

УДК 504.001.76:316.42

**Кондратюк Н.В.**  
кандидат економічних наук,  
Харківський національний аграрний університет  
ім. В. В. Докучаєва

## ЕКОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ІННОВАЦІЯМИ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

### THE ENVIRONMENTAL ASPECT OF MANAGEMENT OF TECHNOLOGICAL INNOVATIONS IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF THE ECONOMY OF UKRAINE

#### АНОТАЦІЯ

У статті розкриваються основні напрями впровадження інновацій у сільське господарство України. Наголошується на ключовій ролі інновацій в розвитку конкурентоспроможного виробництва. Здійснюється порівняння інновацій в українській економіці та в економіці розвинених країн. Визначаються проблеми, що виникли через застосування інновацій у сільському господарстві без урахування екологічних норм. Приводяться варіанти їх подолання з метою підвищення якості української аграрної продукції та забезпечення продовольчої безпеки. Оцінюються перспективи подальшого розвитку інновацій з урахуванням екологічної орієнтації виробництва.

**Ключові слова:** інновації, технології, конкурентоздатність, сільське господарство, суспільна відповідальність, екологія, органічне землеробство, прогрес.

#### АННОТАЦИЯ

В статье раскрываются основные направления внедрения инноваций в сельское хозяйство Украины. Отмечается ключевая роль инноваций в развитии конкурентоспособного производства. Осуществляется сравнение инноваций в украинской экономике и в экономике развитых стран. Определяются проблемы, возникшие из-за применяемых инноваций в сельском хозяйстве без учета экологических норм. Приводятся варианты их преодоления с целью повышения качества украинской аграрной продукции и обеспечения продовольственной безопасности. Оцениваются перспективы дальнейшего развития инноваций с учетом экологической ориентации производства.

**Ключевые слова:** инновации, технологии, конкурентоспособность, сельское хозяйство, общественная ответственность, экология, органическое земледелие, прогресс.

#### ANNOTATION

The article reveals the main directions of implementation of innovations in agriculture of Ukraine. It emphasizes the key role of innovation in the development of competitive production. A comparison of innovations in the Ukrainian economy and in the economy of developed countries. The problems that have arisen due to applied innovations in agriculture are considered without taking into account environmental norms. The ways of overcoming them are presented in order to improve the quality of Ukrainian agrarian products and ensure food security. The prospects of further development of innovations taking into account the environmental orientation of production are estimated.

**Keywords:** innovation, technology, competitiveness, agriculture, public responsibility, ecology, organic farming, progress.

**Постановка проблеми.** Сучасний світ стає все більш залежним від технологій, швидкості їх оновлення та впровадження. В економіці процес застосування інновацій для виробництва став головним довгостроковим стратегічним напрямом розвитку світового господарства. Саме інноваційні технології виділяються як головний вектор розвитку світової економіки у

XXI столітті. Уся світова спільнота розуміє, що прогрес є основою розвитку людства. Засідання Всесвітнього економічного форуму в Давосі останніх років було зорієнтовано саме на оцінку результатів четвертої промислової революції та визначення можливостей щодо використання її досягнень у розвитку суспільства.

Саме нові технології розглядаються як спосіб вирішення екологічних, економічних та ресурсних проблем, що перешкоджають ефективному розвитку сучасного суспільного виробництва. Україна – країна з економікою, що розвивається, а тому має багато викликів щодо свого становлення, в тому числі й інноваційних [1, с. 14]. Попри складнощі, що існують в економіці країни, держава повинна розуміти всю значущість інновацій, спрямовувати всі можливі зусилля на їх впровадження. Незважаючи на те, що економіка України за значною кількістю параметрів відстає від показників розвитку країн-лідерів, наша держава як європейська країна, що має значні перспективи розвитку, повинна орієнтуватися на впровадження інновацій в тому числі і в аграрний сектор економіки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми теоретичного, методологічного та практичного становлення категорії інновації та інноваційної діяльності відображаються в дослідженнях значної кількості видатних учених сучасного світу: П. Друкера, М. Портера, П. Самуельсона, Р. Слоу, Я. Тінбергена, Й. Шумпетера, Л. Якокки та ін. Значну увагу інноваціям як економічному явищу, в тому числі й проблемам інноваційності в сільськогосподарських підприємствах, приділили в своїх роботах і відомі українські вчені: В.Г. Андрійчук, В.І. Благодатний, В.О. Василенко, М.В. Зубець, М.І. Кісіль, П.М. Макаренко, М.Й. Малік, Л.І. Михайлова, П.Т. Саблук та ін. Головним вектором досліджень у наукових роботах залишається механізм застосування інновацій в аграрному секторі, тоді як проблеми наслідків їх введення, проблеми забезпечення не лише економічної, а й екологічної та соціальної ефективності, відповідальності за результати інновацій розгля-

нуті не в достатньому обсязі, що й спонукало до написання цієї статті.

**Мета статті** полягає в оцінці позитивних та негативних наслідків введення інновацій в сільськогосподарське виробництво України та визначення можливих варіантів їх подальшого розвитку. Виділено екологічний аспект інновацій як вирішальний фактор їх реалізації з позиції національної безпеки.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Виділяючи інновації як основу розвитку світової економіки, відзначимо, що національна економіка рухається по шляху все більшої участі в інноваційних процесах світової спільноти. Сучасний стан впровадження інновацій для України має позитивну тенденцію, вона у глобальному рейтингу інноваційності Global Innovation Index у 2017 р. досягла рекордного для себе 50-го місця. Проте Україна має ще значний рівень проблем в інноваціях, перебуваючи на дуже низькому ступені реалізації в них таких важливих позицій, як: «інноваційні зв'язки», «засвоєння технологій», «креативні товари і послуги», «вплив знань» тощо [2].

Одним із негативних факторів інноваційності є те, що в українській економіці вона сприймається як зовнішній ресурс, тоді як власному її розвитку уваги практично не приділяється. На жаль, через кризу в країні фінансування наукових досліджень урядом скоротилося. За даними Держкомстату України, у 2015 р. в Україні частка витрат на наукові дослідження у величині ВВП становила 0,62%, з них за рахунок використання коштів державного бюджету – 0,21% [3]. Відповідно, така ситуація негативним чином впливає і на рейтинг світової конкурентоспроможності економіки України: за версією Global Competitiveness Index наша країна у 2017 р. посіла 85-те місце із 138 [4].

За рівнем технологічності українська промисловість нижча від показників ЄС на третину, за питомою вагою в експорті хай-тек-продукції вона відстає у чотири-вісім разів, а за ступенем енергоефективності – в десять разів. Статистика вказує, що приріст валового внутрішнього продукту в результаті застосування нових технологій становить лише 0,7%, тоді як у розвинених країнах він досягає 60–90% [3].

Аграрний сектор економіки України за сучасних умов не лише потребує інновацій для забезпечення розвитку, але й має значні переваги до їх розвитку, адже зростання кількості населення планети вимагає нових підходів до задоволення потреб у продуктах харчування, пошуку нових харчових ресурсів. За такої ситуації світовий продовольчий ринок вимагає створення інноваційних виробничих систем, які б за використання наявної ресурсної бази забезпечували набагато більший вихід споживчих товарів. Нові технології в організації аграрного виробництва стають базовою умовою розвитку галузі. Натепер в Україні процес введення в аграрний сектор інновацій є досить складним

як через внутрішні проблеми розвитку галузі, так і через загальні кризові явища в економіці. Станом на 2017 р. рівень застосування інновацій в сільськогосподарське виробництво у порівнянні з економікою країн-світових лідерів становить близько 10–12% [3]. Значною перешкодою у розумінні важливості інновацій стає і психологічний фактор, тут більшість аграрних компаній орієнтуються в інноваціях на швидку віддачу, максимізацію прибутку, особливо не замислюються над екологічним та соціальним результатом таких інновацій. За кризових умов господарювання головним завданням стає потреба у вирішенні першочергових завдань виживання, а не довгострокової якісної стратегії розвитку. Однак вже є і значна частка тих, хто розуміє, що подальший розвиток без інновацій неможливий, і поступово вводить інновації в практичну діяльність агропідприємств. Найбільш вагомим аргументом використання нових технологій стає їх окупність із перших років використання, отримання відчутних та очевидних вигід для виробництва.

За сучасними методиками ефективність впровадження інновацій найчастіше оцінюється за збільшенням обсягів продажу продукції, зниженням собівартості виробленої в підприємстві продукції, підвищенням рівня фондоозброєності та продуктивності праці, підвищенням рівня рентабельності як окремих видів продукції та галузей, так і підприємства загалом. Ми вважаємо, що в групу ефективності інновацій для забезпечення національної продовольчої безпеки для аграрних підприємств необхідно обов'язково включати показники екологічного ефекту (збереження та відновлення природного середовища, насамперед родючості земель, їх чистоти; ступінь органічності виробленої продукції, її насиченість корисними харчовими елементами, а також екологічний фактор збереження флори та фауни за застосування інновацій).

Головним позитивним фактором інновацій в сільському господарстві України стало зростання обсягів виробництва продукції та підвищення її ефективності. За даним Держкомстату, у 2016 р. обсяг валової продукції галузі в порівнянні з 2000 р. зріс в 1,78 раза, в тому числі рослинництва – в 1,96 раза, а тваринництва – в 1,33 раза [5].

За наявних умов господарювання більшість інновацій є імпортованими, оскільки криза національної економіки не дозволяє забезпечувати фінансування власних інноваційних досліджень з боку держави, а корпорації, що прийшли в агросектор, не проявляють зацікавленості в цьому напрямі розвитку, практично не фінансують його. Хоча саме агропромислові корпорації найбільш активно застосовують інновації у своїй діяльності. На прикладі найбільш прогресивних агрокорпорацій бачимо, що саме розвиток інноваційної сфери в аграрному секторі економіки України – один із центральних

напрямів зі збільшення конкурентних переваг виробництва. Серед українських підприємств, що за рейтингом інноваційності, проведеним журналом «Форбс», входять у першу двадцятку, до аграрного сектору належать п'ять: Миронівський хлібопродукт з індексом інноваційності 54,2; «Нібулон» – 43,8; «Сварог Вест Груп» – 41,7; AgriLab – 40,4; замикає двадцятку лідерів аграрна група «Карнел» з індексом інноваційності 33,3 [6].

В українському сільському господарстві нові технології застосовуються як у галузях рослинництва і тваринництва, так і загалом для управління виробничою та позавиробничою діяльністю агропідприємств. Безпосередньо для виробництва сформовано цілу низку технологій системи farm-management, а для другого найбільш часто використовують e-commerce у сфері збуту вироблюваної сільськогосподарської продукції. Для першої групи інновацій у сільському господарстві найбільш часто використовують: упровадження систем точного землеробства, картографію та аерозйомку, біохімічну оцінку ґрунтів, GPS-трекінг техніки і контроль за використанням палива, програми з моніторингу здоров'я тварин та якості продукції тваринництва. Друга група найчастіше вводить у діяльність підприємства логістику, сучасні програми з аналітики та планування виробництва, спеціалізовані CRM- та HRM-системи з управління персоналом та контактів із партнерами [7, 8].

Проте є значна кількість негативних наслідків неконтрольованого введення інновацій без оцінки їх впливу на національну продовольчу безпеку та соціально-екологічних наслідків. Найбільш важливими негативними наслідками таких нововведень ми можемо назвати втрату екологічної чистоти вироблюваної в країні сільськогосподарської продукції. Катастрофічною є і втрата родючості земель (на кожному гектарі родючої землі щороку втрачається від 0,6 до 1 тонни гумусу). Нині площа деградованих ґрунтів України становить уже понад 15 млн. га і постійно зростає. Недотримання технологій виробництва та неправильне вирощування рослин приводять до втрат гумусу та поживних речовин у ґрунтах, відбувається виснаження земель, такі землі становлять до 43% проблемних територій, 39% земель втратили свою родючість у результаті переуцілювання [9]. За такого використання сільськогосподарських земель родючість, якою так пишались українські аграрії, стає міфом, оскільки земля втрачає свої природні властивості.

Високий рівень застосування в виробництві ГМО, стимуляторів розвитку живих організмів, хімічних добрив та гербіцидів як елементів інноваційних технологій, з одного боку, забезпечив значне зростання виробництва сільськогосподарської продукції, а з іншого – привів до втрати її екологічної чистоти. Саме використання без обмежень хімічних препаратів та ГМО

у виробництві продуктів харчування в Україні спричинили значну шкоду навколишньому природному середовищу. Споживання неорганічної їжі привело до значного росту рівня захворюваності населення: ракових захворювань, алергічних реакцій та ін. Статистичні дані вказують на те, що за останні десять років число захворювань на рак в Україні зросло на 25%, важливим фактором такого зростання є саме вживання в їжу недоброякісної продукції. Динаміка розвитку онкологічних захворювань вказує на їх стабільний щорічний ріст на 2,6–3%. Окрім того, захворюваність раком продовжує «молодіти». У державі щорічно від раку помирає близько 90 тис. осіб, у тому числі 35% помираючих – це особи працездатного віку, що негативно впливає як на демографію країни, так і на розвиток виробництва [10]. Тобто інновації у виробництві мають дві сторони медалі, що вимагає зваженого підходу до їх упровадження з позицій національної безпеки.

У сучасних умовах господарської діяльності, на нашу думку, головним перспективним вектором розвитку ефективних інновацій у вирішенні проблем сільського господарства України є органічне землеробство, котре не лише забезпечує стабільне виробництво сільськогосподарської продукції, але і створює умови раціонального використання природних ресурсів, охорони навколишнього середовища від забруднення, реалізує принцип продовольчої безпеки та здоров'я нації.

Саме органічне сільське господарство поєднує в собі діяльність інноваційного підприємця та землероба-хлібодара, що так притаманно специфіці глибинного українського менталітету. Воно вимагає унікального сполучення знань, досвіду, інтуїції, любові до землі і рідного краю та виробничих ресурсів. Лише цілісне розуміння аграрної екосистеми забезпечить успішність цього бізнесу. Одночасно з цим варто наголосити, що саме органічне землеробство, виходячи на передові позиції світового ринку, є найбільш перспективним у плані прибутковості та конкурентоздатності для українських товаровиробників. У 2016 р. світовий органічний ринок становив 72 млрд. дол. і продовжує інтенсивне зростання.

Для України перші кроки до розвитку органічного землеробства вже зроблено. За офіційним статистичним огляди ІФОАМ, українські агропідприємці все більше віддають перевагу саме такому бізнесу. У таких господарствах, як КСП «Зоря» Шишацького району Полтавської області, КСП «Сокільча» Попільнянського району Житомирської області, агрофірма «Зоря» Васильківського району Київської області, агрофірма «Агросоюз» Синельниківського району Дніпропетровської області, органічна система землеробства не тільки застосовується, але й дає конкретні результати. У цих господарствах не застосовуються агрохімікати, використовуються переважно органічні добрива

(гній, сидерати, побічна рослинницька продукція). Основна обробка ґрунту – безплатна. За рахунок цих заходів господарства мають сталий розвиток і, незважаючи на коливання погоднокліматичних умов, одержують щорічно високі урожаї зернових, кормових та технічних культур. Поступово органічний рух нарощує свої обсяги. У 2002 р. в Україні було зареєстровано 31 господарство зі статусом «органічного», а на 2016 р. їх кількість становила вже 360. Загальна площа сільськогосподарських угідь, на яких ведеться органічне виробництво, в державі становила 411 200 га [11].

**Висновки.** Впровадження інновацій в аграрне виробництво України є беззаперечним складником формування конкурентоспроможності цієї національної галузі на світовому продовольчому ринку. Без введення інновацій сільське господарство приречене на позицію аутсайдера. Однак процес формування інноваційного виробництва в діяльності аграрного сектору повинен брати за основний принцип застосування не можливість отримання прибутків в короткостроковому періоді, а довгостроковий економічний, екологічний та соціальний ефекти як у масштабах країни, так і в масштабах світового господарства.

Екологічно чисте виробництво продуктів харчування – основа процвітання та благополуччя всієї країни. Розвиток саме органічного сільського господарства повинен стати однією з базових стратегій державного регулювання в національній економіці. У разі подальшого ігнорування урядом цієї проблеми Україна в найближчому майбутньому стане на межі екологічної катастрофи.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Андреева В.Г. Оцінка стану інноваційної активності України в міжнародному контексті / В.Г. Андреева // Проблеми та перспективи розвитку інноваційної діяльності в Україні: X Міжнародний бізнес-форум (Київ, 21 березня 2017 р.) / відп. ред. Мазаракі А.А. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2017. С 14–16;
2. Global Innovation Index 2017 Report Now Available. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator>;
3. Наукова та інноваційна діяльність України / Державна служба статистики України, 2017. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/publnauka\\_u.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnauka_u.htm);
4. The Global Competitiveness Report 2017–2018. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>;
5. Державна служба статистики України. URL: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
6. Корнилюк Р. Врятувати майбутнє: перший рейтинг інноваційних компаній України / Р. Корнилюк, П. Харламов, Є. Шишацький // Журнал Forbes № 5, травень, 2016. URL: <http://forbes.net.ua/ua/magazine/forbes/1416757-vryatuvati-majbutne-pershij-rejting-innovacijnih-kompanij-ukrayini>;
7. Павленко І.А. Інноваційне підприємництво у трансформаційній економіці України: монографія / І.А. Павленко. К.: КНЕУ, 2007. 248 с.
8. Гуртов О.І. Управління інноваціями: навч. посібник / О.І. Гуртов, Л.І. Михайлова, І.О. Шарко, С.Г. Турчина, О.В. Киричок. Вид. 2-ге, доп. Харків: «Діса плюс», 2016. 266 с.
9. Деградація українських ґрунтів набуває загрозливих масштабів. URL: <https://agropolit.com/news/6835-degradatsiya-ukrayinskih-gruntiv-nabuvaye-zagrozlivih-masshtabiv>.
10. Статистика онкологічних захворювань в Україні. URL: [darjangola.org.ua](http://darjangola.org.ua);
11. IFOAM Річний звіт за 2016 рік. URL: [https://www.ifoam.bio/sites/default/files/annual\\_report\\_2016.pdf](https://www.ifoam.bio/sites/default/files/annual_report_2016.pdf)