелие на основе системного подхода : сборник докладов VII-й междунар. конф. по почвозащитному земледелию, 23-27 июня 2009 г. : тезисы докл. – Днепропетровск, 2009. – С. 45-48.
2. Білоусько Я. К. Техніко-технологічне забезпечення сільськогосподарства / Я. К. Білоусько // Економіка АПК. – 2009. – № 12. – С. 29-33.
3. Гейць В. М. Стратегічні виклики XXI століття суспільству та економіці України: Інноваційно-технологічний розвиток економіки / В. М. Гейць, В. П. Семиноженко, Б.С. Кваснюк. – К. : Фенікс, 2007, – 564 с.
4. Дорош Й.М. Земельна реформа на регіональному рівні (на прикладі Київської області за 1991-2011 рр.) / Й.М. Дорош, С.О. Осипчук, М.П. Стецюк, О.С. Дорош – К. : ВІПОЛ, 2011. – 182 с.
5. Коломієць М.В. Ефективність агротехнологій «прямої сівби» в країнах ЕС [Текст] / М.В. Коломієць // Агроекологічний журнал. – 2006. – № 3. – С. 76-85.
6. Кормаков Л.Ф. Техническая оснащённость аграрного производства: тенденции и перспективы [Текст] / Л.Ф. Кормаков, Д.С. Усов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2008. – № 4. – С. 25-28.
7. Підлісецький Г. М. Економічні проблеми технічного забезпечення сільського господарства / Г.М. Підлісецький // Економіка України. – 2008. – № 11. – С. 81–87.
8. Точность – 2 сантиметра на поле в 100 га [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://zerno-ua.com/?p=5042>.
9. Чабан В. Г. Інновації як умова підвищення конкурентоспроможності аграрного сектору / В. Г. Чабан // Економіка АПК. – 2006. – № 7. – С. 68-72.
10. Baker, C. J.; Saxton, K. E.; Ritchie, W. R.; Chamen, W. C. T.; Reicosky, D. C.; Ribeiro F.; Justice, S. E. and Hobbs, P.R. (2006). No-tillage Seeding in Conservation Agriculture. CABI publishers, 350 p.
11. Science and technology center in Ukraine [Electronic resource]. – Available from : <http://www.stcu.int/>. 15:20 18.08.2011.