

УДК 330.341.1:338.432

DOI: 10.31359/2312-3427-2019-4-2-293

О.О. Томілін, д-р екон. наук, професор кафедри фінансів і кредиту

ORCID 0000-0001-6454-1154

Ot1962_O@i.ua

Полтавська державна аграрна академія

Д.В. Томенко, здобувач вищої освіти, СВО Магістр

ORCID: 0000-0002-4649-4275

dimadiamond12@gmail.com

Полтавська державна аграрна академія

ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АГРАРНОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ

У даній статті розглянуті та економічно обґрунтовані інноваційні технологічні розробки 2019 року для аграрних підприємств. Доведено, що на пошук доцільного для впровадження інноваційного рішення на аграрних підприємствах України впливають кілька факторів, а саме сфера діяльності компанії, обсяги випуску, місце розташування та ін. Проведено аналіз динаміки питомої ваги сільського господарства до загального річного показника валового внутрішнього продукту.

Ключові слова: *інновації, виробництво, сільське господарство, технологія, урожайність, агропромислове виробництво, економічна ефективність.*

Постановка проблеми. У нинішніх ринкових умовах для українських аграрних підприємств доцільно та важливо застосовувати інноваційні рішення у своїй діяльності. Без їх використання ефективність значно знижується, що набагато зменшує шанси на випуск конкурентоспроможного продукту на ринок. Адже використання інновацій дає можливість значно зменшити собівартість продукції, скоротивши, або навіть виключивши деякі статті витрат, хоча для вдалого застосування новітніх технологій у своєму виробництві необхідне сучасне програмне забезпечення та відповідна кваліфікація персоналу. Тож на сьогоднішній день впевнено можна говорити, що застосування інновацій є ефективним засобом конкурентної боротьби. Загалом необхідність пошуку та аналізу актуальних інноваційних рішень для аграрних підприємств України обумовила вибір та актуальність теми дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання інноваційного розвитку аграрних підприємств з кожним роком привертає до себе багато уваги науковців. Дослідженнями питання інновацій вивчали, як вітчизняні вчені: Бухало О.В., Васильєва О.О., Гончаренко Я.С., Грановська В.Г., Кирилов Ю. Є., Кіпіоро І.М., Мещеряков В.Є., Полегенька М.А., Рябуха М.С., Ряднова І.В., Тернавська І.Б., Пономарьова М.С., Шовкун Л.В., Фесенко А.С. так і зарубіжні науковці: S. Akkoynlu, E. Borg, A. Brem, A. Crow, W. Jiang, E. Viardot, M. Xu, Q. Yao, Y. Zhang.

Формулювання цілей статті. Метою статті є аналіз світових інноваційних технічних досягнень за 2019 рік, оцінити їх можливу ефективність та висвітлити можливість їх впровадження у виробництво аграрними підприємствами України.

Виклад основного матеріалу дослідження. З появою інноваційних технологій, з оцінкою конкурентів та бажанням створювати конкурентоздатний продукт на той же ринок надходить чимало запитів від аграрних підприємств України стосовно вибору того рішення, використання якого дасть змогу зменшити ризики, підвищити продуктивність праці та зекономити на деяких статтях витрат для зниження рівня собівартості. Сільське господарство, навіть не дивлячись на можливі ризики, є досить прибутковою галуззю економіки. Щороку все більше сільськогосподарських підприємств починають застосовувати інноваційні технології. Але все ж значну долю інноваційності у своїй діяльності займають великі агрохолдинги, впроваджуючи їх ще й у сфери управління кадрами, складування продукції тощо. Чим більш високотехнологічним є виробничий процес – тим меншу кількість працівників він включає. З метою ефективного забезпечення сфери виробництва АПВ повинен ефективно працювати технологічний ланцюг: “виробництво – заготівля – переробка – зберігання – транспортування – реалізація – обслуговування”. [6, с. 3]. Тож один з основних факторів, що може збільшити тривалість запровадження та освоєння інноваційних технологій – людський. Та все ж ще одним фактором є факт, що економічний ефект від запровадження інноваційної технології підприємство матиме змогу побачити далеко не на перший рік її застосування, часто цей процес затягується від двох до п’яти років. Та все ж ці перепони не заважають сільському господарству зберігати лідерські позиції у структурі ВВП нашої країни. Так, за даними Державної служби статистики сільське, лісове та рибне господарство за 2019 рік згенерувало 9% ВВП України (358 072 млн. грн) [3]. На відміну від інших галузей, сільське господарство щороку становить значну частину в питомій вазі

ВВП України. Динаміку питомої ваги сільського, лісового та рибного господарства до загального річного показника валового внутрішнього продукту (ВВП) за період з 2010 по 2019 рр. нами наведено в рис.1.

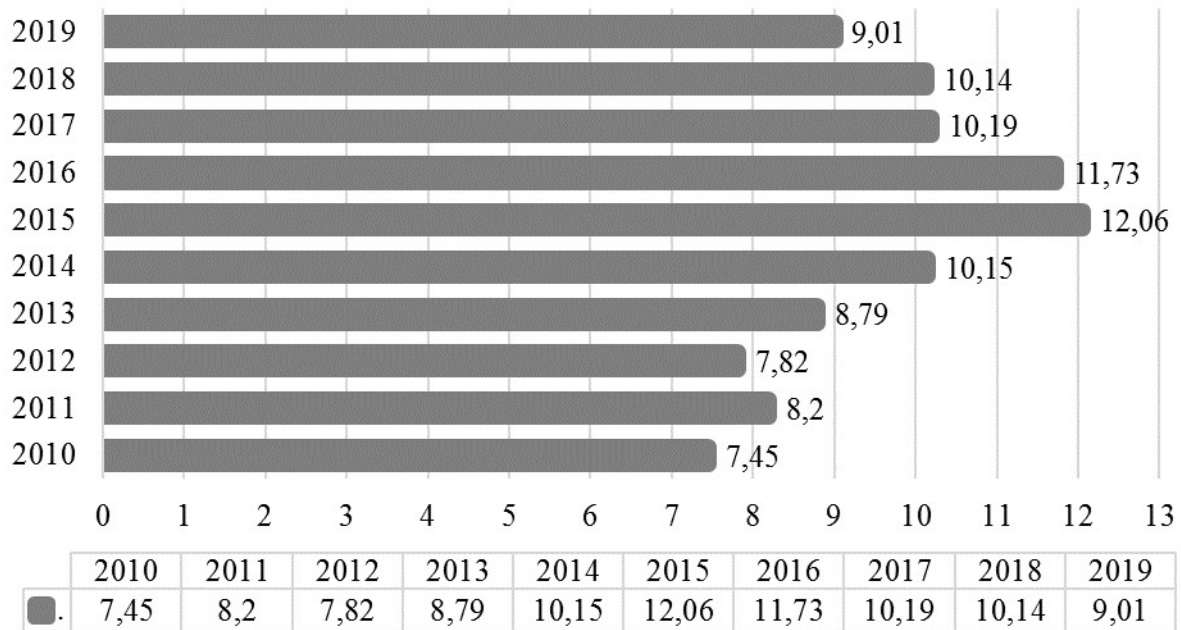


Рис. 1. Динаміка питомої ваги сільського, лісового та рибного господарства до річного показника ВВП, 2010-2019 рр.

Джерело: сформовано автором на основі даних сайту www.ukrstat.gov.ua.

Згідно проведених досліджень можемо побачити, що з кожним роком обсяг ВВП у фактичних цінах, млн. грн збільшується, так щодо порівняння в 2010 р. він становив 1079346 млн. грн., а в 2019 р. – 3974564 млн. грн. В свою чергу питома вага сільського, лісового та рибного господарства в загальному річному показнику валового внутрішнього продукту не опускається, нижче, ніж 7,45% (2010 р. – 80385 млн. грн.), та за ці 10 років не піднімається вище, ніж в 12,06% (2015 р. – 239806 млн. грн.). За даними, які наводить, незалежний журналістський бізнес-портал Mind, із загальної кількості 40 000 фермерських господарств інноваційні технології застосовують не більше 10% [4]. Як говорить інформація на порталі Delo.ua, найбільша кількість коштів в українську ІТ-галузь надходить саме від аграрних підприємств (хімічні, насінневі компанії та вендори техніки). Для них величезна кількість програмних продуктів пишеться саме в Україні достатньо крупними аутсорсинговими компаніями. В 90% це іноземні замовники, що означає, що українські

виробники інвестують в це дуже мало [7].

Серед усіх інноваційних технологій, що матимуть вплив на людство, значну кількість уваги відведено саме рішенням, пов'язаним із агропромисловим виробництвом і забезпеченням людства продуктами харчування [2]. Щодо прикладу, однією із компаній, що пропонує інноваційну технологію в сфері точного землеробства – грецька Augmenta, працівники якої розробили польовий аналізатор, що призначений для дооснащення сільськогосподарського обладнання (тракторів). Він сканує й аналізує посіви при переміщенні по полю і миттєво контролює розкидач або обприскувач, щоб переконатися, що необхідну кількість ввідних культур внесено там, де це необхідно. Від шести до дванадцяти мультиспектральних камер використовують обробку зображень в реальному часі і технології штучного інтелекту, щоб в кінцевому підсумку визначити ідеальну кількість ввідних культур для кожної плями. Економічну ефективність застосування аналізатора нами представлено на рис. 2.



Рис. 2. Економічна ефективність застосування аналізатора, %

Джерело: сформовано автором на основі даних з сайту www.augmenta.ag

Згідно проведених досліджень можемо зробити висновок, що так, як продукт Augmenta's Field Analyzer здатний виділяти ті ділянки, які потребують більшого внесення культури, через що показник урожайності збільшиться на 12 %, в порівнянні до попереднього періоду, ті ділянки, які потребують більшого вмісту добрив, через що об'єм використання добрив зменшиться на 15 %, відносно внесень минулого року та загальна якість виробництва підвищиться до 20 % [8].

Вертикальне землеробство в формі вертикальних ферм здатне забезпечити цілорічне рослинництво, захищати плоди від негоди, підтримувати міську продовольчу автономію та знизити транспортні

витрати. Так, наприклад, працівники японської компанії Mirai Co вже відійшли від стандартів класичного вирощування сільськогосподарської продукції та збудували найбільшу у світі вертикальну ферму – приміщення, площею в 2300 м², що не лише збільшує урожайність, а й значно знижує ризики при вирощуванні. Так, згідно даних, які наводить компанія, вся їх продукція вирощується на 15 рівнях, на яких розміщено 18 стелажів, що освітлюються понад 17500 світлодіодними лампами. Green rooms – це стала фермерська система з доступними само-встановленням, само-менеджментом та самокультивацією, що здатна виробляти безпечний і надійний продукт та має високий показник урожайності, незалежно від континентального місця знаходження самої ферми, на відміну від класичного вирощування [10].

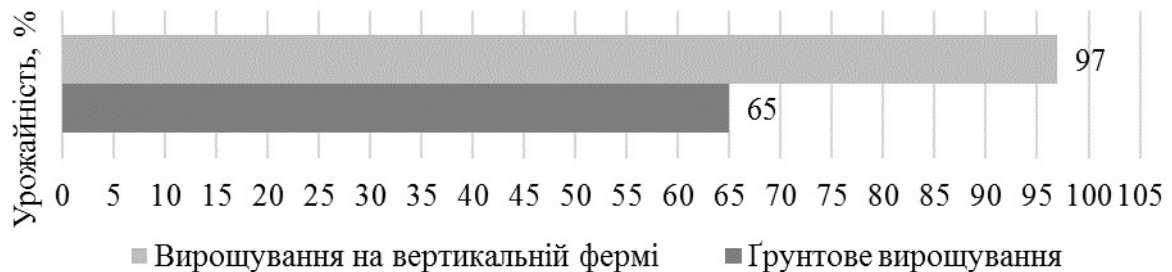


Рис. 3. Відсоткове співвідношення показників урожайності при вирощуванні салату, %

Джерело: сформовано автором на основі даних з сайту www.miraigroup.jp

За даними рис.3 можна зробити висновок, що вертикальна ферма щодня здатна вирощувати до 97% товарної продукції (близько 10000 шт.), в той час, як вирощування на відкритому ґрунті дає лише 65% продукції. В той же час ґрунтове вирощування салату потребує особливих природних умов та обробітку пестицидами, а натомість продукція, що вирощена в green rooms не містить генетично-модифікованих організмів та будь-яких хімічних добрив [1]. З кожним роком процес роботизації АПВ займає все більший відсоток в загальному показнику. Так, наприклад, іспанська компанія Faromatics розробила технологію ChickenBoy – смарт-робота для бройлерів. Розмір економії витрат при застосуванні технологій ChickenBoy за 1 рік представлено на рис. 4.



Рис.4. Розмір економії витрат при застосуванні технологій ChickenBoy, €

Джерело: сформовано автором на основі даних з сайту www.faromatics.com

Отже, згідно проведених досліджень технологія дає змогу зменшити витрати ферми на 1,3%. При розрахунку в євро щорічна економія на витратах з підвищення якості м'яса птиці складає 3360€, на електроенергії-870€, на загальній продуктивності – 3100€, на смертності птахів – 1125€, на підтримці здоров'я птиці – 2400€ і на оплаті праці – 5760€. Загальний термін окупності технології складає 2 роки [9].

Це автономна технологія, яка контролює якість повітря, стан здоров'я й добробуту птахів, роботу устаткування, а також інформує про все фермерів, скотарів або ветеринарів за допомогою мобільних сигналізацій. Існують навіть спеціальні роботизовані фермерські рої, що являють собою комбінацію кількох сільськогосподарських роботів з тисячами мікроскопічних датчиків, які разом могли б відстежувати, прогнозувати, вирощувати (у випадку застосування в сфері рослинництва) і збирати врожай, або продукти тваринництва практично без втручання людини [2].

Агропромислове виробництво країни являє собою сукупність взаємозв'язаних галузей і підгалузей промисловості, сільського господарства, обслуговування і обігу, що здійснюють свою діяльність на основі міжгалузевих зв'язків у сфері виробництва, перевезення, обробки, зберігання, переробки і реалізації сільськогосподарської продукції [5, с.48]. Підприємництво відіграє особливу роль у національному господарстві країни, створюючи інноваційне середовище, руйнуючи традиційні

структури і відкриваючи шлях до перетворень, тобто стаючи тією силою, котра прискорює рух економіки шляхом ефективності, раціоналізації, ощадливості та постійного оновлення [11, с.12]. Таким чином, згідно проведених досліджень доцільним є запровадження індексу інноваційності аграрних підприємств України, для порівняння економічної ефективності результатів застосування новітніх технологічних досягнень в своїй діяльності та розуміння вектору руху ринку агропромислового виробництва.

Висновки. Інноваційна діяльність в агропромисловому виробництві – це діяльність, стосовно випуску та запровадження інноваційних технологій у процесі діяльності підприємства, що веде за собою появу на ринку новітніх продуктів, науково-технічних розробок та управлінських рішень, що приносять дохід. Одним із основних завдань держави є впровадження заходів щодо регулювання інноваційного розвитку є запровадження механізму надання суттєвих пільг промисловим підприємствам, що розробляють і впроваджують інновації та виробляють інноваційну продукцію.

Бібліографічний список.

1. тисяч рослин за добу: у Японії діє найбільша у світі вертикальна ферма салату / Журнал Landlord. Випуск 2(52) лютий 2020. [Електронний ресурс]. <https://landlord.ua/journal/liutyi-2020/>
2. технологий, которые изменят сельское хозяйство/ Агропромышленный портал Агро XXI. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastenii/zrast/15-tehnologii-kotorye-izmenjat-selskoe-hozjaistvo.html>
3. Валовий внутрішній продукт за 2010-2019 рік. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Майбутнє вже сьогодні: яких інновацій варто очікувати АПК у 2019 році? Raiffeisen Bank International. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.aval.ua/biznesu/blog/innovaciy-v-apk-u-2019-31>
5. Томілін О.О. Регулювання міжгалузевих відносин у сільському господарстві: монографія. Київ: ННЦ “ІАЕ”, 2014. 320 с. URL: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/1621>
6. Томілін О.О., Галич О. А. Економічні аспекти розвитку міжгалузевих відносин в аграрній сфері: монографія. Полтава: ПДАА, 2016. 176 с. URL: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/1618>
7. Что означает для IT и агрорынка покупка гигантом Syngenta

украинского стартапа. Delo.ua [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://delo.ua/business/chto-oznachaet-dlja-ukrainskogo-it-i-agrorynka-p-358919/>

8. Augmenta precision agriculture – redefined. Augmenta field analyzer [Electronic resource]. – Available at: <https://augmenta.ag/product>

9. Faromatics – Farm robotics and automation SL. ChickenBoy. [Electronic resource]. – Available at: <http://faromatics.com/our-product/>

10. MIRAI Co., Ltd. [Electronic resource]. – Available at: <http://miraigroup.jp/en/>

11. Tomilin O., Galych O., Kalinichenko O. Economic aspects of development of interbranch relations in the agrarian sector: monograph. Opole: University of Opole, Poland, 2016. 171 p. URL: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/1568>

12. Рябуха М.С. Конкуренція як категорія ринкових відносин та конкурентоспроможність як предмет наукових досліджень / М.С. Рябуха, А.Є. Цицоріна // Вісник ХНАУ. Серія: економіка АПК і природокористування. – Харків: ХНАУ 6(2007): 96-100.

13. Пономарьова М.С., Мещеряков В.Є., Романова Т.А. Оцінка можливостей та визначення напрямів підвищення економічної ефективності виробництва продукції рослинництва /М.С. Пономарьова, В.Є. Мещеряков, Т.А. Романова // Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Серія „Економічні науки”. № 4. 2019 .С. 109-119.

14. Пономарьова М.С. Особливості управління в галузі рослинництва в умовах ринкових перетворень / М.С. Пономарьова, А.С. Фесенко // Міжнародна науково-практичній конференції фундаментальні та прикладні проблеми підприємницької діяльності в аграрному секторі. -Х.: 23 – 24 квітня 2015 р. С. 65-68. 338 с.

15. Пономарьова М.С. Шовкун Л.В., Савельєва О.М. Економічні та правові важелі підприємництва як складника ефективного розвитку агробізнесу. Вісник ХНАУ. Серія «Економічні науки». 2015. № 1. С. 227–236.

А.А. Томилин, Д.В. Томенко. Применение инновационных технологий в аграрном предпринимательстве.. В данной статье рассмотрены и экономически обоснованные инновационные технологические разработки 2019 года для аграрных предприятий. Доказано, что на поиск целесообразного для внедрения инновационного решения в аграрных предприятиях Украины влияют несколько факторов, а именно сфера деятельности компании, объемы выпуска, местоположение и

др. Проведен анализ динамики удельного веса сельского хозяйства к общему годовому показателю валового внутреннего продукта.

Ключевые слова: инновации, производство, сельское хозяйство, технология, урожайность, агропромышленное производство, экономическая эффективность.

O. Tomilin, D. Tomenko. Application of innovative technologies in the agrarian enterprise. In the article are discusses and economically justified innovative technological developments in 2019 for agricultural enterprises. Innovative activity in the agro-industrial production is an activity related to the production and introduction of innovative technologies in the processes of enterprise activities, which leads to the appearance of new products on the market, scientific and technical developments and managerial decisions that generate income. Several factors influence the search of an innovative solution for implementation in agrarian enterprises in Ukraine, such as the company's sphere of activity, output, location, etc. It can be concluded, that agriculture accounts for about a tenth part of Ukraine's total GDP annually. The development of the agro-industrial complex is not in place and is constantly being improved, thus, more and more proposals are coming to the market with the latest innovative solutions, which are most appropriately presented together at agricultural summits, forums and exhibitions. In turn, with the advent of innovative technologies, with the assessment of competitors and with the desire to create a competitive product in the same market, many requests from agricultural enterprises of Ukraine concerning the choice of the solution, which will help to reduce risks, increase labor productivity and save on some expenses for reducing the cost level. In the article are introduced three innovative solutions, 2019 issue: Augmenta's Field Analyzer from the Greek startup Augmenta, vertical farming systems Green rooms from the Japanese company Mirai Co and a smart robot for broilers ChickenBoy from the Spanish startup Faromatics.

Key words: innovations, production, agriculture, technology, productivity, agro - industrial production, economic efficiency.

Стаття надійшла до редакції: 29.10.2019 р.