

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

«

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«ЦИФРОВІЗАЦІЯ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ»**

|                     |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ        | 20 «Аграрні науки та продовольство» |
| СПЕЦІАЛЬНІСТЬ       | 206 «Садово-паркове господарство»   |
| РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ | Третій (освітньо-науковий)          |

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2023–2024 навчальний рік на вивчення дисципліни «Цифровізація в сільському господарстві» (факультатив, рекомендовано для другого року навчання) для підготовки доктора філософії навчання виділено всього 45 академічних годин (1,5 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 30 години (лекції – 18, практичні заняття – 12), самостійна робота студентів – 15 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

| Найменування показників  | Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти | Характеристика навчальної дисципліни |                       |
|--|---|--------------------------------------|-----------------------|
|  |   | денна форма навчання                 | заочна форма навчання |
| Кількість кредитів, відповідних ECTS – 1,5   | Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»                      | Факультатив                          |                       |
|  |   | <i>Рік підготовки:</i>               |                       |
| Змістових модулів – 1,5  | Спеціальність: 206 «Садово-паркове господарство»                      | 2-й                                  |                       |
|  |   | <i>Семестр</i>                       |                       |
|  |   | 1                                    | 2                     |
|  |   | <i>Лекції</i>                        |                       |
| Загальна кількість академічних годин – 45  |   | 26 год                               |                       |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1 самостійної роботи студента – 0,5 | третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти                        | <i>Практичні</i>                     |                       |
|  |   | 4 год.                               |                       |
|  |   | <i>Самостійна робота</i>             |                       |
|  |   | 15 год                               |                       |
|  |   | Підсумковий контроль: залік          |                       |

Даний курс пропонується для аспірантів усіх напрямів підготовки та має на меті сформувати системну уяву про сучасні інформаційні технології, які спроможні забезпечити прискорений збалансований розвиток сільського господарства та підприємств харчової промисловості, підвищити ефективність виробничих процесів, раціонального використання великих масивів даних, які надходять із різних джерел, зовнішніх систем, партнерських платформ та інших джерел. Програма дисципліни «Цифровізація в сільському господарстві» розглядає різні

аспекти цифрової трансформації сільськогосподарського середовища та спрямована на підготовку фахівців, спроможних ефективно використовувати цифрові технології в цій галузі, формулювати завдання цифровізації та оцінювати результати їх реалізації та впровадження.

При вивченні дисципліни забезпечується міждисциплінарний і трансдисциплінарний підхід викладення матеріалу, що стимулює здобувачів освіти до критичного мислення та формування навичків, необхідних для розвитку та виконання різноманітних видів діяльності щодо обґрунтування доцільності використання інструментарію цифровізації та його практичного використання.

Специфікою факультативних курсів є те, що вони за умови вибору студентом можуть бути гнучко адаптованими до вимог та побажань здобувачів у напрямі акцентування певних компетентностей (наприклад, у галузі рослинництва, тваринництва, переробки сільськогосподарської сировини, біотехнологій, тощо).

*Цілі вивчення дисципліни:*

формування системи компетентностей в області використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та інтелектуального обладнання з метою забезпечення ефективності цифровізації сільського господарства на основі сучасних принципів організації інформаційних процесів та інформаційних систем.

## **2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ**

Факультативна навчальна дисципліна «Цифровізація в сільському господарстві» базується на узагальненні теоретичних та прикладних засад розвитку інноваційних розробок у галузі біотехнології, безпосередньо пов'язаних із специфічними особливостями розвитку галузей рослинництва та тваринництва, а також переробкою сільськогосподарської сировини, зорієнтованих на забезпечення раціонального поєднання принципів інноваційності та сталого використання біологічних ресурсів в господарській практиці представників агробізнесу.

Обґрунтування необхідності розробки курсу «Цифровізація в сільському господарстві» зумовлена тим, що на сьогодні економіка країни потребує фахівців в області сільськогосподарського виробництва та промислової переробки сільськогосподарської продукції, що володіють основами інформаційно-комунікаційних технологій, які необхідні для

застосування нових технологій, а також розробки нових технологій.

Саме тому передумовою вивчення цієї дисципліни будуть знання одержані здобувачами при вивченні дисциплін фахового спрямування, зокрема «Концептуальні засади сталого розвитку агросфери», «Менеджмент інноваційного проекту».

### **3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

мати знання про першочергові та перспективні завдання цифровізації для різних сегментів аграрного сектору економіки країни;

мати знання та навички щодо оцінювання можливостей існуючих вітчизняних та зарубіжних аграрних цифрових платформ для встановлення та розвитку партнерств і підвищення ефективності агробізнесу;

знати особливості та можливості реалізації концепції «Індустрія 4.0» для різних сегментів сільського господарства та сільських територій;

мати навички щодо управління зібраними даними та великими базами даних у сільськогосподарському виробництві та порівняння наявних інструментальних продуктів цифрового сільського господарства у сфері рослинництва та тваринництва;

мати знання та навички обґрунтування оптимальної агротехніки для сталого рослинництва та тваринництва із урахуванням кліматичних змін, специфічних соціально-економічних, екологічних і технологічних умовах, альтернативних технологій, екологічних вимог, тощо;

мати знання та навички щодо вибору доступних технологічних рішень, аналітичні методи та інформаційні технології для аналізу, прогнозування та прийняття рішень в управлінні рослинництвом;

мати знання та навички щодо розробки інноваційних технологій в рослинництві та тваринництві, обґрунтування інноваційних рішень у сільському господарстві та системи і технології точного землеробства, а також моделей для управління виробничих технологій та сільськогосподарських систем;

мати навички опису бізнес-процесів із використанням програмного інструментарію, формулювати цілі та завдання проєктів з цифровізації.

## **4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Цифровізація в сільському господарстві»**

### ***Тема 1. Цифрова трансформація сільського господарства***

- 1.1. Індустрія 4.0 у сільському господарстві
- 1.2. Стратегічні напрями цифровізації сільського господарства України.
- 1.3. Тренди цифровізації сільського господарства в Україні.

### ***Тема 2. Сталий розвиток та розумне сільське господарство (Smart Agricultural)***

- 2.1. Поняття сталості сільськогосподарських систем: засади та особливості функціонування.
- 2.2. Енергетична, водна та продовольча безпеки.
- 2.3. Модернізація методів ведення сільського господарства в умовах цифровізації.
- 2.4. Екологічні вимоги до технологій у рослинництві та тваринництві.

### ***Тема 3. Механізація технологічних процесів і точне землеробство***

- 3.1. Технологічні засади кліматично розумного сільського господарства.
- 3.2. Інноваційні агротехніки для підвищення продуктивності сільськогосподарських культур.
- 3.3. Точне землеробство з прогностною аналітикою та його можливості при вирощуванні сільськогосподарських культур.
- 3.4. Ефективне управління водою та ресурсами
- 3.5. Інтегроване управління поживними речовинами та здоров'ям ґрунту.

#### **Тема 4. Цифрові та інноваційні технології в сільському господарстві**

4.1. Характеристика цифрових технологій, які використовуються в сільському господарстві.

4.2. Моделі автоматизації технологічних процесів у рослинництві та тваринництві.

4.3. Управління водними ресурсами на основі Інтернет-технологій та програм для смартфонів.

4.4. Інструментарій обробки великих масивів інформації.

#### **Тема 5. Інтернет-технології (IoT) у сільському господарстві**

5.1. Роботи та дрони/БПЛА в рослинництві та тваринництві.

5.2. Системи моніторингу та контролери обладнання для дистанційного обслуговування поля та стану посівів.

5.3. Системи моніторингу кліматичних умов.

5.4. Підготовка ґрубих кормів із використанням IoT на принципах Smart Agriculture.

#### **Тема 6. Розвиток лідерських та управлінських здібностей та навичок у рамках тренду Agricultural 4.0 (soft skills)**

6.1. Складові елементи формування лідерських здібностей менеджменту сільгосп підприємств у моделі Agricultural 4.0.

6.2. Організація комунікації та співпраці із учасниками агропродовольчого ланцюга постачання.

6.3. Професійна практика та майбутні навички в цифровому сільському господарстві.

## **ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

По завершенню викладення дисципліни заплановано провести практичні заняття у формі презентаційної сесії, на якій здобувачі-учасники виступатимуть з доповідями про отримані знання та розуміння їх практичного використання у реальних умовах виробничої практики у сільськогосподарському виробництві.

Передбачається, що здобувачі освіти підготують індивідуальну доповідь і презентацію щодо узагальнення набутих знань щодо цифровізації технологічних та бізнес-процесів у рослинництві та тваринництві у рамках теми власного дисертаційного дослідження, які були одержані під час лекцій та розгляду прикладів із реальної практики. При підготовці презентації доцільно представити корисність та/або застосовність/адаптованість набутих знань та практичних прикладів у контексті теми власного дисертаційного дослідження. Зміст доповіді та презентації буде обговорено викладачем та здобувачами, якими обрано дану дисципліну.

## 5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| №<br>п/п      | Теми  | Всього, годин | Аудиторні |        |           | СРС |
|---------------|---|---------------|-----------|--------|-----------|-----|
|               |   |               | Разом     | З них  |           |     |
|               |   |               |           | Лекції | Практичні |     |
| 1             | Тема 1. Цифрова трансформація сільського господарства   | 9             | 6         | 6      | –         | 3   |
| 2             | Тема 2. Сталий розвиток та розумне сільське господарство (Smart Agricultural)                                     | 6             | 4         | 4      | –         | 2   |
| 3             | Тема 3. Механізація технологічних процесів і точне землеробство   | 8             | 6         | 6      | –         | 2   |
| 4             | Тема 4. Цифрові та інноваційні технології в сільському господарстві   | 6             | 4         | 4      | –         | 2   |
| 5             | Тема 5. Інтернет-технології (IoT) у сільському господарстві   | 6             | 4         | 4      | –         | 2   |
| 6             | Тема 6. Розвиток лідерських та управлінських здібностей та навичок у рамках тренду Agricultural 4.0 (soft skills) | 4             | 2         | 2      | –         | 2   |
| 7             | Індивідуальні презентації   | 6             | 4         | –      | 4         | 2   |
| <b>Всього</b> |   | 45            | 30        | 26     | 4         | 15  |

Примітка: СРС – самостійна робота студентів



## 6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 6.1. Лекції

| Тема і зміст лекції  | К-ть годин |
|--|------------|
| <p><i>Тема 1. Цифрова трансформація сільського господарства</i> – розкрити характерні ознаки розвитку Індустрія 4.0 у сільському господарстві та основні тренди її впровадження у реальну практику агробізнесу; систематизувати основні передумови та умови реалізації принципів Agricultural 4.0 в сучасних умовах; узагальнити основні підходи та інструментальну основу Agricultural 4.0; обґрунтувати стратегічні напрями цифровізації сільського господарства України та основні завдання на макро- та мікрорівнях в реалізації програми цифровізації сільського господарства; виокремити сучасні тренди цифровізації сільського господарства в Україні, узагальнити проблеми та виклики цифровізації сільського господарства та її переваги в реальних умовах господарювання.</p>  | 6          |
| <p><i>Тема 2. Сталий розвиток та розумне сільське господарство (Smart Agricultural)</i> – розглянути концепцію сталості сільськогосподарських систем, представити засади та особливості функціонування сільськогосподарських систем в умовах реалізації принципів сталого розвитку; виокремити вимоги до додержання принципів сталого розвитку сільськогосподарського виробництва в аспектів його цифровізації; узагальнити особливості забезпечення енергетичної, водної та продовольчої безпеки на національному рівні та в умовах воєнного та післявоєнного стану країни; розкрити пріоритети модернізації методів ведення сільського господарства в умовах цифровізації та інструментарій їх забезпечення; висвітлити екологічні вимоги до технологій у рослинництві та тваринництві та методичний і практичний інструментарій забезпечення їх додержання.</p> | 4          |
| <p><i>Тема 3. Механізація технологічних процесів і точне землеробство</i> – систематизувати технологічні засади кліматично розумного сільського господарства, його переваги та вимоги до реалізації; розкрити складові елементи кліматично розумного сільського господарства та моделі його застосування в реальних умовах агробізнесу; представити сучасні інноваційні агротехніки для підвищення продуктивності сільськогосподарських культур та</p>   | 6          |

|  |   |
|--|---|
| <p>навести приклади їх використання вітчизняними сільськогосподарськими товаровиробниками; розглянути альтернативні технології сільськогосподарського виробництва, які базуються на біотехнологіях у рослинництві та тваринництві; розкрити особливості точного землеробства та можливості використання його прогнозої аналітики у забезпеченні ефективного виробництва сільськогосподарських культур; узагальнити основні елементи точного землеробства та доступний інструментарій його реалізації вітчизняними сільгоспвиробниками; узагальнити моделі ефективного управління водою та ресурсами та цифровий інструментарій їх забезпечення у виробничій практиці; систематизувати принципи та умови використання інтегрованого управління поживними речовинами та здоров'ям ґрунту.</p>  |   |
| <p><b>Тема 4. Цифрові та інноваційні технології в сільському господарстві</b> – детально охарактеризувати існуючі пропозиції цифрових технологій для сільського господарства та узагальнити їх поширення у реалізації технологічних процесах галузей тваринництва та рослинництва у вітчизняній практиці; представити моделі автоматизації технологічних процесів у рослинництві та тваринництві та основні вимоги до їх практичного використання, переваги та слабкі сторони, а також вплив на рослину та тварину; систематизувати засади пристосування біологічних організмів до автоматизації технологічних процесів; розкрити аспекти управління водними ресурсами на основі Інтернет-технологій та програм для смартфонів; дати характеристику інструментарію обробки великих масивів інформації, представити джерела формування інформаційної бази у рослинництві та тваринництві, напрями проведення бізнес-аналітики, виділити напрями аналізу, періодичність проведення, моніторинг одержаних результатів системою менеджменту сільськогосподарських підприємств.</p> | 4 |
| <p><b>Тема 5. Інтернет-технології (IoT) у сільському господарстві</b> – представити технологічні процеси із використанням роботів та дрони/БПЛА в рослинництві та тваринництві; систематизувати переваги та недоліки використання роботів при доїнні корів; представити економічну ефективність використання роботів та БПЛА при здійсненні технологічних процесів у тваринництві та рослинництві; детально розглянути доступні системи моніторингу</p>  | 4 |

|   |    |
|---|----|
| та контролери обладнання для дистанційного обслуговування поля та стану посівів, охарактеризувати їх вартісні параметри та вимоги до виробничого та управлінського персоналу сільськогосподарських підприємств; розглянути системи моніторингу кліматичних умов та їх використання системою менеджменту сільгоспідприємств; розкрити особливості підготовки грубих кормів із використанням ІоТ на основі Smart Agriculture та можливості їх використання у технологічному процесі годівлі сільськогосподарських тварин та птиці.  |    |
| <b>Тема 6. Розвиток лідерських та управлінських здібностей та навичок у рамках тренду Agricultural 4.0 (soft skills) – систематизувати складові елементи формування лідерських здібностей менеджменту сільгоспідприємств відповідно до моделі Agricultural 4.0 та особливості їх формування у процесі навчання, виробництва та менеджменту; обґрунтувати необхідність організації комунікації та співпраці із учасниками агропродовольчого ланцюга постачання та підходи до їх реалізації на основі цифрових інструментарій; систематизувати професійну практику та культуру використання цифрових інструментів у рослинництві та тваринництві та спрогнозувати вимоги до майбутніх навичків в цифровому сільському господарстві.</b> | 2  |
| <b>Разом</b>  | 26 |

## 6.2. Практичні заняття

| Тема і зміст заняття   | К-ть годин |
|--|------------|
| <i>Тема 1.</i> Презентаційна сесія, на якій здобувачів виступатимуть з доповідями про отримані знання та розуміння їх практичного використання у реальних умовах виробничої практики у сільськогосподарському виробництві. | 4          |
| <b>Разом</b>   | 4          |

### **6.3. Самостійна робота**

Самостійна робота аспірантів, зорієнтована на вивчення та поглибленні знань в аспекті цифровізації сільського господарства, сучасного тренду Agricultural 4.0 та напрямів його реалізації у здійсненні технологічних процесів у рослинництві та тваринництві за умови додержання принципів сталого розвитку та розумного сільське господарство (Smart Agricultural), усвідомлення необхідності використання цифрових та інноваційних технологій в сільському господарстві, Інтернет-технології (IoT) та механізація технологічних процесів у рослинництві та тваринництві. Самостійна робота здобувачів зорієнтована на поглиблене вивчення особливостей використання інструментарію цифровізації технологічних процесів та обробки великих масивів даних за напрямом дисертаційного дослідження.

## **7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань. Для висвітлення використання цифрових інструментів у вітчизняній практиці здійснення технологічних та бізнес процесів у тваринництві та рослинництві залучається різні ресурси Інтернет.

Практичні заняття проводяться у вигляді Презентаційна сесія, на якій здобувачів виступатимуть з доповідями про отримані знання та розуміння їх практичного використання у реальних умовах виробничої практики у сільськогосподарському виробництві.

## **8.ЕЛЕМЕНТИ КОНТРОЛЮ**

Аудиторна робота  
Домашні завдання  
Презентація

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література:

1. Міністерство цифрової трансформації України. (2021). Дія. Цифрова освіта. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/en>
2. Цифровізація та цифрова платформа в економічному розвитку аграрного сектору / Водянка Л.Д., Юрій Т.П. // Економіка АПК. - 2020. - № 12 - С. 67.
3. Демчишак Н. Б., Радух О. О., Гриб В. М. Цифровізація аграрного сектору в умовах відкриття ринку землі в Україні. Агросвіт. 2020. № 12. С. 10–18.
4. Забуранна Л. В., Ярмоленко Ю. О. Потенціал провадження платформи агроцифрової кооперації для конвергенції регіонів у процесі сталого розвитку. Економіка АПК. 2019. № 3. С. 87–96.
5. Руденко М. В. Технології цифрової трансформації сільськогосподарських підприємств. Агросвіт. 2019. № 23. С. 8–18. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2019.23.8>
6. Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text>
7. Стратегія сталого розвитку України до 2030 року. URL: <http://www.sd4ua.org/wp-content/uploads/2015/02/Strategiya-stalogo-rozvytku-Ukrayiny-do-2030-roku.pdf>
8. Цифровізація економіки України: трансформаційний потенціал: монографія / В. П. Вишневський, О. М. Гаркушенко, С. І. Князєв, Д. В. Липницький, В. Д. Чекіна; НАН України, Інститут економіки промисловості. Київ : Академперіодика, 2020. 188 с.
9. Vasso M., Barsocchi P., Ferro E., Gotta A., Ruggeri M. The digitisation of agriculture: a survey of research activities on smart farming. Array. 2019. Vol. 3-4. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590005619300098>
10. ICT Development Index (IDI) 2017 rank. URL: <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>
11. New Vision for Agriculture. URL: <https://www.weforum.org/projects/new-vision-for-agriculture>
12. Walter A., Finger R., Huber R., Buchmann N. Opinion: smart farming is key to developing sustainable agriculture. Proc Natl Acad Sci. 2017. Vol. 114(24). P. 6148-615.
13. Kamilaris A., Kartakoullis A., & Prenafeta-Boldú F. X. A review on the practice of big data analysis in agriculture. Computers and Electronics in Agriculture, 2017. 143, 2337.
14. Auernhammer H. Precision farming – the environmental challenge. Computers and Electronics in Agriculture, 2001. Vol. 30(1–3), 31–43.

15. Md. Rayhan Shaheb, Ayesha Sarker and Scott A. Shearer. Precision Agricultural for Sustainable Soil and Crops Management. 2021. [https://doi.org/10.5772/intechopen.101759\\_2702/2306-6792.2019.23.8](https://doi.org/10.5772/intechopen.101759_2702/2306-6792.2019.23.8)
16. Ozdogan B., Gacar A., & Aktas H. Digital agriculture practices in the context of Agriculture 4.0. *Journal of Economics Finance and Accounting*. 2017. Vol. 4(2), 186–193. DOI: <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2017.448>
17. Sun Z., Zheng F., & Yin S. Perspectives of research and application of Big Data on smart agriculture. *Journal of Agricultural Science and Technology (Beijing)*, 2013. Vol. 15(6), 63–71.
18. Artificial intelligence in the agri-food sector Applications, risks and impacts. STUDY Panel for the Future of Science and Technology EPRS: European Parliamentary Research Service, 2023. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/734711/EPRS\\_STU\(2023\)734711\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/734711/EPRS_STU(2023)734711_EN.pdf)
19. Imad Antoine Ibrahim, Jon Mark Truby. FarmTech: Regulating the use of digital technologies in the agricultural sector. Food and Energy Security, 2023. <https://doi.org/10.1002/fes3.8>
20. Gondchawar N., & Kawitkar R. S. IoT based smart agriculture. *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*, 2016. Vol 5 (6), 838–842. <https://www.mdpi.com/2077-0472/12/10/1745>
21. Corbari C., Salerno R., Ceppi A., Telesca V., & Mancini M. Smart irrigation fore-cast using satellite LANDSAT data and meteorological modeling. *Agricultural Water Management*, 2019. Vol. 212, 283–294. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2018.09.005>
22. Demil B., Lecocq X., & Warnier V. Business model thinking”, business ecosystems and platforms: the new perspective on the environment of the organization. *M@n@gement*, 2018, 21(4), Pp. 1213–1228. <https://doi.org/10.3917/mana.214.1213>
23. Omar Valdez-de-Leon. How to Develop a Digital Ecosystem: a Practical Framework. *Technology Innovation Management Review*, 2019. Vol. 8. <https://doi.org/10.22215/timreview/1260>
24. Bughin J., Catlin T., Dietz M. The Right Digital-Platform Strategy, *McKinsey Quarterly*. May 2019. Available online: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-right-digital-platform-strategy>
25. Cusumano M. A. and Gawer A.. The Elements of Platform Leadership. *MIT Sloan Management Review*, 2002. Vol. 43(3), 51. DOI: [10.1109/EMR.2003.1201437](https://doi.org/10.1109/EMR.2003.1201437)

26. Edelman B. How to Launch your Digital Platform. Harvard Business Review. 2015. 93(4): 90–97. <https://hbr.org/2015/04/how-to-launch-your-digital-platform>

### Додаткова література

1. Аграрний IQ: добірка корисних ресурсів для фермера. Kurkul.com : веб-сайт. [URL:https://kurkul.com/spetsproekty/745-agrarniy-iq-dobirka-korisnih-resursiv-dlya-fermera](https://kurkul.com/spetsproekty/745-agrarniy-iq-dobirka-korisnih-resursiv-dlya-fermera)

2. Marketplace надає унікальну можливість вашому бізнесу зробити перші кроки в е-комерсі та швидко розпочати онлайн продажі. Портал для підприємців: веб-сайт. URL: <https://sme.gov.ua/marketplejs/>

3. Смарт-технології в агроменеджменті. АгроКебети : веб-сайт. URL: <https://blog.agrokebety.com/smarttehnologii-v-agro-menedgmente-ua>

4. Руденко М. В. Технології цифрової трансформації сільськогосподарських підприємств. Агросвіт. 2019. № 23. С. 8-18.

5. Лазебник, Л., & Войтенко, В. Цифрові технології в управлінні сільськогосподарським підприємством. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice, 2022, 6(41), С.203–210. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v6i41.251440>

6. Зелінська О. В., Сухоцька С. М. Використання сучасних інформаційних технологій в агропромисловому комплексі. Галицький економічний вісник. 2016. № 2. С.148-152.

7. Горобець Н. М., Чорна І. А. Використання безпілотних літальних апаратів в системі стратегічного управління аграрними підприємствами. Напрями розвитку ринкової економіки: нові реалії та можливості в умовах інтеграційних процесів : зб. матеріалів доп. учасн. Міжнар. наук.-практ. конф., 30 листопада 2019 р. Ужгород : Вид. дім «Гельветика», 2019. С. 82-85.

8. Халімон Т. М. Інформаційні технології як платформа ефективного управління конкурентоспроможністю підприємств. Економіка. Менеджмент. Бізнес. 2016. № 4 (18). С. 67-74.