

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

САЯПІН СЕРГІЙ ПЕТРОВИЧ

УДК 004:[338.433:35.075.1]

ДИСЕРТАЦІЯ

**РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ДОРАДНИЦТВА НА
ОСНОВІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ**

08.00.03 «Економіка та управління національним господарством»

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень.

Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на

відповідне джерело

С.П. Саяпін

Науковий керівник

Скрипник Андрій Васильович

доктор економічних наук, професор

Київ – 2021

АНОТАЦІЯ

Саяпін С. П. Розвиток сільськогосподарського дорадництва на основі цифрової трансформації. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук зі спеціальності 08.00.03 «Економіка та управління національним господарством». Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ, 2021.

Дисертацію присвячено питанням цифрової трансформації сільськогосподарського дорадництва України як елементу соціально-значущої інституції в загальних процесах цифровізації економіки України. В роботі обґрунтовано доцільність створення бінарної системи дорадництва, яка представлена структурою класичного дорадництва, провідними аграрними закладами вищої освіти (ЗВО), науковими установами з використанням технологічної веб-платформи електронного дорадництва. Визначено роль громадської організації «Національна асоціація сільськогосподарських дорадчих служб України» (НАСДСУ) у трансформаційних процесах. В методиці дослідження застосовано методологію цифрової та інформаційної економіки, методи економічного й статистичного аналізу, теорію створення, накопичення, монетизації та амортизації інформації для обґрунтування використання бінарної системи дорадництва. В результаті дослідження проаналізовано досвід становлення інституції та практичного впровадження системи дорадництва на початку 2000-х років за рахунок централізованих бюджетних ресурсів. Зроблено висновок, що на той час у дорадництві практично була відсутня системна клієнтська база та наявний суттєвий недолік – відсутність платформи для накопичення знань з актуальних питань розвитку сільських територій. Наведено результати дослідження щодо затребуваності дорадчих послуг поряд із констатацією суттєво низького використання основних технологій на рівні домогосподарств малих товаровиробників. Проаналізовано потенціал наукового й дорадчого забезпечення, поряд із потенційними клієнтами системи сільськогосподарського дорадництва. Визначено, що в системі надання дорадчих послуг, незважаючи на наявний потенціал, в незначному ступені були задіяні

аграрні університети та наукові установи. При цьому задекларований дорадчий потенціал пропонувався здебільшого формально. Запропоновано концепцію системи бінарного дорадництва як поєднання на базі цифрової платформи зусиль професійної науки з діяльністю сертифікованих дорадників. Акцентовано увагу як на збереженні соціально орієнтованих дорадчих послуг, так і монетизації даної діяльності з використанням потенціалу цифрової платформи, а також пріоритетні напрями накопичення знань по ключових питаннях аграрної сфери. Елементами наукової новизни в дослідженні запропоновано напрями цифрової трансформації сільськогосподарського дорадництва з поєднанням професійних сертифікованих дорадників, освітніх та наукових установ на базі цифрової електронної платформи. Представлено реалізовані напрями цифрової трансформації сільськогосподарського дорадництва, направлені на практичну значимість для всіх учасників дорадчого процесу, насамперед клієнтської бази в особі домогосподарств, малих та середніх сільгоспвиробників, які найбільше потребують інновацій.

Ключові слова: соціально спрямовані послуги держави, підтримка сільського населення, інформаційний простір, інформація, цифрова трансформація сільськогосподарського дорадництва, затребуваність дорадчих послуг, цифрова платформа, електронне сільськогосподарське дорадництво, цифровий розрив, домогосподарства, державне фінансування дорадництва.

ANNOTATION

Saiapin S. P. Development of agricultural advisory on the basis of digital transformation. – The manuscript.

Thesis for a Candidate Degree in Economics in specialty 08.00.03 «Economics and Management of National Economy». National University of Life and Environmental Science of Ukraine. Kyiv, 2021.

The dissertation is devoted to the issues of digital transformation of agricultural advisory of Ukraine as an element of a socially significant institution in the general processes of digitalization of the economy of Ukraine. The paper substantiates the feasibility of creating a binary system of advisory, which is represented by the structure

of classical advisory, leading agricultural institutions of higher education (ZVO), research institutions using the technological web platform of electronic advisory. The role of the public organization "National Association of Agricultural Advisory Services of Ukraine" in the transformation processes is determined. In the research methodology, the methodology of digital and information economy, methods of economic and statistical analysis, the theory of creation, accumulation, monetization and depreciation of information are applied to substantiate the use of the binary advisory system. As a result of the study, the experience of institution building and practical implementation of the advisory system in the early 2000s at the expense of centralized budget resources was analyzed. It was concluded that at that time the counseling service had almost no systemic client base and a significant shortcoming - the lack of a platform for the accumulation of knowledge on topical issues of rural development.

The results of the study on the demand for advisory services are presented, along with the statement of a significant low use of basic technologies at the level of households of small producers. To substantiate the macroeconomic feasibility of directing advisory services to small and medium-sized agricultural producers, the potential customer base for the advisory system is considered in terms of land use areas. The main production characteristics are determined by the area of cultivated land, based on the assumption of a stable effect of scale on the indicators of agricultural production

An assessment of the asymmetry in access to innovative information by small agricultural producers in comparison with large agribusinesses, based on the results of econometric analysis of data on grain yield depending on the area of agricultural land under cultivation. According to the structure of agricultural production and income received, the differentiation of the rural population, small landowners (up to 1 ha), which should be taken into account by advisers when proposing the introduction of innovations.

The potential of scientific and advisory support is analyzed, along with potential clients of the agricultural advisory system. It is determined that in the system of providing advisory services, despite the available potential, agricultural universities

and research institutions were slightly involved. At the same time, the declared advisory capacity was offered mostly formally.

Methodical approaches based on Shannon's entropy criterion for estimating the level of efficiency of agricultural technology distribution by existing electronic resources are proposed; the dispersion of the current system of electronic advisory resources in comparison with the current search engines has been proved, which leads to a significant loss of time to review a significant number of uninformative and non-specialized sources with an unguaranteed result. An entropy reduction tool is proposed - the creation of specialized web resources and agricultural information system of advisory direction, as a source of reliable information with advisory support by advisors.

The concept of the binary advisory system as a combination of professional science efforts with the activity of certified advisors on the basis of a digital platform is proposed. Emphasis is placed on both the preservation of socially oriented advisory services and the monetization of this activity using the potential of the digital platform, as well as priority areas for the accumulation of knowledge on key issues in the agricultural sector.

Methodical approaches to assessing the economic efficiency of the e-advisory system are proposed, taking into account the cost of equipment, the cost of creating content with known depreciation parameters and the condition of professional advisers, who must take into account the development of individual agricultural businesses and assess risks of innovation. Approaches to assessing the effectiveness of the use of information and advisory web resources are proposed, which consist in analyzing the audience of users based on visit statistics to identify the number of effective reviews, followed by an assessment of effectiveness based on the current cost of state compensation for socially advisory services.

The implemented directions of digital transformation of agricultural advisory are presented, aimed at practical significance for all participants of the advisory process, first of all the client base represented by households, small and medium agricultural producers who need innovations the most.

Key words: socially oriented state services, support of rural population, information space, information, digital transformation of agricultural advisory, demand for advisory services, digital platform, electronic agricultural advisory, digital divide, households, state financing of advisory.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографія

1. Швиденко М. З., **Саяпін С. П.** Розвиток інформаційно-консультаційних технологій поширення сільськогосподарських знань: монографія. К, 2015. 614 с. *(Здобувачем досліджено структуру інформаційного забезпечення, систематизація інформаційних та програмних продуктів за галузевими напрямками, подано структуру та вимоги до контенту дорадчих ресурсів інформаційно-довідкового спрямування та системи електронного дорадництва).*

Статті у наукових фахових виданнях України,

у тому числі включених до міжнародних наукометричних баз даних

2. Скрипник А. В., **Саяпін С. П.** Інформаційне забезпечення в дорадництві з використанням сучасних інноваційних Інтернет-технологій. Економіка АПК. 2019. № 12. С. 46–60. *(Здобувачем досліджено інформаційний простір сільськогосподарського дорадництва та напрями його розвитку з огляду цифрової трансформації).*

3. Skrypnyk A. V., Talavyria M. P., **Sayapin S. P.** Information economy as a factor of rural development. Bioeconomics and agrarian business. 2019. Vol. 10. № 2. URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Bioeconomy/article/view/13723>. *(Здобувачем досліджено інформаційну економіку як чинник розвитку сільської місцевості, доцільність впровадження бінарної системи сільськогосподарського дорадництва з використанням технологічної вебплатформи електронного дорадництва).*

4. Кудін Т. В., **Саяпін С. П.** Еколого-економічна оптимізація розвитку малої біоенергетики. Економіка АПК. 2019. № 9. С. 118–128. *(Здобувачем*

досліджено перспективність застосування біоенергетики з метою обґрунтування дорадчого подання даного напрямку перспективних інновацій).

5. Бакун Ю. О., **Саяпін С. П.** Шляхи цифрової трансформації сільськогосподарського дорадництва в Україні. Економіка АПК. 2020. № 4. С. 80–93. *(Здобувачем досліджено шляхи цифрової трансформації сільськогосподарського дорадництва з обґрунтуванням доцільності створення бінарної системи дорадництва).*

6. Кудін Т. В., **Саяпін С. П.** Стратегія розвитку відновлюваної енергетики з позицій суспільного добробуту. Бізнес Інформ. 2020. № 4. С. 163–171. *(Здобувачем досліджено перспективність застосування засобів генерації з відновлювальних джерел енергії та обґрунтування вибору джерел з метою дорадчого подання цього напрямку перспективних інновацій).*

Тези наукових доповідей

7. Саяпін С. П. Чому вигідна система електронного дорадництва? (на прикладі вебпорталу AgroUA.net). Глобальні і регіональні проблеми інформатизації в суспільстві та природокористуванні «2015»: II Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 26–27 червня 2014 року: тези доповіді. К., 2014. С. 96–97.

8. Саяпін С. П. Управління контентом та вимоги до його якості в системі електронного дорадництва. Глобальні і регіональні проблеми інформатизації в суспільстві та природокористуванні 2014: III Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 25–26 червня 2015 року: тези доповіді. К., 2015. С. 86–87.

9. Саяпін С. П. Інтеграція системи електронного дорадництва з профільним інформаційно-довідковими системами. Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні «2016»: IV Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 23–24 червня 2016 року: тези доповіді. Немішаєве, 2016. С. 168–170.

10. **Саяпін С. П.**, Швиденко М. З. Впровадження системи електронного дорадництва в Україні. Цілі сталого розвитку третього тисячоліття: виклики для університетів наук про життя: міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 23–25 травня 2018 року: тези доповіді. К., 2018. С. 445–447. *(Здобувачем*

на основі досвіду розроблення та впровадження системи електронного дорадництва запропоновано бачення впровадження даної системи).

11. Швиденко М. З. **Саяпін С. П.** Побудова інформаційної системи підтримки розвитку агропромислового виробництва та сільських територій регіону. Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні «2019»: VII Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 15–16 травня 2019 року: тези доповіді. К., 2019. С. 177–180. *(Здобувачем на основі досвіду розроблення та впровадження системи електронного дорадництва досліджено та запропоновано створення інформаційної системи підтримки розвитку агропромислового виробництва та сільських територій регіону на прикладі Київської області).*

12. Швиденко М. З. **Саяпін С. П.** Шляхи модернізації інформаційно-довідкового вебпорталу AgroUA.net. Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні «2019»: VII Міжнародна науково-практична конференція, 15–16 травня 2019 року: тези доповіді. К., 2019. С. 186–188. *(Здобувачем на основі узагальнення досвіду створення та експлуатації інформаційно-довідкового вебпорталу AgroUA.net запропоновано шляхи його модернізації для створення вебциклопедії для агропромислового комплексу).*

13. **Sayapin Serhii**, Skrypnyk Andriy. Ways of agrarian innovation implementation classical and electronic extention. Digitalization of agrarian management: міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 29–30 листопада 2019 року: тези доповіді. К., 2019. С. 78–81. *(Здобувачем досліджено та запропоновано шляхи поєднання класичного та електронного дорадництва у донесенні інновацій агровиробникам).*

14. Skrypnyk A. V., **Sayapin S. P.**, Vashenko V. V. Digital platform for agricultural business development. Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві: V Міжнародний науково-практичний семінар, м. Київ, 7–8 лютого 2020 року: тези доповіді. К., 2020. С. 33–35. *(Здобувачем досліджено шляхи використання цифрової платформи дорадництва як інструменту донесення інновацій для агробізнесу).*

15. Глазунова О. Г., Саяпіна Т. П., **Саяпін С. П.** Цифрова трансформація економіки: виклики для сучасної цифрової освіти. Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні «2020»: VIII Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, м. Київ, 14–15 травня 2020 року: тези доповіді. К., 2020. С. 8–23. *(Здобувачем досліджено аспекти цифрової економіки та процесів цифровізації, які створюють новий «ланцюжка вартості даних» та формують виклики для вищої освіти).*

16. **Саяпін С. П.**, Скрипник А. В. Цифрова трансформація сільськогосподарського дорадництва. Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні «2020»: VIII Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, м. Київ, 14–15 травня 2020 року: тези доповіді. К., 2020. С. 46–49. *(Здобувачем досліджено шляхи цифрової трансформації сільськогосподарського дорадництва шляхом поєднання зусиль класичного та електронного дорадництва на цифровій платформі).*

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	11
ВСТУП.....	12
РОЗДІЛ 1. ІНФОРМАЦІЙНА ЕКОНОМІКА ЯК ОСНОВА ЕФЕКТИВНОГО АГРАРНОГО РОЗВИТКУ.....	21
1.1. Інформація та її вплив на прискорення економічного розвитку...	21
1.2 Накопичення знань та інновації як основа сталого розвитку.....	33
1.3. Методичні засади сільськогосподарського дорадництва та перспективні напрями трансформації.....	47
Висновки до розділу 1.....	65
РОЗДІЛ 2. СУЧАСНИЙ СТАН СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ДОРАДНИЦТВА В УКРАЇНІ	67
2.1 Розвиток дорадництва в Україні та сучасні дорадчі ресурси.....	67
2.2 Вплив інновацій на ефективність аграрного сектору.....	85
2.3 Аналіз доцільності надання дорадчих послуг малому і середньому бізнесу в сільському господарстві.....	106
Висновки до розділу 2.....	121
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ДОРАДНИЦТВА В УКРАЇНІ.....	124
3.1 Структура інформаційного простору аграрного сектору України	124
3.2 Шляхи поєднання класичного та електронного дорадництва на цифровій платформі.....	140
3.3 Перспективи розвитку електронного дорадництва в Україні.....	160
Висновки до розділу 3.....	172
ВИСНОВКИ.....	174
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	177
ДОДАТКИ.....	190

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВГО «НАСДСУ»	Всеукраїнська громадська організація «Національна асоціація сільськогосподарських дорадчих служб України (НАСДСУ, www.dorada.org.ua)».
ВРУ	Верховна рада України
ГО	Громадська організація
ЄС	Європейський Союз
ІКТ	Інформаціо-комп'ютерні технології
ЗВО	Заклади вищої освіти
КМУ	Кабінет Міністрів України
НААН	Національна академія аграрних наук України
ОДА	Обласна державна адміністрація
ОТГ	Об'єднана територіальна громада
РДА	Районна державна адміністрація
ТОВ	Товариство з обмеженою відповідальністю
ЦСР	Цілі сталого розвитку
FAO	Продовольча та сільськогосподарська організація ООН
OECD	Організація економічного співробітництва та розвитку
UNCTAD	Конференція ООН з торгівлі та розвитку

ВСТУП

Актуальність теми. Сільськогосподарське дорадництво в Україні є важливим елементом для інноваційного розвитку аграрного виробництва та сільських територій. Класично акцент в дорадництві ставиться на необхідність поширення сучасних сільськогосподарських знань серед сільгоспвиробників, на їх навчанні та інформаційній підтримці, що визнано у переважній більшості країн світу.

Успішність господарської діяльності в аграрному секторі залежить від оперативності освоєння новітніх технологій, використання ринкової кон'юнктури, а також організаційних змін, необхідних для його розвитку.

Однак в кожній країні розвиток дорадництва має свої особливості. У більшості розвинутих країн дорадництво створювалось і розвивалось у тісній взаємодії з університетською наукою аграрного спрямування. В Україні дорадництво розвивалось скоріше відокремлено від університетської науки. Можливо, внаслідок такого розвитку подій, основним джерелом для аграрних інновацій для малого та середнього бізнесу стало використання технологій великого вертикально інтегрованого бізнесу, який у свою чергу отримує їх безпосередньо з світових інноваційних центрів. Такий шлях призвів до не відповідності рівня ефективності великих підприємств і соціально-економічного стану більшості мешканців села. Така ситуація склалась значною мірою внаслідок незавершеності інституціональних перетворень і нечисленності фермерських господарств (малого та середнього бізнесу), які представляють основу аграрних секторів економіки багатьох країн світу.

В Україні вже на початку 2000 років було здійснене законодавче забезпечення створення інституції дорадчих служб, яке передбачало державне фінансування створення осередків служб та компенсації соціально-спрямованих послуг, яке було практично повністю зупинене після кризового стану економіки 2008-2009 років. На даний час ті дорадчі служби, що збереглися та накопичили значний досвід, частково працюють за рахунок самоокупності, а частково за рахунок підтримки місцевих бюджетів, і в незначних розмірах останні роки отримують компенсацію з державного бюджету.

Процес переходу до ринку землі сільськогосподарського призначення відкриває для дорадництва значні перспективи щодо кола питань, які вимагатимуть висвітлення для сільського населення та виробників. В результаті впровадження ринку землі повинна суттєво зрости клієнтська база дорадництва за рахунок укрупнення земельних ділянок домогосподарств, які використовуватимуть надані можливості фінансування за рахунок пільгових кредитів банківської системи. Це не означає, що буде повністю відсутнє соціальне дорадництво, послуги якого надзвичайно актуальні під час економічних та соціальних зрушень. І саме соціальне дорадництво може стати провідною ланкою убезпечення цих процесів для тієї частини сільського населення, яка не має а ні необхідних знань, а ні мобільності у їх пошуку.

Надзвичайно актуальною, на наш погляд, є перспектива поєднання зусиль професійних сертифікованих дорадників з провідними науковими університетами та науковими установами аграрного спрямування. Таке поєднання може бути ефективним на базі цифрової електронної платформи шляхом накопичення знань, проведення формування та супроводу дистанційної освітньої діяльності для дорадників та користувачів загалом, де будуть розглянуті ключові питання розвитку сільських територій (юридичні, економічні, фінансові аспекти ринку землі, перехід до поновлюваної енергетики, кліматичні і погодні ризики, аграрне страхування та багато інших актуальних питань). Тому надзвичайно актуальним є подальший розвиток дорадництва, що базуватиметься на сучасних технологіях цифрової економіки.

Значний внесок у становлення та розуміння дорадництва (теорії консалтингу) зробили зарубіжні та вітчизняні вчені, серед яких Калверт Макхем, Милан Курба, Джеймс Вуфорд, Вільям Рів'єра, Дональд Блекбурн, Ролкер Гофман, Ван Ден Бен, Стенлі Джонсон, М. Ф. Кропивко, О. В. Ульянченко, Р. М. Шмідт, Т. П. Кальна-Дубінюк та інші. Дослідження в галузі інформаційної економіки щодо асиметрії інформації у бізнес-процесах, як впливового чинника економічного розвитку, виконані нобелівським лауреатом з економіки 1972 р. Кеннетом Ерроу, а також щодо асиметрії інформації та рівня довіри – нобелівським лауреатом з економіки 2001 р. Джозефом Стігліцем. Теоретичні і

практичні основи розвитку цифрової та інформаційної економіки розглянуто у наукових працях Agrawal A., Horton J., Lacetera N., Lyons E., Ahmad N. та Ribarsky J., Arbache J., Ардоліно М., Саккані Н. та Перона М., а також вітчизняних роботах С.М. Кваші, А.В. Скрипника, О.Л. Попової, М.В. Руденко, Н.М. Пантелєєвої, Г.Б. Соколової, С.М. Черненко, Н.М. Краус, К.М. Краус та інших.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконана відповідно до тематики науково-дослідних робіт Національного університету біоресурсів і природокористування України за такими темами: державна тема «Створення загальнонаціональної дистанційної інформаційно-дорадчої системи в галузях сільськогосподарського виробництва та в сфері аграрної науки і освіти з розміщенням в українському секторі мережі Інтернет» (номер державної реєстрації 0104U005244), де автором у колективній співпраці розроблено та створено галузеві інформаційно-довідкові підсистеми, розроблено шляхи контентного інформаційного наповнення та структури даних, елементи дистанційного консультування, а також практичної реалізації просування системи; державна тема «Розробка системи електронного дорадництва в аграрній сфері України» (номер державної реєстрації 0114U000661), де автором розроблено структуру системи, напрямки та механізми монетизації, системну класифікацію, механізми залучення консультантів та співпраці з дорадниками мережі дорадчих служб України, запропоновано стандарти публікацій та інформаційну структуру спільнот практиків; автор у пропонованій системі виконує функції контент-редактора та технічного координатора.

Мета та завдання дослідження. Метою дисертаційного дослідження є розроблення концептуальних засад цифрової трансформації сільськогосподарського дорадництва.

Для досягнення поставленої мети передбачалось вирішення таких завдань:

- розглянути напрями цифровізації економіки, механізми створення цінності з цифрових даних з огляду на доцільність їх застосування у сільськогосподарському дорадництві;

- узагальнити методичні засади сільськогосподарського дорадництва, окреслити перспективні напрями його трансформації та оцінку ефективності;
- критично проаналізувати досвід системи класичного й електронного дорадництва та її відповідність завданням сьогодення;
- визначити потреби сільськогосподарських товаровиробників щодо напрямів дорадництва, оцінити потенційний попит на послуги дорадництва за умови впровадження ринку земель сільськогосподарського призначення;
- дати оцінку впливу усунення асиметрії в доступі до інноваційної інформації між великим та малим і середнім агробізнесом на показники ефективності на основі наявної статистичної інформації щодо використання аграрних інновацій;
- дослідити ефективність інформаційного забезпечення сільськогосподарських виробників через користування доступними електронними ресурсами та встановити розпорошеність чинної системи електронних дорадчих ресурсів;
- розвинути концептуальні засади цифрової платформи бінарного дорадництва, яке спрямоване на вирішення актуальних питань розвитку малого та середнього аграрного бізнесу;
- визначити перспективи розвитку електронного дорадництва в Україні.

Об'єкт дослідження – процес аналізу та обробки інформації в системі бінарного дорадництва для сприяння розвитку малого та середнього аграрного підприємництва і сільських територій.

Предмет дослідження – сукупність теоретичних, методологічних, методичних і прикладних засад функціонування системи бінарного дорадництва, що базується на співпраці сертифікованих дорадників, університетів і наукових установ аграрного спрямування.

Методи дослідження. Теоретичною та методичною основою дослідження є діалектичний метод пізнання та системний підхід до вивчення економічних явищ і процесів, наукові праці зарубіжних і вітчизняних провідних учених, присвячені проблемам розвитку сільськогосподарського дорадництва та питанням цифрової трансформації економіки.

У процесі дослідження використано такі загальнонаукові та спеціальні методи: дедукції (для побудови структури роботи в логічному взаємозв'язку та вивчення предмета дослідження загалом, у єдності та взаємозалежності його окремих складових частин); індукції (під час формування загальних висновків щодо проведеного дослідження); абстрактно-логічний та синтезу (для уточнення тлумачень категоріального інструментарію обраної теми дослідження); аналізу (під час дослідження процесів накопичення знань та використання інновацій як основи сталого розвитку, процесу інформаційного забезпечення малих та середніх сільськогосподарських товаровиробників, результатів господарської діяльності залежно від земельних площ в обробітку та величини господарств, впливу інновацій на ефективність аграрного сектору, засад сільськогосподарського дорадництва та перспективних напрямів його трансформації, обробки отриманих результатів), історичний (для вивчення еволюції розвитку цифрової економіки та сільськогосподарського дорадництва); економетричного аналізу (у процесі дослідження доцільності надання дорадчих послуг малому і середньому бізнесу в сільському господарстві); табличний та графічний (для унаочнення емпіричних даних схематичного подання основних теоретичних і практичних положень дисертації); економіко-статистичний (для виявлення та встановлення причинно-наслідкових зв'язків між ефективністю господарської діяльності сільськогосподарських товаровиробників, ролі в цьому впровадження інновацій та сільськогосподарської дорадчої діяльності); теоретико-множинний підхід (для обґрунтування поєднання класичного та електронного дорадництва на цифровій платформі); структурно-логічного аналізу (у процесі розроблення моделі електронного дорадництва в Україні); метод критеріальної оцінки (на основі критерію ентропії Шеннона щодо оцінки рівня ефективності розповсюдження аграрних технологій наявними електронними ресурсами та ступеня невизначеності діючої системи дорадництва) та інші методи дослідження економічних процесів і явищ.

Інформаційною базою дослідження слугували законодавчі й нормативно-правові акти, що стосуються питань діяльності та розвитку сільськогосподарського дорадництва, офіційні статистичні дані Державної служби

статистики України, Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України (Міністерства аграрної політики та продовольства України), Держгеокадастру України, матеріали Всеукраїнської громадської організації «Національна асоціація сільськогосподарських дорадчих служб України», дані офіційного інформаційно-аналітичного порталу АПК України, публікації UNCTAD та FAO. Для визначення інформаційної ентропії використано дані провідних світових систем аналітики Інтернет для аналізу сегменту спеціалізованих електронних ресурсів інформаційно-консультаційного спрямування та провідних пошукових систем.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає розвитку теоретико-методологічних основ електронної платформи бінарного дорадництва, що поєднує зусилля професійних дорадників, профільних університетів та наукових установ аграрного спрямування.

Найважливішими науковими результатами, що відображають ступінь і характер положень новизни дослідження та виносяться на захист, є такі:

вперше запропоновано методичні підходи на основі критерію ентропії Шеннона щодо оцінки рівня ефективності розповсюдження аграрних технологій наявними електронними ресурсами, доведено розпорошеність чинної системи електронних дорадчих ресурсів та запропоновано інструмент зменшення ентропії – створення спеціалізованих вебресурсів і аграрної інформаційної системи дорадчого спрямування, як джерела достовірної інформації з консультативним супроводом дорадниками;

удосконалено методичні підходи до:

- оцінки асиметрії в доступі до інноваційної інформації малими сільськогосподарськими товаровиробниками, порівнюючи з великим агробізнесом, що базуються на результатах економетричного аналізу даних щодо урожайності зернових залежно від обсягу площ сільськогосподарських угідь в обробітку. Економічні наслідки від цієї асиметрії оцінено у 69 млрд грн (у цінах 2018 р.) недоотримання потенціальних надходжень до малого та середнього бізнесу внаслідок фактичних втрат валового збору зернових та зернобобових, які складають 16 млн т;

- оцінки економічної ефективності діяльності системи електронного дорадництва, з урахуванням вартості обладнання, вартості створення контенту за відомих параметрів амортизації та за умовою діяльності професійних дорадників, які мають враховувати особливості розвитку окремого аграрного бізнесу та здійснювати оцінки ризиків впровадження інновацій;

- оцінки ефективності використання інформаційно-дорадчих вебресурсів, які полягають, на відміну від попередніх, в аналізі аудиторії користувачів ґрунтуючись на даних статистики відвідування для виокремлення з них числа ефективних переглядів з наступною оцінкою ефективності на основі чинної вартості компенсації державою соціально спрямованих дорадчих послуг;

набули подальшого розвитку:

- наукові підходи до оцінки потенційної клієнтської бази електронного дорадництва, яку формуватиме великий сегмент сільських домогосподарств і фермерських господарств, з урахуванням процесів поглиблення майнової та дохідної нерівності;

- методичні підходи до оцінки диференціації сільських домогосподарств за структурою сільськогосподарського виробництва та отримуваними доходами; констатовано вже наявну диференціацію сільського населення, малих землевласників (до 1 га) за структурою виробництва та доходів, що мають враховувати дорадники щодо пропозиції впровадження інновацій;

- концептуальні засади використання електронного дорадництва для розвитку людського капіталу у сільській місцевості, що може бути здійснено без додаткових грошових і часових витрат сільських мешканців.

Практичне значення одержаних результатів. Результати досліджень сприяють вирішенню низки нагальних завдань, що визначені у «Концепції популяризації України у світі та просування інтересів України у світовому інформаційному просторі» (розпорядження Кабінету Міністрів України 739-р від 11 жовтня 2016 року), рішенні Ради національної безпеки і оборони України «Про доктрину інформаційної безпеки України» (указ Президента України № 47/2017 від 25 лютого 2017 року), концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки (розпорядження Кабінету Міністрів

України № 67-р від 17 січня 2018 року), Концепції розвитку електронної демократії в Україні (розпорядження Кабінету Міністрів України 797-р від 8 листопада 2017 року) та у вигляді практичних пропозицій, методичних рекомендацій можуть бути використані органами державного управління на макро- і галузевому рівнях. Результати дисертаційного дослідження щодо розроблення системи електронного дорадництва впроваджено Всеукраїнською громадською організацією «Національна асоціація сільськогосподарських дорадчих служб України», Навчально-науковим інститутом неперервної освіти і туризму Національного університету біоресурсів і природокористування України для підготовки та перепідготовки магістрів, дорадників та експертів-дорадників. Наукові та практичні розробки дисертації інформаційно-прикладного змісту впроваджено у діяльність Асоціації фермерів та приватних землевласників України, Української академії аграрних наук, Міністерства аграрної політики та продовольства України.

Особистий внесок здобувача. Наукові положення, результати, висновки і пропозиції, що викладені в дисертаційному дослідженні і виносяться на захист, отримано здобувачем особисто. Із наукових праць, опублікованих у співавторстві, використано лише ті ідеї та положення, які є результатом власних досліджень здобувача.

Апробація результатів дисертації. Основні положення, результати висновки дисертації доповідалися та обговорювалися на: секції «Сільськогосподарська дорадча діяльність: механізм, програми, досвід» ІнтерАГРО-2006 (м. Київ, 2006 р.); майстер-класі «Роль дорадчих служб у підвищенні рентабельності сільськогосподарського виробництва» ІнтерАГРО-2007 (м. Київ, 2007 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання та інноваційний розвиток ступеневої освіти та дорадництво в сільськогосподарському виробництві» (м. Київ, 2008 р.); Міжнародній школі-семінарі «Теорія і практика інноваційно-консультаційної діяльності» (м. Київ, 2010 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві та природокористуванні 2013» (м. Київ, 2013 р.); Міжнародній науково-практичній конференції

«Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві та природокористуванні 2014» (м. Київ, 2014 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві та природокористуванні 2015» (м. Київ, 2015 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Глобальні та регіональні проблеми інформатизації суспільстві та природокористуванні 2016» (м. Київ, 2016 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Цілі сталого розвитку третього тисячоліття: виклики для університетів наук про життя» (м. Київ, 2018 р.); V Міжнародній науково-практичній конференції «Цифрова освіта в природничих університетах» (м. Київ, 2018 р.); VII Міжнародній науково-практичній конференції «Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні 2019» (м. Київ, 2019 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Діджиталізація аграрного менеджменту» (м. Київ, 2019 р.); V Міжнародному науково-практичному семінарі «Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві» (м. Київ, 2020 р.); VIII Міжнародній науковій інтернет-конференції «Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві та природі з використанням 2020» (м. Київ, 2020 р.).

Публікації. Основні положення дисертаційного дослідження викладено у 16 наукових працях, з яких монографія, 5 статей у наукових фахових виданнях України, у тому числі включених до міжнародних наукометричних баз даних та 10 тез наукових доповідей.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з анотацій, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг дисертації становить 216 сторінок. Робота містить 19 таблиць та 36 рисунків. Список використаних джерел налічує 167 найменувань.

РОЗДІЛ 1.

ІНФОРМАЦІЙНА ЕКОНОМІКА ЯК ОСНОВА ЕФЕКТИВНОГО АГАРНОГО РОЗВИТКУ

1.1. Інформація та її вплив на прискорення економічного розвитку

Світова економіка трансформується завдяки швидкій еволюції та зростанню використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Хоча темпи цифрової трансформації різняться, всі країни зазнають впливу. Це суттєво впливає на реалізацію Порядку денного сталого розвитку до 2030 року [45, 46], представляючи основні можливості, а також виклики для країн, що розвиваються.

Однією з відмінних особливостей останніх років стало експоненціальне зростання агрегації машиночитаної інформації або цифрових даних отриманих з мережі Інтернет. Це супроводжувалось розширенням аналітики великих даних, штучного інтелекту, хмарних обчислень та нових бізнес-моделей (цифрових платформ). Завдяки збільшенню кількості пристроїв, що використовують Інтернет, постійно зростаючої кількості людей, що користуються цифровими послугами та більшою кількістю ланцюжків цінностей, що мають цифровий зв'язок, роль цифрових даних та технологій визначається для подальшого розширення їх використання. Як результат, доступ до даних та можливість перетворення даних у цифровий інтелект стали вирішальними для конкурентоспроможності компаній. Виробники та експортери стають все більш залежними від аналітики даних, оскільки, операції стають більш оцифрованими, і тому вони використовують служби підтримки, які потребують доступу до даних, таких як доставка і транспортування, роздрібний розподіл та фінансування.

Трансформаційна сила даних для економічної та соціальної взаємодії спонукає уряди, підприємства та людей пристосовуватись до того, щоб використати запропоновані можливості, а також вирішувати проблеми перешкод та ризиків, які супроводжують цифровізацію. Здатність різних зацікавлених сторін освоювати цифрові перетворення значно відрізняється. Насправді, існує суттєвий розрив між найменш розвинутими та гіпероцифрованими країнами.

Оскільки, світ перебуває лише на ранніх стадіях оцифровування, тому розвиток поняття «цифрова економіка» та деяких інших, а також пов'язаних з ними економічних термінів, не мають загальновизнаних визначень. У відповідній літературі та висновках, а також на різних форумах може бути багато тлумачень одного і того ж терміну. Це пояснюється новизною та відсутністю достатнього розуміння, чи ясності щодо даного явища; що також може відображати високу швидкість технологічного прогресу. Час, необхідний для узгодження стандартних визначень, часто не співпадає зі швидкістю технологічних змін.

З часу введення, в середині 1990-х років, в експлуатацію визначення «цифрової економіки» змінилося, що відображає мінливий характер технології та її використання підприємствами та споживачами [104].

Вже в кінці 90-х років, аналіз в основному стосувався лише сприйняття Інтернету та початкового аналізу його економічних наслідків (з посиланням на «економіку Інтернету») [107, 108, 161]. По мірі більш поширеного використання Інтернету увага, з середини першого десятиріччя 2000-х років, все більше фокусувалася на умовах, за яких Інтернет-економіка буде успішною. Визначення перетворилися на аналіз різних політик та цифрових технологій з одного боку, та зростання ІКТ та цифрово-орієнтованих фірм як ключових акторів, з іншого [142, 143]. З покращенням підключення до Інтернету в країнах, що розвиваються та розширенням спектру цифрових фірм, продуктів та послуг, дослідження цифрової економіки почали включати більш істотний аналіз ситуації в країнах, що розвиваються [162, 166].

В останні кілька років дискусія знову змістилася, приділяючи більше уваги тому, як цифрові технології, послуги, продукти, методи та навички розповсюджуються в різних країнах. Цей процес часто називають цифровізацією, що визначається як перехід бізнесу через використання цифрових технологій, продуктів та послуг [105], котрі сприяють більш швидким змінам у широкому діапазоні секторів економіки, не обмежуючись тими високотехнологічними секторами, які раніше були головним напрямком уваги [136]. Враховуючи цю зміну, попередні дії були зосереджені на «оцифровуванні»

та «цифровій трансформації» (тобто на засобах, якими цифрові продукти та послуги все більше охоплюють традиційні сектори та руйнують класичні підходи до них), щоб вивчити різні міжсекторальні тенденції оцифровування [144, 145, 162]. Це особливо актуально для країн, що розвиваються, де цифрова економіка почала впливати на традиційні галузі, такі як сільське господарство, туризм і транспорт, державне управління. Дійсно, найважливіші економічні зміни можуть відбуватися швидше через оцифровування традиційних секторів, а не через появу нових секторів з цифровою підтримкою.

Розглянемо основні компоненти цифрової економіки. Оскільки цифрові технології лежать в основі дедалі більшої кількості внутрішніх та глобальних угод, цифрова економіка стає невіддільною від функціонування економіки в цілому. Різні технології та економічні аспекти цифрової економіки можна розділити на три широкі компоненти [110, 136, 162]:

I. Основні аспекти або основоположні аспекти цифрової економіки, які включають фундаментальні інновації (напівпровідники, процесори), основні технології (комп'ютери, сервери, телекомунікаційні пристрої) та інфраструктуру, яка цьому сприяє (Інтернет та телекомунікаційні мережі).

II. Цифрові та інформаційні технології (ІТ) сектори, які виробляють ключові продукти чи послуги, які покладаються на основні цифрові технології, включаючи цифрові платформи, мобільні додатки та платіжні послуги. Цифрова економіка значною мірою впливає на інноваційні послуги в цих секторах, які роблять все більший внесок в економіку, а також надають потенційні наслідки побічних ефектів для інших секторів, підтягуючи їх в цифровізації.

III. Більш широкий набір секторів цифровізації, що включає ті, де цифрові продукти та послуги все частіше використовуються (наприклад, для електронної комерції). Навіть якщо зміни є інкрементальними, багато галузей економіки оцифровуються саме таким чином. Сюди входять сектори з цифровою підтримкою, в яких з'явилися нові види діяльності або бізнес-моделі, які трансформуються в результаті цифрових технологій. Приклади включають фінанси, засоби масової інформації, туризм та транспорт, сільське господарство. Більше того, хоча й рідше виділяються, цифрові лідери або

кваліфіковані працівники, споживачі, покупці та користувачі мають вирішальне значення для зростання цифрової економіки.

Ці компоненти використовуються різними способами як основа для вимірювання ступеня та впливу цифрової економіки. На основному рівні їх методології зосереджуються на заходах основного та цифрового/ІТ-секторів (або відповідних проксі-сервісів), зокрема, пов'язаних з інвестиціями та політикою, що стосуються цифрової економіки (наприклад, інвестиції в цифрову інфраструктуру, прийняття широкосмугового зв'язку) та на те, як вони пов'язані зі зростанням економіки, особливо щодо обсягів виробництва та зайнятості в цифрових секторах [145, 162, 163]. Аналіз таких досліджень допомагає визначити напрямки політики та інвестицій у цифрову економіку та оцінити потенційний вплив на фірми, споживачів та працівників.

Вимірювання цифрової економіки за межами цифрових та оцифрованих секторів є складнішим. Вплив від використання цифрових технологій може бути наслідком ефектів перекидання, а нематеріальні результати (такі як гнучкість фірми, підходи до управління або продуктивність) також залежать від інших змінних [107]. Деякі дослідження оцінювали цифровізацію за допомогою даних опитувань та електронної комерції, шляхом вимірювання ефектів переливу з ІКТ/цифрових секторів в економіці [104; 132] або шляхом дослідження зміни географії глобальних даних та знань [137, 146]. Ці підходи часто стикаються з обмеженнями через методичні виклики та відсутність надійних статистичних даних.

Запропоновані визначення цифрової економіки, як правило, тісно пов'язані з компонентами, викладеними вище.

Один із підходів, який широко узгоджується з низкою інших досліджень [наприклад, 104, 142, 162] - це визначення цифрової економіки, запропоноване Bukht R. та Heeks R. [110, с. 13]: «Ця частина економічного виробництва виходить виключно або головним чином з цифрових технологій з бізнес-моделлю, заснованою на цифрових товарах або послугах».

Іншим підходом є розгляд цифрової економіки як такої, яка охоплює всі шляхи, по яких цифрові технології поширюються в економіку [109, 132, с. 2] в

більш широкому розумінні визначають основи цифрової економіки, припускаючи, що це: «Частка у загальному економічному виробництві, отриманому від ряду широких «цифрових» входів. Ці цифрові входи включають цифрові навички, цифрове обладнання (апаратне, програмне забезпечення та комунікаційне обладнання) та проміжні цифрові товари та послуги, що використовуються у виробництві. Такі широкі заходи відображають основи цифрової економіки».

Вищеописані визначення підкреслюють різні акценти: або до передової діяльності в цифровому секторі, або до ширшої цифровізації економіки. Таким чином, схематичне представлення цифрової економіки впливає з того, що використовується в [162], та відповідно відтворено на рисунку 1.1.



Рис. 1.1 Багаторівневе уявлення цифрової економіки

Джерело: Узагальнено автором на підставі джерел [162], [163], [164]

Слід зазначити, що в дискусіях про динамічну цифрову економіку часто посиляються на «цифрову інфраструктуру», концепцію, яка все ще не має загальноприйнятого визначення. Може бути корисним врахувати різні рівні цифрової інфраструктури: ІКТ-мережі (основна цифрова інфраструктура для зв'язку); інфраструктура даних (центри обробки даних, підводні кабелі та хмарна інфраструктура); цифрові платформи; та цифрові пристрої та програми. Деякі експерти також включають самі дані як частину цифрової інфраструктури [167, 147]. Що стосується цифрових платформ, хоча вони не є суто інфраструктурними (вони також можуть бути агентами, що беруть участь у діяльності, яка

відбувається на них), вони також виконують роль інфраструктури як функції, поєднуючи дві або більше сторін ринку.

ООН в аналізі світової економіки останніх років виокремлює аналіз цифрової економіки (раніше інформаційної економіки) на предмет створення вартості [164] та охоплення цифровою економікою країн, що розвиваються, до яких належить і Україна. Особлива увага приділяється можливостям цих країн скористатись цифровою економікою, а також подолати обмеженням для споживачів та новаторів цих технологій, з якими вони стикаються - особливо щодо цифрових даних та цифрових платформ.

Цифровізація вже призвела до створення величезного багатства за рекордні терміни, причому з зосередженням у невеликій кількості країн, компаній та приватних осіб.

Одна з причин високої швидкості розвитку цифрової економіки зумовлена цифровими даними, власне здатністю збирати, використовувати та аналізувати величезну кількість генерованої машиночитаної інформації (цифрових даних) практично з усіх аспектів існування суспільства. Ці цифрові дані виникають із цифрових слідів особистої, соціальної та ділової діяльності, що відбувається на різних цифрових платформах. Глобальний трафік Інтернет-протоколу (за даними [164]), проксі для потоків даних, виріс з приблизно 100 гігабайт на день у 1992 році до більш ніж 45 000 ГБ в секунду в 2017 році. До 2022 року прогнозується, що глобальний IP-трафік буде досягати 150 700 ГБ в секунду, чому сприяє все більша кількість людей, які вперше з'являються в Інтернеті та розширення Інтернету речей.

На сьогодні цифровий розвиток та політичні наслідки збирання та використання даних значною мірою залежать від типу залучених даних: особистих чи неособистих; приватних чи державних; для комерційних чи державних цілей; добровільно надані, результати спостережень (наприклад, моніторинг даних навколишнього середовища), досліджень чи аналітичних висновків.

Також в останні десятиліття еволюціонував абсолютно новий «ланцюжок вартості даних», який включає фірми, які підтримують збір даних, отримання

інформації з даних, зберігання даних, аналіз та моделювання процесів на їх основі. Причому створення цінності як такої виникає після перетворення даних у цифровий інтелект та монетизації за допомогою комерційного використання.

Іншою причиною розвитку цифрової економіки є широке використання цифрових платформ, яких за останнє десятиліття у всьому світі з'явилося безліч. Цифрові платформи використовують бізнес-моделі, керовані саме даними, і цим порушують підвалини класичних галузей економіки.

Цифрові платформи забезпечують механізми об'єднання набору сторін для взаємодії в Інтернеті. Можна розрізнати платформи транзакцій та інноваційні платформи. Платформи транзакцій - це дво- чи багатосторонні ринки з онлайн-інфраструктурою, які підтримують обмін між низкою різних сторін. Вони стали основною бізнес-моделлю для великих цифрових корпорацій (таких як Amazon, Alibaba, Facebook та eBay, в Україні – Розетка, Prom.ua), а також для тих, що підтримують сектори, що мають цифрову підтримку (наприклад, світові та вітчизняні представництва Uber, Glovo). Інноваційні платформи створюють середовища для виробників коду та вмісту (контенту) для розробки програм у вигляді, наприклад, операційних систем (наприклад, Android або Linux) або технологічних стандартів (наприклад, MPEG-відео).

Розвиток цифрової економіки створює багато нових економічних можливостей. Цифрові дані можуть бути використані для цілей розвитку та для вирішення суспільних проблем, включаючи цілі сталого розвитку [45, 46]. Таким чином, це може допомогти покращити економічні та соціальні результати та стати силою для інновацій та зростання продуктивності праці. Платформи полегшують транзакції та мережеву взаємодію, а також обмін інформацією.

З точки зору бізнесу, трансформація всіх секторів та ринків шляхом оцифровування може сприяти виробництву товарів і послуг більш високої якості при знижених витратах. Крім того, оцифровування перетворює ланцюги вартості різними способами та відкриває нові канали для додавання вартості та більш широких структурних змін. Іншим, неочікуваним, але дієвими інструментом стала діджиталізація у вирішенні як глобальних, так і державних викликів у процесі обмеження міжособистісних контактів людей у наслідок пандемії

коронавірусу. Ті галузі, які будувалися на цифровій платформі або набули цифрової трансформації, в стислі терміни адаптувалися до нових умов ведення бізнесу практично без фінансових втрат. До таких секторів можна віднести ІТ сектор, банківський сектор, електронну торгівлю, частково, навіть, сервіси моніторингу та дистанційного зондування у сільському господарстві.

Чистий вплив цифровізації буде залежати від рівня розвитку та цифрової готовності країни та її зацікавлених сторін. Це також залежатиме від політики, що приймається та проводиться на національному, регіональному та міжнародному рівнях.

Вплив на створення та отримання вартості можна розглядати в кількох економічних вимірах (наприклад, продуктивність праці, додана вартість, зайнятість, дохід і ефективна торгівля), для різних суб'єктів (окремі робітники, мікро, малі та середні підприємства), і для різних компонентів цифрової економіки.

Економічна оцінка цифрової економіки, створення та виокремлення відповідних цінностей є досить складною. Насамперед, немає загального визначення цифрової економіки. В іншому бракує достовірних статистичних даних про його ключові компоненти та розміри, особливо в країнах, що розвиваються, до яких відноситься й Україна.

Залежно від визначення, оцінки розміру цифрової економіки становлять від 4,5 до 15,5 відсотків світового ВВП. Що стосується доданої вартості у секторі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), то США та Китай разом становлять майже 40 відсотків усього світу (за даними [164]).

За останнє десятиліття світовий експорт ІКТ-послуг та цифрових послуг зростав значно швидше, ніж загальний експорт послуг, що відображає зростаючу цифровізацію світової економіки. У 2018 році експорт послуг (за даними [164]), що надаються цифровим шляхом, становив 2,9 трлн. доларів, або 50 відсотків світового експорту послуг. У найменш розвинених країнах такі послуги (за даними [164]) становили приблизно 16% від загального обсягу експорту послуг, і вони збільшилися втричі з 2005 по 2018 рік.

Цифрові платформи набувають все більшого значення у світовій економіці. Сукупна вартість компаній платформ з ринковою капіталізацією понад 100 мільйонів доларів США була оцінена в 7 трильйонів доларів США в 2017 році - на 67% більше, ніж у 2015 році [164]. Деякі світові цифрові платформи досягли дуже сильних ринкових позицій у певних сферах. Наприклад, у Google є 90 відсотків ринку пошуку в Інтернеті. На Facebook припадає дві третини світового ринку соціальних медіа, і це провідна платформа соціальних медіа у понад 90 відсотках світових економік. Amazon може похвалитися майже 40-відсотковою часткою світової роздрібною діяльністю в Інтернеті, а її веб-сервіси Amazon займають аналогічну частку світового ринку хмарних інфраструктурних послуг. У Китаї WeChat (належить Tencent) має більше мільярда активних користувачів, і разом з Alipay (Alibaba) його платіжне рішення охопило практично весь китайський ринок мобільних платежів. Тим часом, за оцінками, Alibaba займає близько 60 відсотків китайського ринку електронної комерції.

Дані стали новим економічним ресурсом для створення цінності (рис. 1.2). Контроль над даними є стратегічно важливим, щоб можна було перетворити їх на цифровий інтелект. Практично в кожному ланцюжку вартості можливість збирання, зберігання, аналізу та перетворення даних приносить додаткову потужність та конкурентні переваги. Цифрові дані є основними для всіх цифрових технологій, що швидко розвиваються, таких як аналітика даних, штучний інтелект, blockchain, IoT, хмарні обчислення та всі Інтернет-сервіси. Не дивно, що бізнес-моделі, орієнтовані на дані, приймаються не лише цифровими платформами, а й, все частіше, провідними компаніями різних секторів, включаючи аграрний.

Домінування глобальних цифрових платформ, їх контроль над даними, а також їх здатність створювати та фіксувати впливає з цього значення, як правило, надають більше уваги концентрації та консолідації, а не зменшують нерівності між країнами та всередині них.

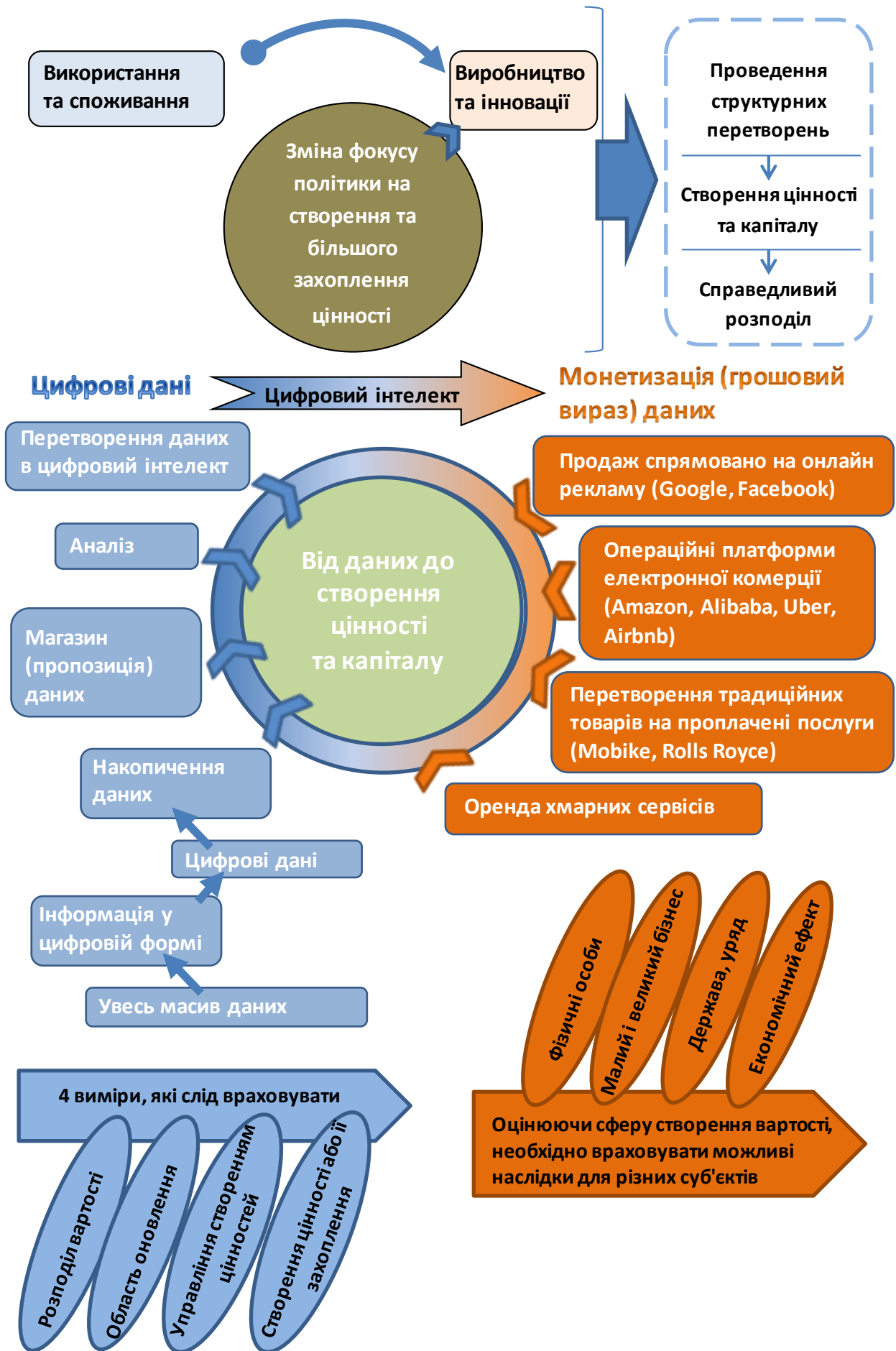


Рис. 1.2. Зміна фокусів та створення цінності з цифрових даних у цифровій економії

Джерело: узагальнено автором на підставі джерел [162], [163], [164], [165]

Забезпечення цінності цифрової економіки вимагає не тільки більш потужного цифрового сектору, але і в зростанні ефективності традиційних секторів економіки, щоб дати змогу підприємствам у всіх секторах скористатися цифровими технологіями. Наприклад, це стосується, зокрема, сільського господарства та туризму. Фірми, які інвестують в ІКТ, як правило, більш продуктивні, конкурентоспроможні та вигідніші. Однак у багатьох власників малого бізнесу не вистачає можливостей, навичок та обізнаності, щоб здійснити повну діджиталізацію своїх бізнес-операцій. Це в першу чергу стосується малого та середнього бізнесу. Повна діджиталізація бізнесу полягає в впровадженні онлайн оцінки в кількісному і грошовому виразі всіх вхідних та вихідних компонент виробничого процесу, збереження цієї інформації та проведення аналізу ефективності за допомогою стандартних показників. Одним із способів вирішити це є інтеграція розвитку навичок ІКТ у загальні навчальні програми з управління бізнесом. Також доцільні програми співпраці з приватним сектором для проведення більш охоплюючого навчання для мікро, малих та середніх підприємств щодо використання цифрових платформ.

Цифрова трансформація є актуальною і для сфери сільськогосподарського дорадництва в Україні. Незавершеність інституційної розбудови даної сфери, відсутність дійових державних економічних та організаційних заходів, фактична відсутність ланцюжка від генерації інновацій (ЗВО та наукові установи) до споживача у особі найбільш масового сільгоспвиробника не дозволяють створення цінності на основі наявних даних. Цьому також заважає відсутність системного підходу до використання наявних цифрових платформ поширення знань, їх модернізації та подальшого розвитку. Проте, за окремими дослідженнями [9] вже визначена необхідність використання цифрової платформи, особливо для малих і середніх сільськогосподарських підприємств. Зазначаються можливість не лише агрегації даних для управління підприємством, зменшення негативного впливу зовнішніх факторів, зокрема

кліматичних, а їх використання органами влади для моніторингу та планування на основі виробничих показників урожайності, потреби та використання субсидій. В цілому ставиться акцент на необхідність цифровізації виробничих та економічних процесів.

Дані наукові дослідження знаходять безпосереднє підтвердження ефективності використання взаємопов'язаних технологічних та економічних цифрових платформ великим агробізнесом.

1.2 Накопичення знань та інновації як основа сталого розвитку

Інвестиції в розвиток аграрних технологій у більшості випадків розглядаються як завдання використання обмежених ресурсів для створення знань. Для України питання розвитку ефективного аграрного виробництва, за умови обмеженості ресурсів, для цього є надзвичайно актуальним. Не зважаючи на те, що сфера перспективних напрямків наукових досліджень для практичного застосування в аграрному виробництві є досить широкою, вона не може бути охоплена повністю, оскільки ресурси, необхідні для розробки та впровадження інновацій (кошти, наукові кадри, кваліфікована робоча сила), є на сьогодні обмеженими. Відповідно є нагальною проблема вибору між програмами досліджень і розподілом наявних ресурсів щодо них. Тому для прийняття рішень з ефективного розподілу ресурсів для розробки аграрних інновацій повинні використовуватись різні типи економічних методів вимірювання економічного ефекту досліджень при розробці інновацій.

Говорячи про ефективність таких досліджень в аграрній сфері, в першу чергу потрібно дати відповідь стосовно наступних питань:

- 1) ймовірність успішного завершення досліджень щодо розробки інновацій;
- 2) за умови успішних результатів досліджень, на скільки швидко та в якій мірі вони будуть доступні для використання аграріями;
- 3) як довго інновація, як результат наукових досліджень, може використовуватися у агровиробництві;

- 4) тривалість позитивного впливу від впровадження інновації, як результату досліджень;
- 5) вартість створення інновації та розподіл цих витрат в часі.

Відповівши на дані поставлені питання ми можемо оцінити чистий прибуток від дослідження.

Проте у більшості випадків досить складно відповісти на вищезазначені питання з кількісним виміром наведених показників. На нашу думку, будь-які кількісні показники із наявними довірчими інтервалами є більш корисними ніж якісні.

Успішні інвестиції в дослідження щодо розробки аграрних інновацій ведуть до зростання ефективності сільськогосподарського виробництва, тобто більша кількість продукції на виході може бути реалізована при такому ж або меншому обсязі використаних виробничих ресурсів. Це дозволяє покращити виробництво шляхом пошуку нових більш економічних входів, збільшенням ефективності за рахунок технологічних змін чи за рахунок ефективнішого використання доступних ресурсів. Отримані переваги, які зумовлені процесом досліджень по створенню інновації, а також їх результатами, можна умовно групувати наступним чином [61]:

- більший вихід (відносно заданої вартості входу)
- зменшення витрат (стосовно заданої величини виходу)
- нова та якісніша продукція, як результат впровадження інновацій
- удосконалення організації виробництва та швидке реагування при зміні попиту.

Розглянемо сучасні знання як результат накопичення інвестицій в минулому, які амортизуються в часі й доповнюються наступними інвестиціями. Накопичені знання можуть застосовуватися у виробництві продукції, що відбувається з певною часовою затримкою – лагом. Частка отриманих знань, які отримали практичне застосування, залежить від очікуваної прибутковості та вартості придбання інформації. Прибутки виникають за умови, що набуті знання

використовуються, тобто стають певним капіталом. Проте знання, як такі, мають досить обмежену вартість.

Подамо таке визначення знань в алгебраїчній формі у вигляді виробничої функції Q_t в залежності від часу t (1). При цьому Q_t визначається як функція від входів (відповідних джерел знань) – X_t , ряду інфраструктурних змінних (інвестицій в комунікації, навчання персоналу, меліорацію, включаючи полив, та інших актуальних чинників) – Z_t , факторів впливу змін навколишнього середовища, які неконтрольовані (зміни клімату та поточні погодні умови; кон'юнктура ринку; макроекономічні зміни, пов'язані з інституційними та політичними) – W_t , а також технологіями – F_t , які визначаються обсягом накопичених знань – K_t .

$$Q_t = q(X_t, Z_t, W_t, F_t) \quad (1.1)$$

Інвестиції в знання можуть призвести до зміни використовуваних технологій F_t і, відповідно, до збільшення продуктивності (як виходу на одиницю затраченого на виробництво ресурсу Q/X), а також якості виходів або їх цін [95, 127, 61]. Існуючі на певний час t технології (F_t) залежать від якості послуг щодо їх поширення (тобто використання знань щодо інновацій) – K_t , відносного фактору цін – P_t , наявного людського капіталу – H_t , масштабу охоплення й якості дорадчих послуг – E_t :

$$F_t = q(K_t, P_t, H_t, E_t) \quad (1.2)$$

Стрімкі зміни середовища з часом призводять до втрати корисності знань (що особливо властиво поточним умовам, з яким зіштовхнулися сільгоспвиробники й не тільки вони). Проте їх обсяг зростає за одиницю часу на величину I_t за рахунок інвестувань в інновації, як результату наукових досліджень. Але перехід від знань до корисних знань (які будуть ефективними при застосуванні у виробництві) залежить від коефіцієнту ефективності ζ . В результаті рівняння для капіталу знань матиме наступний вигляд:

$$K_t = K_{t-1} + \zeta \cdot I_t - D_t \quad (1.3)$$

Повторні підстановки до рівняння (1.3) доводять, що наявні обсяги знань визначаються в стрімкому історичному процесі їх накопичення та зникнення. Процес зникнення знань може бути описаний аналогічно до процесу амортизації капіталу:

$$D_t = \mu_t \cdot K_t \quad (1.4)$$

Старіння знань, як об'єктивний процес, визначається коефіцієнтом μ_t і відповідно прискорюються із часом. Підтвердженням цього є аналіз тієї кількості інновацій, що знайшли впровадження в аграрному секторі протягом останніх 50 років [97]. Тому пропонується лінійна залежність коефіцієнта старіння знань [61]:

$$\mu_t = \mu_0 + \alpha(t - t_0) \quad (1.5)$$

де μ_0 – значення коефіцієнта старіння знань в часі t_0 , відповідно $\alpha > 0$ – зростання коефіцієнту за одиницю часу.

Підставивши формули (1.4) та (1.5) у вираз (1.3), ми отримаємо рівняння, яке дозволяє оцінити залежність накопичених знань (капіталу знань) від часу:

$$K_t = \frac{K_{t-1} + \zeta \cdot I_t}{1 + \mu_0 + \alpha(t - t_0)} \quad (1.6)$$

Виконавши перехід до неперервного часу, визначаємо умову зростання капіталу знань у вигляді формули:

$$I_t > \frac{\mu_t K_t}{\zeta} \quad (1.7)$$

Якщо коефіцієнт ефективності використання знань суттєво менший за 1, то інвестиції в накопичення знань повинні бути значними, інакше складно виконати цю умову. По відношенню до України варто зазначити, що в останні роки відбувається процес інтенсивних втрат у генерації знань, які мали б рушійний вплив на ефективність сільськогосподарського виробництва.

Співвідношення між інвестиціями в наукові дослідження й відповідно змінами корисних знань носить назву виробничої функції знань [61]. Дана функція I_t показує взаємозв'язок між приростом знань та величиною інвестувань

у попередні роки R_{t-i} , які впливають на рівень (капітал) знань з максимальним часовим лагом LR :

$$I_t = i(R_t, R_{t-1}, \dots, R_{t-LR}; K_t, Z_t) \quad (1.8)$$

Вплив інших чинників відображає Z_t . Останнє співвідношення носить назву дослідницької виробничої функції (інша вживана назва: виробнича функція знань).

Наведений вираз (1.8) може існувати як у явній, так і у неявній формах. Наявне припущення щодо спадного впливу обсягу інвестицій на дохідність, іншими словами – впливу фактору масштабу. При накопиченні знань в аграрній сфері виникає питання стосовно вартості трансферу знань від державного чи приватного сектору, як джерел їх генерації, до агровиробників. Для ілюстрації даного припущення, пропонується наступна модель (1.9), яка включає також вартість розповсюдження знань E_t , і лаг LE , за якими даний процес впроваджується:

$$I_t = i(R_t, R_{t-1}, \dots, R_{t-LR}; E_t, E_{t-1}, \dots, E_{t-LE}; K_t, Z_t) \quad (1.9)$$

Наведена модель включає в себе одночасно змінну обсягу інвестувань R та змінну вартості розповсюдження знань E . Це надзвичайно важливе доповнення, оскільки лише при умові використання знання стають капіталом. Об'єднавши вирази виробничої функції (1.1), функції накопичення знань (1.2), величини людського капіталу (1.3), виробнича функція знань з урахуванням усіх складових набуде наступного вигляду (1.10):

$$Q_t = q(X_t, W_t, H_t, P_t, Z_t, R_{t-i}, E_{t-j}); i, j = 0 \dots \infty \quad (1.10)$$

У наведеній функції зміні X_t та W_t відповідно описують ресурси та вплив зовнішнього середовища. Змінна H_t розглядається як людський капітал, який є необхідною умовою для використання накопичених знань більшою мірою, ніж розміщення фінансових ресурсів та інвестицій або менеджмент. Зміни в інфраструктурі та інституційних аспектах, що супроводжують дослідницькі процеси, їхній вплив на процеси генерації та трансферу інноваційних знань, характеризуються векторною змінною Z_t . В структурі (1.10) виробнича функція

знань визначається витратами на наукові дослідження генерації інновацій та розповсюдження знань із великими лагами, що сприяє накопиченню знань агровиробниками.

Для кількісного аналізу щодо впливу набутих знань на ефективність виробництва пропонується два основних підходи. Це також можна використати для оцінки ефективності інновацій в агровиробництво [61]. Економетричний аналіз, як перший з них, базується на часових рядах, які відомі, вхідних та вихідних змінних у рівняннях (1.8), (1.9) та (1.10). Серед інших методів аналізу ефективності розробки та використання інновацій і знань доцільний аналіз доходів та витрат, що здійснюється за класичною економічною моделлю. Рис. 1.3 відображає ситуацію стандартної рівноваги попиту та пропозиції деякого товару на ринку. Пропозиція, що базується на існуючих технологіях відображається графіком S_0 , а відповідно попит – D . При початковій ціні P_0 , та рівноважному (річному) обсягу виробництва Q_0 ми маємо точку рівноваги.

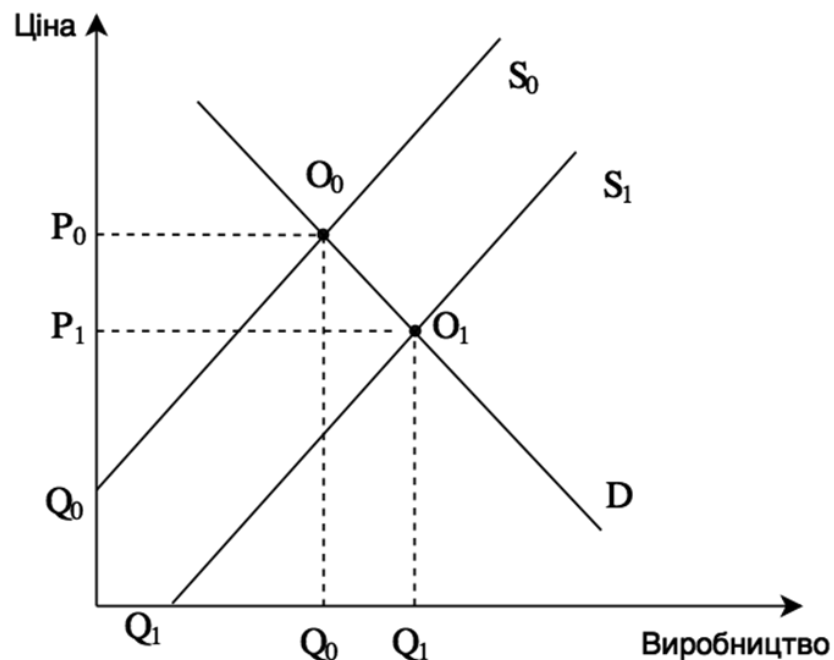


Рис. 1.3. Загальні річні суспільні доходи від досліджень

Джерело: Узагальнено автором на підставі [61], [97]

Застосовуючи новітні технології виробники потенційно здатні виробляти більше товарів та/або витратити менше ресурсів, тому адаптація нових

технологій призводить до зміщення графіка пропозиції у положення S_1 , на якому рівноважна ціна – P_1 , й відповідно обсяг виробництва – Q_1 . Наведений приклад являє собою класичний економічний аналіз попиту та пропозиції. Таку модель можна використати для визначення загального економічного ефекту щодо переходу до нових технологій загалом, та для визначення часток цього ефекту як для виробника, так і споживача. Даний приклад показує, що загальний економічний ефект, який фактично визначається площею трапеції $Q_1 Q_0 O_0 O_1$ та є щорічним грошовим потоком від економічних переваг, отриманих за рахунок застосування нових технологій та відповідно зсуву графіку пропозиції від S_0 до S_1 .

Подібний аналіз зазвичай проводиться на певному часовому інтервалі, протягом якого здійснюються інвестиції у знання, проводяться дослідження, створюються технології, які згодом адаптуються та використовуються агровиробниками. Проте для країн, що розвиваються, властиві суттєво менші ці проміжки часу, й тому що вони не проводять фундаментальних досліджень, як правило, а використовують у кращому випадку результати адаптації технологій, як отримані у інших країнах.

Пропонована модель є статичною. Проте в дійсності наявний достатньо тривалий інтервал часу між появою нових ідей, розробкою інновацій, переходом до цих інноваційних технологій, повної їх адаптацією та використанням у виробництві, й наприкінці, поступовим зменшенням використання цих технологій [97]. Наявні часові затримки (лаги) між наведеними процесами представлені на рис. 1.4. Фактично ми констатуємо тривалий і невизначений проміжок часу між подіями у життєвому циклі інновації, який назовемо повним циклом розробки інновації (рис. 1.4).

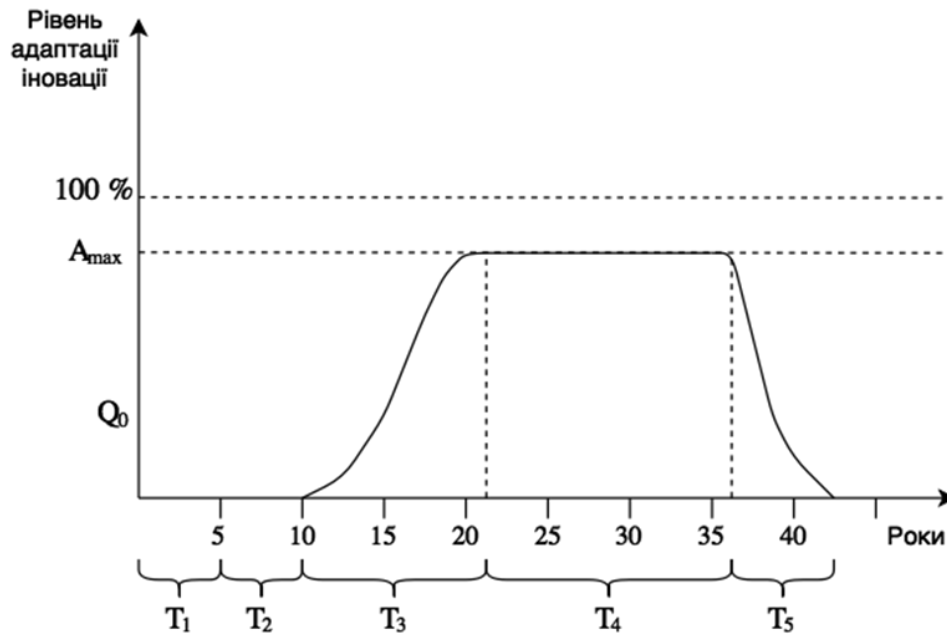


Рис. 1.4. Повний цикл розробки, впровадження та реалізації інновацій

Джерело: узагальнено автором на підставі на основі джерел [61], [95], [97]

На рисунку приведено п'ять основних інтервалів (лагів) по впровадженню інноваційних технологій: інтервал від появи ідеї наукових досліджень та генерації знань (T_1), безпосередня розробка нової технології (T_2), період адаптації нової технології для виробництва (T_3), масштабне використання технології агровиробниками (T_4), поступова відмова від даної технології паралельно переходу до нових інноваційних технологій (T_5). Цей процес адаптації технологій $T_3 - T_5$ має вигляд S кривої, потім слідує рівень максимальної адаптації A_{max} , який практично завжди дещо менший від потенційного 100% рівня адаптації. Коли технологія застаріває та повністю амортизується, крива циклу набуває початкового значення адаптації.

Подібну криву з позиції інвестицій у технології та доходи від реалізації цих технологій можна представити як щорічну дискретну динаміку процесу інвестицій та реалізації прибутків від результатів аграрних досліджень у вигляді інновацій, орієнтованих на виробництво (рис. 1.5). Таке представлення поєднує зсув кривої пропозиції (рис 1.6) та інформацію щодо часових лагів від початку ідеї та проведення досліджень до реалізації інновації за врахування понесених

витрат на наукові дослідження та доведення інновацій до впровадження агробізнесом.

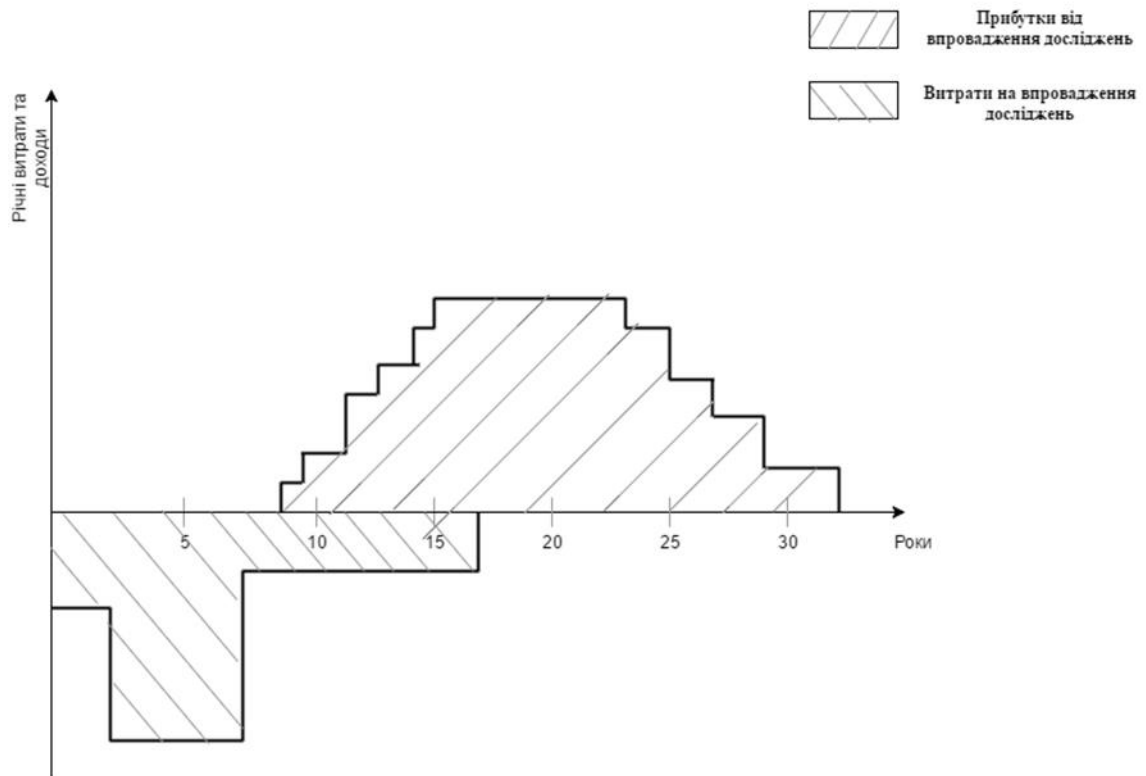


Рис. 1.5. Дискретне уявлення прибутків та витрат від розробки і впровадження нових технологій

Джерело: Узагальнено автором на основі [96]

Капітал накопиченого запасу знань, як і більшість форм його форм, внаслідок старіння та амортизації втрачається із часом. Так само наукова інформація знецінюється із часом, коли зміни умов та оставин призводять до меншої продуктивності цієї інформації або з'являються альтернативні технології. Тому для компенсації старіння знань та технологій вкрай необхідні додаткові дослідження. Показовим прикладом є використанням пестицидів, які застарівають як технологія по мірі отримання шкідниками імунітету до їх зразків, що вже використовуються протягом тривалого проміжку часу. Проте для різних типів досліджень час старіння та амортизації інновацій суттєво змінюється. Однак беззаперечний той факт, що застарівання фундаментальних досліджень повільніше відносно прикладних. Яскравий приклад адаптації інновацій у аграрному виробництві наведено у роботах [98, 148], де авторами

показано рівень адаптації різних технологій у виробництві кукурудзи в США протягом тривалого історичного періоду (рис. 1.6), на якому найбільш динамічні процеси припадають на період Зеленої революції (1940-х – 1970-х р.р.). На рис. 1.6 вертикальна вісь відображає рівень адаптації технологій, а горизонтальна, – роки, протягом яких ці технології були адаптовані виробництвом.

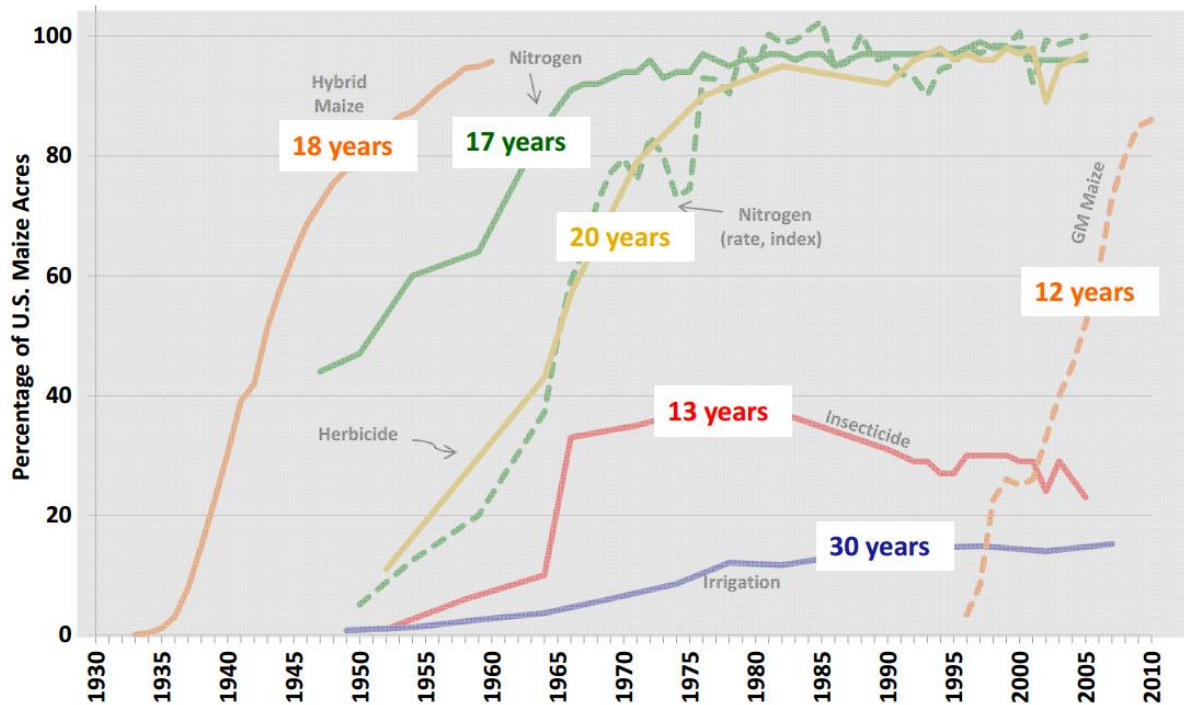


Рис. 1.6. Лаги адаптації різних технологій виробниками кукурудзи в США

Джерело: [148]

У період впровадження інновацій для більшості факторів зберігається значна міра невизначеності, що в результаті впливає на окупність нових технологій. З початком будь-яких досліджень, по-перше, є невизначеним для розробки нової технології необхідний час, а по-друге, кінцева вартість наукового продукту (інновації). Також значною мірою є невизначеним кінцевий результат, який повинен позитивно вплинути на ефективність агровиробництва (урожайність сортів, технологічні витрати, стійкість до шкочинних організмів та кліматичних умов). Навіть якщо дослідження вже завершені та результати впроваджуються у виробництво, залишається невизначеним часовий лаг адаптації цих інновацій. Тому до початку проведення дослідження бажано оцінити ризики невдалого результату, ґрунтуючись на оцінці ймовірності успіху досліджень.

Якщо перейти безпосередньо до українських реалій, то це означає, що перші два етапи: цільові наукові дослідження та розробка інновацій, виконуються переважно не в Україні, а в одному із потужних світових центрів розробки аграрних інновацій (Bayer AG, Monsanto, Сингента, BASF та інші світові гравці), присутніх на нашому ринку, і тільки їх адаптація до умов впровадження виробництва відбувається вже в Україні. При цьому варто підкреслити наявність суттєвої макроекономічної нестабільності та інституційних ризиків, які властиві українській економіці. Тому ризики інвестицій у готові інновації залишається достатньо великими, що неодноразово підтверджувалося практикою [33, 36]. Крім того, провідні світові центри аграрних інновацій орієнтують дослідження насамперед на задоволення потреб великих агропідприємств, і не враховують в достатньому обсязі потреби малого та середнього агробізнесу.

Розповсюдження інновацій на значну відстань, не враховуючи розвиток комунікаційних технологій та процеси цифровізації економіки, (праці П. Фельдмана [126]) потребує значних затрат, тому вважається, що вартість інформації інваріантна відносно відстані, тоді як вартість впроваджених знань зростає із відстанню. Крім того він підкреслював, що знання які впроваджуються, розповсюджуються виключно за безпосереднього контакту передаючої та приймаючої осіб.

К. Ерроу підкреслював, що розроблена для деякої галузі інновація може бути використана і в інших галузях [100, 101]. Якобс и М. Портер обґрунтували, що конкурентне середовище більше сприяє впровадженню інновацій, ніж локальна монополія [151]. Було підкреслено, що локальна конкуренція не обов'язково означає цінову конкуренцію, а скоріше конкуренцію ідей та технологій для знаходження ринкових ніш нової продукції.

Поняття інновації щільно пов'язане з поняттям інвестиції, що означає внесення коштів із метою отримання у майбутньому прибутків [97]. В економічній теорії поняття інвестицій та накопичення відрізняються, тому що накопичення розглядається як відкладене споживання. Існують два головних типи інвестицій: перший – інвестиції як фінансовий інструменти (акції, облігації,

деривативи та інші фінансові інструменти), другий – інвестиції, як вкладання коштів у нефінансові інструменти (придбання бізнесу, або, якщо бізнес вже існує, новітні технології що повинні покращити показники функціонування бізнесу [100, 149]). До інвестицій в людській капітал слід віднести і отримання якісної освіти. В аграрному секторі під інноваціями розуміємо отримання новітніх технологій виробництва в традиційних галузях, або перехід до виробництва нетрадиційної продукції, яка ще не вироблялась у даному регіоні, але цьому сприяють кліматичні зміни або попит на продукцію, який компенсує затрати на їх впровадження.

Яскравим прикладом впливу аграрних інновацій в довгостроковій перспективі, незважаючи на постійний ріст технологічних затрат та використовуваного технологічного та технічного комплексу є крива вартості 1 бушеля пшениці у номінальних цінах протягом 1867-2017 р.р. (рис. 1.7) Незважаючи на наявність піків мінімумів та максимумів цін, часто диктованих ринком та глобальними подіями, усереднена номінальна вартість за цей період зменшилася у 6 разів. При цьому слід підкреслити, що показник інфляції, за даними US INFLATION CALCULATOR (<https://www.usinflationcalculator.com/>), за цей проміжок часу зріс на 2500%.

Економічна та екологічна ефективності використання біотехнологій на прикладі вирощування бавовни у Китаї представлено на рис.1.8. Приклад наочно показує ефективність використання біотехнологій за всіма показниками: збільшення урожайності, зменшення використання пестицидів і витрат, позитивний вплив на здоров'я фермерів.

Але на даний час використання генно-модифікованих технологій в Україні заборонено на законодавчому рівні. Аналогічна заборона діє і в ЄС, проте це обмеження не розповсюджено на продукцію для годівлі тварин. Однак, стрімке зростання кліматичних та погодних ризиків можуть поставити під загрозу продовольчу безпеку України та її експортний потенціал, тож ймовірно прийняття менш жорстких вимог щодо використання біотехнологій в аграрному виробництві.

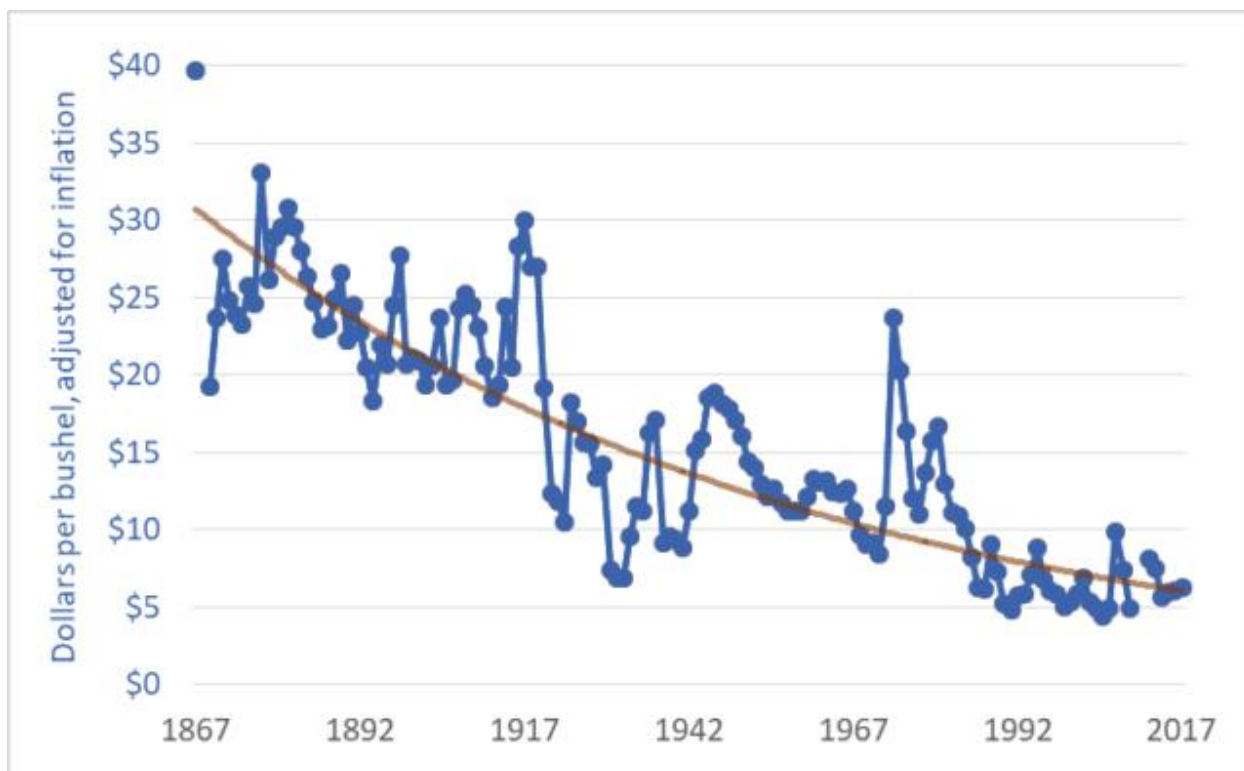


Рис. 1.7. Приведені до інфляції історичні ціни 1 бушеля (27,2 кг) пшениці у номінальних цінах в західній Канаді з 1867 по 2017 роки

Джерело: <https://www.darrinqualman.com/wheat-price/>

За цих умов зростає роль аграрних інновацій, покликаних забезпечити стійкий розвиток аграрного виробництва. На думку ФАО [121], це у першу чергу біотехнології, які здатні забезпечити значні переваги виробникам та споживачам аграрної продукції, хоча зазначається, що їх використання пов'язано із потенційними ризиками, які можуть по різному реалізуватись для однакових сільськогосподарських культур в різних країнах та суттєво змінюватись для різних культур в межах однієї країни. Досягнення повного потенціалу сучасних біотехнологій можливе лише за оцінки і аналізу ризиків їх впровадження, та пошуку можливостей запобігання цим ризикам.

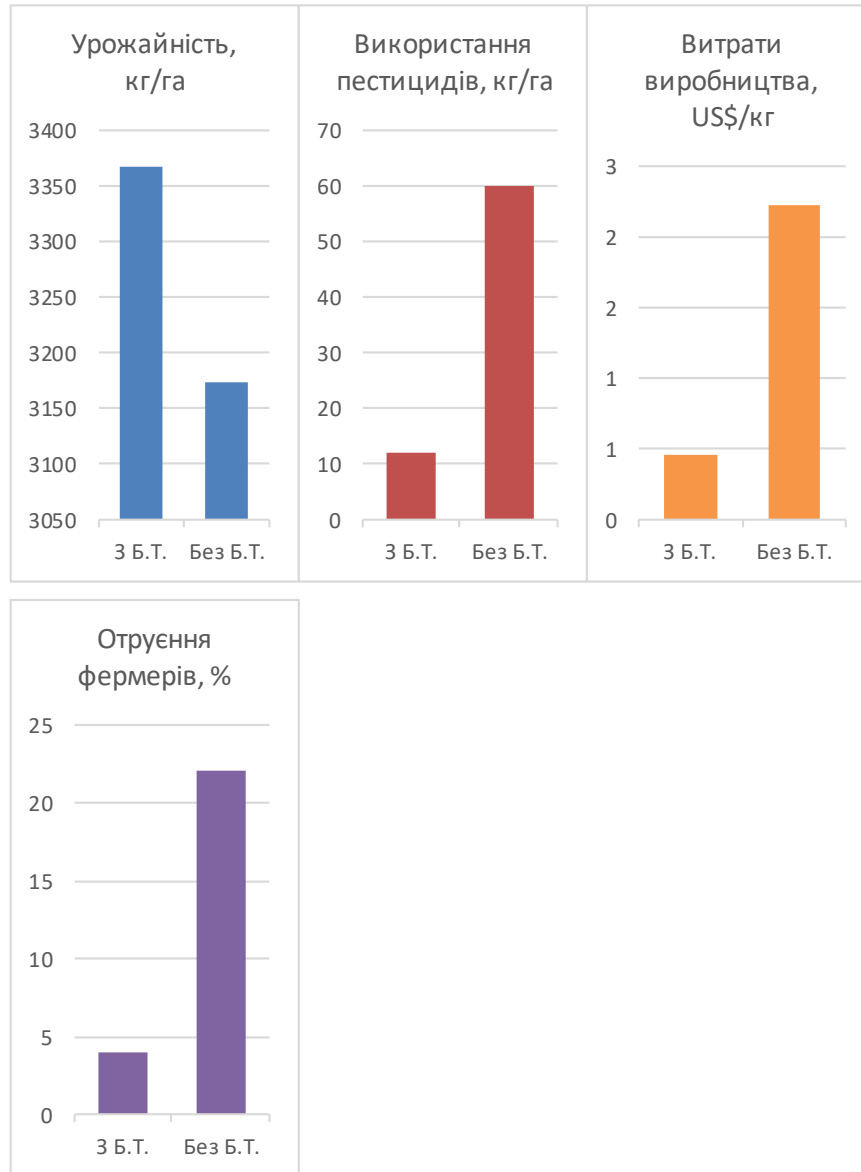


Рис. 1.8. Ефективність біотехнологій (Б.Т.) на прикладі вирощування бавовни у Китаї

Джерело: [121, 157]

Слід підкреслити, що крім біотехнологій перспективними напрямками впровадження інновацій є органічне виробництво. Якщо біотехнології використовуються усіма верствами населення (сорти, породи, продукти переробки), то органічне виробництво орієнтується на власний обмежений ринок споживання та базується на населенні із високим рівнем запитів до безпеки продукції та відповідно доходу [150]. Для розвинутих країн рівень цін на органічну продукцію на 10-40% перевищує рівень цін на звичайну продукцію. Не зважаючи на те, що, наприклад, урожайність органічного землеробства на 10-30% є меншою за врожайність традиційного землеробства, різниця в цінах,

державна підтримка розвитку органічного виробництва, зелений туризм роблять виробництво органічної сільськогосподарської продукції привабливим сектором. Проте без державної підтримки різниця цін між органічною продукцією та виробленою в традиційний спосіб перевищує 50%, що робить цей вид виробництва менш привабливим, а то й не можливим на початку розвитку.

1.3. Методичні засади сільськогосподарського дорадництва та перспективні напрями трансформації

Термін дорадництво вперше було використано для опису програм освіти для дорослих в Англії у другій половині 19 століття; ці програми допомогли розширити роботу університетів за їх межами орієнтуючись на сусідні громади. Пізніше цей термін був прийнятий у США із створенням університетів із надання земельних грантів, які включали дослідницьку діяльність (офіційно введено в 1887 р.) та дорадницьку діяльність (офіційно введено в 1914 р.) як частину їх офіційного університетського мандату, крім функції викладання. У цей же період Великобританія переклала відповідальність за дорадницьку діяльність на Міністерство сільського господарства, і термінологія цієї нової відповідальності була змінена на консультаційні служби в 20 столітті. Цей самий термін (англійською мовою) тоді використовувався у більшості європейських країн, оскільки вони розробляли подібні консультативні послуги у своїх міністерствах сільського господарства.

У більшості країн, що розвиваються, термінологія, що використовується для створення служб дорадництва сільського господарства або надання консультаційних послуг, як правило, асоціювалася з донорською агенцією, яка допомогла організувати дорадчу послугу. Американське агентство з міжнародного розвитку (USAID) відіграло активну роль у створенні сільськогосподарських університетів та систем дорадництва впродовж 1960-х та 1970-х років; як результат, багато національних систем все ще мають назву «дорадництво». З іншого боку, майже всі системи дорадництва офіційно пов'язані з міністерствами сільського господарства; тому все більше країн,

особливо в Африці на південь від Сахари, зараз використовують термін «консультативна послуга». У даному дослідженні ми будемо використовувати ці терміни взаємозамінно, хоча, інколи людей ототожнюють консультативні послуги з передачею технологій, а інші прирівнюють послуги дорадництва з неформальною освітою або з вдосконаленням технічних, управлінських та соціальних навичок капіталу домогосподарств.

Протягом ХХ століття більшість державних систем дорадництва в країнах, що розвиваються, фінансувались централізовано та мали структуру зверху вниз. У цей період основна увага приділялася національній продовольчій безпеці, і коли технології зеленої революції стали доступними, системи дорадництва мали позитивний вплив на продуктивність сільського господарства, сприяючи передачі цих технологій для провідних видів продукції рослинництва (зокрема пшениці та рису згідно історичних звичок споживання для різних частин світу).

Показовими є події весни 2020р. з точки зору викликів для внутрішнього товаровиробника, особливо півдня та заходу України, які спеціалізуються на вирощуванні ранніх овочів що потрапили у ситуацію, коли всі чинні фактори ризиків співпали одночасно при практично повній відсутності страхування від форс - мажорних обставин. Пандемія та введенні карантинні заходи призвели до закриття ринків та позбавили всього ланцюжка збуту від виробника до споживача [83], що призвело до збитків. Разом з тим у фермерів відсутня можливість залучення сезонних робітників для збору урожаю [83, 33]. І ці об'єктивні обставини відбуваються не тільки на Півдні в умовах посухи та заморозків [36], погодних умов (ураганний вітер, пожежі), які пошкоджують майно та споруди закритого ґрунту, що є наслідками змін кліматичних умов, фактично відсутністю зими, а відповідно накопичення вологи в ґрунті та води у внутрішніх водоймах [16], які могли бути використані для зрошення або для ліквідації надзвичайних ситуацій. Наслідками цих чинників є зубожіння фермерів та домогосподарств, відсутність власних коштів на наступний технологічний цикл, створення податкової і кредитної заборгованості. Частково це пояснюється відсутністю використання інституту страхування діяльності, відсутність довіри до нього, а також вільних коштів на страхові послуги. Іншою

негативною обставиною є те, що дана група товаровиробників вийде у введення ринку землі без фінансових ресурсів на залучення додаткових угідь для виробничих потреб.

Розвиток ІКТ та їхнє впровадження у агровиробництво (точне землеробство, технології дистанційного зондування, інформаційні системи операційного обліку, поєднанні з ГІС, дистанційний моніторинг техніки та засобів виробництва, доступність цих технологій і систем накопичення та обробки даних), системні процеси цифрової трансформації держав (на прикладі Китаю, [82]) та галузі сільського господарства, причому переважно силами приватного капіталу, також накладає певні сценарії на розвиток ринку інформаційно - консалтингових послуг. Але, як зазначалося, наявний цифровий розрив між мешканцями міста та сільських територій вносить свої об'єктивні технологічні корективи у ці процеси. Красномовно про цей факт свідчить практика, отримана в онлайн навчанні студентів ЗВО у період карантину під час пандемії коронавірусу в період березня-травня 2020 року [власне дослідження]. Незважаючи на платформну готовність (наявність та використання у НУБІП України систем електронних навчальних курсів та допоміжних інформаційно-довідкових веб-ресурсів) та участь наймобільнішої групи респондентів (особи вікової групи 17-18 років, яких відносять до «Інтернет покоління»), 100% результативності із-за якості регіональних каналів передачі даних досягнути не вдалося. Адже при переміщенні студентів у місця проживання чи перебування на період карантину, частина з них розмістилася у приміській та сільській території. При цьому охоплення широкополосним Інтернетом склало близько 45-55% слухачів. Інша частина використовувала мобільну передачу даних операторів мобільного зв'язку та провайдерів послуг передачі даних, а охоплення мережею 4g склало до 10%, решта – 3g та 2g. В даному випадку критичними для стійкості (навіть не якості!) виявилися погодні умови. В такій ситуації якісними комунікаційними каналами виявилися лише чат-системи. Відеоконференції, в залежності від факторів, були доступними у прийнятній якості у 70-85% студентів.

Коли в багатьох країнах, що розвиваються, вперше були створені системи дорадництва сільського господарства та дорадчі послуги, головна увага приділялася досягненню національної продовольчої безпеки шляхом передачі технології для продовольчих культур [120]. В історичному аспекті, після того, як національна продовольча безпека була значною мірою забезпечена, розробники політики почали сосереджувати свою увагу та державні ресурси на інші пріоритети.

Оцінюючи постійні зміни в передачі технологій серед промислово розвинених країн (як показано на рисунку 1.9), коли нові сільськогосподарські технології все більше стають приватними або комерційними товарами, а сільськогосподарський сектор стає все більш комерціалізованим (тобто менше фермерів та збільшення розмірів ферм), а потім трансфер технологій стане дедалі приватним, а фермери покривають повну вартість послуг з передачі технологій, прямо чи опосередковано (за рахунок придбання ресурсів). Сенс цього висновку полягає не в тому, щоб рекомендувати приватизацію послуг з передачі технологій, оскільки це дозволить зменшити технологічний розрив між великими, комерційними фермерами та дрібними селянськими фермерами. Швидше, для менш розвинених країн ця модель вказує на необхідність набагато тісніших державно-приватних партнерств, які допоможуть підвищити продуктивність сільського господарства у всій сільськогосподарській громаді.

Огляд літературних джерел свідчить про консервативне відношення аграріїв до впровадження інноваційних технологій. Крім того, вважається, що впровадження новітніх технологій підвищує і без того значний ризик ведення аграрного бізнесу [4].

Як свідчить ефективна зарубіжна практика розвитку дорадництва, для просування дорадчих послуг необхідно використовувати конверсійний маркетинг, який є ефективним за умов від'ємного попиту, коли значна частка ринку не сприймає запропонований інноваційний продукт.

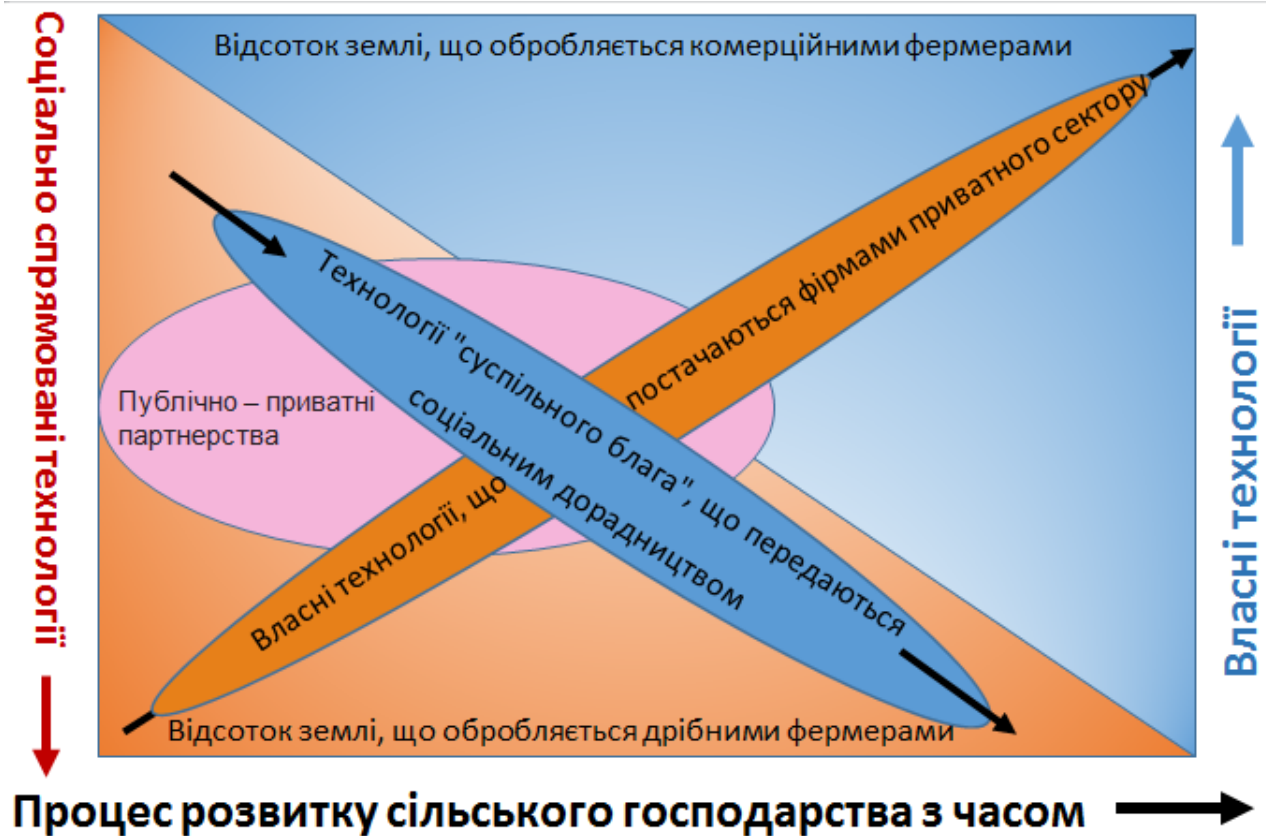


Рис.1.9. Процеси трансформації та взаємодії соціально спрямованого та приватного (комерційного) дорадництва у розвитку сільського господарства
Джерело: Узагальнено автором на підставі [120] з адаптацією до аграрного сектору України

З часом роль соціально спрямованого дорадництва зменшуватиметься, а зі зростанням площі угідь окремих виробників зростатимуть рівень використання власних технологій та орієнтація виробників на комерційно спрямовані технології. Під «соціально спрямованими технологіями» розуміємо донесення посередництвом інституції сільськогосподарського дорадництва соціально спрямованих дорадчих послуг за кошти державної підтримки, направлених не лише на високоефективні агротехнології, орієнтовані на отримання прибутку, а й на обов'язкові складові щодо збереження довкілля та соціальної відповідальності. Під поняттям «власних технологій» розуміємо використання здобутих практичним досвідом ефективних технологій, які враховують конкретні умови здійснення господарської діяльності на засадах сталого розвитку. Такі технології можуть бути використані для дорадчої діяльності як інформаційне підґрунтя кращих практик, про що свідчить успішний досвід у

країнах ЄС та окремих вітчизняних агровиробників у поєднанні із зусиллями дорадників.

Методологія дорадництва

Розглянемо дорадчу діяльність з позицій клієнта - аграрія та дорадника. Кожна із сторін прагне максимізації власних прибутків з урахуванням ризиків, які властиві аграрному виробництву. Розглянемо умови отримання прибутку дорадчими службами та їх клієнтами із урахуванням можливих ризиків.

В роботі вітчизняної вченої Кальної-Дубенюк [78] введено ряд фундаментальних понять, які дозволяють діджиталізувати процес надання дорадчої послуги. Запропоновано ряд безвимірних показників, які дозволяють порівняти ефект від впровадження інновацій для різних за обсягом виробництва ферм і домогосподарств.

Глибина дорадчої послуги визначена як відношення вартості здійснення відповідного переходу до інновації із урахуванням вартості дорадчої послуги (в подальшому повної вартості – I) до ліквідності – L - отримувача дорадчих послуг:

$$D_I = \frac{I}{L} 100\% \quad (1.11)$$

$$I = I_0 + EP$$

В яких: I – загальна сума витрат, I_0 – вартість переходу до інновації, L – ліквідність отримувача послуги, EP – вартість дорадчої послуги. Глибина дорадчої послуги лежить у проміжку від 0 до 100%. Проте реальний діапазон здійснення дорадчих послуг для глибини послуг не буде перевищувати 30%.

Доступність дорадчої послуги визначено як відношення вартості послуги до річного прибутку за результатами попередніх років:

$$AV = \frac{EP}{\overline{PR}} \cdot 100\% \quad (1.12)$$

де \overline{PR} – середній прибуток за результатом попередніх років. За результатами анкетування [3] було проведено оцінку показника доступності: середнє значення яких дорівнює 8,8%, середньоквадратичне відхилення 4,2%. Це

означає, що не більше 1% клієнтів згодні платити за дорадчі послуги, з вартістю більш ніж 18,6% від середнього прибутку.

Можливість реалізації дорадчої послуги є відношення її повної вартості до середнього прибутку:

$$RE = \frac{I}{PR} \cdot 100\% \quad (1.13)$$

Даний критерій вагомий в сучасних умовах складності отримання кредитів, що характерно для переважної більшості фермерів і селянських домогосподарств. Варіація показнику можливості реалізації послуги в умовах відсутності отримання кредитного фінансування лежить в діапазоні, який не перевищує 100%.

Наведені економічні характеристики дозволяють здійснити оцінку щодо можливості застосування дорадчих послуг.

Область доступності дорадчих послуг матиме вигляд паралелепіпеду (рис. 1.10) та визначатиметься наступною системою нерівностей:

$$\begin{cases} 0 < D_t \leq 30\% \\ 0 < AV \leq 8,8\% \\ 0 < RE \leq 100\% \end{cases} \quad (1.14)$$

Об'єктивна інформація про майновий стан та прибутки клієнта дорадництва дозволяє визначити ті інновації, що можливі для застосування у його господарській діяльності.

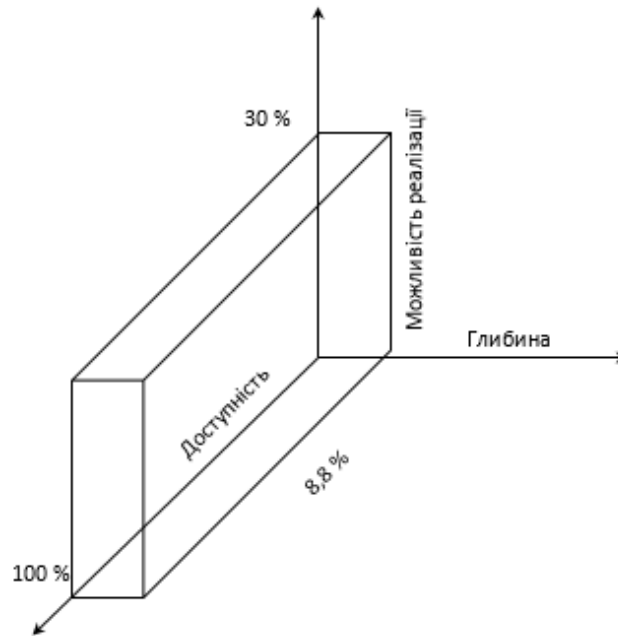


Рис. 1.10. Область доступності дорадчих послуг

Джерело: [78]

Якщо прийняти, що ймовірність здійснення дорадчої послуги пропорційна кількості послуг (частці попиту), що містить прямокутний паралелепіпед (область доступності дорадчої послуги, яка задається системою (1.14)), то відповідно й кількість пропозицій, що потраплятиме в цей паралелепіпед, зростатиме з найбільшою швидкістю при зменшенні ціни на послуги.

Ймовірність здійснення дорадчої послуги пропорційна об'єму паралелепіпеду. Враховуючи, що його найменше ребро це показник доступності, то часткова похідна по даному показнику матиме найбільше значення:

$$P = D_I \cdot AV \cdot RE \Rightarrow \frac{\partial P}{\partial (AV)} = \max \quad (1.15)$$

Ефективність дорадчої послуги потрібно розглядати одночасно з позицій дорадника та споживача (селянського домогосподарства, фермерського господарства, аграрного підприємства). Враховуючи наявність ринку сільськогосподарських дорадчих послуг в Україні, ціна дорадчої послуги встановлюється у більшості випадків ринковим шляхом, за рахунок обміну ціновими пропозиціями з боку дорадника та його клієнта.

Дораднику не має сенсу оцінювати ефективність кожної окремої послуги, оскільки дорадча інформація може використовуватись багато разів. Тому важливим для оцінки ефективності є узагальнений фінансовий показник діяльності за підсумками року.

Схему надання дорадчих послуг подано на рис. 1.11.

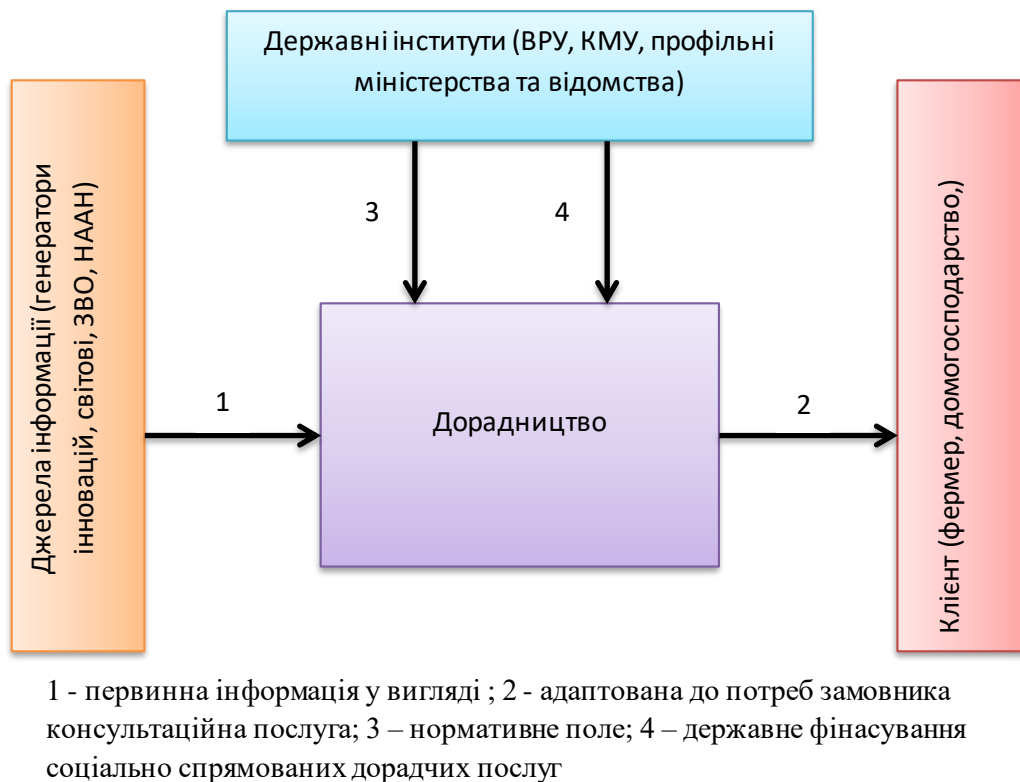


Рис. 1.11. Схема надання дорадчих послуг

Джерело: Узагальнено автором на основі [78]

Зупинимося на діяльності дорадника з позицій маркетингу. Під маркетингом ми розуміємо діяльність, сукупність інститутів та процесів, які забезпечують створення, доставку та обмін пропозиціями, що мають інформаційну цінність для клієнтів (споживачів послуг), партнерів та суспільства в цілому [79].

Розглянемо економічну сторону процесу створення продукту дорадництва. Діяльність дорадника можна звести до отримання первинної інформації, її систематизації, приведення до умов ринку надання дорадчих послуг, та представлення у вигляді, адаптованому до вимог клієнта. При цьому умову

беззбитковості діяльності дорадчої служби в річному часовому інтервалі можна подати наступним виразом [61]:

$$\sum_{i=1}^N V_i \cdot pr_i + 3 \leq \sum_{i=1}^N EP_i \cdot D_i + ДП, \quad (1.16)$$

Де: N — кількість базисних проектів чи послуг, пропонованих дорадником;

V_i — обсяг первинної інформації для i дорадчої послуги;

pr_i — вартість одиниці інформації для i послуги;

3 — загальні витрати на оплату праці, маркетингове просування, оренду приміщення та обладнання;

EP_i —ринкова вартість i дорадчої послуги;

D_i —кількість реалізованих послуг i типу (попит);

$ДП$ —річний обсяг отриманої від держави компенсації на надання соціально спрямованих дорадчих послуг.

Розглянемо поняття собівартості дорадчої послуги P_i , що включає вартість отримання первинної інформації та її обробки. Тоді, ґрунтуючись на (1.13), можна представити прибуток функцією собівартості дорадчих послуг [61, 78]:

$$\Pi p = \sum_{i=1}^N EP_i \cdot D_i + ДП - \left(\sum_{i=1}^N P_i + 3 \right) \quad (1.17)$$

Приймаємо, що попит на i послугу є функцією її вартості (ґрунтуючись на кількості та якості наданої клієнту інформації). Умовою зростання прибутку при зростанні собівартості послуги (за рахунок покращення її якості) має наступний вигляд [61, 78]:

$$\frac{\partial \Pi p}{\partial P_i} = EP_i \cdot \frac{\partial D_i}{\partial P_i} - 1 > 0 \Rightarrow \frac{\partial D_i}{\partial P_i} > \frac{1}{EP_i} \quad (1.18)$$

Перейшовши від диференціалів до приростів, з огляду на (1.18), визначаємо, що приріст попиту на одиницю додаткової собівартості дорадчої послуги повинен перевищувати обернену ринкову ціну цієї послуги:

$$\frac{\Delta D_i}{\Delta P_i} > \frac{1}{EP_i} \quad (1.19)$$

Тоді формальну умову максимізації прибутку для дорадчої служби можна подати у вигляді [61]:

$$\frac{\Delta D_i}{\Delta P_i} = \frac{1}{EP_i}, i = 1, 2, \dots, N \quad (1.20)$$

З цього можна зробити висновок, що якість (собівартість) пропонованих дорадчих послуг доцільно покращувати тільки до величини, при якій граничний попит дорівнює величині, оберненої до ціни послуги.

Комплекс маркетингових заходів представляє собою основні фактори маркетингового управління, поєднують послугу, ціну та канали її надання, а також просування. Тож, перейдемо до наступного етапу – вибору ціни консультаційних послуг.

На відміну від попереднього етапу, який полягав у підборі номенклатури послуг із врахуванням їх собівартості, наступний етап передбачає здійснення маркетингових кроків, які полягають у виборі ціни послуги та каналів їх розповсюдження. Враховуючи, що номенклатура послуг нами вже визначена на попередньому етапі, розглянемо вплив ціни реалізації на прибуток та витрати на маркетингове просування. Для спрощення використаємо визначення стандартної дорадчої послуги, тобто приймаємо, що всі послуги стандартизовані та мають однакову ціну EP .

Стандартна дорадча послуга – це дорадча послуга, яка дозволяє її отримувачу перейти до безпосереднього впровадження запропонованої інновації [61, 78], при умові наявності фінансових резервів (власних або кредитних) та без пошуку додаткової інформації.

При цьому приймаємо, що попит на стандартні послуги ($D = D(EP, 3)$) залежить від витрат на маркетингове просування (пряма залежність) та ціни

(обернена залежність), які на даному етапі перевищують своєю часткою інші витрати. В цьому випадку, ґрунтуючись на виразі (1.17), прибуток від діяльності дорадчої служби дорівнює [61, 78]:

$$\Pi_p(EP, 3) = EP \cdot D(EP, 3) - \left(\sum_{i=1}^N P_i + 3 \right) \quad (1.21)$$

Розглянемо можливість зростання прибутку за рахунок зростання ціни та витрат на маркетингове просування:

$$\Delta \Pi_p = \frac{\partial \Pi_p}{\partial EP} \cdot \Delta EP + \frac{\partial \Pi_p}{\partial 3} \cdot \Delta 3 = \left(D + EP \cdot \frac{\partial D}{\partial EP} \right) \cdot \Delta EP + \left(EP \cdot \frac{\partial D}{\partial 3} - 1 \right) \cdot \Delta 3 \quad (1.22)$$

Проаналізуємо множник $\left(D + EP \cdot \frac{\partial D}{\partial EP} \right)$ за приросту ціни.

Враховуючи, що попит є оберненою функцією ціни, відповідна часткова похідна матиме від'ємне значення. В результаті, знак величини у дужках визначається еластичністю попиту. Тож представимо попит у вигляді функції сталої еластичності [61, 78]:

$$D = A(3) \cdot EP^{-\alpha} \quad (1.23)$$

де $A(3)$ — зростаюча функція витрат;

α — показник еластичності попиту по ціні.

Диференціюючи вираз (1.22) та підставивши результат до виразу (1.21), отримуємо приріст прибутку:

$$\Delta \Pi_p = D(1 - \alpha) \cdot \Delta EP + \left(EP \cdot \frac{\partial D}{\partial 3} - 1 \right) \cdot \Delta 3 \quad (1.24)$$

ґрунтуючись на останньому виразі, можемо зробити висновок, що зростання вартості послуг веде до зростання прибутку від їх надання у випадку нееластичного попиту на дорадчі послуги (коефіцієнт еластичності менше одиниці). Попередньо ми вже розглядали надання дорадчих послуг як ринок із від'ємним попитом, або із високою ціновою еластичністю. З огляду на це, доцільно використовувати стратегію зниження цін дорадчих послуг.

Розглядаючи вплив зростання ціни розповсюдження і маркетингового просування дорадчих послуг, то вона впливатиме на зростання прибутку тільки за умови, якщо граничний попит перевищує обернену ціну (зростання попиту на

одиницю зростання витрат). Оскільки ринок сільськогосподарських дорадчих послуг характеризується великим значенням показника цінової еластичності (показник еластичності попиту на дорадчі послуги в ціні суттєво перевищує одиницю), тому єдиним шляхом підвищення прибутку є зменшення цін на дорадчі послуги. За таких умов ефективним є використання інструментів конверсійного маркетингу з метою подолання негативного ставлення фермерських та селянських господарств до інформаційно-консалтингових послуг, а саме: розширення пропозиції та покращення якості дорадчих послуг, використання інструментів ефективного просування до клієнта, врахування його фінансових можливостей на впровадження інновацій, врешті, зменшення ціни дорадчої послуги.

Впровадження нових інформаційних технологій, зокрема веб-технологій, в наше сьогодення також ставить на новий рівень доступність та можливості використання дорадчих послуг, відповідно новий виток його розвитку.

Досвід впровадження в світі систем електронного дорадництва, як наприклад www.extension.org (США), свідчать про своєчасність такого шляху та схвалення зі сторони споживачів дорадчих послуг.

На розробку стартапів, за даними AgFunder (найбільшим світовим фондом інвестувань в аграрні інновації, виробництво і переробку аграрної продукції, <https://agfunder.com/>), пов'язаних із новітніми аграрними технологіям у 2015 році витрачено близько 4,6 млрд. USD (порівняно з 2,3 млрд. USD у 2014 році). Інвестиції компанії Monsanto у розмірі 1 млрд. USD у 2013 році були спрямовані для корпорації Climate Corp, розробника алгоритмів для передбачення впливу погодних умов на продукцію рослинництва. При цьому Monsanto допомагає цим дослідженням власними глобальними даними та досвідом використання посівного матеріалу. Також компанія Monsanto концентрує у власності аналітичні компанії та центри із дослідження ґрунтів, підтримує компанії, які проводять дослідження щодо раціонального використання водних ресурсів. Все більшої популярності здобувають дослідження компанії Planet Labs яка спеціалізується на супутникових спостереженнях за станом ґрунтів та посівів.

Історично, інвестиції в аграрні технології до 2012 року залишалися на стабільному рівні, що складало приблизно 500 млн. USD на рік. Ситуація кардинально змінилася у 2013 році, коли інвестиції зросли на 75%, переважно завдяки приходу на ринок екологічних технологій. Після 2013 року на ринку аграрних технологій почався швидкий ріст, який продовжився й цього часу, й головними напрямками інвестицій в агровиробництво стали точне землеробство, альтернативні методи господарювання (No-Till, виробництво органічної продукції), автоматизовані системи операційного обліку, оновлення потреб споживчого ланцюга та ін. Інвестиції за даними напрямками використання інновацій стає запорукою майбутнього стійкого розвитку. Але, на сьогодні, ці технології, з точки зору охоплення всіх категорій агровиробників, все ще знаходяться у початковому стані розвитку, і сучасні інвестиції мають забезпечити стрімкий розвиток лише у майбутньому. Так у 2014 році 276 млн. USD було інвестовано у точне землеробство, яке дає можливість агровиробникам аналізувати та контролювати кожний аспект агротехнологічного процесу. У 2015 році інвестиції у точне землеробство досягли вже 400 млн. USD. Одночасно значні інвестиції здійснюються в компанії, діяльність яких базується на використанні супутникових спостереженнях для моніторингу та прогнозування. З цією метою впроваджується використання дронів (наприклад, для збору інформації про стан посівних площ після законодавчого затвердження норм їх використання у США). На сьогодні високоточні технології в рослинництві вже поєднують технології підтримки прийняття рішень, які ґрунтуються на даних дронів і робототехніки, «розумного» обладнання та обчислювальної техніки.

До найбільш популярних в світі відносяться технології раціонального водокористування, які особливо ефективні в районах із високою ймовірністю посухи (наприклад, ферми в Каліфорнії станом на кінець 2015 року вже 4 роки працювали в умовах посушливого літа). Сьогодні, навіть в Україні стає зрозумілим, що вода це обмежений ресурс, який має раціонально використовуватись. Наразі практично вся територія України відноситься до зони ризикованого землеробства (за даними <https://agravery.com/uk/posts/show/tetana-adamenko-zmini-klimatu-graut-na-korist-silskomu-gospodarstvu-ukraini>

<http://agro-yug.com.ua/archives/34450>) та потребує зрошування вже не тільки для овочевих культур, а й для інших, вирощуваних в польових умовах.

На рис. 1.12 представлена діаграма розподілу інновацій за окремими напрямом (за даними за даними AgFunder). Надзвичайно важко виділити найбільш перспективні напрями з позицій українського аграрного бізнесу, тому що необхідними є усі вищеозначені інновації.

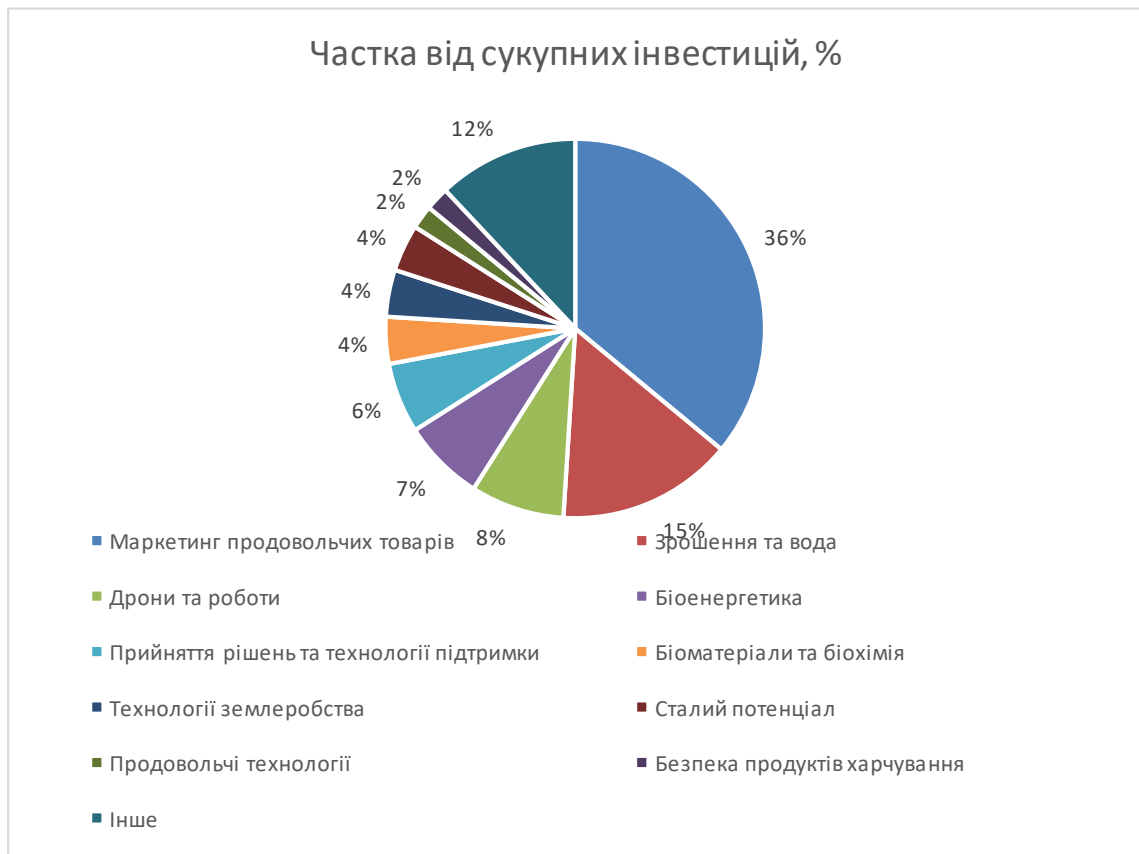


Рис. 1.12. Розподіл інвестицій у інноваційну діяльність за даним 2015 року
Джерело: [64].

Наведені вище приклади стосувалися надання дорадчих послуг системи, що ефективно діяла у 2008-2014 роках і базувалась головним чином на діяльності професійних дорадників без залучення платформи електронного дорадництва, яка висвітлює рекомендації по базисним питанням сучасного аграрного розвитку, а саме: 1) впровадженню ринку землі сільськогосподарського призначення та методів кредитування його потенційних учасників, 2) оцінку ризиків кредитування для потенційних власників в залежності від показників їх

економічної діяльності, 3) рекомендації по менеджменту водних ресурсів в зв'язку з кліматичними змінами на території України.

Нами пропонуються критерії економічної ефективності діяльності системи електронного дорадництва з залученням професійних дорадників. Введемо наступні позначення: I_1 -вартість обладнання, I_2 -інвестиції в контент, I_3 -річна вартість експлуатацію, a_1 - коефіцієнт амортизації вартості обладнання, a_2 - коефіцієнт амортизації контенту, n - кількість клієнтів, що звертається протягом року і впроваджує стандартні послуги, g – їхня частка, що звертається до дорадника, V - дисконтний прибуток від впровадження стандартної послуги, k - коефіцієнт з математичним очікування більший за одиницю на прибуток від інновації, b -витрати на оплату професійного дорадника. Тоді річні витрати від функціонування системи: $I = a_1 I_1 + a_2 I_2 + I_3$. Річні суспільні доходи від системи:

$$I_n = n(1-g)V + gn(kV-b) \quad (1.25)$$

Вони складаються від доходів, що створюються за рахунок безкоштовного користування платформою дорадництва та доходів від консультування у професійних дорадників. Причому вона буде доцільною тільки у випадку коли додатковий дохід після консультування перевищує витрати на оплату дорадника:

$$(k-1)V > b \quad (1.26)$$

Показник ефективності діяльності системи залежить від мультиплікатора ефективності діяльності дорадника k , якій повинен врахувати особливості ведення аграрного бізнесу клієнту. Можна ввести показник ефективності електронної системи дорадництва:

$$E = (n(1-g)V + gn(kV-b)) / (a_1 I_1 + a_2 I_2 + I_3) \quad (1.27)$$

При виконанні умови (1.26) буде зростати частка g тих, хто звертається до кваліфікованих дорадників, і система буде діяти ефективніше. Крім того, обмін інформацією між користувачами відносно ефективності діяльності дорадників дозволить провести їх диференціацію за ознакою рівня кваліфікації, що також збільшить її ефективність.

Практичні методичні аспекти обґрунтування ефективності електронного представлення дорадчих послуг як способу донесення інновацій, які були запропоновані автором, знайшли своє відображення у науково-дослідній роботі

НУБІП України «Створення загальнонаціональної дистанційної інформаційно-дорадчої системи в галузях сільськогосподарського виробництва та в сфері аграрної науки і освіти з розміщенням в українському секторі мережі Інтернет» (номер державної реєстрації 0109U005244), а саме в оцінці ефективності інформаційно - консультаційного забезпечення в сфері аграрних знань посередництвом інформаційно – дорадчої системи порталу «Аграрний сектор України» [23, 53, 57]

Інформація підібрана, систематизована та розміщена в базах даних AgroUA.net, дозволяє користувачам здійснювати самостійний пошук відповідей на актуальні питання, призначена для багаторазового використання по схожих запитах, спрощує, як енциклопедичний базис, підготовку якісних розгорнутих відповідей фахівцями-дорадниками.

При розрахунку ефективності використання AgroUA.net приймалися за основу базові індивідуальні дорадчі послуги та ціну за 1 годину консультації (25 грн згідно додатку «Вартість соціально спрямованих дорадчих послуг» до наказу Міністерства аграрної політики та міністерства економіки України №816/394 від 21.11.2007 року «Про затвердження вартості соціально спрямованих дорадчих послуг» [39] та постанови КМУ №67 від 22.02.2008 року «Про використання у 2008 коштів, передбачених у державному бюджеті для державної підтримки сільськогосподарської дорадчої служби» [38]), а також цільову аудиторію порталу при пошуку інформації по забезпеченню власних консультаційних потреб.

Останнім офіційним документом, який регламентував порядок використання зазначених коштів, є постанова КМУ №104 від 13.02.2012 р. «Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для фінансової підтримки заходів в агропромисловому комплексі» [41]. В пункті 4 «Порядку використання коштів...» здійснене посилання на Постанову КМУ № 1131 від 19.09.2007 р. «Про затвердження Порядку використання у 2007 році коштів, передбачених у державному бюджеті для державної підтримки сільськогосподарської дорадчої служби» [42], який є базовим документом до

вище наведеного Наказу МінАПП №816/394 від 21.11.2007 [39] та відповідно збереженої вартості соціально спрямованих дорадчих послуг.

На момент здійснення аналізу відвідуваності порталу, за даними системи статистики <http://www.liveinternet.ru/>, яка використовується для порталу «Аграрний сектор України», загальна середньомісячна аудиторія складала 38748 відвідувачів (129193 переглядів, станом на 10.2013 р.), тобто за рік – 464976 відвідувачів. Враховуючи близько 68% разових переглядів, які очевидно є хибними або незадоволеними у пошуку інформації й їх не варто враховувати, базова кількість умовно ефективних переглядів складала 41341 на місяць та 496101 на рік.

По відношенню до числа відвідувачів базова кількість тих, які отримали необхідну інформацію, не враховуючи загальний відсоток разових переглядів, складе 148 792 унікальних користувачів.

Враховуючи приведені оцінки аудиторії та базові розцінки разової консультації (25 грн за 1 годину консультації) загальну економічну ефективність інформаційно-дорадчої системи на той час можна оцінити в 12,4 млн. грн економії бюджетних коштів за соціально спрямовані дорадчі послуги в сфері сільського господарства.

За оцінкою по аудиторії користувачів ця цифра складе 3,7 млн. грн, що більшою мірою відповідає реаліям та ефективності інформаційно-консультаційного забезпечення посередництвом порталу «Аграрний сектор України», хоча й не враховує загальну кількість звертань до інформації. Спірним залишається питання оцінки вартості соціально спрямованих дорадчих послуг з розрахунку 25 грн за індивідуальні дорадчі послуги (за 1 год. консультацій). Але враховуючи реальні затрати праці укладачів контенту та адміністраторів порталу по добору, систематизації та введенні інформації, затрати часу на пропоновану одиницю інформації в інформаційно-дорадчій системі порталу суттєво перевищують регламентовану 1 годину.

Не оціненим залишається системне подання інформації, яка в свою чергу може бути й надалі використана фахівцями-дорадниками, як готові інформаційні добірки. Також досить складно оцінити безпосередні дорадчі сервіси на зразок

«Питання – відповіді» (див. сервіси оперативного консультування на порталі «Аграрний сектор України» та в системі електронного дорадництва <http://edorada.org/uk/vet/question/>), оскільки робота з ними не носила системного характеру, а відповідно відсутня статистична база.

Наведені викладки, хоча й носять певною мірою суб'єктивний характер, свідчать про потребу для держави звернути більшу увагу на цей напрямок та спосіб надання соціально-спрямованих послуг як більш ефективного централізованого використання бюджетних коштів шляхом акумуляції та системного використання знань. Також доцільна розробка системи детальних критеріїв оцінки якості інформації та послуг системи електронного дорадництва, організаційно-правового механізму економічної підтримки, а також пріоритетних напрямків інноваційного інформаційного забезпечення поза енциклопедичним базисом подібних систем.

На сьогодні в Україні серед перспективних напрямів впровадження інновацій в аграрному виробництві варто виділити наступні: інформаційна підтримка та супровід власників земельних ділянок с/г призначення (що пов'язане з введення ринку землі [66] в Україні згідно Закону України від 31.03.2020 № 552-IX), технології адаптації аграрного бізнесу до кліматичних змін та глобальних ризиків, управління водними ресурсами, виробництво органічної продукції, комп'ютеризовані системи моніторингу в рослинництві та тваринництві інтегровані в інформаційні системи підприємств, точного землеробства та ощадних щодо ґрунту технологій, необхідність впровадження якісного аграрного страхування, консультування по подальшому впровадженню поновлюваної енергетики та багато інших питань

Висновки до розділу 1

Цифрова економіка яка базується на генерації, збереженні, обробці, аналізі та використанні значних масивів інформації вже наполегливо довела свої переваги. За рівнем капіталізації звичайні компанії, що розвивають та використовують цифрові технології, займають ключові позиції. Повна діджиталізація бізнесу полягає в впровадженні онлайн оцінки в кількісному і грошовому виразі всіх вхідних та вихідних компонент виробничого процесу,

збереження цієї інформації та проведення аналізу ефективності за допомогою стандартних показників.

Головною причиною розвитку цифрової економіки є повсюдне використання цифрових платформ, на підставі яких здійснюються процеси обробки інформації. Цифрові платформи забезпечують механізми об'єднання сторін для взаємодії бізнес процесів в Інтернеті. Можна розрізняти платформи транзакційні та інноваційні. Платформи транзакцій це дво- чи багатосторонні ринки з онлайн-інфраструктурою, які підтримують обмін між низкою різних сторін. Інноваційні платформи створюють середовища для виробників коду та вмісту для розробки програм у вигляді, наприклад, операційних систем.

На сьогодні інновації створюються у світових приватних інноваційних центрах в результаті інвестування значних коштів приватним бізнесом. Впровадженню інновацій сприяє зменшення не тільки реальних, але і номінальних цін на ключові типи аграрної продукції, про що свідчить моніторинг цін на основні види продукції за останнє століття. Проте впровадження інновацій суміщене з ризиками неврахування місцевих та глобальних умов, часто саме із-за незавершеності інституціональних перетворень. Впровадження інновацій повинно супроводжуватись оцінкою інноваційного ризику з урахуванням параметрів платоспроможності фермерського- або домогосподарства, за супроводу професійного дорадника, який знає потреби та можливості кінцевого споживача.

Пропонується критерій ефективності діяльності системи електронного дорадництва з урахуванням вартості обладнання та вартості створення контенту при відомих параметрах амортизації та за умовою діяльності професійних дорадників, які повинні враховувати особливості розвитку окремого аграрного бізнесу й здійснювати оцінки ризиків реалізації інновацій.

Основні результати дослідження, представлені у розділі 1, опубліковані у роботах, зазначених в переліку використаних джерел [4, 53, 55, 57, 67, 88].

Розділ 2. Сучасний стан сільськогосподарського дорадництва в Україні

2.1 Розвиток дорадництва в Україні та сучасні дорадчі ресурси

Головна мета дорадництва, в сучасних умовах, це сприяння переходу від ренто-орієнтованої стратегії, характерної для більшості селянських господарств, до стратегії активного інноваційного природокористування.

Коли в багатьох країнах, що розвиваються, вперше були створені системи дорадництва сільського господарства та дорадчі послуги, головна увага приділялася досягненню національної продовольчої безпеки шляхом передачі технології для продовольчих культур [120]. На цей час питання продовольчої безпеки вже вирішено на задовільному рівні значною мірою за рахунок великого бізнесу [68], однак цілий ряд проблем по версії [120] залишився не вирішеним. Це у першу чергу деградація українського села, занепад малого та середнього бізнесу, зростання різниці в показниках рівня життя для селян та місцевих мешканців [67].

Саме таке становище властиве сьогодні Україні стосовно інституції сільськогосподарського дорадництва.

Сільськогосподарські дорадчі служби в регіонах в середині 90-х років створювалися, як правило, за підтримки проектів міжнародної технічної допомоги. Передбачалось, що надалі держава, керуючись світовим досвідом, ініціює об'єднання цих служб в єдину систему, проте цього не сталося.

Об'єднати дорадчі служби в систему намагається, створена у 2003 році, громадська організація «Національна асоціація сільськогосподарських дорадчих служб України» (НАСДСУ, <https://dorada.org.ua/>). Однак, маючи вкрай обмежені ресурси, вона не може замінити участі держави. [67].

Розпочаті процеси децентралізації дають позитивний досвід фінансової підтримки територіальних сільськогосподарських дорадчих служб із місцевих бюджетів, а відповідно збільшують (чи взагалі уможливлюють) обсяг та якість надання населенню цих територій дорадчих послуг. Але це не вирішує питання широкої доступності до таких послуг активного населення.

Україна однією з перших на просторах СНД в 2004 р. прийняла закон «Про сільськогосподарську дорадчу діяльність» [43] та пізніше ряд нормативних документів для практичної реалізації концепції формування державної системи сільськогосподарського дорадництва, головною метою створення якої є підвищення рівня знань та вдосконалення практичних навичок прибуткового ведення господарства [39, 40, 44]

Зазначеним Законом [43] передбачалося, що одним із способів досягнення масовості надання послуг сільськогосподарськими дорадчими службами, а також фінансового забезпечення стабільності їхньої діяльності гарантує стаття 8 цього Закону: «У державних цільових програмах, спрямованих на розвиток сільського господарства та сільської місцевості, передбачається фінансування дорадчої діяльності в розмірі не менше 5 відсотків коштів, передбачених для цих програм», однак, з моменту прийняття Закону ця норма не виконується.

З часу створення перших осередків дорадчих служб в аграрному секторі відбулися суттєві зміни.

Фактично, станом на теперішній час, сільськогосподарська дорадча діяльність розглядається державою як фактор інформаційно-консультаційного забезпечення розвитку сільських територій [59].

Забезпечуючи стабільне прибуткове ведення сільського господарства в Україні, ефективно функціонуюча дорадча діяльність в аграрній сфері сприятиме формуванню принципово нових виробничих відносин між сільськогосподарськими товаровиробниками, іншими учасниками аграрного ринку та органами державної влади, аграрною освітою і наукою, а також зниженню рівня бідності та поліпшенню добробуту селян.

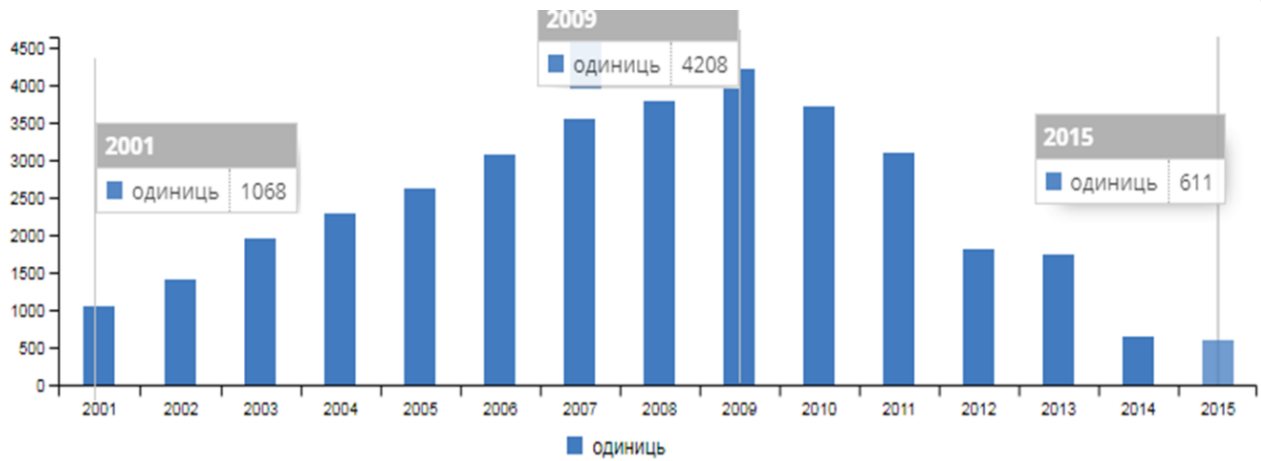
Відповідно до Закону про сільськогосподарську дорадчу діяльність [43] дорадча діяльність це сукупність дій та заходів, спрямованих на задоволення потреб особистих селянських та фермерських господарств, господарських товариств, інших сільськогосподарських підприємств усіх форм власності і господарювання, а також сільського населення у підвищенні рівня знань та вдосконаленні практичних навичок прибуткового ведення господарства.

Фізичні та юридичні особи, які здійснюють господарську діяльність у сільській місцевості, а також сільське населення можуть отримувати дорадчі послуги як за оплату так і безоплатно. Безоплатно сільськогосподарські дорадчі служби, сільськогосподарські дорадники та сільськогосподарські експерти-дорадники надають соціально спрямовані дорадчі послуги. Відповідно до Закону [43] соціально спрямовані дорадчі послуги - це послуги, що надаються суб'єктам господарювання, які здійснюють діяльність у сільській місцевості, та сільському населенню за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів.

Методами дорадчої діяльності [43], а відповідно узагальненими видами послуг є (порівняльні розцінки на які наведено в табл. 2.2):

- навчання суб'єктів господарювання, які здійснюють діяльність у сільській місцевості та сільського населення;
- дослідження соціально-економічних проблем сільської місцевості та розробка варіантів їх розв'язання;
- демонстраційні покази форм і методів роботи суб'єктів господарювання, які здійснюють діяльність у сільській місцевості та сільського населення;
- інформаційне забезпечення суб'єктів господарювання, які здійснюють діяльність у сільській місцевості, сільського населення тощо.

На фінансування розвитку аграрного дорадництва у 2007-2015 роках було виділено 4 млн. євро з яких було використано лише 1 млн. (табл.1). На той час стала стабільно зростати кількість юридичних осіб, які відповідно до КВЕД-2010 можна віднести до постачальників дорадчих послуг (клас 74.90 [14]). Однак, по мірі припинення державного фінансування, після кризи 2008-2009 років кількість таких підприємств стала зменшуватись і станом на 2015 р. залишилось тільки 611 суб'єктів [14] (на 2009 становила 4208 суб'єктів, рис.2.1). Стосовно сільськогосподарських дорадчих служб, то максимальна кількість зареєстрованих складала 71 суб'єкт, тоді як на 2015 рік з них залишилося 16 діючих (за даними НАСДСУ).



Рік	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Кількість	1 068	1 408	1 955	2 293	2 631	3 075	3 551	3 777	4 208	3 708	3 093	1 821	1 753	644	611

Рис.2.1. Динаміка кількості підприємств згідно КВЕД класу 74.90 в Україні, що надають консультаційні (в тому числі) дорадчі послуги

Джерело: узагальнено автором на основі даних державної статистики

За дослідженням [106], станом на 15.05.2020 р. Реєстр сільськогосподарських дорадчих служб [50], включав 21 організацію. Проте за даними ГО “НАСДСУ” та аналізом результатів пошуку платформою Google, існувало 80 організацій, які надавали консультаційні послуги в Україні. 66% усіх дорадчих організацій, що надають послуги консультантів, належали до недержавних громадських організацій, 28% з них було товариствами з обмеженою відповідальністю (ТОВ) або приватними підприємцями. Відповідно до КВЕД-2010, більшість громадських організацій працюють у межах класу 94.99 (діяльність інших громадських організацій), 35% ТОВ працюють за класом 70.22 (Консультування з питань комерційної діяльності й керування) з різними механізмами фінансування, серед яких гранти, кошти комерційних структур, бюджетне фінансування.

Обсяги бюджетного фінансування українського сільськогосподарського дорадництва подано у табл.2.1

**Обсяги фінансування дорадчої діяльності з Державного бюджету в євро
станом за період 2007-2020 р.р.**

Джерела фінансування	По роках ¹									Всього за 2007- 2015 рр	По роках ²		
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		2018	2019	2020
Заплановано державними цільовими програмами, млн. євро	1,54	1,41	1,08	0,98	1,21	1,25	1,19	1,16	0,68	10,5		0,15	0,38
Передбачено державним бюджетом та стабілізаційним фондом	1,54	1,4	0,52	0,35	0	0,16	0	0	0	3,97		0,15	
Використано за звітний період	0,08	0,47	0,19	0,15	0	0,16	0	0	0	1,05	0,006	0,015	-
Використано до запланованого, %	4,8	32,9	17	14,6	0	12,6	0	0	0	8,6		10	
Використано до передбаченого бюджетом та стабілізаційним фондом, %	4,8	33,2	30,9	41,5	0	80	0	0	0	27,9		10	

Джерело: побудовано автором на основі даних:

1 - за даними [37] та курсом НБУ грн./євро на початок року (15.01 кожного року) розроблено; 2 – за даними [75]

Найбільші обсяги фінансування спостерігались у 2007-2009 роках, однак від запланованих обсягів було використано лише 28%, а після 2012 року фінансування було взагалі припинено. Деяке уявлення, як витрачались бюджетні кошти на дорадництво можна отримати з преїскуранту соціально-спрямованих дорадчих послуг, надання яких компенсувалося з бюджету. Перелік соціально спрямованих дорадчих послуг та їх вартість наведена в таблиці 2.2 [39].

**Вартість соціально - спрямованих дорадчих послуг, за які надається
компенсація**

Соціально спрямовані дорадчі послуги	Вартість на момент прийняття євро ¹ .	Вартість станом на березень 2020, євро ²
Одноденний семінар (учасників - 25 осіб)	268	69
Демонстраційний показ (учасників - 30 осіб)	442	114
Індивідуальні дорадчі послуги (за 1 год. консультацій)	3,4	0.9
Інформаційні видання: буклети, інформаційні листки, брошури (за один примірник)	27	7

Джерело: побудовано автором на підставі [39] та курсів національної валюти до долару США: за даними <https://tables.finance.ua/ua/currency/cash/-/ua/eur/0/2007/11/21#3:0> курс НБУ на 21.11.2007 становив 7,46 грн за 1 євро, та за 28,99 грн за 1 євро станом на 16.03.2020 р. (<https://tables.finance.ua/ua/currency/cash/-/ua/eur/0/2020/03/16#3:0>).

За даними, наведеними в таблиці, ми бачимо, що відсутні кроки щодо компенсації курсу національної валюти, яка як базис закладена до вартості, позиції соціально спрямованих послуг втратили майже в 4 рази, що не сприяло розвитку інституції.

Деякі зрушення відбулися в останні роки. Відповідно до урядової програми підтримки розвитку фермерства та сільськогосподарської кооперації держава компенсує сільгоспвиробникам 90% вартості дорадчих послуг, але не більше ніж 10 000 грн. (порядку 311 євро за курсом НБУ на початок року). Обсяг фінансування програми, за даними НАСДСУ, передбачався у розмірі 5 млн. грн. (порядку 0,15 млн. євро за курсом НБУ на початок року), з яких станом на листопад 2019 р. було фактично використано 468,1 тисяч грн.. (0,015 млн. євро)

На наш погляд, окрім фінансових важелів, дорадчій діяльності зразку 1996-2012 років, не зважаючи на її соціально спрямований характер, не вистачало підґрунтя фундаментальних наукових досліджень та їх результатів, які повинні

виконуватись на базі існуючих університетів та наукових установ аграрної спрямованості. Наразі за таким напрямком останнім часом розвиваються дорадництво у США, де фундаментальні університетські розробки доводять до споживача професійно підготовлені дорадники [78, 134], які також розуміють потреби фермерів та забезпечують зворотній зв'язок запитів, які виникають у користувачів.

Впровадження в Україні існуючої в США концепції бінарного аграрного консалтингу дозволяє органічно поєднувати комерційну і соціальну складові діяльності дорадництва, частки яких будуть поступово змінюватися по мірі зростання ефективності малого та середнього бізнесу.

Фундаментальну складову наукових досліджень та формування інформаційного базису бінарного дорадництва можна побудувати на основі 52 наукових установ мережі Національної академії аграрних наук України та 21 закладу аграрної освіти III – IV рівня акредитації. [5].

Сьогодні в Україні не існує сучасної технічно-оснащеної бази для розробки аграрних інновацій. Потужні національні аграрні компанії не вважають доцільним інвестувати у розробку інноваційних проектів та користуються апробованими інноваціями, що розробляються поза межами нашої країни. Однак існують державні інституції, які контролюють процес впровадження інновацій незалежно від країни розробника, які розробляються для великих аграрних підприємств світовими інноваційними центрами. Існує ряд приватних організацій, науково-дослідні інститути НААН і Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України діяльність яких також спрямована на розробку аграрних інновацій.

Спрощену схему генерації, адаптації та розповсюдження інновацій можна представити рисунком 2.2. В якості центру по збору та адаптації інновацій може слугувати цифрова платформа еДорада.

Як не прикро усвідомлювати, головним джерелом інновацій для України виступають світові центри інноваційної діяльності, які зосереджені в глобалізованих компаніях, що виробляють вхідні компоненти та технології

аграрного виробництва. Бюджет на наукові дослідження в таких компаніях досягає розмірів, що часто значно більше коштів бюджетних асигнувань на подібні дослідження для країн, що розвиваються.

Однак, ці інновації, які розробляються в більшості випадків для інших кліматичних або інституційних умов господарювання, повинні бути адаптовані для використання у нашій країні.

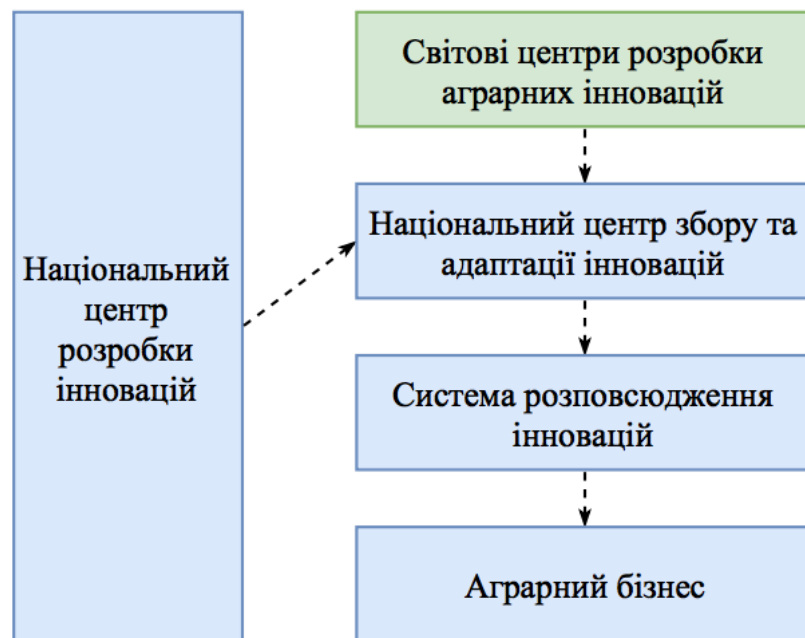


Рис. 2.2. Схема генерації, адаптації та розповсюдження інновацій

Джерело: Узагальнено автором на підставі [61]

Розробка аналітичного апарату оцінки ризику щодо впровадження інновацій також відноситься до інноваційних технологій. Тому така оцінка є однією із задач національних центрів збору та адаптації аграрних інновацій [61], в ролі яких можуть виступати консорціуми університетів, науково-дослідних установ НААН та провідних сільгоспвиробників. Крім того, такі центри повинні надавати методичну допомогу щодо оцінки ризиків впровадження інновацій з врахуванням місцевих особливостей. Після проходження етапу адаптації, інновація передається службі із розповсюдження інновацій (сільськогосподарські дорадчі служби). Представники цих служб (дорадники) провадять розповсюдження інновацій серед потенційних клієнтів служби, знаючи та враховуючи їхні потреби та фінансові можливості. За такими ж

умовами вони мають вирішувати питання відносно масштабування впровадження інновації в залежності від параметрів бізнесу клієнта дорадчої служби.

Ми дотримуємося думки, що дорадники мають надавати кінцеві рекомендації щодо інновацій на оплатній основі, проте вони повинні нести відповідальність визначеного рівня за результати їх впровадження на часовому інтервалі терміну окупності інновації. Інформація щодо ефективності впровадження окремих інновацій має надходити до Національного центру збору та адаптації інновацій [61], з метою аналізу ефективності та визначення стратегії подальших дій.

За даними реєстрів станом на 1.03.2020р., існуюче дорадництво представлене 21 сертифікованою сільськогосподарською дорадчою службою [50] та 460 сільськогосподарськими дорадниками і експертами-дорадниками, що охоплюють 17 областей. Якщо розглянути базисний освітній рівень дорадників [49], то з'ясується, що переважають спеціалісти за спеціальністю агрономічної спрямованості і недостатньо професійних практиків юристів (і це під час переходу до ринку землі) та економістів. За наявністю таких спеціалістів неможливо отримати консультацію наприклад по аграрному страхуванню, або можливості запобігання кліматичним та погодним ризикам шляхом диверсифікації.

Серед даних щодо дорадчих служб практичне значення мають контактні дані та перелік дорадників служби. Не всі служби представили контактні телефони та електронні поштові скриньки, й для жодної у реєстрі не вказано адреси веб-ресурсу. Проте на сьогодні ці засоби комунікацій можна назвати обов'язковими.

У разі потреби звернутися безпосередньо до фахівця служби, користувач має знайти його в реєстрі дорадників, визначити сферу компетенції та контактні дані, які теж вказані далеко не для всіх осіб в реєстрі.

Прикрим фактом, є те, що з 21 однієї служби в офіційному реєстрі лише 7 мають власний сайт (власне дослідження, станом на 03.2020р., додаток), повноцінними та актуалізованими з яких умовно можна лише 5, та 8 служб

мають facebook -акаунти, на яких в ліпшому випадку є контактна інформація та світлини (додаток В).

Лише одна служба, Сумська торгово-промислова палата, надає кошторис своїх послуг.

Як зазначалося, координуючу роль в діяльності дорадчих служб здійснює ВГО «НАСДСУ». Підготовкою дорадників та експертів-дорадників традиційно займаються заклади вищої освіти, лідируюче місце серед яких займає НУБП України, а саме його підрозділ ННІ неперервної освіти та туризму.

У таблиці 2.3 приведені дані щодо кількості підготовлених (перепідготовлених) дорадників та експертів дорадників по Київській області.

Таблиця 2.3

Дані щодо кількості підготовлених (перепідготовлених) дорадників та експертів дорадників по Київській області (що склали кваліфікаційні іспити)*

Рік	Кількість осіб, що отримали свідоцтво	Кількість осіб, що пройшли перепідготовку та отримали відмітку у свідоцтві	З них:	
			дорадників	експертів дорадників
2007	86	-	15	71
2008	19	-	6	13
2009	76	-	18	58
2010	68	-	16	52
2011	38	-	28	10
2012	61	-	16	45
2013	24	14	11 (4**)	13(10**)
2014	38	1	10 (1**)	28
2015	29	13	19(5**)	10(8**)
2016	32	2	-	32(8**)
2017	37	4	29(4**)	8(2**)
2018	86	-	50	36
2019***	80	-	55	25

* — на підставі даних «Журналу реєстрації виданих документів дорадникам та експертам - дорадникам Київській області, що склали кваліфікаційні іспити»

** — перепідготовлено, із загального числа осіб, які успішно пройшли підготовку та склали іспити

*** — станом на 18.07.2019 р.

Джерело: складено автором

За даним таблиці можна спостерігати ситуацію зі значним превілеюванням кількості осіб первинної підготовки над кількістю осіб які пройшли перепідготовку по завершенню 5-річного терміну дії свідоцтва. Очевидно, що та економічна ситуація, яка склалася на ринку сільськогосподарських дорадчих послуг та ступінь затребуваності сертифікованих дорадників з точки зору соціально-спрямованих послуг сільському населенню з їх фінансовою компенсацією державою, не підпадає будь-якій критиці й є головним чинником такої тенденції.

Розглянемо сегмент комерційних пропозицій дорадчого спрямування. Якщо опустити суто інформаційно-технологічні сервіси іноземних та вітчизняних компаній інформаційної підтримки технологічного процесу, які ґрунтуються на технологіях дистанційного зондування Землі, точного землеробства, систем навігації та дистанційного контролю техніки, або взагалі є конгломератами цих технологій, то ми маємо можливість виокремити та проаналізувати пропозиції послуг, направлених на удосконалення технологічних процесів, направлених на стійкий фінансовий результат.

Прикладом такого інформаційно-консультаційного сервісу у сфері рослинництва можна навести компанію Агро Інтернет Експерт (<https://agroinex.com.ua/>), яка декларує вирішення трьох основних завдань:

- підвищення прибутковості
- підвищення посухостійкості рослин
- захист навколишнього середовища

Цікавими є пропоновані підходи ведення с.-г. виробництва польових культур України за показниками:

- прибуток з гектара (300-800 \$/га в залежності від регіону),
- структура (без ущільнень) і родючість ґрунту (підвищення гумусу),
- залишки ЗЗР в продукції і ґрунті (значно нижче допустимого),
- якість продукції (стабільно висока),
- відточені процеси і висока мотивація персоналу,
- витрати часу власника на бізнес (≤ 4 годин/день).

Компанією заявлено активне використання інтернет-технології для збору, обробки та передачі інформації, а також системний підхід в структурі надаваних сервісів:

- аналіз підприємства
- розробка проектної документації
- розробка стратегії розвитку
- впровадження проекту.

Вартість послуги заявлена від 20\$/га для с.-г. підприємств України з банком землі від 2-х до 30 тис га з прагненням об'єднати 100 прогресивних власників цих компаній, які в перспективі «служуватимуть прикладом для підприємств України і всього світу, покажуть новий рівень синергізму і вигоди взаємної кооперації, якої не було до цих пір» (за даними [35], розділ «Про компанію»).

Проаналізуємо потенціал обсягу клієнтів дорадчих послуг в Україні, а також готовність отримувати такі послуги за обсягом земельного банку у використанні та спеціалізацією, а також використовувати для цього сучасні комунікації.

Потенційними клієнтами системи дорадництва можна вважати близько 33 тисяч фермерських господарств та 15 тисяч аграрних підприємств з розміром площ в обробітку до 1 тис. га, до них потрібно додати домогосподарства, що самостійно обробляють власні паї (від 1 до 2 млн. домогосподарств).

Пай в середньому по Україні має площу 4,0 га з коливанням по регіонах: найбільші середні розміри земельних паїв – на Сході країни 8,69 га (у Луганській області), найменші – на Заході 1,1 га (в Івано-Франківській області).

Це попри те, що оптимальна для Полісся площа сільськогосподарського землеволодіння (землекористування) складає близько 1,5 тис. га, для Лісостепу – 1,750 тис. га, для степових зон (Степ, Степ посушливий, Сухий степ) – 2,1 тис. га, для Карпатської гірської області – 900 га, для Кримської гірської області – 1100 гектарів [20].

В результаті переходу до ринку землі прискоряться процеси перерозподілу, укрупнення існуючих ділянок та їх зосередження у

домогосподарствах, схильних до ведення господарства орієнтованого на продаж товарної продукції; що суттєво збільшить кількість фермерських господарств з обсягом землекористування від 20 до 100 гектарів. На наш погляд, таких розмірів землекористування буде достатньо для забезпечення гідного рівня життя власникам таких ділянок (річний прибуток, який можна використати на власні потреби, у розмірі 10 000 євро [1]). Звичайно, це відбудеться тільки при можливості отримання кредитів на придбання земельних ділянок, а це означає що потрібна також і фінансова спеціалізація дорадництва.

Проведене НАСДСУ у вересні 2019 році вивчення ринку дорадчих послуг [3, 18] дозволило вивчити наявність попиту на забезпечення інформаційним та консалтинговим супроводом в залежності від обсягу землекористування аграрного бізнесу (рис.2.3).

До складу учасників опитувань входило 450 с/г підприємств та особистих селянських господарств (ОСГ), які задіяні у с/г виробництві.

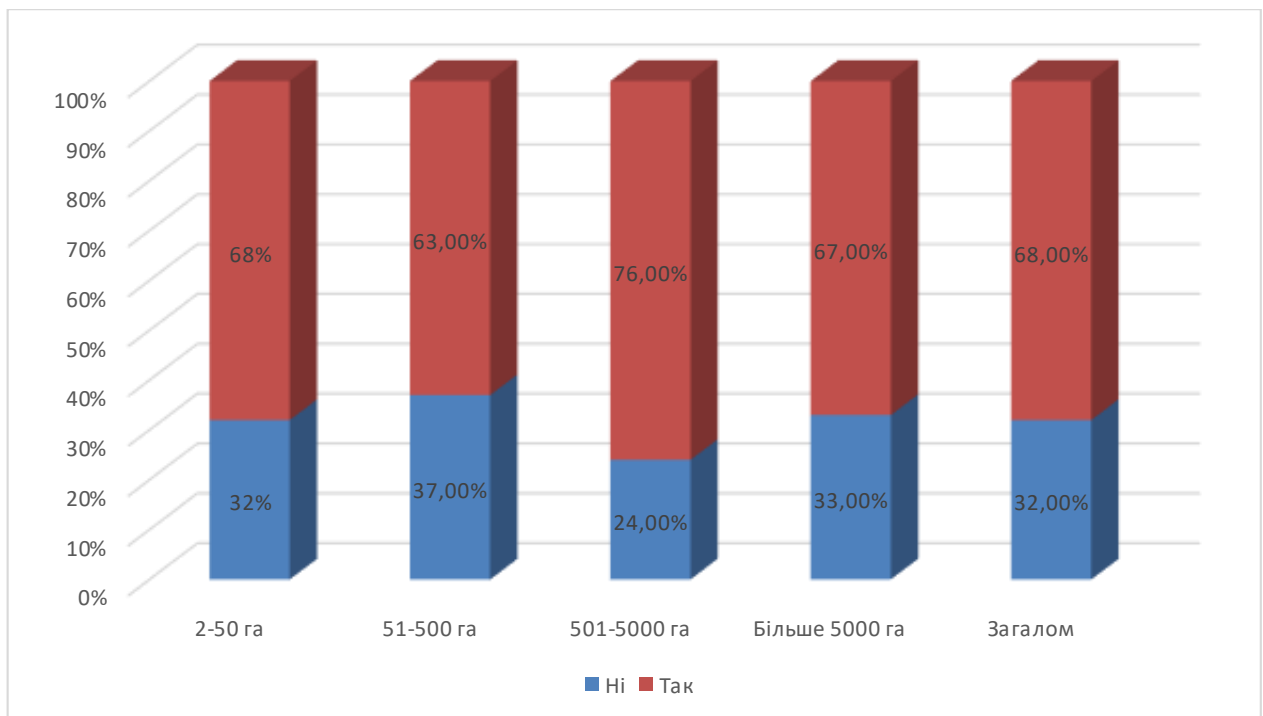


Рис. 2.3. Попит на дорадчі послуги в залежності від обсягу землекористування
Джерело: Узагальнено автором на підставі [3, 18]

Досить відчутною є різниця у потребі в консультаціях залежно від спеціалізації агровиробників [3, 4]. У випадку виробників продукції

тваринництва на таку потребу вказало фактично 95% респондентів. Виробники, які спеціалізуються лише на вирощуванні рослинницької продукції відмітили, що така потреба притаманна для 75% опитаних виробників. В будь-якому випадку ці показники є надзвичайно високими і свідчать про надзвичайну потребу у консультаційних послугах для агровиробників не залежно від їхнього розміру та спеціалізації.

Що стосується платних послуг, то з загальної кількості опитуваних за дослідженням [3, 4, 18] – 30% відповіли ствердно, що готові оплачувати такі послуги, а 53% в залежності від розміру оплати та за досягнутими результатами. І лише 17% відповіли що не готові оплачувати послуги (рис. 2.4).

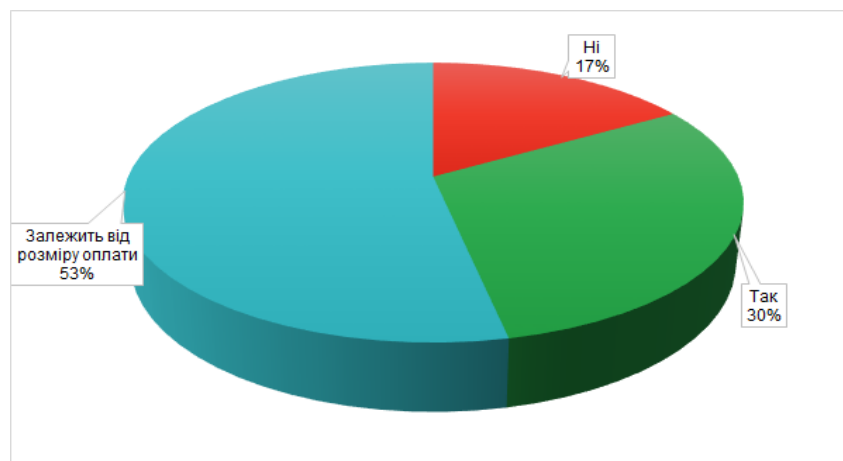


Рис. 2.4. Відсоток за відношенням щодо згоди оплачувати консультаційні послуги

Джерело: Узагальнено автором на підставі [3, 18]

Отримання платних консультаційних послуг з використанням цифрових технологій - (через інтернет, спеціалізоване програмне забезпечення, письмові консультації через е-майл, соціальні мережі, усне консультування по скайпу тощо) показало, що в цьому випадку відповіді респондентів розділились рівно на половину: 50% вказали на готовність до користування цифровими каналами комунікації, 50% - вказали що не готові.

При цьому – основною причиною до не готовності користування цифровими технологіями є те, що виробники не вірять в ефективність такого методу. Так, 70% з числа тих хто не готовий користуватись - вказали саме на цю причину. Лише 16% вказали, що їм не вистачає знань та навиків і 14% не мають

відповідного обладнання. З даних державної статистики відомо, що освітній рівень сільського населення суттєво менший за рівень міського, цьому ж сприяє існуючий цифровий розрив між ними, тому питання підвищення освітнього і кваліфікаційного рівня сільських мешканців може здійснюватися з використанням цифрової платформи [67].

В силу специфіки досліджень в опитуванні було перераховано далеко не повний перелік питань, які виникають перед мешканцями села під час значних економічних, соціальних і кліматичних зрушень. Зокрема не досліджено питання юридичної спрямованості, які особливо загострюватимуться під час появи ринку землі. Не вивчено вагу питань енергоефективності та доцільності інвестувань в поновлювану енергетику, питань запобігання ризиків кліматичних змін та багато інших. Крім того, впровадження будь-яких інновацій як на рівні окремого фермерського чи домогосподарства пов'язане з додатковим фінансуванням і можливістю втрат інвестицій.

Аналіз стану рівня інформаційного забезпечення за допомогою електронного дорадництва в Україні почнемо з сучасного бачення показнику інформаційної ентропії Шеннона, яку було введено для вирішення на перший погляд суто інженерних проблем кодування інформації в трохелементній системі з джерела інформації, передаючої мережі й її споживача [154]. Однак з часом виявилось, що ентропія Шеннона має багато спільного зі стандартною фізичною ентропією, яка частіше за все трактується як міра невизначеності системи і зростає по мірі зростання кількості її станів. На даний час ентропія Шеннона використовується від аналізу нерівності розподілу доходів, природної різноманітності до ентропії штучних систем, створених по мірі розвитку людства. У підході Шеннона є два основних обмеження. По-перше, його не можна використовувати для порівняння розподілів різноманітності, які мають різний рівень масштабу. По-друге, його не можна використовувати для порівняння частин розподілу і різноманітності в цілому [152].

Різнманітність розподілу ймовірностей системи, що досліджується, визначається як кількість рівномірно розподілених станів, що мають однакову ентропію з системою, що досліджується.

Для ілюстрації правомірності підходу розглянемо використання різних пошукових систем користувачами з метою інформаційного забезпечення. Для цього використаємо частку щомісячних звернень в Україні до різних пошуковиків, що відбулися за останній рік (табл. 2.4). Абсолютним лідером по відсотку звернень виявився Google (92-96%), на другому місці з приблизно 5% часткою йде Яндекс, частки всіх інших практично не перевищують 1%.

Таблиця 2.4

**Частки щомісячних звернень до різних пошуковиків з 1.07.2019 по
31.07.2020**

Date	Google	Yandex RU	bing	Yahoo!	Mail.ru	DuckDuck Go	Yandex	Baidu	Ecosia	Other
2019-07	92,09	5,95	0,53	0,5	0,43	0,25	0,01	0,18	0	0,05
2019-08	95,39	3,44	0,41	0,24	0,26	0,18	0,01	0,03	0,01	0,03
2019-09	93,85	4,54	0,45	0,33	0,42	0,27	0,01	0,06	0,01	0,06
2019-10	93,03	4,61	1,26	0,35	0,39	0,23	0,01	0,06	0,01	0,03
2019-11	94,1	4,48	0,46	0,29	0,37	0,21	0,03	0,04	0,01	0,03
2019-12	94,19	4,24	0,54	0,31	0,33	0,25	0,08	0,03	0,01	0,02
2020-01	93,77	4,77	0,45	0,33	0,31	0,26	0,03	0,03	0,01	0,03
2020-02	93,46	5,09	0,43	0,36	0,3	0,23	0,03	0,03	0,01	0,05
2020-03	94,1	4,4	0,48	0,38	0,3	0,23	0,03	0,04	0,01	0,04
2020-04	93,93	4,56	0,43	0,31	0,33	0,26	0,11	0,02	0,01	0,03
2020-05	93,81	4,42	0,4	0,31	0,3	0,31	0,41	0,02	0,01	0,03
2020-06	93,67	4,43	0,55	0,29	0,22	0,35	0,44	0,02	0,01	0,03
2020-07	93,79	4,24	0,6	0,26	0,21	0,42	0,43	0,02	0,01	0,04

Джерело: побудовано автором за даними <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share/all/ukraine>, станом на 7.08.2020 р.

Проведемо оцінку ентропії Шеннона для інформаційної системи пошуковиків в Україні. Оцінки ентропії H здійснюються на підставі часток окремих пошуковиків p_i наступним шляхом:

$$H = -\sum_{i=1}^N p_i \ln p_i; \left(\sum_{i=1}^N p_i = 1\right) \quad (1)$$

Слід підкреслити, що ентропія дорівнює 0 тільки у випадку 1 джерела ($p=1$;

$\ln p=0$), максимальне значення ентропія при заданому N , відбувається при рівномірному розподілі ($p_i=1/N, i=1, 2, \dots, N$): ентропія дорівнює: $H=\ln N$.

Варіативність часток окремих пошуковиків в часі незначна, тому зробимо оцінку ентропії системи по даним липня 2020 року. Кількість пошуковиків дорівнює 10, тобто максимальний показник ентропії для цієї системи дорівнює $H_m = \ln 10 = 2,3$; Фактичне значення ентропії (1) за даними табл.1 $H=0,3$. Це означає, що система має велику ступінь впорядкованості завдяки практично повному домінуванню пошуковика Google. Кількість рівномірно розподілених станів (KPPC), що мають однакову ентропію з системою, що досліджується, незначно перевищує одиницю ($e^H=e^{0,3}=1,3$).

Що стосується показника ентропії всієї системи аграрного інформаційного простору, то її значення 3,2 також достатньо наближено до максимального 3,8, яке можливо при наявності 43 окремих джерел. Це ґрунтується на значній ступеня різномірності веб-ресурсів, що обслуговують аграрний бізнес. Шлях еволюції інформаційних джерел, які адаптувалися до вимог та потреб користувачів, сформував певну тематичну спеціалізацію цих ресурсів, які можна поділити на 4 категорії: 1) АгроЗМІ; 2) Агроторгівельні веб-ресурси; 3) Інформаційно-дорадчі ресурси; 4) Спеціалізовані веб-ресурси. Оцінки ентропії всієї інформаційної системи та її часток за даними спостережень за кількістю відвідувань за липень 2020 року (табл.2.5).

Таблиця 2.5

Параметри кількості звернень до окремих категорій аграрних веб ресурсів

України та їх ентропія

	Кількість відвідувань (млн)	Кількість ресурсів	Частка категорії (%)	Рівноважна ентропія	Ентропія	KPPC
АгроЗМІ	1,25	10	32	2,3	2,1	8,2
Агроторгівельні веб-ресурси	1,57	11	40,2	2,4	1,8	6,0
Інформаційно-дорадчі ресурси	0,77	11	19,6	2,4	2,0	7,4
Спеціалізовані веб-ресурси	0,32	11	8,2	2,4	1,6	5,0
Σ	3,91	43	100	3,8	3,2	24,5

Джерело: Власні розрахунки автора на підставі аналізу веб-ресурсів аграрного спрямування, які зазначаються як рекомендовані або з вищими рейтингами для агровиробників в публікаціях ЗМІ (Опубліковано ТОП-10 аграрних онлайн-видань України від PRNEWS.IO (2020), Український Спектр, <https://uaspectr.com/2020/03/10/opublikovano-top-10-agrarnyh-onlajn-vydan-ukrayiny/>; Рейтинг ТОП агропорталів України, (2018), Агро-портал, <https://agro-smart.com.ua/ua/news/rejting-top-agroportalov-ukrainy>) протягом 2018-2020р.р. з використанням системи аналітики SimilarWeb (<https://www.similarweb.com/>) та PR-CY (<https://pr-cy.ru/site-statistics/>), а саме відвідувань перерахованих сайтів станом за липень 2020 р. В якості ресурсів використано результати аналізу щодо добірки сайтів у розрізі конкурентоспроможності, маркетингового набору даних та трафіку на сервісі ALEXA (<https://www.alexa.com/siteinfo/>)

Загальна кількість звернень до аграрних веб ресурсів дорівнювала 3,9 млн. за липень 2020 року, звичайно, якщо порівняти такий щомісячний обсяг звернень з аналогічним показником звернень до різних пошуковиків, то виявиться велика перевага останніх (28 млн. за місяць). Проаналізуємо характеристики окремих категорій інформаційного простору аграрного спрямування. Найбільша кількість звернень 1,57 млн. була зафіксована на торговельних майданчиках та дошках оголошень (Агроторгівельні веб-ресурси), найменша - у спеціалізованих веб-ресурсів, які звичайно концентруються на вузьких питаннях, які можуть цікавити сільських мешканців (бджільництво, земельний кадастр, поновлювана енергетика тощо). Що стосується показника ентропії, то практично для всіх 4 категорій показник ентропії (різномірності або розпорошеності) наближується до випадку рівномірного розподілу, тобто однакового звернення до всіх можливих ресурсів (їх кількість для всіх категорій приблизно однакова 10-11). Можливо це свідчить про те, що одні й ті ж користувачі роблять спробу знайти потрібну інформацію на всіх веб-ресурсах, що відносяться до заданої категорії, і більш за все її не знаходять. Тобто, вся дана умовна електронна інформаційна система на основі веб-ресурсів, орієнтована на інформаційне забезпечення аграрного бізнесу, в значній мірі не упорядкована.

2.2 Вплив інновацій на ефективність аграрного сектору

Складні, поліаспектні реформи, запроваджені в Україні, руйнують звичну для мільйонів українських громадян картину світу та змінюють усталені формати відносин із владою. Процес реформування додатково ускладнюється ситуативними та системними кризовими процесами; щільним заповненням інформаційного простору коментарями різного ґатунку та уподобаннями. Усе це розпорошує погляди суспільства, дезорієнтує (а деколи фруструє) його щодо цілей, завдань, способів розв'язання нагальних проблем і бачення перспектив, які стоять перед державою. Особливо небезпечна така дезорієнтація в контексті відсутності чіткої суспільної консолідації щодо критично важливих питань державного розвитку. До критичних, насамперед, слід віднести питання реформування аграрної сфери, які на цей час найбільшим чином викликають занепокоєння суспільства [62, 63, 64, 66, 82].

Слід підкреслити, що демократичне суспільство і відрізняється від тоталітарного можливістю існування цілком протилежних позицій на можливі варіанти розвитку суспільства, що, звичайно, відповідно до широко відомої теореми Ерроу, не дозволяє прийняти рішення, яке задовольняє більшість, за кількості альтернатив понад дві [99]. А альтернативи розвитку аграрного бізнесу, територій і населення, яке на них мешкає, існує велика кількість. За допомогою наявної статистичної інформації спробуємо виявити болючі місця розвитку аграрного бізнесу та сільських територій. В сільській місцевості тривають процеси диференціації населення за рівнем доходів, а показники зростання номінальних доходів міського населення продовжують суттєво перевищувати аналогічні показники для сільської місцевості.

Процеси впровадження високопродуктивної техніки та роботизованих систем у діяльність аграрних підприємств в подальшому впливатимуть на зменшення зайнятості сільського населення. У таких умовах сільське населення може розраховувати лише на зростання самозайнятості, яке на сьогодні можливо здійснити тільки за допомогою кваліфікованих консультаційних послуг.

В Україні загальна чисельність сільського населення на 1 січня 2019 р. становила 12,9 млн осіб, або 30,59% від усього наявного населення [87]. Із них у

працездатному віці (15–70 років) знаходиться 5604,7 тис. осіб, з яких постійну роботу має 5089,2 тис. осіб. Таким чином рівень безробіття сільського населення досягає 9,2% (для порівняння: серед міського рівень безробіття менший – 8,6%).

Практично за всі роки незалежності України простежувалася тенденція до зменшення рівня зайнятості сільського населення, і, ймовірно за все, якщо тенденція домінування в аграрному бізнесі великих вертикально інтегрованих підприємств не зміниться, процес заміщення робочої сили капіталом і новітніми технологіями триватиме й далі.

Обсяг продукції сільського господарства у фактичних цінах за січень-серпень 2019 року становив 405,6 млрд.грн (січень-серпень 2018 року - 394,3 млрд.грн). Причому приріст, обсягу сільськогосподарської продукції [73] спостерігався лише у сільськогосподарських підприємствах (11,8 % за січень-серпень 2019 р. до аналогічного попереднього періоду), тоді як у господарствах населення зниження становило 2,3%.

Причиною такої ситуації можна пояснити не лише достатність та доступність до фінансового забезпечення діяльності великого аграрного бізнесу, а й впровадження у виробництво інноваційних технологій. Наявну ефективність впровадження інновацій великим аграрним бізнесом можна показати на прикладі трьох найбільш розповсюджених по площах посівів експортних культур пшениці, кукурудзи. Спочатку розглянемо вплив аграрних інновацій на урожайність пшениці. Розглянемо динаміку урожайності пшениці в США, Німеччині (з 1961 по 2019 роки) та Україні з 1992 по 2019 роки (рис.2.5). Як в США так і Німеччині спостерігалась стабільна тенденція до зростання урожайності на всьому часовому інтервалі, яка адекватно представлена моделлю лінійного тренду, однак швидкість зростання суттєво відрізнялася (табл.2.6) [131]. Якщо у Німеччині середня річна швидкість зростання була оцінена в 0,9 ц/га то у США вона суттєво менша-0,3 ц/га, однак нульова гіпотеза в обох випадках відхиляється на надзвичайно малому рівні значимості.

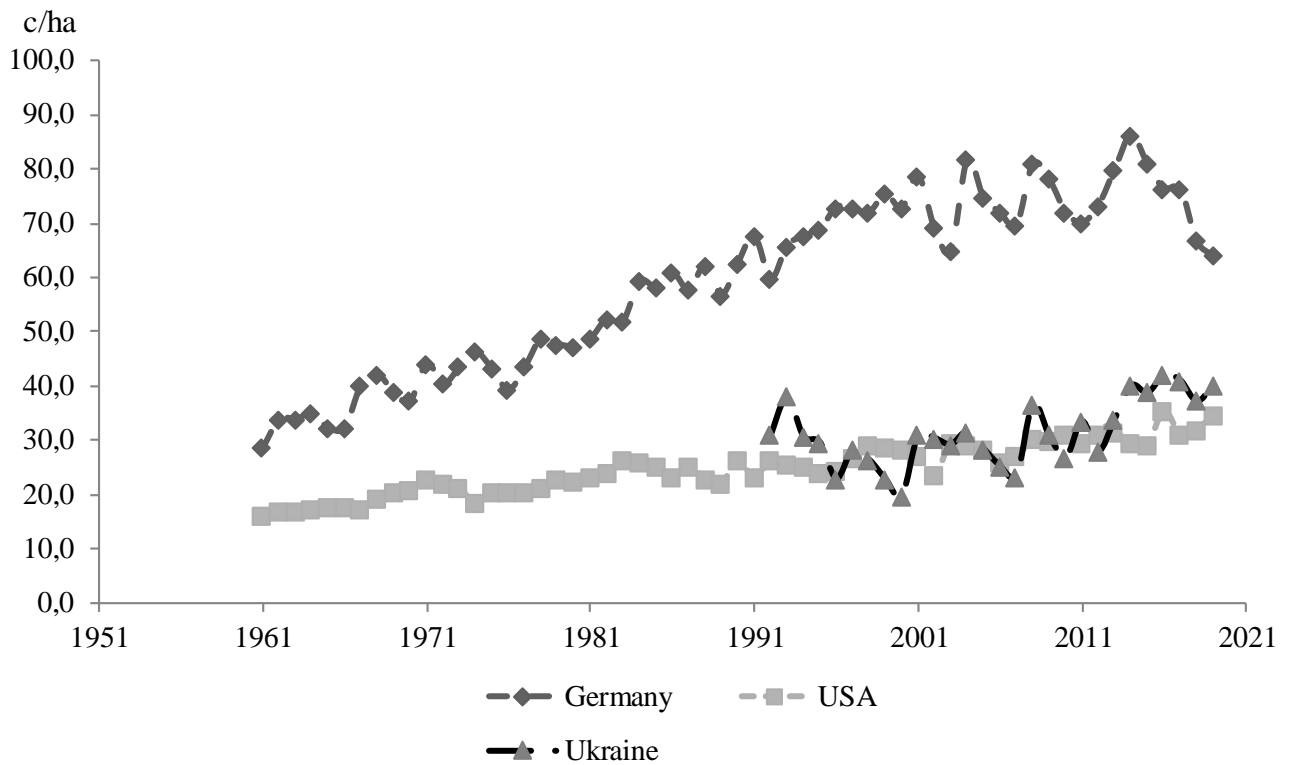


Рис.2.5. Динаміка урожайності озимої пшениці в США, Німеччині з 1961 та Україні з 1992 по 2019 роки.

Джерело: Узагальнено автором на підставі [61, 65, 131]

Іншою виявляється динаміка урожайності пшениці в Україні: в перші 10 років незалежності спостерігалось падіння урожайності зі швидкістю 1,4 ц/га, яка поступово зменшувалась зі зменшенням рівня використання агротехнологій, та вже з 2003 року почало спостерігатися збільшення врожайності у 2 ц/га щорічного приросту в рік до 2019 року (табл.2.6).

Однак, вже зараз в Україні, практично у всіх кліматичних зонах на процеси зростання продуктивності накладається вплив стрімких кліматичних змін [16, 36, 84]. Детально це було досліджено на урожайності трьох основних зернових (експортних) культур (пшениці, кукурудзі і соняшнику). Детальніше розглянемо динаміку цього процесу. Для цього проаналізуємо різницю урожайності цих трьох культур для зон лісостепу та степу. За різницями урожайності було побудовано трендову залежність різниць від часу t (рис.2.6):

$$\Delta y(t) = \beta_0 + \beta_1 t + \varepsilon$$

Коефіцієнт β_0 характеризує поза часову диференціацію урожайності лісостепу та степу, а коефіцієнт β_1 його динамічну складову, ε – похибка, що визначається значній мірою несинхронної варіативності погодних умов в цих зонах та характеризується стандартною похибкою (табл.2.7).

Таблиця 2.6

**Параметри регресійні моделей зростання урожайності пшениці в США,
Німеччині (з 1961 по 2019 роки) та Україні з 1992 по 2019 роки**

Урожайність	Параметри адекватності		Оцінки коефіцієнтів			Значимість		
	Coefficient of Determination (R2)	Standard error of the estimate	β_0	β_1	β_2	t ₀	t ₁	t ₂
Німеччині 1961-2019	0,91	5,9	33,1	0,86	-	21,4	19,3	
США 1961-2019	0,87	1,7	17,0	0,26	-	38,8	20,5	
Україна 1992-2019	0,57	4,0	34	-1,4	0,06	13	3	4

Джерело: узагальнено автором на підставі [61, 65, 93, 131].

Параметри адекватності цих трьох моделей засвідчують, – приблизно 50-60% дисперсії у різниці урожайності для окремих природно кліматичних зон описується моделлю лінійного тренду, що свідчить збільшення цієї різниці з часом. Для пояснення цього факту запропонуємо гіпотезу, яка підтверджується спостереженнями [16, 84], що південні райони з часом відчуватимуть все більшу недостачу вологі зі зростанням температурного фону та браку опадів.

Для всіх зазначених культур відслідковується зростання урожайності в лісостепу та степу. Наведені коефіцієнти, які визначають річну швидкість зростання різниці урожайності додатні та значимі, тобто нульова гіпотеза (відсутність різниці відхиляється на малому рівні значимості (табл. 2.7)).

Стосовно поза часового фактору, зазначимо, що він визначається значимою різницею урожайностей: пшениці – на користь степу, кукурудзи – на користь лісостепу. Проте з часом вплив поза часовим фактором зменшується за рахунок стабільної динаміки зростання різниць урожайності на користь лісостепу.

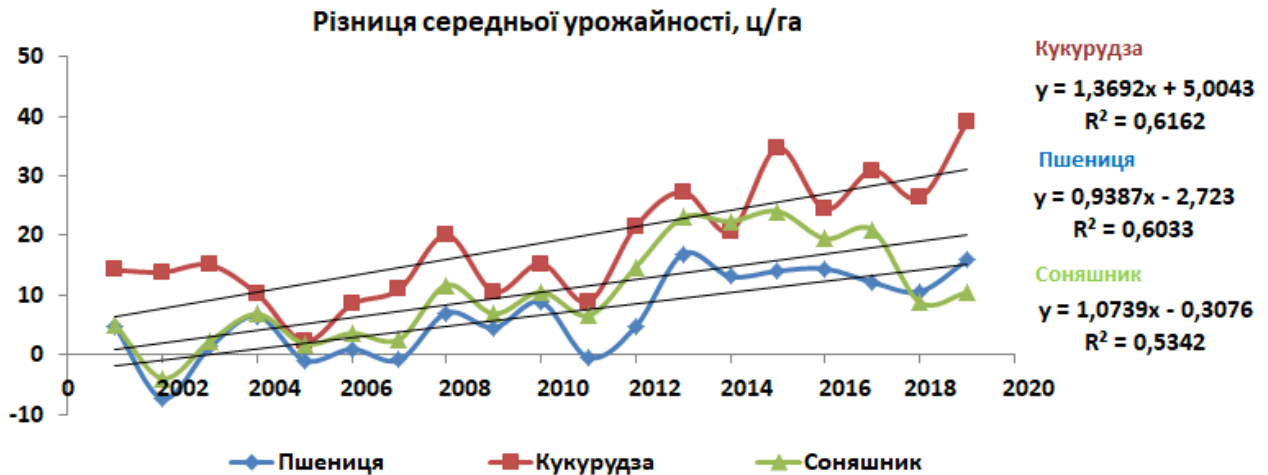


Рис.2.6. Динаміка різниці урожайності лісостепу та степу для кукурудзи, пшениці та соняшника

Джерело: Узагальнено автором на підставі [61, 65, 131]

Приймаємо зростання температур на території України головною причиною щодо позитивної динаміки зростання у різниці показників урожайності для північних та південних районів.

Таблиця 2.7

Параметри моделей трендів зростання різниць урожайності (ц/га)

Культура	Позачасова диференціація $\hat{\beta}_0$	Критерій Стьюдента (рівень значимості)	R^2 (%)	Річний приріст $\hat{\beta}_1$	Критерій Стьюдента (рівень значимості)
Пшениця	-2,7	-1,6(0,2)	60	0,94	5,1 (0,0001)
Кукурудза	5,0	1,8(0,09)	62	1,3	4,0 (0,001)
Соняшник	-0,3	0,1(0,9)	53	1,1	4,4 (0,0004)

Джерело: Узагальнено автором на підставі [61, 65, 131]

Проведемо аналіз, чи змінюється ареал розповсюдження окремих культур в кожній із кліматичних зон. Введемо для цього для кожної культури поняття

середньої широти природно-кліматичної зони. Вона визначається середньо зваженим широт обласних центрів регіонів, які розташовані у данній природно-кліматичній зоні, з вагами, що дорівнюють відношенню площі досліджуваної культури в заданій області до загальної площі культури в кліматичній зоні:

$$\varphi_{ij} = \frac{\sum_{kj=1}^{n_j} S_{ijk} \varphi_{kj}}{\sum_{kj=1}^{n_j} S_{ijk}}$$

де $j=1,2,3$ -індекс природно кліматичної зони, $i=1,2,3$ -індекс кількості культур, n_j -кількість областей в j природно кліматичної зоні, $k_j=1,2,\dots,n_j$ -індекс k області в j зоні.

Оцінка середньої зваженої широти для кожної з культур та кожної з природно-кліматичних зон здійснюється у часовому інтервалі 2000 – 2018 років. За часовими рядами виважених широт для кожної з культур в кожній з природно-кліматичній зоні було побудовано часові тренди для визначення зміщення культур в межах досліджуваних зон (табл.2.8).

Таблиця. 2.8

**Тренди зміни урожайності соняшнику, кукурудзи та пшениці
для трьох кліматичних зон: степ, лісостеп, полісся**

Назва тренду	R ²	Стандартна похибка моделі	B ₁	Стандартна похибка B ₁	t-статистика	p-значення
Соняшник-степ	0,146	0,036	-0,0026	0,0015	1,71	0,10
Соняшник-лісостеп	0,263	0,026	-0,0027	0,0011	2,46	0,02
Соняшник-полісся	0,239	0,210	0,0204	0,0088	2,31	0,03
Кукурудза-степ	0,262	0,111	0,0114	0,0047	2,45	0,03
Кукурудза - лісостеп	0,797	0,044	0,0151	0,0018	8,17	2,7E-07
Кукурудза-полісся	0,564	0,255	0,0503	0,0107	4,69	0,0002
Пшениця-степ	0,185	0,066	0,0055	0,0027	1,97	0,067
Пшениця-лісостеп	0,868	0,025	0,0112	0,0010	10,57	6,9E-09
Пшениця-полісся	0,089	0,076	0,0041	0,0032	1,29	0,2

Джерело: Узагальнено автором на підставі [61, 65, 131]

В результаті проведених розрахунків можна зробити висновок щодо стабільного зміщення для пшениці в межах кожної з кліматичних зон у північному напрямку. Такої стабільної картини більше не спостерігається для інших досліджуваних культур. Так для соняшника, наприклад, зафіксовано зміщення у південному напрямку в зоні лісостепу та степу. Також виявилось зміщення посівів кукурудзи в межах всіх трьох кліматичних зон.

Однак ця позитивна динаміка останніх років (зростання урожайності в усіх кліматичних зонах [61, 65, 68, 76]) стосується більшою мірою великих вертикально інтегрованих агропідприємств, які отримують інноваційні технології безпосередньо з потужних світових центрів (чи місцевих їх представництв) по їх створенню.

Аналізом аграрних перетворень у 2000-2018 рр. [29] зазначається, що до 2010 р. замість колгоспно-радгоспного аграрного устрою в Україні було сформовано приватно-орендний аграрний устрій, характерними рисами якого є приватна власність на землю, засоби виробництва та результати господарської діяльності. Як наслідок збільшилися урожайність та якість продукції, її загальне виробництво та експорт. Проте останнім часом відбувається привілеювання латифундистського устрою в сільському господарстві України за рахунок концентрації сільгоспугідь у користуванні вертикально інтегрованими агрохолдингами, що в цілому позитивно впливає на розвиток агропромислового виробництва. Проте це несе явні загрози обезземелення селян, особливо внаслідок ризиків можливих непередбачених аспектів реформи, пов'язаної з введенням ринку землі. Такий устрій не сприяє розвитку сільських громад і якості життя сільських жителів, діяльність більшості яких сільськогосподарська та слугує основним джерелом власних доходів і надходжень до місцевих бюджетів.

Разом з тим, для впровадження інноваційних технологій потрібен не тільки відповідний рівень знань, а й можливості їх постійного отримання та удосконалення, що для жителів сільської місцевості залишається проблематичним. На даний час абсолютна більшість домогосподарств використовує рентний механізм отримання прибутку від капіталу, представленому у вигляді земельних ділянок (надання в оренду). Перехід до

ринку землі, очікується, що надасть відповідні фінансові інструменти, та, більш за все, повинен збільшити кількість малих та середніх господарств. Тому проведемо кількісну оцінку додатково створених фермерських господарств. Використаємо для цього моделювання попиту та пропозиції на потенційному ринку землі сільськогосподарського призначення статистичні дані спостережень за діяльністю аграрного бізнесу [62, 64].

Розглянемо стан рівноваги, за умови впровадження ринку землі з єдиним обмеженням, – право купівлі буде надане лише діючим суб'єктам аграрного бізнесу з відомими рівнями доходів [62] для всіх учасників ринку землі (потенційного) на інтервалі 2015-2018 років (рис.2.8).

Орендну плату приймаємо рівною 50 євро/га за умови ставок дисконтування 1% та 3%. Низька дисконтна ставка приймається тому, що вона відповідає дохідності доларових депозитів з урахування фактору, що міра ризику власників паїв є багато меншою відносно ризиків орендарів, що засвідчують, зокрема, втрати посівів та врожаю фермерами південних областей України у 2020 році [84].

Тоді точка рівноваги за умови 1% ставки дисконту власників паїв відповідає ціні 1790 євро та обсягу продажу (реалізації) землі в 13,9 млн. га. за ставки дисконту у 3%, – це ціна у 1320 євро за обсягу продажу у 16 млн. га. Виграш насамперед великого аграрного бізнесу (купували за ціною набагато меншою, ніж готові були заплатити) у першому випадку (1% ставка дисконту для орендарів) складає 32,3 млрд. євро [62], а виграш власників паїв – 13,9 млрд. євро; при ставці дисконту власників паїв у 3% виграш аграрного бізнесу сягатиме 38,7 млрд. євро, тоді як виграш власників паїв зменшується до 10,9 млрд. євро [62].

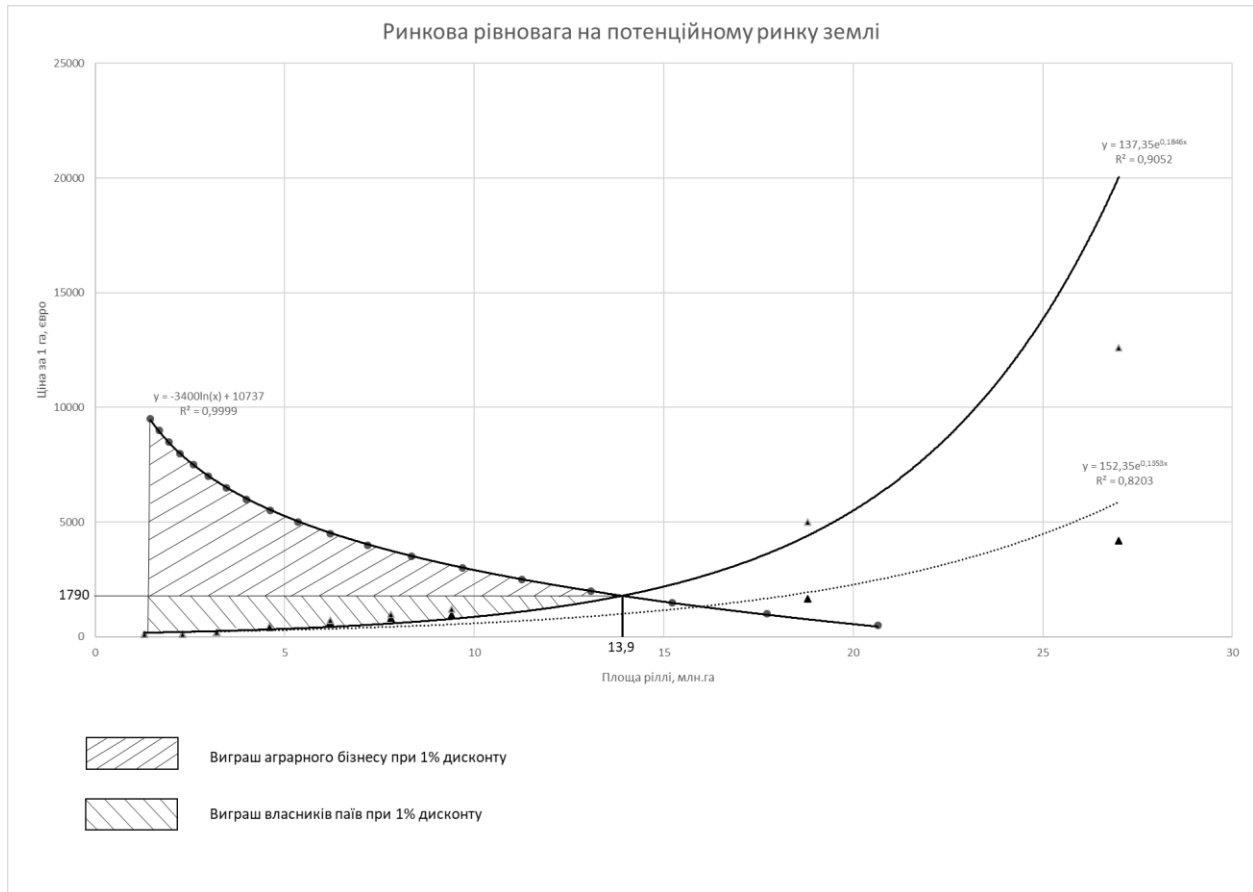


Рис.2.8. Криві попиту та пропозиції у випадку виникнення потенційного ринку землі за даними 2018 року

Джерело: Узагальнено автором на підставі [62]

Привертає увагу велика різниця у прогнозованому виграші аграрного бізнесу і власників паїв, це пояснюється у першу чергу існуючою асиметрією у рівні обізнаності відносно реальних доходів аграрного бізнесу, що існує між орендодавцями і орендарями. Звичайно при інших сценаріях впровадження ринку землі рівень цін може бути суттєво іншим. За представленою моделлю у власників паїв залишиться 12-14 млн. га. Однак реалізовані 16 млн. га, враховуючі максимальний обсяг продажів в одні руки в перехідному періоді 100 га. Це означає, що в перехідний період будуть створюватись умови для розвитку малого та середнього бізнесу, якщо банківська система, як це прописано у Законі (№ 552-IX від 31.03.2020), прийме активну участь у кредитуванні малого та середнього бізнесу.

Це у свою чергу означає, що дорадництво, враховуючи існуючу складну ситуацію з рівнем обізнаності осіб, які приймають рішення, а також інформаційну непрозорість цих процесів, повинно суттєво поширити діапазон

послуг домогосподарствам та малому і середньому аграрному бізнесу з включенням питань юридичного характеру (передача прав власності), фінансового характеру (кредитування майбутніх землевласників), спеціалістів в галузі оцінок економічних ризиків (прогнозування грошових потоків, що створює придбана в кредит ділянка).

Важливою складовою процесів зростання добробуту населення сільських територій є розвиток поновлюваної енергетики. Зупинимося на розвитку біоенергетики, яка відповідно Енергетичної Стратегії 2035 вважалась головною галуззю поновлюваної енергетики в Україні.

Головна тенденція розвитку української біоенергетики базується на припущенні, що основна маса сировини постачається за рахунок залишків великого аграрного бізнесу, який головним чином спеціалізується на галузі рослинництва. При цьому, поза межами уваги дослідників, залишились інтереси малого бізнесу та звичайних домогосподарств. Вважається, що внесок малого бізнесу та домогосподарств в поновлювану енергетику полягає в інвестуванні в сонячну та вітрову енергетику [30, 31]. Головною причиною цьому є наявність широкого кола компаній, які пропонують подібні проекти «під ключ» та повна автоматизація процесів отримання та використання енергії. Окремо варто відзначити значне зростання кількості пропозицій обладнання, зокрема, в популярних маркетплейсах України [1, 2, 70]. Однак, якщо розглядати не тільки енергетичну, але і екологічну складову діяльності аграрного бізнесу, то переробка залишків діяльності дрібних фермерських господарств та домогосподарств за рахунок біоенергетики стає більш актуальною. Звернемо увагу детальніше на джерела сировини для малої біоенергетики. Слід підкреслити, що абсолютна більшість сіл України та приватного сектору забудови міст немає централізованої каналізації і власних сміттєзвалищ. Питання рідких і твердих відходів кожне домогосподарство вирішує самостійно і, переважно, на території власної земельної ділянки. Цілком можливо припустити, що вплив таких локальних систем відведення каналізаційних стоків та сміттєзвалищ має негативний екологічний ефект, який можна порівняти з ефектом сміттєзвалищ великих міст [6, 69]. Тому використання в якості

енергетичної сировини відходів домогосподарств, які залишаються в незначному віддаленні від житлового будинку та водозаборів домогосподарств (колодязів та скважин), має значний позитивний ефект, який відповідно гіпотезі Хікса-Кальдерона суттєво перевищує економічний [130].

Якщо вважати, що домогосподарство не має власного аграрного бізнесу, а здає паї в оренду, то залишається присадибна ділянка величиною 0,1 - 0,3 га, на якій існують залишки аграрної продукції та життєдіяльності [30].

У сільській місцевості значна частина домогосподарств утримують велику рогату худобу та свиней з метою товарного виробництва продукції як для власного споживання, так і для реалізації. Однак не слід розраховувати, що відходів одного домогосподарства, яке не займається виробництвом товарної аграрної продукції, достатньо для забезпечення всіх його енергетичних потреб. Так наприклад, якщо домогосподарство за рік споживає сукупний деякий обсяг енергії, а один кілограм біомаси містить 4 Мдж або 0,278 кВт*год, то для домогосподарства, яке споживає за рік, наприклад, 1000 кВт*год, потрібно використати 3,6 тонни біомаси, а для генерації 6000 кВт*год потрібно 21,6 тонни [11, 30, 155]. І це без врахування втрат на трансформацію первинної енергії в електроенергію. Тому актуальним питання є кооперація домогосподарств з метою використання залишків життєдіяльності та можливо дрібнотоварного виробництва для виробництва енергії (електричної, теплової) та локального покращення стану довкілля. Задача дорадництва є представлення об'єктивної інформації про існуючих на ринку біоенергетичних установках та умови їх експлуатації, оцінці ризиків інвестиційних проектів в біоенергетику що базуються на кооперації [155].

Всі ці задачі не були властиві системі дорадництва, що існувала з 2003 року, яка переважно ґрунтувалась на порадах довідкового характеру в галузі рослинництва. Враховуючи вищевикладене можна констатувати про необхідність підвищення освітнього рівня мешканців сільських територій (до речі відповідно діючої програми «Цифровізації» аналогічна проблема виникає і для мешканців міст).

Опосередкованим свідченням цього є статистичні дані за 2018 рік [34, лист 17] щодо освітнього рівня голів сілських домогосподарств (таблиця 2.9)

Таблиця 2.9

Освітній рівень голів сілських домогосподарств у 2018 році (у відсотках)

	Чоловіки	Жінки
Голови домогосподарств, що мають освіту:		
повну вищу	8,5	9,6
базову вищу	1,0	1,3
неповну вищу	11,8	16,6
професійно-технічну	26,6	12,9
повну загальну середню	34,2	30,4
базову загальну середню	14,2	18,4
початкову загальну	3,4	9,9
Голови домогосподарств, що не мають початкової загальної освіти	0,3	0,8
Голови домогосподарств неписьменні	0,0	0,1

Джерело: Узагальнено автором на основі даних державної статистики [34], лист 17

Зупинимось на питаннях раціонального землекористування. Близько 2/3 земельних угідь здаються в оренду і обробляються аграрними підприємствами, а 1/3 залишилась в обробіток домогосподарствам [62].

При цьому існує значний розрив між рівнем ефективності великих аграрних підприємств і малим та середнім бізнесом.

Рівень використання основних технологій на рівні домогосподарств станом на 2018 рік, згідно офіційних статистичних даних [72] взагалі не відповідає сучасним вимогам господарювання (табл.2.10).

Здійснення окремих заходів з ефективного ведення господарства в сільських домогосподарствах України у 2018 році (у відсотках/ in per cent)

Домогосподарства, що використовують/ Households, which use												
мінеральні добрива/ fertilizers	органічні добрива/ organic manure	засоби захисту рослин/ pesticides	безплужний обробіток землі/ land cultivation without a plough	районовані сорти сільськогосподарських рослин/ regional adapted sorts of	вапнування ґрунтів/ liming of soil	сівозміну/ crop rotation	іригацію земель/ irrigation of a land	племінних плідників/ pedigree males	штучне запліднення тварин/ artificial insemination	ветеринарні перевірки/ veterinary checks	санітарну обробку тваринницьких приміщень/ sanitary treatment of stock-	санітарний контроль якості молока/ sanitary control of milk quality
61,5	83,7	83,6	7,1	26,6	3,6	62,1	4,8	9,8	13,8	47,5	57,2	17,9

Джерело: узагальнено автором на основі [72]

Вже поверхневий огляд наведених відсотків відповідей показує про суттєву перевагу уваги до рослинництва порівняно з тваринництвом. Цікаво, що відповіді дрібних землекористувачів практично співпадають з напрямом розвитку аграрного виробництва, який задається великим бізнесом, а це означає що головний напрямок розповсюдження інновацій для цієї категорії виробників пов'язаний з діяльністю потужних аграрних підприємств, що також зосереджений на розвитку рослинництва.

Значна частина активного населення вже сформувала звичку використовувати ресурси мережі Інтернет для пошуку відповіді на питання широкого спектра. Окрема частина (як правило люди літнього віку), звертаються за допомогою в пошуку інформації до більш кваліфікованих користувачів, в ролі яких можуть виступати як родичі, так і знайомі.

Проте у будь-якому випадку користувачам часто доводиться залучати неперевірені джерела або опрацьовувати велику кількість інформації та веб-ресурсів, і не завжди з позитивним результатом.

Таким чином, одночасно спостерігається як готовність та використання сучасних інформаційних технологій з одного боку, так і потреба в «живих» консультаційних послугах – з іншого. Але, разом з тим, відсутнє масове ототожнення можливості отримання інформаційної допомоги стосовно сільськогосподарських питань з інформаційним потенціалом мережі

сільськогосподарських дорадчих служб. Очевидно це пов'язано насамперед із слабо розвинутою мережею та відсутністю якісного веб-представництва як окремих служб, так й дорадників у мережі Інтернет. А головне – відсутність широко відомого централізованого веб-ресурсу, із призначенням суто до питань сільськогосподарського дорадництва та технологій сталого розвитку сільськогосподарських територій, який би став відправною точкою в пошуку достовірної інформації, або надавав змогу звернутися до перевірених консультантів.

Існує ще один критерій щодо спроможності інноваційному потенціалу за фактом нерівності можливостей його реалізації сільського та місцевого населення – це так званий цифровий розрив між забезпеченістю цифровими послугами міського та сільського населення, який поступово, проте згладжується.

За період 2015 - 2019 років відбувся ріст кількості абонентів Інтернет в 4,8 рази (табл. 2.11).

Таблиця 2.11

Динаміка росту кількості абонентів Інтернет протягом останніх років

	Кількість абонентів зв'язку(тис.) ¹							
	на 1 січня 2019 року		на 1 січня 2018 року		на 1 жовтня 2017 року		на 1 січня 2015 року ²	
	Усього	у тому числі домашні	Усього	у тому числі домашні	Усього	у тому числі домашні		
Кількість абонентів Інтернет	26066,8	23354,2	23632,3	21275,8	22957,5	20619,0	5892,3	5432,6
з них з наданням широкосмугового доступу	25312,7	22861,1	22625,8	20442,8	21812,0	19684,0	-	-
у тому числі							-	-
Фіксованого	5288,3	4936,2	5116,8	4762,9	5087,3	4734,4	-	-
Безпроводного	20024,4	17924,9	17509,0	15679,	16724,7	14949,6	-	-

Джерело: Узагальнено автором на основі [24] з наступними примітками:

¹ Без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

²Дані деталізації щодо широкосмугового доступу Держстатом України не надаються.

Проаналізувавши співвідношення кількості абонентів Інтернет в Україні загалом та у сільській місцевості (табл.2.12) за останніми доступними узагальненими офіційними статистичними даними за 2018 рік [74, таблиці 3.7 та 3.8], можна зробити висновок, що кількість абонентів Інтернет у сільській місцевості у 26 разів менша за міські.

Таблиця 2.12

Кількість абонентів Інтернет в Україні (тис.)

	Усього	З них				
		домашні	у сільській місцевості		з наданням широкосмугового доступу	
			усього	у тому числі домашні	усього	у тому числі домашні
Загалом	26066,8	23354,2	652,9	629,5	25312,7	22861,1
В середньому на область	1042,7	934,2	26,1	25,2	1012,5	914,4

Джерело: Побудовано автором на основі [74]

Проте, за даними дослідження Інтернет асоціації України [47] на 3 квартал 2019 року кількість користувачів інтернету в Україні становила 22,96 млн осіб, що склало 71% від усього населення. Для порівняння, на кінець 2018 року показник становив 63%.

Загальна динаміка росту кількості абонентів Інтернет за 2004-2019р.р. згідно дослідження за даними [60] наведена на рис. 2.9.

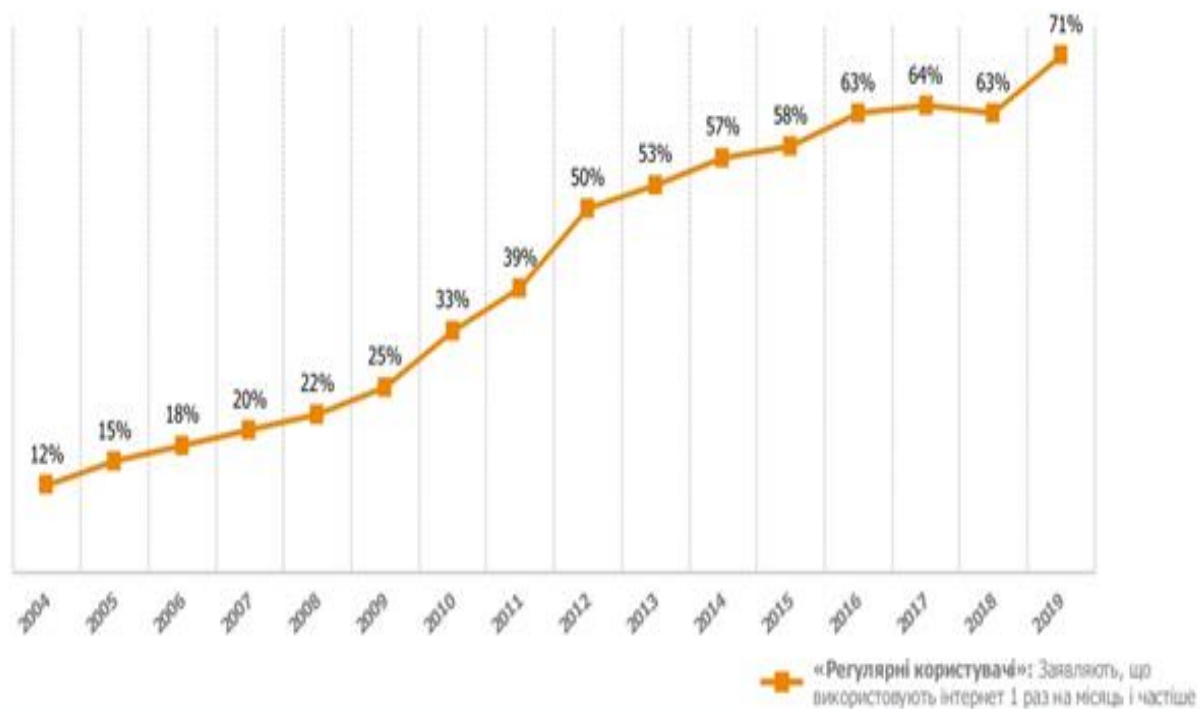


Рис. 2.9. Загальна динаміка росту кількості абонентів Інтернет за 2004-2019р.р.
Джерело: Узагальнено автором на підставі [60]

Більшість користувачів складала особи віком від 25 до 44 років, а сільський сегмент користувачів вже складав 29% (58% від загального числа осіб віком від 15 років включно, рис.2.10)

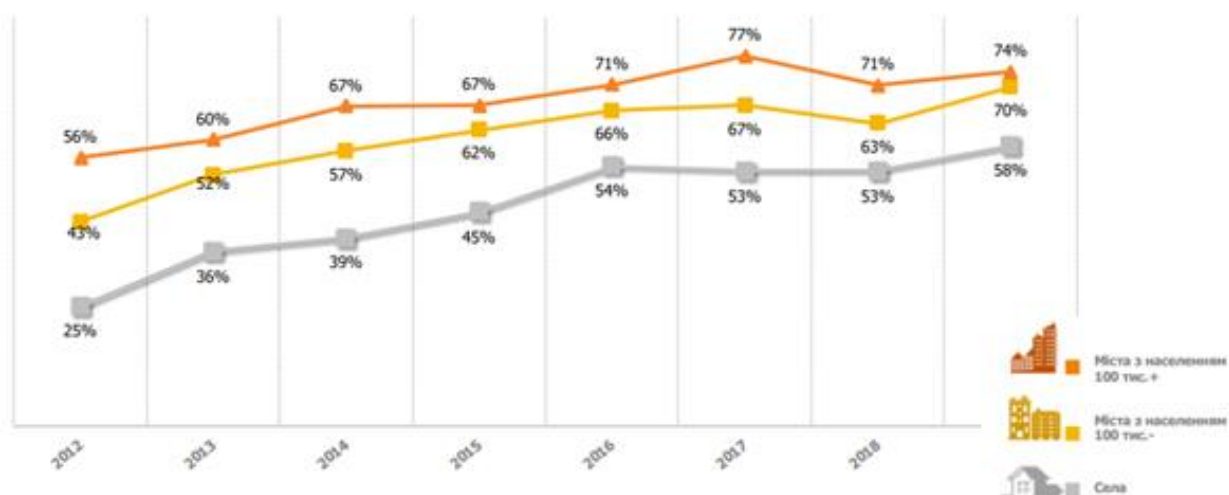


Рис. 2.10. Динаміка проникнення Інтернету у розрізі типів населених пунктів
Джерело: Узагальнено автором на підставі [60]

Частка «регулярних» інтернет-користувачів серед сільського населення склала 62%. Таким чином активну Інтернет-аудиторію сільського сегменту населення України ми можемо оцінити приблизно у 4,13 млн осіб.

Згідно з даними дослідження, 66% інтернет-користувачів використовують для виходу в Інтернет смартфон, 40% – домашній ноутбук, 36% – стаціонарний домашній комп'ютер, 5% – стаціонарний комп'ютер на роботі. Відповідно превалювання використання смартфонів вносить відповідні корективи щодо адаптації пропонованих інформаційно-дорадчих платформ та програмних засобів доступу до інформації на користь мобільних платформ.

Таким чином, технічна можливість отримувати дорадчі послуги постійно зростає, але залишається проблема зі спеціалізованими веб-ресурсами, якісним контентом та готовністю використовувати Інтернет-технології як канал комунікацій учасниками класичної системи дорадництва.

Також необхідно враховувати потреби міського населення в сільськогосподарських дорадчих послугах для власних домогосподарств чи ведення бізнесу. А разом із тим констатувати не тільки вищий рівень готовності до технологій, а й вищі вимоги до якості такого інформаційного забезпечення.

Наведені вище дані стосуються загального потенціалу доступу до мережі Інтернет. Проте часто якість та стійкість мобільної передачі даних стає проблемою навіть для міст, не згадуючи при цьому про віддалену сільську місцевість.

Якщо порівняти швидкість Інтернету у великих містах-мільйонниках та переважній частині сільської місцевості, то виявиться, що для великих міст швидкість Інтернету у рази, а то й на порядок більша, а 21,7 тис. сіл [86] (8,2 мільйонів сільського населення) взагалі не мають доступу до покриття швидкісним Інтернетом. Вирішення цього суто технічного питання має для розвитку сільських територій не менше значення, ніж створення мережі сучасного автодорожнього сполучення. Тільки створення дуальної системи сполучень: фізичної (автодороги, залізничне та авіаційне сполучення) і ментальної (швидкісний Інтернет) може позитивно вплинути на розвиток сільських територій (підвищити показники зайнятості та самозайнятості).

Для порівняння рівня життя міських і сільських мешканців, які відверто мають різні комунікаційні можливості, тут було використано спостереження основних соціально-економічних показників рівня життя цих груп на інтервалі 2010-2018 рр. Усі грошові показники наводяться в цінах 2010 р. Порівнявши основні соціально-економічні показники, які визначають рівень життя місцевих та сільських мешканців, можна дійти висновку, що практично за всіма наведеними показниками ситуація у містах суттєво краща, ніж на селі (табл. 2.13).

Таблиця 2.13.

Соціально-економічні показники рівня життя міських та сільських мешканців

Показник	Доходи ¹ (грн)	Рівень безробіття (%)	Освітній рівень ² (%)	Рівень бідності (%)	Швидкість Інтернету МБіт/с	Наявність землі (га) ³
Село	8800	9,2	10,1	29	3,0	2,13
Місто	11040	8,6	22,6	14	14,6	0,26

Джерело: Розраховано автором на основі даних [32] та [80] з наступними примітками:

¹ щомісячні доходи вимірюються як середній показник на інтервалі 2010-2018 в цінах 2010 р.;

² відсоток з повною вищою освітою;

³ середній розмір земельної ділянки приватної форми власності в Україні за даними [32]

Тільки за одним фактором із наведених у таблиці мешканці села мають перевагу – це наявність земельних ділянок, які можна здавати в оренду або самостійно обробляти. Однак, поки право на власність залишається обмеженим, то й ця перевага є відносною.

Детальніше слід проаналізувати інформаційну нерівність (цифровий розрив). На сьогодні цифровий розрив між можливостями отримувати інформацію місцевим і сільським населенням існує і цифрова нерівність досягає великих значень.

Якщо порівняти основні соціально-економічні показники, які визначають рівень життя міських та сільських мешканців, то можна прийти висновку, що практично за всіма наведеними показниками ситуація в містах є суттєво кращою,

ніж на селі (табл.2.13). Тільки за одним фактором мешканці села мають перевагу, – це наявність земельних ділянок сільськогосподарського призначення, які можна здавати в оренду або самостійно обробляти. Однак, наразі право саме на цю власність є обмеженим (очікується введення обігу земель сільськогосподарського призначення згідно Закону України № 552-IX від 31.03.2020 з 1.07.2021 за умови прийняття супутніх нормативно-правових документів), тому й ця перевага є відносною.

Детальніше проаналізуємо інформаційну нерівність (цифровий розрив). На даний час цифровий розрив між можливостями отримувати інформацію місцевим і сільським населенням існує і цифрова нерівність досягає великих значень. В табл.2.14 представлено розподіл споживачів Інтернету по швидкості отримання інформації для міст та населених пунктів різних категорій: 1) міст-мільйонників, 2) міст з населенням більш 100 тисяч, 3) міст с населенням більш 10 тисяч, та населених пунктів з населенням менш 10 тисяч (населені пункти сільської місцевості входять до останньої категорії).

Таблиця 2.14

**Швидкість Інтернету для різних категорій міст та населених пунктів
України**

	Середнє діапазону, Мбіт/с	1 (топ 6)	2 (100 тис.+)	3 (10 тис.+)	4 (- 10 тис.)
0-6 Мбіт/с	3	0,16	0,19	0,29	0,31
6-8 Мбіт/с	7	0,09	0,12	0,15	0,15
8-12 Мбіт/с	10	0,17	0,23	0,20	0,16
12-20 Мбіт/с	16	0,48	0,44	0,35	0,36
20-50 Мбіт/с	35	0,09	0,03	0,01	0,01
50-100 Мбіт/с	75	0,02	0,00050	0,00070	0,00040
100 і більше Мбіт/с	125	0,00002	0,00001	0,00005	0,00002
M(x)		14,71	11,69	10,03	9,84
D(x)		123,82	41,91	39,84	39,82

Джерело: Власні розрахунки на основі [8]

Середньозважена швидкість в містах-мільйонниках складає 14,7 Мбіт/с, тоді як середньозважена швидкість в населених пунктах 4 категорії лише 9,8

Мбіт/с. Модальне значення для всіх категорій міст та населених пунктів належить проміжку 12-20 Мбіт/с, однак відсоток клієнтів з швидкістю більшою за модальну в містах-мільйонниках суттєво більший, ніж в інших категоріях. Це на наш погляд означає, що в інших містах питання швидкого інтернету (більш 50 Мбіт/с) не тільки стосується вартісного показнику, а швидше визначається технічними можливостями, а ймовірно їх відсутністю.

Крім того, значна дисперсія швидкості для великих міст означає, що в них ще збереглась інфраструктура колишнього монополіста Укртелекому, тоді як значна частина споживачів користується послугами інших нових провайдерів, що забезпечують більші швидкості передачі даних.

Дане питання в більшій мірі стосується сільської місцевості, де на даний час без Інтернету залишаються 21,7 тис. сіл., (8,2 млн. мешканців). Тобто, якщо врахувати відсутність Інтернету у 65% населення то швидкість Інтернету зменшується до 3 Мбіт/с. На наш погляд, слід відмітити ще одну важливу відмінність, що відрізняє доступ до Інтернету мешканців міст та населених пунктів (остання 4 категорія). Якщо у першій та другій категорії міст доступ до швидкого Інтернету лише питання вартості послуг згідно обраного швидкісного пакету, то для останньої категорії питання може бути вирішено тільки за рахунок значних інвестицій в створення мереж розповсюдження інформації.

Варто зазначити, що достатньо швидкий доступ за технологіями 3G та 4G посередництвом мереж операторів мобільного зв'язку в сільській місцевості бажає кращого, якщо наявний взагалі. Окрім того, політика сприяння доступу до Інтернет посередництвом саме смартфонів (як мінімум, додаткова плата за використання телефону, як точки доступу до wi-fi для Інтернет-орієнтованих пакетів послуг), хоча і відповідає світовим трендам, але не сприяє залученню всього економічно активного сільського населення у якості суб'єктів цифрової економіки.

Тобто, якщо врахувати відсутність широкопasmового Інтернету у 65% сільського населення, то середньозважена швидкість Інтернету зменшується до 3 Мбіт/с. Питання доступу до широкопasmового Інтернету особливо актуально під час інституційних перетворень (переходу до ринку землі

сільськогосподарського призначення). Надзвичайно важливо, щоб кожний з власників паїв мав можливість перевірити земельні ділянки та право власності посередництвом інформаційно-сервісних систем на основі Земельного кадастру, та мав уявлення про цінові пропозиції по ринку землі щодо купівлі/продажу та оренди в територіальному розрізі країни.

На наш погляд, слід відмітити ще одну важливу відмінність, яка відрізняє доступ до широкосмугового Інтернету мешканців міст та населених пунктів (остання 4 категорія) у сільській місцевості. Якщо у першій та другій категорії міст доступ до швидкого Інтернету лише питання вартості послуг згідно обраного швидкісного пакету, то для останньої категорії питання може бути вирішено тільки за рахунок значних інвестицій в створення мереж розповсюдження інформації.

Поліпшити ситуацію на селі можна за допомогою інформаційної економіки. Інформація слугує фундаментальною економічною силою у прийнятті кожного економічного рішення. Багато економічних моделей будується на підставі припущення, що всі економічні агенти мають досконалу інформацію в процесі прийняття рішень. Проте це абсолютно не властиве для українського аграрного сектору, який діє в умовах значної асиметрії інформації, що зумовлена колосальною асиметрією в масштабах господарювання [19].

Насамперед це асиметрія між великими підприємствами (агрохолдинги) і малими, до категорії яких можна також віднести домогосподарства і малі та середні фермерські господарства. Якщо перші мають безпосередньо інформацію з світових аграрних інноваційних центрів, то другі знаходять її на вторинному інформаційному ринку (тобто завдяки контактам із спеціалістами, які мають доступ до первинної інформації). Однак навряд чи таким шляхом можливо подолати інформаційний розрив, існуючий між аграрними виробниками. Звідси, оскільки використання трудових ресурсів великими підприємствами обмежене, система дорадництва повинна вирішувати питання зменшення асиметрії інформаційного забезпечення між суб'єктами аграрного бізнесу.

2.3 Аналіз доцільності надання дорадчих послуг малому і середньому бізнесу в сільському господарстві

Розглянемо стан інформаційного простору підтримки аграрного бізнесу з позицій споживача, тобто аграрного виробника або звичайного мешканця сільських територій. Слід підкреслити, що як керівництво, так і значна частка персоналу великих аграрних компаній розташовані і проживають в містах, і тому природно, що існує значна різниця у номенклатурі попиту на інформаційні послуги для малого і великого аграрного бізнесу, для мешканців міст та сільських територій. Отже, для будь якого споживача інформаційних послуг критерієм оптимальності може слугувати мінімізація часу пошуку інформації, що потрібна для реалізації деякого аграрного проекту. Якщо у великих аграрних підприємствах існують спеціальні підрозділи або кваліфіковані галузеві фахівці, які спроможні ефективно здійснювати пошук інформації, то для домогосподарств та дрібних фермерів пошук інформації здійснює, як правило, людина, яка виконує й всі інші обов'язки по функціонуванню власного бізнесу. Тому пошук інформації стає в цьому випадку значною проблемою і більшість дрібних (з позицій землекористування) споживачів воліли б отримувати інформацію з одного-двох достовірних джерел (якщо звернути увагу на споживачів Google).

Розглянемо детальніше потенційну клієнтську базу електронного дорадництва.

З існуючих 31,1 млн. га в аграрних земель приватної власності 16,6 млн. га здаються в оренду [32], тобто 14,5 млн. га обробляються самостійно домогосподарствами, що не здають землю в оренду, тобто можна вважати, що із 4,7 млн. домогосподарств на одне домогосподарство припадає приблизно 3,1 га. Під час земельної реформи більш за все відбудеться деяке скорочення кількості власників паїв та зростання обсягів землекористування, що припадає на одне господарство. Однак, у будь якому випадку практично всі домогосподарства, крім традиційних напрямів консультування (технології рослинництва і в суттєво менших обсягах тваринництва), під час переходу до ринку землі потребуватимуть консультацій з юридичних та фінансових питань. Отже попит

на послуги електронного дорадництва будуть створювати 4,7 млн. домогосподарств і приблизно 50 тис. малих та середніх фермерських господарств і підприємств (табл. 2.15) і це без врахування середнього (більш 1 тис. га) та великого (більш 10 тис. га землекористування) аграрного бізнесу, який має кадрові можливості забезпечити професійну інформаційну підтримку інноваційного розвитку.

Таблиця 2.15

Потенційні клієнти системи електронного дорадництва та їх характеристики

Характеристики	ФГ з ділянками	ФГ без ділянок	АП з ділянками	АП без ділянок	Домогосподарства
Кількість (тис.)	30, 441	2,723	6,051	8,875	4739
Обсяг землекористування (млн. га)	4,8	-	1,8		14,4
Середній розмір (га)	130-170	-	280-300		4-7
Мода (га)	40 -50		180-220		3-4
Прибуток з 1 га					

Джерело: Власні розрахунки на підставі даних [32] [76]

З огляду на вище сказане можна зробити висновки, що потенційними клієнтами системи електронного дорадництва крім мільйонів домогосподарств можна вважати 33 тисячі фермерських господарств та 15 тисяч аграрних підприємств з розміром їх площ обробітку до 1 тис. га.

В поточних умовах проведення земельної реформи, яка повинна була, відповідно до чинної конституції, статися відразу після розпаювання землі на початку 2000, статус-кво, що склався, сприяє зростанню конкуренції за головний ресурсний фактор аграрного бізнесу - землю. Не зважаючи на те, що власниками абсолютної більшості земельних угідь залишились домогосподарства, за час, що пройшов після розпаювання, великий аграрний бізнес пролобіював прийняття законів, які суттєво зменшують можливості виникнення повноцінного ринку землі з рівними можливостями доступу як продавців (власників паїв), так і покупців (аграрний бізнес).

На наш погляд ситуація, яка складається, з впровадженням ринку землі в багатьох аспектах аналогічна ситуаціям, які виникали під час встановлення ринкових відносин часів дикого капіталізму, де сформованому за 20 й більше років і конкурентоспроможному на світовому сировинному ринку великому аграрному бізнесу протидіють домогосподарства, суттєва частка яких навіть не має ніякого Інтернету [67, 156] а відповідно й оперативного доступу до інформації. Якщо розглянути наявний освітній рівень, який мають голови домогосподарств станом на 2018 рік (Табл.2.9), то він також не сприяє надмірному оптимізму щодо наявності компетентності пошуку та інтерпретації інформації. Лише не більш 10% з них має повну вищу освіту, однак враховуючи середній вік мешканців сіла можна стверджувати, що освіту вони отримували в роки, коли доступ до інформаційних технологій для населення колишнього СРСР був надзвичайно обмеженим. Тому прийняття рішень на рівні домогосподарств потребує кваліфікованої дорадчої підтримки.

В умовах стрімких змін чинників зовнішнього впливу на умови ведення аграрного бізнесу (кліматичні зміни, вплив пандемії на глобальні та локальні ринки аграрної продукції, впровадження ринку землі) інформаційна підтримка малого та середнього аграрного бізнесу стає надзвичайно актуальною. Незважаючи на значний показник середнього віку (58-61 років) власників домогосподарств (осіб, що приймають рішення), на сьогодні, для них потрібен доступ до кваліфікованих різнопланових консультувань та навчання на спеціалізованих електронних платформах [13].

Сучасні процеси цифровізації економіки та сільського господарства, зокрема, створюють багато нових економічних можливостей, але разом з тим й викликів до бізнес-процесів та їх учасників. Цифрові дані можуть бути використані для цілей розвитку та для вирішення суспільних проблем. Цифрові платформи полегшують транзакції та мережеву взаємодію, а також обмін інформацією між учасниками. З точки зору бізнесу, трансформація всіх секторів та ринків шляхом оцифровування може сприяти виробництву товарів і послуг більш високої якості при знижених витратах. Проте, це вимагає нових підходів в освітніх процесах до формування цифрових компетенцій, а саме цьому можуть

слугувати цифрові дорадчо-освітні платформи. Крім того, оцифровка перетворює ланцюги вартості різними способами та відкриває нові канали для додавання вартості та більш широких структурних змін як в галузі сільського господарства, так й обслуговуючих його галузях.

Останні данні статистики свідчать, що великий бізнес в цей складний час швидше адаптується до кліматичних змін [67] та змін ринкової кон'юнктури, має суттєві переваги вже на початковому етапі впровадження ринку землі не тільки завдяки більш високому рівню ресурсного забезпечення, а в тому числі і завдяки потужній інформаційній підтримці власними фахівцями та можливості виокремлювати ними достовірну інноваційну інформацію, придатну до застосування.

І саме ці фактори вже почали погіршувати фінансове становище сільського населення в наслідок низької адаптивності технологій та практичної відсутності підтримки юридичної складової господарської діяльності. На сьогодні переважна частка доходів сільського населення забезпечується за рахунок бюджетів всіх рівнів (пенсійні надходження, оплата праці представників освітньої та соціальної сфери), тоді як частка доходів від реалізації власної продукції складає не більш 10% [72]. Розглянемо детальніше використання основного ресурсу (землі) 4,6 мільйонами сільських домогосподарств. При цьому враховується наявність присадибних ділянок, використання паїв, що не здаються в оренду, і можливістю оренди у інших власників (табл.2.16).

Використання різних форм господарювання дрібного аграрного бізнесу в залежності від обсягу землекористування

	Середній по всім	S< 0,5 га	0,5<S<1,0	S>1,0
Загальна площа (га)	3,0	0,3	0,7	4,2
Розмір частки паїв і оренди (га)	1,2	0,2	0,4	3,1
Частка ріллі під окремими культурами (%)	100	100	100	100
Пшениця (%)	21,8	4,8	13,1	25,8
Ячмінь (%)	13,6	2,0	5,8	16,7
Соняшник (%)	13,3	0,4	0,6	17,5
Картопля (%)	11,5	40,4	24,1	5,2
Кукурудза (%)	9,9	11,8	11,2	9,4
Інші культури (%)*	29,9	40,6	45,2	25,4
Частка домогосподарств, що має тварин %:	100	100	100	100
Корів (%)	32,0	18,1	33,7	51,9
Свиней (%)	39,5	26,4	41,4	58,0
Птицю (%)	96,0	94,5	96,6	97,7

Джерело: Розраховано автором на основі даних [72] з приміткою:

*Слід врахувати що «Інші культури» складаються від овочів відкритого ґрунту (середній показник 3,3%), кормових культур - 13,3%, незасіяних площ 7,6% і культур площа яких не перевищує 1% від загальної площі ріллі.

Домогосподарства, які мають менше ніж 0,5 га ріллі, використовують 40% на виробництво картоплі, вирощують кукурудзу для птиці і овочі для власного споживання. Корови і свині в цих домогосподарствах присутні в рідких випадках (1 корова на п'ять домогосподарств і одна свиня на 4 домогосподарства). Птиця присутня в усіх категоріях домогосподарств незалежно від обсягу землекористування, однак її поголів'я скоріше за все залежить від кормової бази, що визначається обсягом землекористування. Тобто домогосподарства з обсягом землекористування менш 0,5 га працюють на власне споживання за всіма видами

продукції. Слід підкреслити, що ці домогосподарства мають додатковий дохід (орендну плату) за використання паїв аграрним бізнесом. Що стосується домогосподарств останньої категорії з середнім обсягом землекористування 4,2 га, то вони звичайно значну частку продукції рослинництва виробляють як товарну. Крім того, у них набагато більші можливості для розведення всіх видів тварин, внаслідок наявності власної кормової бази.

З наведених даних можна зробити висновок, що вже відбулася суттєва диференціація сільського населення за рівнем доходів, і в подальшій роботі дорадники повинні враховувати цей факт. Рівень можливостей впровадження інноваційних технологій домогосподарствами з різними обсягами землекористування відрізняються в рази і тому звичайно дорадники мають враховувати цей фактор.

Кадрове забезпечення дорадників та служб доступні в актуальному вигляді на інформаційно-аналітичному порталі АПК України (розділ «Розвиток сільських територій»), де можна знайти реєстри служб та сільськогосподарських дорадників і експертів-дорадників. Станом на 17.08.2020 р. в реєстрах приводяться данні 556 дорадників та 26 регіональних служб (які не охоплюють всі області країни). Що стосується можливості оцінки затрат на консультаційні послуги при виборі служби чи її дорадника, то лише одна регіональна служба (Сумська торгово-промислова палата, за результатами аналізу веб-ресурсів дорадчих служб станом на 03.2020 р.) надавала кошторис своїх послуг.

На основі реєстру дорадників можна перерахувати основні декларовані напрями консультувань та частку сертифікованих дорадників, що підтримують цій напрям: Економіка – 267 (48%), Агрономія – 108 (19%), Правознавство – 33 (6%), Розвиток сільських територій - 30 (5,4%), Маркетинг - 21 (3,8%), Облік і аудит - 17 (3,1%), Захист рослин - 15 (2,7%), Тваринництво – 10 (1,8%), Землевпорядкування -10 (1,8%), Фінанси -10 (1,8%), Гідромеліорація-6 (1,1%), Зооінженерія - 6 (1,1%), Оподаткування - 6 (1,1%). Серед решти 17 експертів фахівці з кролівництва, садоводи, спеціалісти по механізації, української мови та інші. Цікаво, що серед 556 експертів 180 повністю не вказали власні контакти (телефон, пошту), більше половини не вказали електронної пошти і ніхто не

вказав власний сайт, де можна більш детально ознайомитись з їх діяльністю та досвідом. Практично повністю відсутні дорадники, які б декларували допомогу з інформаційних технологій, поновлюваної енергетики, запобігання погодним та кліматичним ризикам. Що стосується великої кількості сертифікованих дорадників з напрямком «Економіка», то тут також виникає багато питань, оскільки навряд чи можуть існувати в такій великій кількості спеціалісти з економічної ефективності всіх напрямів і форм розвитку аграрного бізнесу.

На наш погляд, діюча система дорадництва має найвищу можливу степінь невизначеності, що визначається ентропією, величина якої розраховується як натуральний логарифм їх кількості $H = \ln(556) = 6,3$. Випадок рівномірного вибору кожного з дорадників обрано нами тому, що інформація про їх компетентності надзвичайно мізерна і одноманітна, вона абсолютно хаотична. Потенційному клієнту для здійснення вибору потрібно розглядати перелік всіх дорадників і вибір навряд чи буде однозначним. Ентропія, як ступінь невизначеності реєстру дорадників, може бути зменшена шляхом поділу їх за напрямками надання послуг (не більш 10), де у свою чергу найбільш популярні напрями можуть бути поділені на окремі питання, що співпадають з визначеними дорадниками компетентностями. Звичайно це в першу чергу стосується напрямку «Економіка», який на наш погляд слід поділити на наступні актуальні на даний час питання: 1) Термін окупності і обсяг інвестувань в аграрні інновації; 2) Зростання рентабельності і диверсифікація ризиків діючого бізнесу; 3) Економіка і фінанси земельних відносин; 4) Поновлювана енергетика; 5) Пом'якшення впливу кліматичних та погодних ризиків. В цьому випадку вся невизначеність буде зведена до пошуку потрібного консультанта з повного переліку тих, хто відніс себе до даного напрямку. Тобто система зведеться до окремих підсистем, ентропії яких прораховуються відокремлено, оскільки клієнту не потрібно шукати по всьому реєстру дорадників.

У випадку коли клієнтський запит стосується наприклад тематики різних розділів, то на базі існуючих регіональних дорадчих служб можуть створюватись групи дорадників для вирішення таких питань. Також важливим фактором для

зменшення ентропії буде введення територіальної ознаки проведення діяльності дорадником.

Для обґрунтування макроекономічної доцільності спрямування дорадництва саме на малих та середніх землевласників розглянемо потенційну клієнтську базу для системи дорадництва саме з точки зору площ землекористування у них. На даний час найбільш достовірна інформація про стан аграрного бізнесу стосується площ, які обробляються з метою виробництва. Звичайно, що це не повна інформація відносно попиту на послуг дорадництва, однак ця інформація, на наш погляд, дає деяке уявлення відносно характеру попиту на послуги, можливих видів послуг та фінансових можливостей підприємств до отримання цих послуг.

Припущення, що всі основні виробничі характеристики визначаються площею угідь, що обробляються, будуються на припущенні сталого ефекту масштабу на показники аграрного виробництва і це припущення має право на існування.

Станом на 1.11. 2018 в Україні існує 30 441 фермерських господарств та 9892 аграрних підприємства, що обробляють 20 млн. га ріллі. На фермерські господарства припадає 4,74 млн. га тобто 23,5 % від загальної площі. На аграрні підприємства 15,26 млн. га (76,5%). Характеристики розподілу площ фермерських господарств та аграрних підприємств представлено в табл.3.

Слід підкреслити, що відповідно офіційної статистці існує ще 6 152 аграрних підприємства та 2 723 фермерських господарства, що не мають земельних угідь, дані стосовно яких не ввійшли до табл.3. Більш за все, їх доцільно також розглядати в якості потенційних клієнтів дорадництва, однак коло актуальних для них питань потрібно розглядати окремо.

Розподіл фермерських господарств за кількістю у співвідношенні площ, які обробляються, схожий на стандартний розподіл Парето за доходами, коли максимальна кількість населення має мінімальні доходи, а частка забезпечених стрімко зменшується зі зростанням доходів. Абсолютна більшість фермерських господарств (76%) використовують ділянки, які не перевищують 100 га. Звичайно такі фермерські господарства є потенційними клієнтами дорадництва

(рис. 2.11). Середній розмір таких фермерських господарств складає 40 га, а їхня кількість більша 23 тисяч.

Таблиця 2.17.

Характеристики розподілу площ (млн.га) аграрних підприємств (АП) та фермерських господарств (ФГ) станом на 1.11. 2018*

Розмір (тис.га)	S<0,1	0,1<S<1	1<S<4	4<S<10	S>10
Кількість АП(%)	2101(21,1)	3 950(39,9)	3 111(31,4)	570(5,8)	180 (1,8)
Площа АП(млн.га)	0,09	1,73	6,22	3,29	4,00
Частка площ АП(%)	0,5	8,7	31	16,4	19,9
Кількість ФГ (%)	23 163(76,1)	6 327(20,9)	866(2,8)	65(0,2)	
Площа ФГ(млн.га)	0,80	2,05	1,50	0,39	
Частка площ ФГ(%)	3,9	10,2	7,5	1,9	

Джерело: Розроблено автором на основі [32] та [76]

Ці фермерські господарства не використовують ефект масштабу і не можуть конкурувати з великими підприємствами за трьома основними експортними культурами: соняшник, пшениця, кукурудза. Вважаємо, що, зазвичай, цим фермерам потрібна допомога в реалізації ефективних технологій при невеликих обсягах затрат.

Наступну групу фермерських господарств з розміром угідь від 100 до 1000 га можна віднести до середніх. Їх кількість становить більше 6 тис., що складає приблизно 21% від загальної кількості фермерських господарств і вони обробляють більше 2 млн. га, що складає понад 10,2% від загального обсягу площ, які обробляються. Середній розмір господарства цього кластеру фермерства складає 600 га і, на наш погляд, вони в змозі виробляти і основні експортні культури. Цей кластер фермерських господарств також відносимо до потенційних клієнтів дорадництва.

Клас великих ферм (більш 1000 га) складає тільки 3% (931) підприємств від загальної кількості Їх відносимо до зони потенційного дорадництва (рис.2.11).

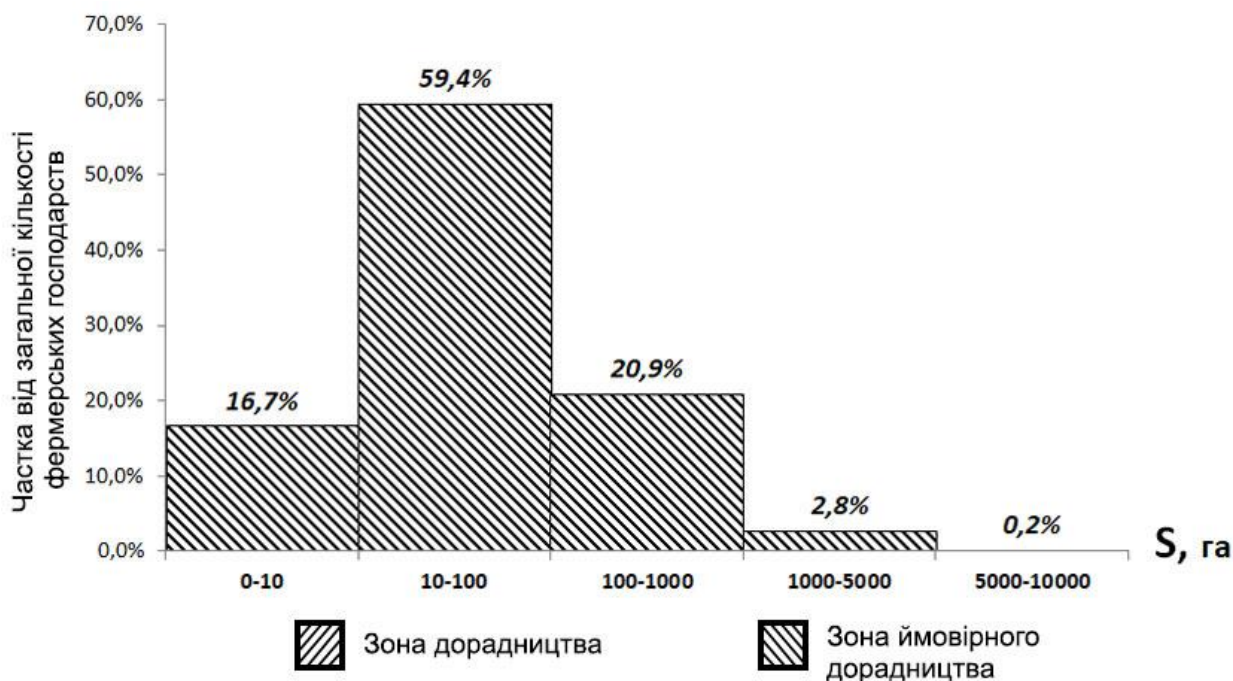


Рис.2.11. Зона дорадництва для розподілу землекористування фермерських господарств.

Джерело: Побудовано автором.

Перейдемо до характеристик аграрних підприємств, які вирізняються надзвичайно великою варіативністю масштабів. По відношенню до аграрних підприємств, то тут їх найбільша кількість користується угіддями від 100 до 1000 га (рис.2.12).

В цьому випадку модальне значення припадає на діапазон від 100 до 1000 га і, на наш погляд, підприємства цього інтервалу слід віднести до малих. Тоді вцілому частка малих підприємств (разом з підприємствами з ділянками, що менше 100 га) складає 61% від загальної кількості, а обробляють вони 1,82 млн. га, що становить 9,2% площі обробітку. Підприємства з площею ділянок від 1 тис. до 4 тис. га можна вважати середніми й до них належить 31 % підприємств з площею понад 6 млн. га. До двох останніх категорій (площа понад 4 тис. га) входять великі підприємства (7,6%), які обробляють більше 1/3 всіх площ (з 20 млн. га).

Вважаємо, що клієнтська зона дорадництва для аграрних підприємств складається з аграрних підприємств з площею землекористування до 100 га та із зоною ймовірних клієнтів з землекористуванням від 100 до 1000 га.

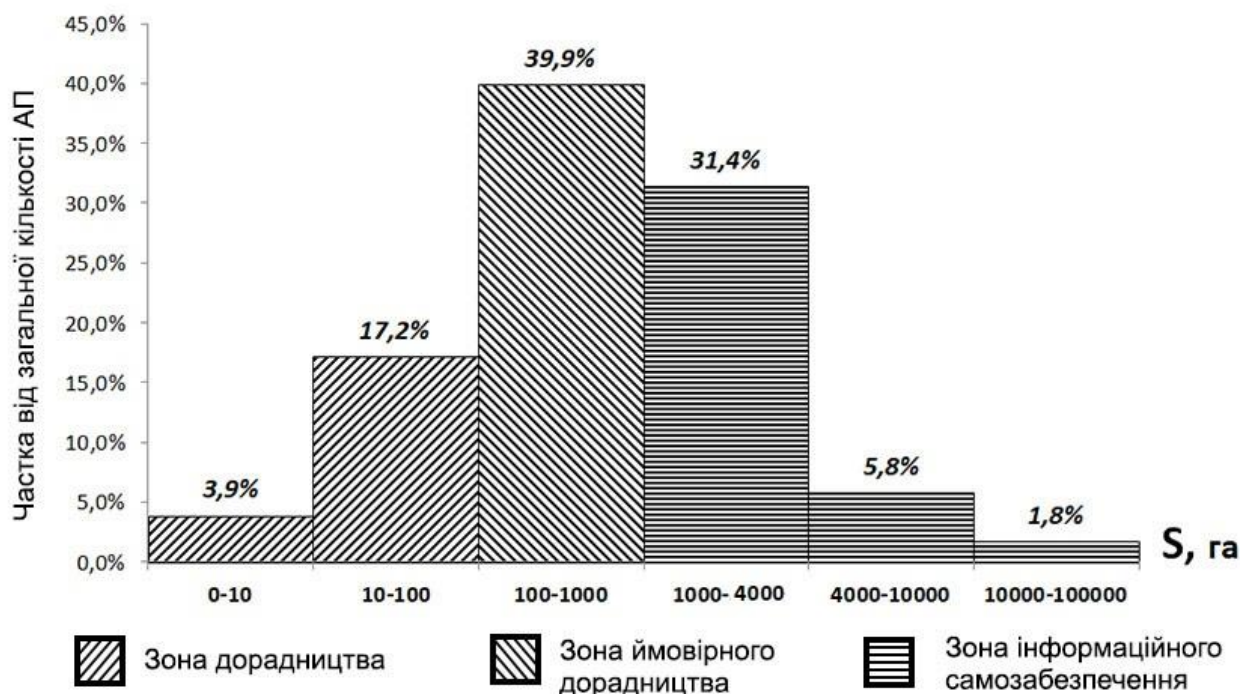


Рис.2.12. Зона дорадництва для розподілу землекористування аграрних.

Джерело: Побудовано автором.

Вважаємо, що починаючи з площі землекористування в 1000 га починається зона інформаційного самозабезпечення, до якої відносяться великі аграрні підприємства, які в змозі отримувати інформацію з аграрних інноваційних центрів самостійно.

Крім того, значний інтерес для електронного дорадництва представляють домогосподарства, що не здають в оренду власні паї і обробляють їх самостійно. З існуючих 31,1 млн. га аграрних земель приватної власності 16,6 млн. га здаються в оренду [32, 76], тобто 14,5 млн. га обробляються самостійно домогосподарствами, які не здають землю в оренду. На даний час власниками паїв є і достатньо велика кількість місцевих мешканців, які отримали паї в спадок від батьків, що працювали в сільгоспідприємствах до розпаювання. Тому ми у першому наближенні вважаємо, що в першу чергу в оренду здають паї саме міські мешканці. Виходячи з цього припущення сільські домогосподарства в середньому обробляють по 3 га.

На наш погляд, земельна реформа приведе до деякого укрупнення ділянок для домогосподарств і частка з них більш за все перейде до розряду невеликих фермерських господарств. Кількість потенційних клієнтів бінарної системи, що

включає електронну систему дорадництва та систему приватних дорадників представлені у табл. 2.18.

Таблиця 2.18

Потенційні клієнти системи електронного дорадництва та їх характеристики

Характеристики	ФГ з ділянками*	ФГ без ділянок*	АП з ділянками*	АП без ділянок*	Домогосподарства
Кількість, тис. од.	30, 441	2,723	6,051	8,875	4739
Обсяг землекористування, млн га	4,8	-	1,8		14,4
Середній розмір, га	130-170	-	280-300		2,5-3,5
Мода, га	40 -50		180-220		2,2
Прибуток, євро/га	190	-	310	-	220

Джерело: Власні розрахунки на підставі [32] та [76]

Отже, можна зробити висновки, що потенційними клієнтами системи електронного дорадництва можна вважати 33 тисячі фермерських господарств та 15 тисяч аграрних підприємств з розміром площ в обробітку до 1 тис. га. До них потрібно додати домогосподарства, що самостійно обробляють власні паї (від 1 до 2 млн. домогосподарств).

Попит на технології у використанні яких може допомогти дорадництво можна обґрунтувати на підставі даних спостережень за урожайністю зернових та зернобобових культур у 2018 році [76]. За допомогою економетричного аналізу проаналізуємо дані спостережень за урожайністю зернових та зернобобових культур в залежності від масштабу виробництва (табл. 2.19).

Дані спостережень за урожайністю зернових та зернобобових культур в залежності від масштабу виробництва

Площі (га)-х	1- 100 (50)	100-200 (150)	200-500 (350)	500-1000 (750)	1000-2000 (1500)	2000-3000 (2 500)	3000- (14 200)*
Урожайність (ц/га)-у	33,2	41,2	45,7	47,9	52,1	54,9	65,6
Модельне значення (ц/га)	34,0	40,0	44,7	48,9	52,7	55,5	65,0
Приріст (т/га)	3,1	2,5	2,0	1,6	1,2	0,9	
Площі млн.га	0,9	0,5	1,4	1,9	3,5	2,6	

*Значення площ останнього інтервалу отримано, як середньозважені двох останніх стовбців табл.2.17

Джерело: Розраховано автором на основі [76] у власної інтерпретації.

Представлена в таблиці інформація з мінімальною похибкою описується зростаючою логарифмічною залежністю урожайності від площ ділянок (коефіцієнт детермінації дорівнює 0,99). Маржинальна урожайність є спадна функція площі. Тобто на відміну від відомого дослідження Денінгера ефект ефективності масштабу існує, однак він зменшується з зростанням масштабу виробництва.

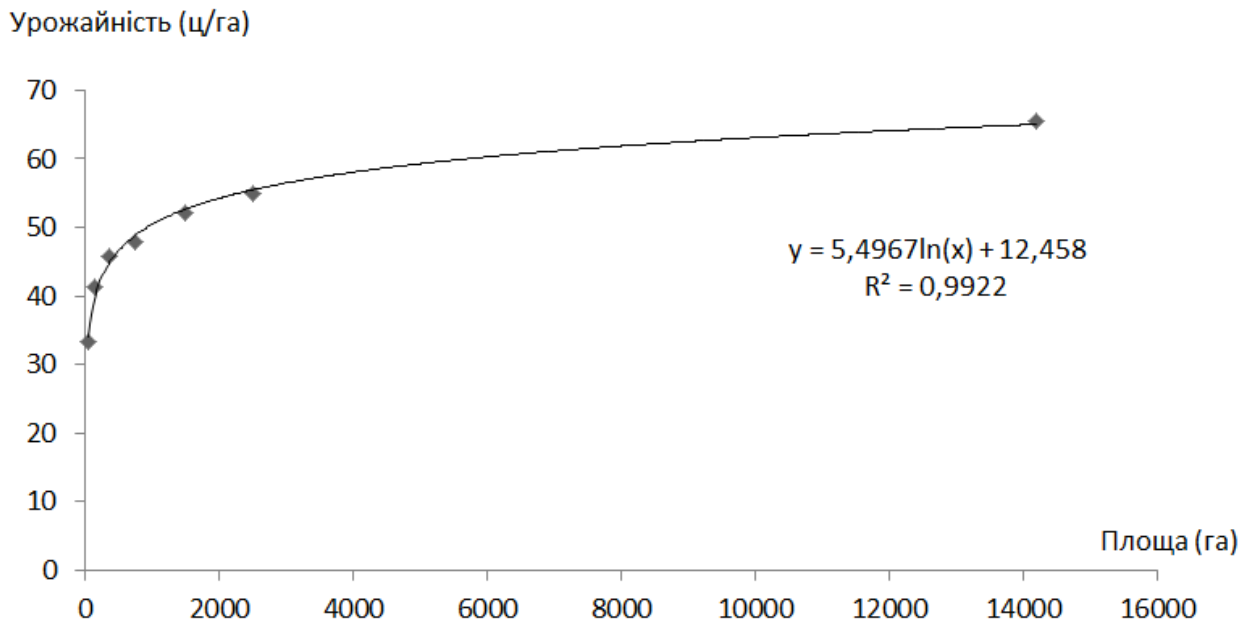


Рис. 2.13. Дані спостережень та логарифмічна залежність урожайності від площі

Джерело: Розраховано автором.

На підставі отриманої залежності урожайності від розмірів площ в обробітку можна оцінити величину приросту урожайності і на підставі цього зробити оцінку приросту валового збору зернових та зернобобових в масштабі країни:

$$\Delta V = \int_0^{X_m} \Delta y(x) S'(x) \cdot dx \quad (2.1)$$

ΔV – приріст валового збору у млн.т., $\Delta y(x)$ – приріст урожайності у т/га, $S'(x)$ – функція щільності розподілу площ за величиною окремих ділянок.

На підставі даних табл.2.18 та табл.2.19. перейдемо від неперервної до дискретної оцінки приросту валового збору зернових та зернобобових в масштабі країни:

$$\Delta V = \sum_{i=1}^6 \Delta y_i S_i = 3,1 \cdot 0,9 + 2,5 \cdot 0,5 + 2,0 \cdot 1,4 + 1,6 \cdot 1,9 + 1,2 \cdot 3,5 + 0,9 \cdot 2,6 \approx 16,4 \text{ млн.т.} \quad (2.2)$$

де i індекс стовпця табл.4.

Можливий приріст урожайності визначається як різниця максимального модельного значення урожайності $\hat{y}(14200)$ та модельної урожайності що відповідає площі ділянок і стовпця \hat{y}_i , S_i – що відповідає діапазону у табл.2.19, $\Delta y_i = \hat{y}(14200) - \hat{y}_i$

Значний ефект використання економіки знань на підставі електронних платформ можна показати за допомогою DEA аналізу існуючого аграрного бізнесу, основу якого складає вхідно-орієнтована ефективність Фарела, яка вимірює у скільки разів технологічно можливо зменшити використання входів у виробництві, отримуючи незмінний обсяг виходів. Показник вхід-орієнтованої ефективності Фарела ($E_F(x, y)$) у випадку багатьох входів виглядає наступним чином[5]:

$$E_F(x, y) = \min(e/e \cdot x \Rightarrow y) = \frac{|x^*|}{|x|} \quad (2.3)$$

де $|x|$ – це модуль (довжина) вектору входів від точки X до центру координат, $|x^*|$ – це модуль вектору технічно ефективного використання входів із сталою композицією (x^*) від точки X^* , яка заходиться на обвідній технологічних можливостей [65].

Розглянемо, як показник ефективності Фарела співвідноситься з іншою вихідною характеристикою процесу виробництва – урожайністю (рис. 2.14). Криві щільності розподілу урожайності побудовано для груп різної ефективності за умовою змінного ефекту масштабу. Модальне значення урожайності найменш ефективних підприємств дорівнює 13 ц/га, модальне значення для середніх за ефективністю - 21 ц/га, тоді як модальне значення найбільш ефективних - 43 ц/га. Це засвідчує, що існує щільний взаємозв'язок між технічною ефективністю та урожайністю[63].

Тобто, додатково до статистично засвідченого валового збору зернових та зернобобових [76], використання вже існуючих на Україні агротехнологій (за умови їх застосування всіма за масштабом виробництва виробниками сільськогосподарської продукції) може додатково принести 16 млн. т. зернових та зернобобових. Це на 29% може збільшити валовий збір з 56 до 72 млн.т.

Якщо здійснити прорахунок втраченого за рахунок неефективних технологій урожаю у грошовому виразі по даному виду продукції рослинництва то отримуємо за цінами 2018 року (4315 грн/т) [48, лист 5], приблизно 69 млрд. грн, це на порядок перевищує обсяги бюджетних дотацій України на весь аграрний сектор.

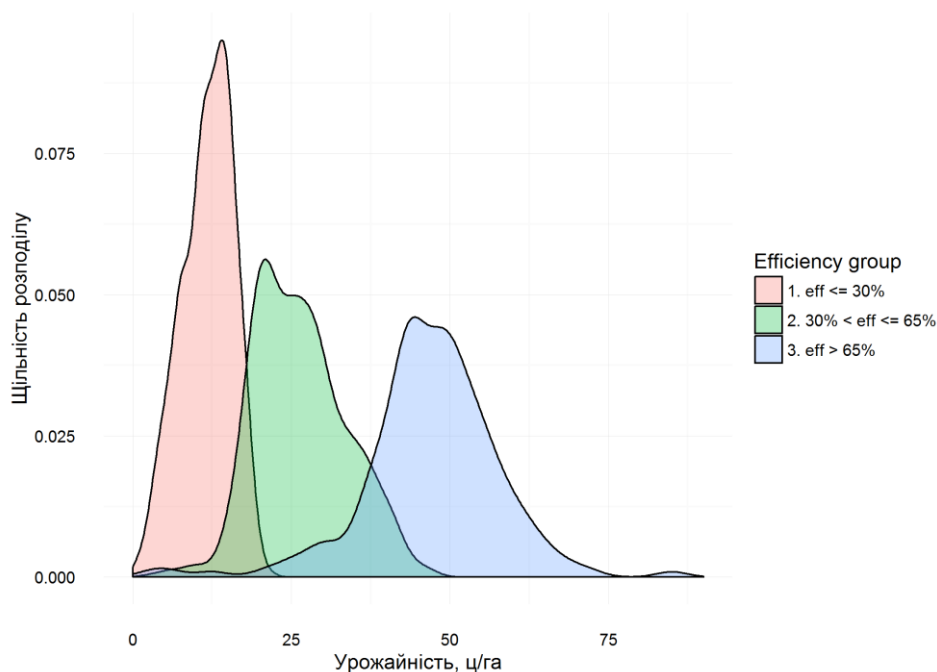


Рис. 2.14. Щільність розподілу врожайності пшениці за категорією ефективності
Джерело: Узагальнено автором на підставі [64, 65]

При використанні інноваційних технологій, направлених на сталий розвиток сільських територій, може бути кардинально покращено не тільки добробут населення, а й вирішено багато нагальних соціальних питань та екологічних викликів, зокрема використання перспективи відновлюваної енергетики. Інформаційне забезпечення стосовно джерел інвестиційного та оперативного фінансування також може бути прерогативою саме дорадчих служб. Оскільки така підтримка може пропонуватися в комплексі використання технологій та джерел фінансування запровадження інновацій.

Висновки до розділу 2

На цей час існує суттєва нерівномірність доступу до інформаційних джерел щодо впровадження аграрних інновацій для малого середнього та великого вертикально інтегрованого бізнесу. Тому зростання аграрного виробництва останнім часом забезпечується великими підприємствами, тоді як частка домогосподарств зменшується. Виходячи з прийнятого Верховною Радою закону про впровадження у 2021 році ринку землі повинно суттєво зрости кількість малих фермерських господарств, які суттєво підвищують попит на дорадчі послуги.

Під час стрімких інституціональних змін в країні суттєво поширюється перелік питань по яким потрібне консультування як домогосподарствам так і малому та середньому аграрному бізнесу. Однак у переліку напрямків консультувань сертифікованих дорадників обмежено переважно галуззю рослинництва, а консультування відносно актуальних питань прав власності та купівлі, продажу земельних ділянок практично відсутні. Крім того існує значна зацікавленість населення в питаннях впровадження поновлюваної енергетики, яку як міське так і сільське населення розглядає як ефективний фінансовий інструмент, завдяки впровадженню зеленого тарифу.

Велика кількість існуючих інформаційних джерел аграрної спрямованості не сприяє зростанню ефективності аграрного виробництва. Якщо використовувати показник інформаційної ентропії Шеннона, то існуюча система інформаційного забезпечення аграрного бізнесу на основі сукупності веб-ресурсів в ряді тематичних угруповань має найбільшу можливу степінь невизначеності внаслідок розпорошеності, малої потужності та повторюваності інформації в різних джерел без підтвердження її достовірності. Це означає, що користувачі аграрного інформаційного простору втрачають багато часу для пошуку необхідної інформації і, найімовірніше, залишаються не задоволені результатом.

На рівні домогосподарств вже відчувається суттєва різниця підходів до землекористування і звичайно до пошуку корисної інформації в залежності від його обсягів. Ще більша асиметрія інформації існує між потужними вертикально інтегрованими аграрними підприємствами та малим і середнім бізнесом.

Цифровізація діяльності професійного дорадництва на базі електронної платформи дорадництва у співпраці з аграрними університетами шляхом формування базового контенту на основі власних та адаптованих інновацій покликана зменшити інформаційну ентропію (невпорядкованість) аграрного інформаційного простору. Також цьому сприятиме створення повноцінного реєстру дорадників, який ґрунтуватиметься на більш глибокій ідентифікації та кластеризації даних, та використанні статистичних даних діяльності, отриманих

в результаті взаємної інтеграції ряду дорадчих веб-ресурсів в електронній платформі.

Основні результати дослідження, представлені у розділі 2, опубліковані у роботах, зазначених в переліку використаних джерел [4, 13, 30, 31, 67].

РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ДОРАДНИЦТВА В УКРАЇНІ

3.1 Структура інформаційного простору аграрного сектору України

Державна політика загалом, конкретні кроки щодо її реалізації, стратегічні настанови на середньо- та довгострокову перспективу залишаються малозрозумілими суспільству. В умовах відсутності чіткої та зрозумілої (саме «зрозумілої», а не просто «наданої») інформації від влади українці користуються іншими джерелами інформації та запропонованими ними інтерпретаціями.

Запропонована у процесі модернізації офіційних веб-ресурсів (Розпорядженням КМУ від 20 вересня 2017 р. № 649-р схвалено Концепцію розвитку електронного урядування України) нова версія Урядового порталу (<https://www.kmu.gov.ua/ua>), крім представницьких функцій центральних органів виконавчої влади (рисунок 1), має більше сервісне направлення для користувача (принцип «єдиного вікна», рисунок 3.2), у порівнянні з старою версією.

Таким чином реалізовано принцип «єдиного вікна», завдяки якому користувачі мають змогу у зручний спосіб дізнатися про наявність електронних послуг у різних сферах та скористатися ними. Такий принцип є загальноновживаною практикою у передових країнах з точки зору електронного урядування.

У процесі подальших кроків було ухвалено постанову КМУ № 493 від 12.06.2019р. «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо функціонування офіційних веб-сайтів органів виконавчої влади», яким встановлено дизайн-код для офіційних веб-сайтів органів виконавчої влади (<https://design.gov.ua/ua>). Він передбачає єдині вимоги безпосередньо до дизайну офіційних веб-сайтів, тобто його візуалізації як єдиної системи, яка має однаковий інтерфейс, кольорову гаму, розміщення тих, чи інших елементів сайту. Основним принципом дизайн-системи є орієнтованість державних сайтів і сервісів на користувачів.

Державні сайти, які будуть розроблені згідно з дизайн-системою, відповідатимуть найсучаснішим стандартам якості та доступності. Вони будуть доступні з різних пристроїв із використанням різних операційних систем. Користувацький досвід стане простішим, якість елементів управління та

графічного оформлення підвищиться, а сервіси стануть легшими для використання та дружніми.

Для офіційних веб-сайтів міністерств та інших центральних органів виконавчої влади показник наявності інформації (визначає рівень наявності інформації на веб-сайті) складав 93,82%, а показник якості інформаційного наповнення (враховує рівень повноти, актуальності, навігаційної доступності розміщеної на веб-сайті інформації, а також наявність функції пошуку та доступність інформації для сприйняття особами з порушеннями зору та слуху) становив 81,72%.

Для офіційних веб-сайтів місцевих органів виконавчої влади показник наявності інформації складав 99,88%, а показник якості інформаційного наповнення становив 90,63%.

Середнє значення показника інформаційної прозорості (характеризує рівень інформаційної прозорості суб'єкта владних повноважень) становить 87,72 %, тоді як для офіційних веб-сайтів місцевих органів виконавчої влади (рівень ОДА) цей показник становив 95,23 %.

Станом на грудень 2019р повністю виконали вимоги нормативно-правових актів щодо забезпечення доступності інформації для користувачів з порушеннями зору та слуху 63,93 % центральних органів виконавчої влади та 84 % місцевих органів виконавчої влади.

У результатах моніторингу також було зазначено, що 27,87 % центральних а 16 % місцевих органів продовжувало вживати заходів щодо модернізації своїх веб-сайтів.

На сьогодні немає результатів моніторингу об'єднаних територіальних громад, які мають в результаті реформи прийти на місце більшості органів виконавчої влади (ОВВ) районного рівня в інформаційному просторі як інформаційні суб'єкти й вже частково мають веб-представництва, централізовано не проводиться. Проте створено ряд веб-ресурсів, які висвітлюють процеси та результати проведення адміністративно-територіальної реформи. Серед них найбільш варті уваги за інформативністю та сервісною частиною: «Реформа децентралізації влади - офіційний сайт реформи»

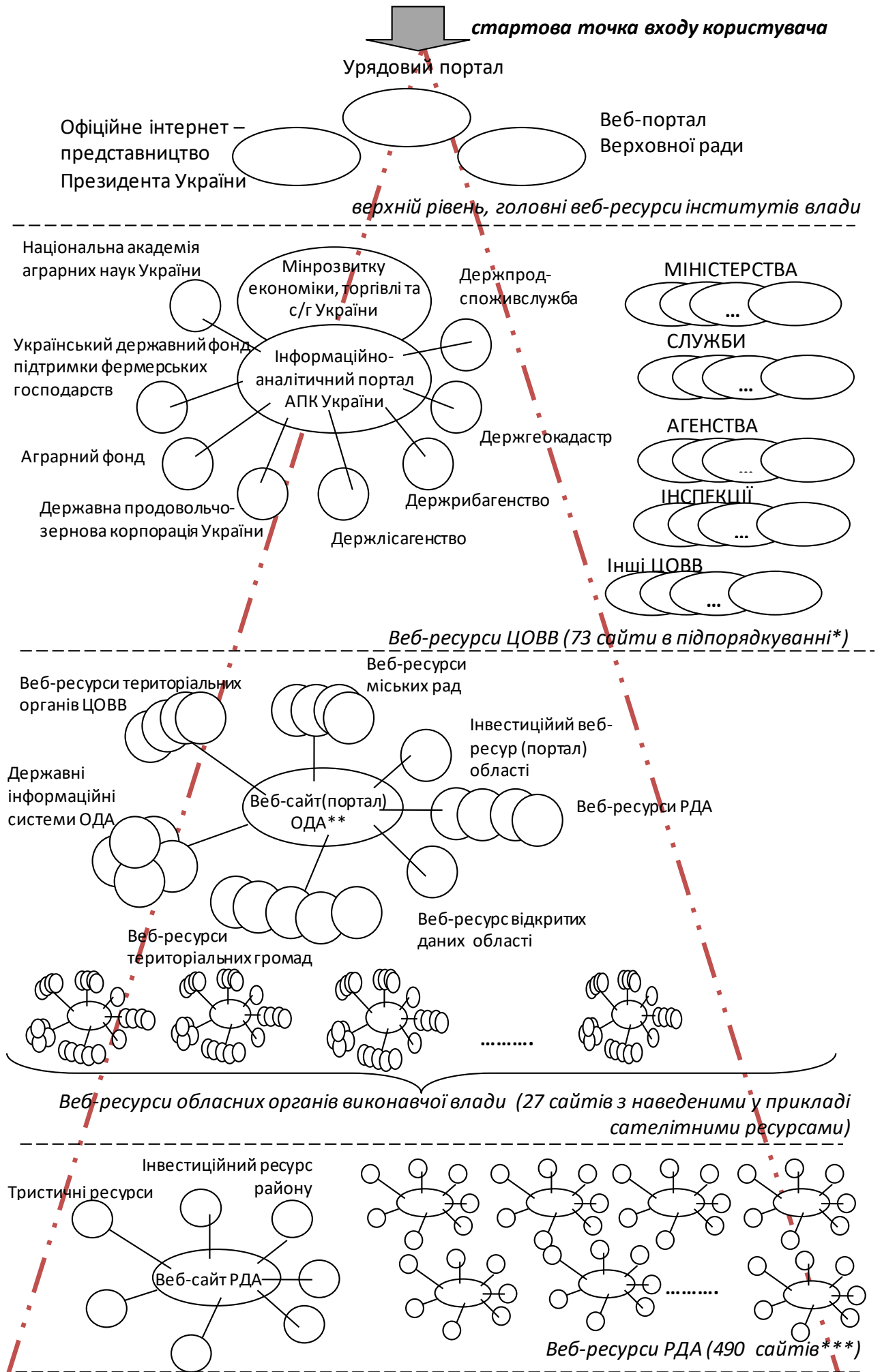
(<https://decentralization.gov.ua/>) з виокремленим інформаційним супроводом впровадження енергоефективності та генерації з відновлюваних джерел в громадах (<https://decentralization.gov.ua/energoeffect>), геопортал адміністративно-територіального устрою України (<https://atu.gki.com.ua/>), портал об'єднаних громад України GROMADA.INFO (<https://gromada.info/region/>)

Розглянемо загальну умовну структуру державної інформаційної системи веб-представництв усіх інститутів влади України (рис. 3.1) з точки зору загальної ієрархії та ресурсного оточення.

На Урядовому порталі представлено 73 веб-сайти центральних органів виконавчої влади та 27 веб-сайтів обласних державних адміністрацій, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій.

Доступ до веб-ресурсів органів виконавчої влади районного рівня (РДА) відбувається через веб-ресурс обласних державних адміністрацій (ОДА).

Загалом умовну схему державної інформаційної системи веб-представництв усіх інститутів влади України можна представити наступним чином (рис. 3.1):



* - кількість ресурсів наведено без врахування сателітних веб-ресурсів територіальних ОВВ та інших інституцій;

** - типове оточення сателітними ресурсами офіційного веб-ресурсу ОДА;

** - окремі веб-ресурси РДА реалізовано набором веб-сторінок (каталогом, піддоменом) сайту ОДА

— . . . — . . . позначення умовно-пірамідальної форми системи за кількістю веб-ресурсів з точки рівневої структури

Рис. 3.1. Умовна структура державної інформаційної системи веб-представництв усіх інститутів влади України.

Джерело: Побудовано автором

Насамперед потрібно зазначити, що кожен веб-ресурс, представлений на схемі, є самодостатнім з точки зору призначення та функціональності, й переважно саме в так й використовується широким загалом користувачів. Проте системний підхід до їх використання, на нашу точку зору, суттєво підвищує загальний ефект даного способу інформаційного забезпечення за рахунок кумулятивного ефекту направленості інформаційних потоків провідних та сателітних веб-ресурсів однакового ціннісного призначення на користувача.

Загалом ресурси системи можна умовно розподілити на 4 взаємопов'язані (як вертикально так і горизонтально) рівні.

До верхнього рівня відносяться Урядовий портал (<https://www.kmu.gov.ua/>), веб-портал Верховної ради України (<https://rada.gov.ua/>) та офіційне інтернет-представництво Президента України (<https://www.president.gov.ua/>).

До наступного рівня віднесемо веб-ресурси центральних органів виконавчої влади (ЦОВВ, 73 сайти в підпорядкуванні станом на жовтень 2019 р.). На прикладі наведено пулу веб-ресурсів саме аграрного спрямування та орієнтуючись в продукованій установами оточення інформації, ми можемо отримати уяву про цілісний комплекс інформаційного забезпечення, який доступний користувачеві (детально схема структури аграрних веб –ресурсів наведена на рисунку 5).

Ми свідомо не зазначали в наведеній схемі на рисунку 1 веб-ресурсів Державної статистики України (<http://www.ukrstat.gov.ua/>) та єдиного державного веб-порталу відкритих даних (<https://data.gov.ua/>), оскільки ці ресурси агрегують дані різних галузей та сфер державного управління, включно з агропромисловим комплексом. Проте зауважимо, що кожен з ЦОВВ (як

аграрного спрямування, так й інших галузевих напрямків) збирає та агрегує відомчі статистичні данні (для прикладу: сервіси «Поле онлайн» та «Геопортал дистанційного дозвудвання Землі» на <https://minagro.gov.ua/ua>, статистична звітність Державного агентства рибного господарства України на http://darg.gov.ua/statistichna_informacija_0_189_menu_0_1.html тощо).

Ресурси 3 (27 веб-сайтів ОДА та їх сателіти) та 4 (490 веб-сайтів РДА та їх сателіти) рівнів складають найбільшу кількісну частину та представляють регіональну локалізацію інформаційних потоків системи.

Проте згодом даний ресурс був інтерфейсно модернізований до інформаційно-аналітичного порталу АПК України зі збереження відомого домену доступу <https://minagro.gov.ua/> на початку, й подальшому переміщеного на піддомен <https://agro.me.gov.ua/> Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України.

Й очевидно, ще певний час ми саме в такий спосіб знайомитимемося з офіційною інформацією аграрного спрямування.

Наразі у підпорядкування Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства зазначені (за даними <https://www.kmu.gov.ua/catalog>):

- Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів
- Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру
- Державна служба експортного контролю України
- Державне агентство резерву України
- Державне космічне агентство України

Проте для реорганізованого Міністерства аграрної політики та продовольства України підпорядковувалися наступні органи, які збережені в структурі ЦОВВ:

- Державне агентство лісових ресурсів України
- Державне агентство рибного господарства України
- Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів

- Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру

Окремими ресурсами модернізованого інформаційно-аналітичного порталу АПК України варто зазначити реєстри даних в АПК (<https://minagro.gov.ua/ua/file-storage/revestri-v-apk>):

- Реєстр суб'єктів племінної справи у тваринництві
- Реєстр селекційних досягнень у тваринництві
- Державна реєстрація прав на сорти рослин
- Реєстр суб'єктів насінництва та розсадництва
- Реєстр сертифікатів на насіння та/або садивний матеріал
- Реєстри виноградних насаджень
- Реєстр органів з оцінки відповідності
- Реєстр аудиторів із сертифікації (агрономів-інспекторів)
- Реєстр дорадчих служб та дорадників
- Реєстр спеціальних сировинних зон
- Реєстр отримувачів часткової компенсації сільськогосподарської техніки та обладнання
- Державний реєстр технічних засобів для агропромислового комплексу України
- Державний каталог кормових матеріалів
- Державний реєстр тверджень про властивості кормів для особливих поживних цілей.

На превеликий жаль, дані реєстри не мають пошукового інтерфейсу, а пропонуються як окремі файли популярних форматів під завантаження (файлове сховище, <https://minagro.gov.ua/ua/file-storage>).

Окрім того, авторами вважається, що до сфери інформаційного забезпечення агропромислового комплексу в силу використання природних ресурсів та ризиків природокористування у сільському господарстві слід віднести також ресурси Міністерства екології та природних ресурсів України (<https://menr.gov.ua/>) в структурі наступних підпорядкованих органів:

- Державна екологічна інспекція України (<https://www.dei.gov.ua/>)
- Державне агентство України з управління зоною відчуження (<http://dazv.gov.ua/>)
- Державна служба геології та надр України (<http://www.geo.gov.ua/>)
- Державне агентство водних ресурсів України (<http://scwm.gov.ua/>, станом на 22.10.2019 р. сервер не відповідає)

В силу стратегічного характеру продукції сільського господарства для економіки України у структурі реструктуризованого Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства виокремимо веб-ресурси наступних ОВВ

- Державна служба експортного контролю України (<http://dsecu.gov.ua/control/uk/index>)
- Державне агентство резерву України (<http://www.gosrezerv.gov.ua/reserv/control/uk/index>)
- Державна служба статистики України (<http://ukrstat.gov.ua/>) та єдиний державний веб-портал відкритих даних (<https://data.gov.ua/>).

Окремими потенційно корисними інформаційними ресурсами виокремимо Український гідрометеорологічний центр (<https://meteo.gov.ua/>) та інші комерційні веб-ресурси моніторингу та прогнозу метеоумов.

Таким чином структура схема системи офіційних веб-ресурсів аграрного спрямування набуде наступного вигляду (рисунок 3.2):

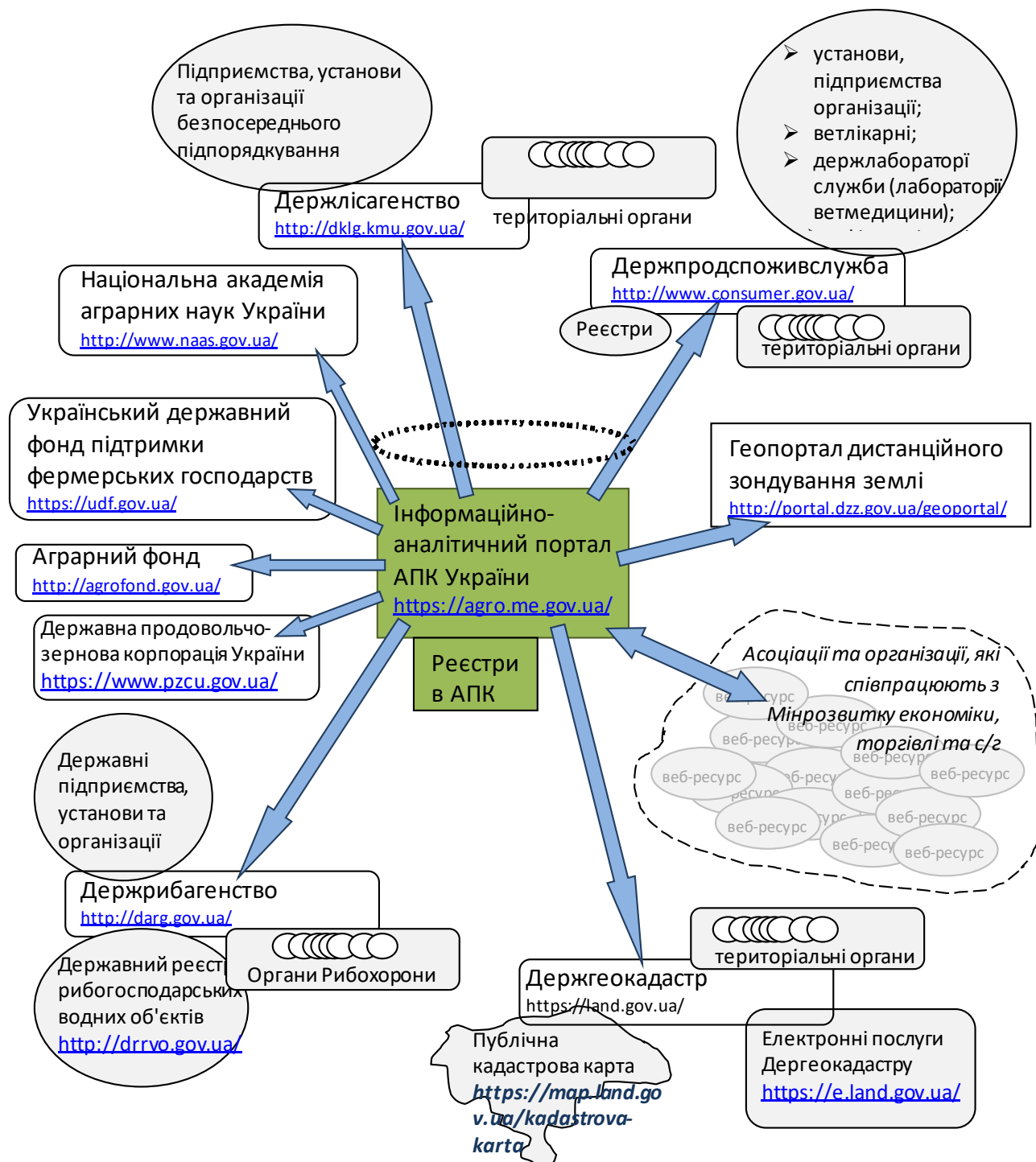


Рис. 3.2. Умовна структура схема системи офіційних веб-ресурсів аграрного спрямування.

Джерело: Побудовано автором.

Частина наведених на схемі веб - ресурсів мають як супутні веб-сервіси (як супутні самостійні веб-ресурси Держгеокадастру, Держрибагенства, самого Інформаційно-аналітичний портал АПК України), так й структуровану інформацію про територіальні підрозділи та підприємства, установи й та

організації безпосереднього підпорядкування у вигляді окремих розділів (в частини з геопросторовим інтерфейсом).

Окремий інтерес для користувачів представляє офіційна інформація агропромислового спрямування, яка носить територіальні ознаки. Для формування уяви щодо потенціалу рівня такого інформаційного забезпечення представимо результати дослідження веб-представництва органів виконавчої влади у розрізі областей.

Законодавчим підґрунтям, що визначає повноваження місцевих державних адміністрацій є розділ III Закону України «Про місцеві державні адміністрації» (<http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/586-14>),

Відповідно до статті 13 Закону України «Про місцеві державні адміністрації» до відання місцевих державних адміністрацій у межах і формах, визначених Конституцією і законами України, належить вирішення питань безпосередньо чи опосередковано пов'язаних з сільським господарством та розвитком сільських територій, зокрема:

- промисловості, сільського господарства, будівництва, транспорту і зв'язку;
- використання землі, природних ресурсів, охорони довкілля;
- соціально-економічного розвитку відповідних територій.

Проте, авторами було досліджено веб-ресурси інформаційної підтримки та зворотних комунікацій саме аграрного спрямування, оскільки промислове ведення сільського господарства, вплив на довкілля, розвиток сільських територій є невід'ємними складовими цього процесу.

У якості регіональних локалізацій інформації аграрного спрямування було прийнято веб-ресурси департаментів (управлінь) агропромислового розвитку ОДА. Результати аналізу (табл. Додаток Д) показали наявність профільних веб-ресурсів підрозділів, які курують напрямок агропромислового розвитку у більшості ОДА. Проте варто відмітити відсутність єдиних підходів до організації місця ресурсу підрозділу в системі веб-ресурсів ОДА, типу та технічного способу реалізації, а також подібності інформаційної структури, що ускладнює навігацію

та інформаційний пошук користувача при обробці даних рідних територіальних веб-ресурсів.

Окремим аспектом усіх вище наведених ресурсів, поряд з донесення офіційної та довідкової інформації, є інформаційна підтримка реалізації державної інноваційної політики, розвитку сільських територій на засад сталого розвитку. Фактично державні інституції насамперед посередництвом офіційних та супутніх веб-ресурсів здійснюють дорадчу діяльність, направлену на широкий загал користувачів. Проте це вимагає від користувача якісних навиків пошуку та обробки інформації з мережі Інтернет, знання структури досліджуваних ресурсів (що для аграрного сектору попередніми викладками ми роз'яснили та систематизували) та форматів представлення шуканої інформації.

Це суттєво ускладнюється відсутністю єдиного пошукового механізму як в цілому по державній інформаційній системі веб-представництв усіх інститутів влади України, так й по комплексу ресурсів аграрного спрямування.

Окремим необхідним інформаційним зрізом донесення інновації є результати наукових досліджень, провідних господарських практик, комплексних рішень актуальних питань для аграрного сектору та сільських територій (ефективні технології, ринок землі, відновлювана енергетика, кліматичні зміни та господарювання в цих умовах тощо). Ці питання вирішує інститут сільськогосподарського дорадництва, який існує в Україні та є типовою практикою в провідних країнах світу.

Відповідно до Закону про сільськогосподарську дорадчу діяльність [43] дорадча діяльність це сукупність дій та заходів, спрямованих на задоволення потреб особистих селянських та фермерських господарств, господарських товариств, інших сільськогосподарських підприємств усіх форм власності і господарювання, а також сільського населення у підвищенні рівня знань та вдосконаленні практичних навичок прибуткового ведення господарства.

Фізичні та юридичні особи, які здійснюють господарську діяльність у сільській місцевості, а також сільське населення можуть отримувати дорадчі послуги як за оплату, так безоплатно. Безоплатно сільськогосподарські дорадчі служби, сільськогосподарські дорадники та сільськогосподарські експерти-

дорадники надають соціально спрямовані дорадчі послуги. Відповідно до Закону [43] соціально спрямовані дорадчі послуги - це послуги, що надаються суб'єктам господарювання, які здійснюють діяльність у сільській місцевості, та сільському населенню за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів.

За класичною системою [43] дорадчі послуги надають сільськогосподарські дорадчі служби (10 служб за даними [50] станом на 11.2019 р.), сільськогосподарські дорадники та експерти-дорадники (417 осіб за даними [49] станом на 11.2019 р). Таким чином перелік наявних служб менше ніж на половину покриває ймовірні консультаційні потреби у розрізі областей. Ситуація з дорадниками, незважаючи на їхню кількість у реєстрі [49] не є однозначною щодо доступності їх послуг, виходячи з кількості та області, в якій задекларовано здійснення діяльності. В реєстр вносяться всі особи, які отримали кваліфікаційне свідоцтво сільськогосподарського дорадника [43]. Проте контролю фактичної діяльності регулятором в особі Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України не здійснюється.

В Україні загальна чисельність сільського населення на 1 січня 2019 року становило [87] 12896505 осіб, що складає 30,59% від всього наявного населення в Україні. З них у працездатному віці (16–59 років) 7605879 осіб.

У складі об'єднаних територіальних громад (686 одиниці станом на 1.01.2019р.) включалося 229 селищ міського типу та 8264 сіл.

Таким чином, фактична пропозиція дорадчих послуг абсолютно не співставна з потенційною потребою.

Покращенням ситуації, що склалася з доступністю до знань, є сучасні інформаційно-комунікаційні технології, зокрема Інтернет, стають більш доступними та набувають усе більшого поширення серед сільського населення [34].

В сільській місцевості частка осіб, яка повідомила, що за останні 12 місяців (станом на січень 2019р) користувалися Інтернетом, порівняно з 2017р. зросла з 42% до 48%. Частка домогосподарств, які мають доступ до Інтернету вдома, збільшилася з 60% до 62%. 26% користувачів із загального числа опитуваних зазначили освітні цілі у користуванні послугами Інтернету.

За даними дослідження Інтернет асоціації України [60; 47], станом на вересень 2019 р. кількість регулярних користувачів інтернету в Україні зросла на 8% і становить 22,96 млн осіб, що становить 71% від усього населення. Для порівняння, на кінець 2018 року показник становив 63%.

При цьому зростання насамперед зафіксовано за рахунок сільської місцевості і невеликих міст, де рівень проникнення поступово наближається до показників великих міст.

Відповідно до даного дослідження, однією з причин такого росту є "смартфонізація" населення. Так, на сьогодні 22% користувачів виходять до Інтернету виключно з допомогою смартфонів. Тобто для значної частини нових користувачів смартфон у 2019 році став першим і єдиним пристроєм для доступу до мережі.

Так, у містах з населенням більше 100 тис. жителів до кінця вересня проникнення Інтернету збільшилося з 71% до 74%, в населених пунктах із населенням менше 100 тис. жителів - з 63% до 70%, а в селах - з 53% до 58%.

Продовжується вирівнюватися структура Інтернет-користувачів у відповідності до структури населення. Цей процес вже фактично завершений за гендерним показником, і продовжується за іншими показниками: регіональним, науковим, освітою, рівнем доходу, віковим.

За даними досліджень, найактивнішими у мережах є українці у віці від 15-24 років - серед них доля користувачів інтернету становила 97%, у другому місці - люди у віці від 25 до 34 років (96%). Користувачі старше 65 років - вже 29% (рік тому - всього 14%). Доля жінок у загальному числі Інтернет-користувачів так само становить 52%.

Середній рівень доходу має 44% українських користувачів інтернету, 48% - нижче середнього. У 40% - середня спеціальна освіта, у 36% - повна вища.

На першому місці серед Інтернет-девайсів - смартфон (66%), на другому домашній ноутбук (40%), на третьому - ПК (36%).

Доля користувачів, що використовуються для доступу до Інтернету, виключно мобільні пристрої, за підсумками третього кварталу 2019 року склала 22%.

Виробництво сільськогосподарської продукції переважною частиною домогосподарств населення та низька ефективність такої діяльності у порівнянні з промислових сільським господарством (холдинги, великі с/г підприємства) одночасно нівелює привілеювання потреби в сільськогосподарських дорадчих послугах саме сільському населенню та поширює доцільність використання електронних сільськогосподарських дорадчих послуг на багато більше коло користувачів.

Таким чином можна зробити висновок щодо несумнівної потреби дорадчих послуг впровадження інновацій в господарську діяльність, а також готовності сільського населення використовувати сучасні канали комунікацій, а саме за доступністю мережу Інтернет.

Кроки держави, освітніх та наукових закладів, приватного бізнесу для використання сучасних комунікацій та мережі Інтернет по забезпеченню населення якісними інформаційними послугами он-лайн розпочалася ще з кінця 90 років та інтенсивно розвивається останнім часом. Концепція держави у смартфоні передбачає сервіс-орієнтовану реалізацію веб-ресурсів органів виконавчої влади, електронних освітніх платформ.

Реалізація в Україні електронної системи електронного сільськогосподарського дорадництва [58, 67, 88] ґрунтувалася на попередньому досвіді розбудови інформаційно-довідкових систем дорадчого спрямування [59, 88] з використання міжнародного досвіду.

Набутий практичний досвід показав високу ефективність застосування електронних платформ для дорадчої діяльності [61].

Концепцію сучасного бачення організаційної структури ресурсів доступу до системи електронного сільськогосподарського дорадництва представлено на рисунку 3.3.

Відправною точкою для навігації користувача з метою отримання консультацій чи інформації дорадчого спрямування може виступати будь-який з наведених ресурсів.

Проте з точки зору загальної інформаційної інфраструктури (рис. 3.3) стартовою відправною точкою є інформаційно-аналітичний портал АПК

України (<https://agro.me.gov.ua/ua>). Наступні кроки навігації здійснюються в рамках ресурсів даного порталу в послідовності розділів «Напрямки» → «Розвиток сільських територій» → «Сільськогосподарське дорадництво». Потенційно корисними користувачу інформаційними підкаталогами останнього є реєстри сільськогосподарських дорадчих служб (окрема веб-сторінка) та сільськогосподарських дорадників і експертів-дорадників (окремий файл для завантаження). Нажаль, форма представлення даної інформації не надає будь-яких функціональних інструментів пошуку суб'єктів та осіб, а також обмежується лише сертифікованими дорадчими службами та дорадниками з кваліфікаційним свідоцтвом [43]. Реально в Україні функціонує більша кількість сільськогосподарських дорадчих служб та дорадників, й цей фактор потрібно враховувати та надавати доступ до таких даних користувачам.

З офіційної сторінки «Сільськогосподарське дорадництво» здійснюється посилання на офіційне веб-представництво Національної асоціації сільськогосподарських дорадчих служб України (НАСДСУ), яке пропонується поєднати з пулом веб-ресурсів (рис 3.3) системи електронного сільськогосподарського дорадництва та внутрішньою реструктуризацією для розширення представництва регіональних служб та окремих дорадників та експертів-дорадників.

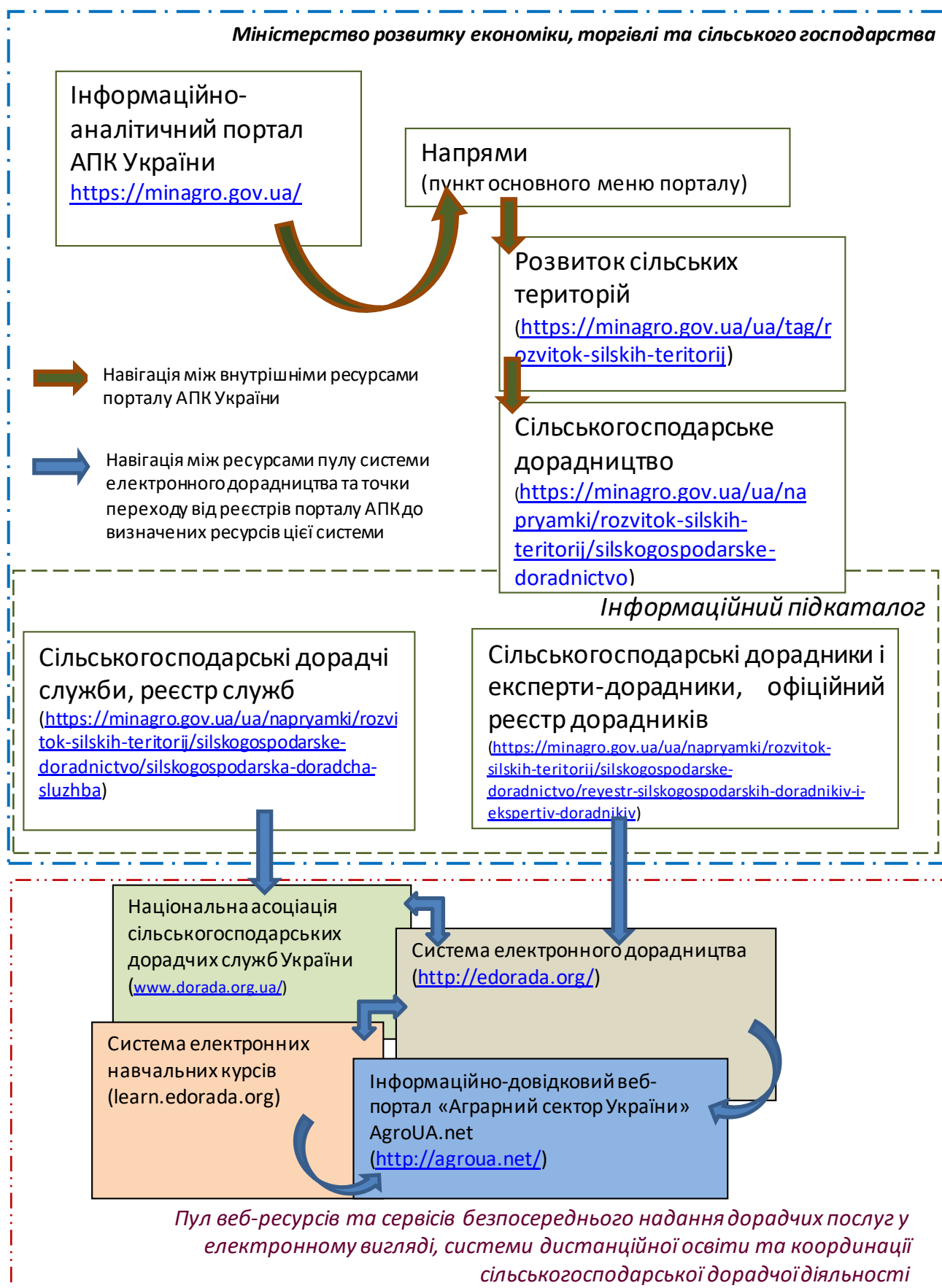


Рис. 3.3. Організаційна структура ресурсів доступу до пулу веб-ресурсів системи електронного сільськогосподарського дорадництва

Джерело: Побудовано автором.

Кожен з представлених на схемі ресурсів є самодостатнім за призначенням та функціональністю, що показує практика їх експлуатації. Проте для високої ефективності застосування даного інструменту потрібно розглядати представлені ресурси системи як систему взаємопов'язаних веб-ресурсів шляхом взаємної інтеграції на організаційному та програмному рівні.

Зокрема позиціювання повних реєстрів сільськогосподарських дорадчих служб та дорадників (включаючи сертифіковані) саме на веб-представництві НАСДСУ, синхронізація облікових записів дорадників - консультантів системи електронного дорадництва з даними реєстру, синхронізація облікових записів всіх користувачів пулу наведених ресурсів покликані реалізувати принципи «єдиного вікна» для користувача. Це надасть змогу зареєструвавшись на одному з ресурсів та пройшовши авторизацію, отримувати доступ до всіх об'єднаних сервісів.

3.2 Шляхи поєднання класичного та електронного дорадництва на цифровій платформі

Офіційні веб-ресурсів аграрного спрямування не можуть виконати повне інформаційне забезпечення користувачів стосовно навіть нормативно-правового поля, оскільки в більшості потребують роз'яснень спеціалістами. А ще залишається коло технологічних, організаційних, екологічних та інших питань, які виникають як у домогосподарствах, так й у промислових виробників.

Початковим етапом цифровізації інформаційно-дорадчого забезпечення було створення загальнонаціональної дистанційної інформаційно-дорадчої системи в галузях сільськогосподарського виробництва та в сфері аграрної науки і освіти з розміщенням в українському секторі мережі Інтернет (науково-дослідна робота за номером державної реєстрації 0109U005244) за популяризованою назвою AgroUA.net та адресою розміщення <http://agroua.net/> терміном інтенсивної роботи над ним протягом 1999-2010р.р. Даний ресурс ґрунтувався на оцифровці знань [88], які на той час існували переважно у паперовій формі, та формуванні на їх основі баз даних колективного

користування. Структура даних узгоджувалася з галузевими спеціалістами, які також рекомендували достовірні та якісні джерела текстової та графічної інформації. Загальне формування інформаційних матеріалів у інтерфейсі системи здійснювалося за галузевим принципом та фактично екстенсивним шляхом. Окрім товарного виробництва та його інформаційного забезпечення було реалізовано інформаційну підтримку з економічних питань, освіти і науки, питань дорадчої діяльності (включаючи прототип системи оперативного консультування <http://agroua.net/advisory/qanda/>), а також інформаційного моніторингу цін, статистичних даних та галузевих подій. В рамках системи було реалізовано кілька сателітних веб-ресурсів, метою яких було донесення до вітчизняного виробника інновацій, пропонованих аграрними секторами Франції (<http://france.agroua.net/>) та Німеччини (<http://germany.agroua.net/>). Одними з перших в українському сегменті мережі Інтернет було запропоновано інструменти онлайн комунікацій для інформаційних та комерційних цілей у вигляді форуму та дошки оголошень.

На даний момент система ресурсу, за оцінками систем інтернет-статистики, містить більше півмільйона динамічних сторінок. Але у процесі формування та експлуатації даної веб-системи, окрім початкового росту аудиторії користувачів, було виявлено ряд суттєвих технічних та організаційних недоліків. Серед них найпершим виявився факт над швидкого застарівання контактної інформації та організаційні складнощі доступу до оновленої інформації та технічні пов'язані з модернізацією баз даних, що виявилось критичним при нарощування кількості баз даних. Системний характер носила ситуація щодо кількості рівнів переходів у галузевих розділах (обмежується за правилами подання контенту на веб-ресурсах до 3-5, для чіткості розуміння шляху пошуку користувачем), яка досягала в деяких з них більше 10, але це було об'єктивною вимогою структуризації інформації. Обмеженість штату для наповнення контентом як на початковому рівні, й взагалі критична ситуація після 2010 року одночасно з постійним нарощування структури та обсягу контенту призвела до фактичного згортання розвитку ресурсу, який наразі підтримується технічно та має незначну аудиторію, яка використовує галузеву

інформацію саме енциклопедичного характеру. За час експлуатації також виникла потреба заміни чи модернізації значної частини контенту (описового, графічного, включення відеоматеріалів та геоінформаційних даних), що поставлено у плани модернізації та розвитку даної системи.

Окремим аспектом є впровадження технологій соціальних мереж не тільки як концептуальних для провідних платформ (система електронного дорадництва та веб-система НАСДСУ), а й формування спеціалізованих інформаційних добірок за інтересами користувачів та дорадниками, а не за галузевим принципом [публікації по спільнотам], які отримали назву спільнот практиків та є трендовим явищем спеціалізованого подання інформації в дорадчих ресурсах [eXtension, <http://www.extension.org/>, оглядові публікації]. А інформаційно-енциклопедичні системи в цьому випадку виступають джерелами посилань на достовірну інформацію чи її безпосереднього імпорту в залежності від інструментів та степеню оперативності консультації.

Створення електронної платформи на основі веб-технологій для розміщення інформаційної системи в складі взаємно інтегрованих модулів дорадчих, освітніх та енциклопедичних сервісів інформаційного забезпечення ефективного природокористування в сільському господарстві як ресурсу за принципом «єдиного вікна» доступу користувача до достовірної, вивіреної інформації пулу ресурсів пропонованої системи.

Розробка модулю з інтеграції сервісів представлення атрибутивних та геопросторових даних моніторингу інфраструктури мережі сільськогосподарського дорадництва з підсайтами окремих служб та дорадників України з можливістю внутрішньо та зовнішньо направленої інтеграції системи з міжнародною мережею сільськогосподарських дорадчих служб та сервісів.

Розробка освітнього онлайн-середовища (E-learning) отримання сільськогосподарських знань, оснований на інноваціях та з врахуванням факторів зміни клімату, процесів реформування економіки та інтеграційних процесів до світової економіки та пов'язаних з цим викликів, охорони довкілля, розвитку територіальних громад, впровадження сучасних безпекових систем (НАССР тощо) та механізмів контролю якості засвоєння інформації з

підтвердженням у вигляді системи сертифікатів; визначення спільно з НАСДСУ, сільгоспвиробниками, територіальними громадами, органами виконавчої влади пріоритетних освітніх напрямків, структури навчальних курсів та їх елементів, розробка навчальних курсів згідно визначених напрямків в ряд послідовних етапів; створення програми подолання інформаційної нерівності для сільського населення.

Для формування проблематики та шляхів реалізації системи електронного дорадництва в аграрній сфері України було пропередньо проведено дослідження стану предметної області.

Як зазначалося, проведений аналіз стану наявної системи дорадництва, складу, якості та оперативності соціально-спрямованих дорадчих послуг для сільського населення показав ряд показав ряд критичних недоліків, пов'язаних з ступенем покриття території дорадчими службами, рівнем галузевого покриття та компетенцій фахівців-дорадників.

Головною й найбільш вагомою причинною згортання дорадчої діяльності є відсутність бюджетного фінансування даного напрямку протягом останніх років, що є причиною скорочення кількості працюючих дорадчих служб та залучених спеціалістів дорадників. Подібні причини також властиві мережі закладів Національної академії аграрних наук, які також покликані виконувати дорадчі функції.

Вище зазначене проте не означає відсутність кваліфікованих дорадчих кадрів, а лише відсутність дієвих комунікацій для оперативного консультування з системним представленням та накопиченням науково - обґрунтованої інформації практичного спрямування.

Саме такі задачі ставляться перед пропонованою системою електронного дорадництва в аграрній сфері України, первинна реалізація та експлуатація якої пропонується на базі НУБПІ України з залученням його науково-педагогічних кадрів та використанням інформаційно-телекомунікаційних ресурсів (рис.3.4).

Паралельно було проаналізовано провідний світовий досвід (eXtension, <http://www.extension.org/>, [88]) на предмет структури ресурсів, шляхів реалізації

поставлених завдань, технічної та програмної платформи реалізації, кола та рівня знань залучених фахівців-дорадників, способів їх організації.

На початковому етапі робіт було визначено ряд концептуальних задач по розробці системи. Серед них:

- визначено базові теоретичні засади та розроблено концепцію впровадження системи електронного дорадництва (е-Екстеншн) в НУБІП України [88].
- проінвентаризовано та визначено наявні ресурси НУБІП України, які можуть бути використані як інформаційний базис пропонованої системи; провідним щодо накопичення систематизованої довідкової інформації, її використання та подальшого розвитку визначено веб-портал «Аграрний сектор України» (AgroUA.net) [23, 88].
- визначено базові складові системи електронного дорадництва, які мають забезпечувати загальну інформаційну підтримку, оперативне консультування, дистанційне навчання та сертифікацію [88].

Було визначено, що електронна система поширення даних і знань (система е-Екстеншн України) має забезпечувати:

- ✓ достовірну оперативну інформацію щодо соціально-економічного розвитку агропромислового виробництва, аграрного ринку та екології сільських територій;
- ✓ генерування інформації та знань на базі поглиблення інтеграції інтелектуальних та інформаційних ресурсів аграрних наукових установ, освітніх закладів, дорадчих служб, а також інших учасників аграрного сектору з метою трансферу інновацій;
- ✓ інструменти та засоби поширення знань;
- ✓ участь кваліфікованих дорадників та експертів-дорадників;
- ✓ індивідуальне консультування;
- ✓ ефективний пошук інформації та вичерпні відповіді на запити;
- ✓ умови для вільного доступу до інформації та знань у будь-який час і у будь-якому місці.

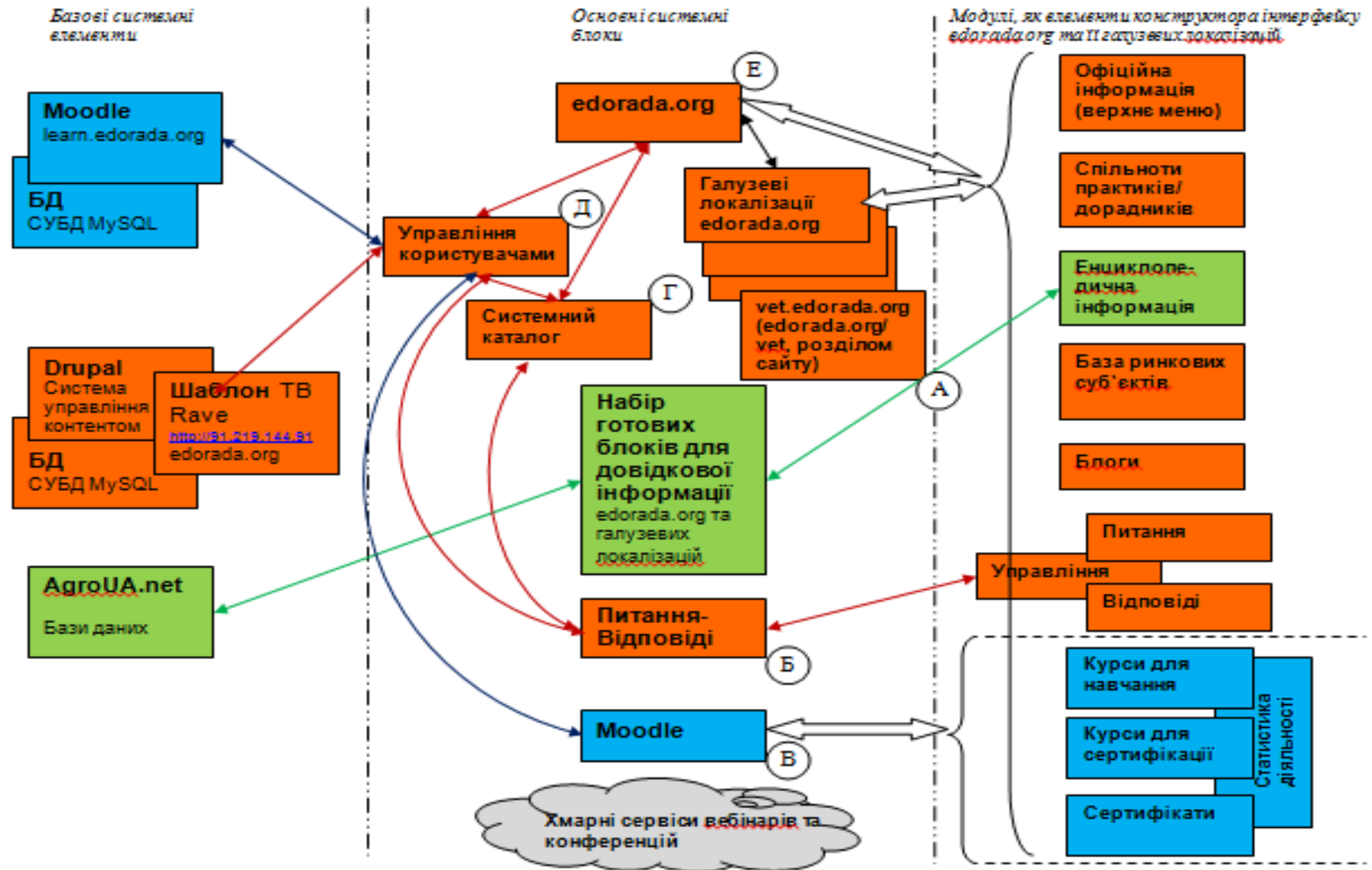


Рис. 3.4. Структура системи електронного дорадництва. Розроблено автором.

Запропонована організаційна модель системи включає:

- Головний Веб-сайт (точка доступу – єдине вікно) для координації та підтримки мережі знань, координаторів напрямків, мережі дорадників, проведення консультування, FAQ.
- Веб-сайти за галузевими напрямками дорадництва.
- Інформаційно-дорадчий веб-портал «Аграрний сектор України».
- Систему управління дистанційним навчанням (на основі системи електронних навчальних курсів MOODLE); банк електронних навчальних курсів по галузях господарювання та напрямках знань.
- Систему проведення вебінарів.
- Мережі знань (бази даних, агроВікі) по галузях господарювання (рослинництво, тваринництво, тощо) та напрямках знань (земельні питання та земельне право, екологія та правові питання, тощо).
- Call – центр дистанційного консультування та підтримки користувачів та учасників системи.
- Систему мультимедійних даних (відео, фото, презентації, анімація). Інтернет – TV.
- Підготовку та видавництво друкованих матеріалів.

Провідним елементом системи електронного дорадництва запропоновано систему оперативного консультування сільськогосподарських виробників, яка прийнята основним блоком системи та включає ряд взаємопов'язаних модулів.

Для оперативного консультування в системі запропоновано схему інформаційного пошуку користувача, який передбачає й монетизацію надання консультаційних та освітніх послуг на прикладі підрозділів НУБІП України.

У випадку використання веб-інтерфейсу системи реєстрація та ідентифікація користувача обов'язкова. Запити електронною поштою передбачаються як потенціальна можливість з перенесенням обов'язкових ідентифікаторів користувача з наступною реєстрацією; користувачеві надаються в автоматичному режимі реквізити доступу до системи як користувача. Можливим ідентифікатором може бути певний сервісний ідентифікуючий код (генерується системою в автоматичному режимі), який буде корисним у

телефонному режимі чи електронною поштою. Проте пріоритетом є самостійна реєстрація користувача та його дії і запити вже як ідентифікованої особи.

Для отримання консультаційного обслуговування користувач після заповнює форму запиту, вказуючи терміновість питання, загальну тематику, бажаного консультанта/консультантів, куруючих тематику, або звертається безпосередньо до обраного консультанта (очевидний варіант неодноразового спілкування).

Після відправки запиту передбачається можливість що, окрім безпосередньої консультації, користувач може отримати швидку відповідь шляхом переадресації до аналогічних чи подібних питань інформаційної бази у автоматичному режимі системою або модератором у напівавтоматичному режимі, а також подання матеріалів з бази публікацій та спільнот практиків. Для цього запит користувача аналізується програмними засобами системи за ключовими словами з наступним інформаційним пошуком в наявних інформаційних ресурсах системи. При цьому пріоритетом послідовності подання знайденої відповідної інформації є наступна:

- подібні питання сервісу оперативного консультування;
- авторські дописи блогів;
- інформаційні статті, які висвітлюються запитувану проблематику;
- спеціалізовані спільноти практиків, у яких зустрічаються/розглядаються подібні проблеми.

Таким чином, користувач самостійно має можливість знаходити потрібну йому інформацію в базах даних системи та визначати власні пріоритети щодо дорадників-консультантів та спільнот за інтересами.

Даний механізм інформаційного пошуку можливий і без формування запитування консультанту. Це відбувається засобами публічних пошукових системи (Google, Meta.ua тощо) у визначеному ними алгоритмі подання результатів пошуку.

Також передбачається подібний розгорнутий пошуковий механізм засобами самої системи за фактом достатньої кількості контенту у розріз структури матеріалів, з вище описанню градацією подачі матеріалів, але з

подачею за релевантним механізмом (за результати статистичного аналізу кількості звертань до представлених одиниць інформації та повноти відповідності комбінації ключових слів у запиті та елементах структури аналізованої одиниці контенту заголовков/анотація/текст/описи медіа контенту)

Повна відповідь розглядається у наступній операційній послідовності: обробка модератором, переадресація компетентному консультанту або спільноті, уточнення можливих термінів відповіді електронним листом або приватним повідомленням у «кабінеті» користувача (рис.3.5). Можливі уточнюючі питання консультанта або доповнюючі користувачем у рамках вже заданого. Всі питання доступні користувачеві у «кабінеті користувача», або загально публічні, за його згоди з (відповідний атрибут згоди у формах запитань).

У процесі розробки було визначено обов'язковим передбачити механізм та фіксацію службових питань та повідомлень між консультантами та адміністраторами/модераторами, а також повну статистику їх діяльності. Також передбачити повідомлення консультанта про питання електронним листом чи меседжером.

Згідно прийнятих положень було описано первину структура бази даних системи:

Користувачі. Глобально користувачі не розділяються на окремі сутності. Інтерфейсні рішення різнитимуться в залежності від категорії та прав користувачів, з відповідним оформлення вигляду та функціоналу власного «кабінету».

Рубрикатор/системний каталог. Покликаний структурувати загальний масив питань та їх галузевих напрямків, бути головним елементом визначення компетентного консультанта та оперативної відповіді.

Блок питань-відповідей. Прийнято базову структуру. Проте визначено, що в подальшому практичному впровадженні системи потребує додаткового обговорення та консультацій з галузевими фахівцями на предмет можливих термінів обробки питань, розцінок оплати послуг тощо.

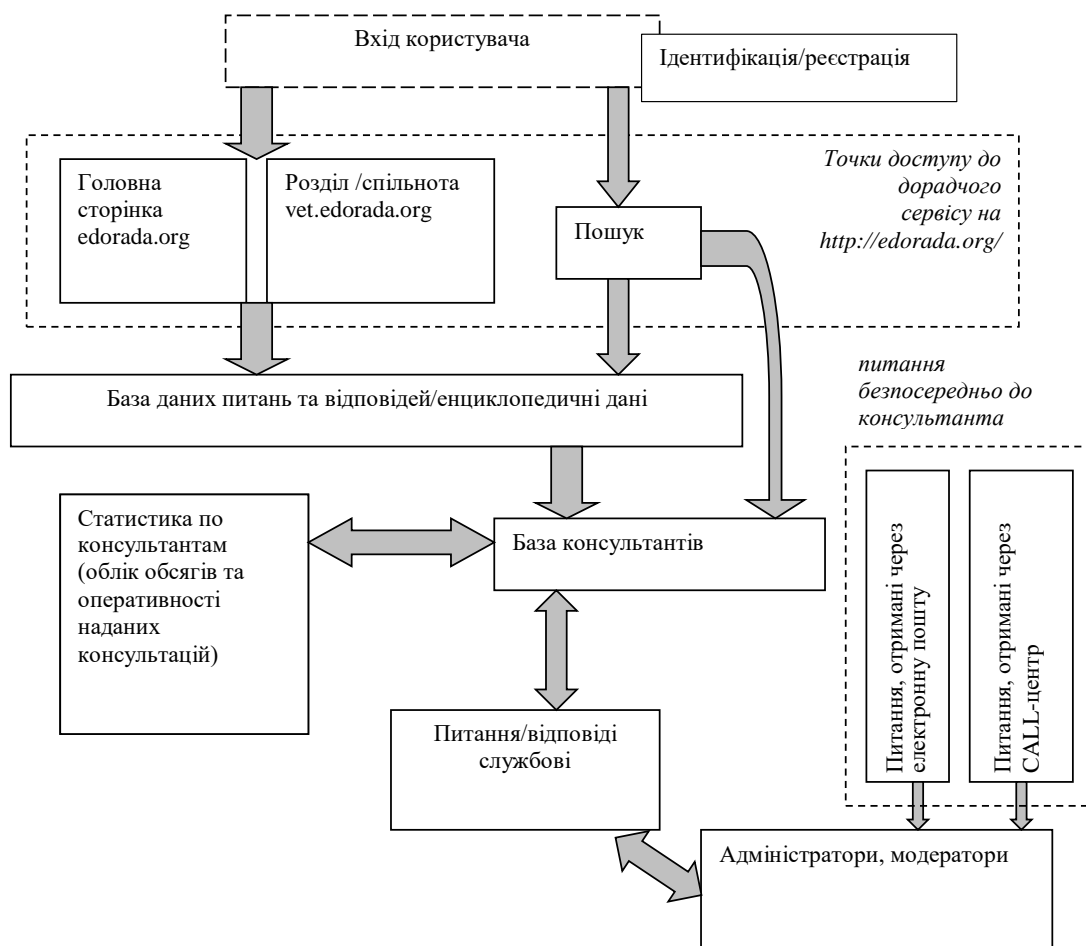


Рис.3.5. Організаційна схема реалізації дистанційної системи оперативного консультування з врахуванням базових комунікаційних точок доступу.

Джерело: Розроблено автором

У процесі аналізу стану проблеми та на перших кроках розробки системи було визначено критичним організацію загальної систематизації ресурсів, знань та компетенції дорадників. Тому для реалізації системи електронного дорадництва було запропоновано системний каталог, який для галузі ветеринарної медицини на звітній період вже сформований та внесений в електронному вигляді. Надалі наявний досвід й аналогічна розробка складу його галузевих локалізації буде доведена до дорадчих груп факультетів та ННІ НУБП України.

Включення до системи електронного дорадництва невід'ємною частиною системи електронних навчальних курсів на базі платформи Moodle, дозволяє користувачу перейти до дистанційного навчання та обрати курси до вивчення.

Аналогічно даний інструмент доступний учасникам системи у статусі консультанта для укладання навчальних курсів та управління слухачами.

Користувачами еДорада розглядається будь-який користувач мережі Інтернет, проте саме зареєстрованим користувачам надається можливість генерувати контент та виступати дорадниками, укладачами контенту.

Важливим аспектом ефективної діяльності в системі еДорада, є побудова єдиного інтерфейсу користувача на засадах електронного кабінету, що реалізовано в інтерфейсі системи [58, 88].

При формуванні контенту системи електронного дорадництва еДорада пріоритетним є використання авторських матеріалів з якісним графічним та відеосупроводом, який розміщується безпосередньо в ресурсі [52, 54, 58, 88].

Такі ж вимоги відносяться й до елементів відповідей консультантів в сервісі оперативного консультування.

Механізм поєднання інтересів користувачів у спільноти практиків та інструменти агрегації спеціалізованої інформації для спільноти дозволяють більш системно використовувати інформаційні та людські ресурси в системі.

Кількість інформації в дорадчій діяльності вимагає окремих підходів щодо її систематизації та ефективних механізмів подання, а також показників якості.

На даному етапі розвитку системи електронного дорадництва було запропоновано дещо спрощену систематизацію матеріалів посередництвом системного каталогу (реалізація в інтерфейсі системи [58], [56]).

З розвитком контентної частини даних розділів можливо ускладнення структури, що також вимагатиме переприсвоєння вже введених матеріалів до відповідних частин системного каталогу.

Серед базових видів структурованої авторської інформації, пропонованої користувачеві в системі електронного дорадництва еДорада [58] надається:

- управління системним записом користувача;
- сервіс «Питання та відповіді» з відповідним блоком управління; за умови ідентифікації користувача подаюся насамперед його питання на наявні відповіді;

- матеріали блогу;
- авторські статті, які можуть включати матеріали інформування та переходів на списки відтворення відеоматеріалів згідно галузевої локалізації;
- спільноти користувачів та інструменти управління їх належністю та контентом.

Кожна одиниця інформації обов'язково ідентифікується посередництвом вище наведеного системного каталогу для швидкого пошуку чи тематичної підбірки матеріалів у процесі роботи.

Для поліпшення якості сприйняття навчальних матеріалів в системі було також організовано відеоканал «е-Дорадництво Електронне дорадництво в Україні» на сервісі YouTube, де здійснено підбірку навчальних матеріалів за галузями.

При первинному формуванні базового контенту системи електронного дорадництва еДорада пріоритетним є використання авторських матеріалів з якісним графічним та відеосупроводом, який розміщається безпосередньо в ресурсі.

Проте наявність в мережі Інтернет цікавих та корисних вже опублікованих матеріалів ставить доцільним їх републікацію з дотриманням авторських прав. Це стосується як матеріалів учасників системи, так й сторонніх публікацій.

Проте подібний контент потрібно розміщувати в повному обсязі в системі еДорада. Наявний термін експлуатації системи показує наявність фактів відключення веб-ресурсів першоджерел, а відповідно втрату частини розміщеного контенту, який відвантажувався з них.

Важливим також є системне подання такої інформації, яка в свою чергу може бути й надалі використана фахівцями-дорадниками, як готові інформаційні добірки.

Також потрібно відмітити супровідне вузько тематичне інформаційне подання матеріалів статей та блогів з безпосереднім дорадчим сервісом «Питання – відповіді» (див. сервіси оперативного консультування в системі

електронного дорадництва [58]), як елемент швидкої відповіді на поставлене питання чи більш широке інформаційне поле щодо нього.

Пропоновані підходи до трансформації існуючої інституції сільськогосподарського дорадництва, донорів знань та інновацій (у особі ЗВО, науково-дослідних установ та комерційних носіїв інновацій) з використанням платформи електронного дорадництва, впровадження освітнього електронного середовища на основі веб-технологій потребують також трансформації всіх наявних ресурсів.

При трансформації координаційної складової пропонованої системи пропонується кардинальна модернізація корпоративного сайту НАСДСУ з розширенням не тільки інформаційного функціоналу, а й створенням підмереж веб-ресурсів дорадчих служб та окремих дорадників, фактично формуючи соціальне середовище. А інтеграція цих ресурсів з платформою електронного дорадництва дозволить реалізувати системний підхід до накопичення та доступу до інформації всім категоріям користувачів, а також реалізувати інформаційне обслуговування користувачів за принципом «єдиного вікна», — при автентифікації на будь-якому рівні користувач згідно регламентованих прав має доступ до інформації будь-якого ресурсу системи. Проте пріоритетними точками входу для користувачів пропонуються веб-сайт НАСДСУ (<https://www.dorada.org.ua/>) та система електронного дорадництва (<http://edorada.org/>).

Виокремимо категорії користувачів системи на даному етапі розвитку системи з огляду саме модернізації веб-сайт НАСДСУ.

Корпоративні користувачі, які є генераторами контенту чи суб'єктами консультаційної підтримки користувачів широкого загалу (виробників с/г продукції):

- дорадники;
- дорадчі служби;
- органи виконавчої влади;
- науково-дослідні установи мережі АНУ та НААУ;
- заклади освіти (ЗВО);

— представники бізнес-структур, які розробляють чи пропонують інновації.

Користувачі широкого загалу, споживачі інформації, пропонованої системою (виробників с/г продукції, дорадники, домовласники):

- користувачі широкого загалу з довільною проблематикою щодо консультаційних потреб;
- дорадники та експерти-дорадники, — консультаційна ланка яка пролонгує донесення інновацій на рівні індивідуальної консультації;
- фермери;
- середні агрокомпанії;
- кооперативи
- очільники органів самоврядування об'єднаних територіальних громад в колі питань сталого розвитку сільських територій (земельні питання, організація самоврядування, екологія господарювання та побуту, впровадження альтернативної та відновлюваної енергетики, підвищення рівня добробуту шляхом запровадження інновацій членам громад).

Розглянемо структуру інформаційного простору пулу веб-ресурсів та сервісів безпосереднього надання дорадчих послуг у електронному вигляді, системи дистанційної освіти та координації сільськогосподарської дорадчої діяльності (рис. 3.6).

Веб-ресурси мережі дорадчих служб з точкою входу користувача через корпоративний веб ресурс НАСДСУ Dorada.org.ua (перший рівень), сайтів регіональних дорадчих служб (другий рівень) та окремих дорадників (третій рівень). Вище наведені дослідження веб-представництв наявних у офіційному реєстрі [50] дорадчих служб показали критичне становище. Лише в окремих з них вказано переліки дорадників, які входять до цих служб без будь-якої деталізації їх компетенцій.

Тому, окрім реєстрів служб та дорадників з розвинутим веб-інтерфейсом пошуку та максимумом ознак та доступної інформації на корпоративному сайті НАСДСУ, пропонується реалізувати інструменти створення, адміністрування веб-сайтів служб та дорадників на одній програмній платформі. Це дозволить не

лише реалізовувати інструменти вертикальної інтеграції оперативних даних, а й контролювати та централізовано допомагати у створенні цих веб-представництв.

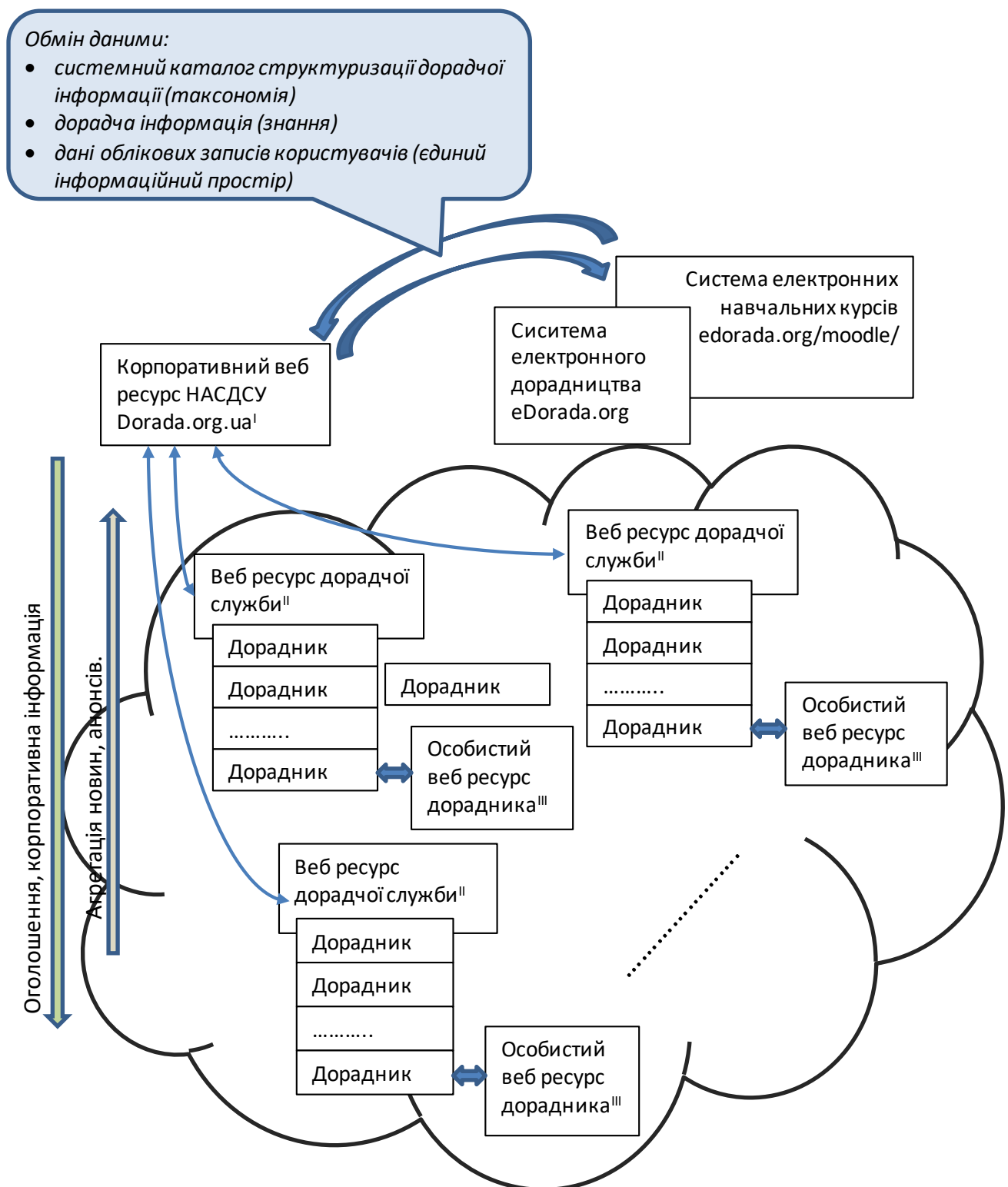


Рис. 3.6. Пропонована структура інформаційного простору пулу веб-ресурсів та сервісів безпосереднього надання дорадчих послуг у електронному вигляді, системи дистанційної освіти та координації сільськогосподарської дорадчої діяльності.

Джерело: Розроблено автором

Розглянемо основні складові пулу.

Для веб-представництва дорадчої служби виокремлено наступні інформаційні блоки:

- Про службу
- Новини
- Дорадники, які входять до служби; також це точка переходу до підсайту окремого дорадника
- Проекти та практики
- Партнери дорадчої служби
- ЗМІ про нас
- Контакти
- Місцеві програми підтримки сільського господарства та розвитку територій.

Для веб-представництва дорадників пропонуються інформаційні блоки:

- Профайл дорадника (редагуються самостійно дорадником з перевіркою адміністратором, елемент реєстру дорадників)
- Практики, статті, блоги, надані консультації (агрегується на основі даних всіх ресурсів пулу та подається як посилання на окремі з них)
- Контакти (основні, персональна сторінка в системі електронного дорадництва посиланням)
- Відгуки про надані послуги.

Система електронного дорадництва покликана агрегувати та систематизувати знання, дані користувачів, надавати інструменти доступу до знань, оперативних консультацій та контактів дорадників.

Розглянемо пропоновані інструменти поширення знань:

Авторські статті

Така добірка матеріалів слугує інформаційним базисом системи та превентивним середовищем відповіді на питання.

Авторські блоги

Блог слугує засобом донесення авторських матеріалів, тематика може відрізнятися від основної спеціалізації консультанта, матеріали можуть мати довільний об'єм

Сервіс «Запитай експерта»

Система оперативного консультування для зареєстрованих користувачів системи.

Електронна платформа поєднання знань та вмінь консультантів та потреб користувачів.

Вебінари

Пропонований в системі даний сервіс та послуги фахівців дозволяють не лише якісно організовувати дистанційну освіту та консультації користувачів, а й накопичувати відеоматеріали як базис інформаційного забезпечення користувачів та дорадників в підготовці їх діяльності.

Система електронних курсів на платформі Moodle

Moodle – платформа для реалізації електронного навчання, що дозволяє створювати електронні навчальні курси та надавати слухачам доступ до них за допомогою глобальної мережі Інтернет організовуючи таким чином навчання за принципом «будь-де та будь-коли»

Орієнтована насамперед на організацію взаємодії між викладачем та слухачами, застосовується для підтримки очного та організації електронного навчання.

Основне завдання системи Moodle в е-Дорадництві - надати ініціативним консультантам та слухачам вільний доступ до системи, що дозволяє ділитися інформацією, дозволяє взаємодіяти он-лайн, та використовувати сучасні технології у навчальному процесі.

Враховуючи потребу персоналізованого донесення інформації та можливі зміни політики доступу до одиниць інформації та її пріоритетної спрямованості на певні категорії користувачів, а також можливого впровадження білінгової системи (приклад реалізації див. рис. 3.5), в системі управління контентом пропонованої веб-системи потрібно передбачити можливість управління доступом для перерахованих категорій користувачів. Проте деталізація такої політики може бути реалізована лише в процесі практичного створення системи,

маніпуляцій з контентом та статистики його використання. Наразі потрібно лише передбачити таку системну можливість, яка в перспективі не вимагатиме переробки системи.

Окрему увагу пропонується приділити висвітленню підготовці дорадників. Для цього в корпоративному ресурсі НАСДСУ передбачено розділ «Підготовка дорадників», який включатиме інформаційні блоки:

- центри підготовки та програми підготовки;
- нормативні документи

Також в системі електронних навчальних курсів пропонуватиметься набір курсів щодо підготовки та дистанційної освітньої підтримки дорадників.

Відкритим залишається питання таксономії в системі, а саме системного каталогу структуризації дорадчої інформації, який на сьогодні наявний в системі електронного дорадництва та покликаний не лише систематизувати знання, а й організовувати оперативний доступ до накопичених знань шляхом вказівки пріоритетів як при використанні програмних засобів при самотійному пошуку, так і вказівки галузі знань стосовно питання, яке задається в системі для переадресації його дораднику, який компетентний саме у зазначеній сфері. Окремо ця ж таксономія використовується для визначення сфер компетенцій самих дорадників.

Наразі в системі електронного дорадництва розроблено у співпраці з галузевими фахівцями таксономію (Додаток xxx), на основі якої здійснюється структуризація даних та дорадників за фаховими компетенціями [4, 51, 54, 58].

Зрозуміло, що наявна галузева деталізація рівнів компетенцій (зокрема для напрямків «Ветеринарія» та «Тваринництво») може вносити користувачеві певні труднощі щодо визначення необхідного напрямку, а з іншої сторони дозволяє звернутися безпосередньо до вузькоспеціалізованого фахівця – дорадника.

В поточній стратегії трансформації системи та модернізації веб-ресурсів її пулу вирішено обмежитися першим рівнем наявної таксономії для користувача, зі збереженням ознак глибших рівнів для систематизації вже наявних та нових знань в системі на перспективу з визначенням кодифікації належності галузі знань чи компетенцій дорадників адміністраторами системи на першому етапі

експлуатації. Також при цьому досліджуватимуться перспективи інструментів програмної індексації за ключовими словами.

Дорадча діяльність в Україні потребує на лише кваліфікованих кадрів експертів дорадників, якісної платформи для спілкування (на зразок системи електронного дорадництва [58]), а часто потрібно звертатися до достовірних та якісних матеріалів інформаційно-довідкового змісту, які представлені на веб-порталі AgroUA.net [23, 51] та слугують як інформаційна підтримка дорадчого спрямування широкого загалу користувачів, серед яких спеціалізовано використовують інформацію студенти, викладачі, спеціалісти сільськогосподарського профілю та домогосподарства, дорадники.

Категоричне застарівання інформації допоміжних інформаційних розділів, яка містить контактну інформацію та переліки господарських суб'єктів, наявність технічних засобів для отримання графічних матеріалів високої якості та наявність вже готових для мультимедійного супроводу енциклопедичних матеріалів галузевих розділів приводить до усвідомлення потреби пошуку шляхів глибокої модернізації порталу.

З огляду наведеної проблематики, було прийнято рішення щодо часткової зміни призначення системи веб-порталу [4, 56, 58, 67], а саме на забезпечення достовірною високоякісною довідковою та технологічною інформацією сільськогосподарських виробників, дорадників, студентів, викладачів, науково-педагогічних працівників та науковців, держслужбовців, власників присадибних ділянок. Використання представленої інформації в системі як окремих кінцевих одиниць описової інформації організмів, предметів, явищ тощо, на які можна посылатися з інших ресурсів або копіювати, уникаючи самостійної добірки подібної інформації. Постійна підтримка та розвиток даної системи з метою більш якісного забезпечення потреб користувачів.

Використовуючи наявну платформу інформаційно-довідкової системи «Аграрний сектор України» AgroUA.net [23, 67] та її контент пропонується розробити енциклопедичну систему сільськогосподарських знань для України шляхом глибокої модернізації структури, контенту, системи управління контентом та користувачами, включення територіальної прив'язки

енциклопедичних та технологічних даних (географічна інтерпретація поширення чи застосування інформаційних одиниць). Пропозиція різних форматів (docx, pdf, html, коду вставки тощо) поширення відібраної одиниці інформації (наприклад вся інформація про шкодо чинний організм, сорт, технологія) або посилання на неї.

Розробка програми постійної підтримки та розвитку даної системи шляхом створення нових галузей, підгалузей, градації компільованих одиниць інформаційної добірки з використанням системи управління контентом.

У формуванні складових контенту надаватиметься пріоритет використанню достовірних високоякісних цифрових матеріалів високої роздільної якості та наукової описової інформації з різномовними ідентифікаторами [52, 54, 67].

Можлива розробка механізмів пов'язування одиниць інформації в системі не лише згідно прийнятої системи каталогізації, а й згідно технологій застосування чи взаємного впливу.

Також може окремим сервісом з власною системою каталогізації може бути запропоновано розробка бізнес-планів, елементи експертних систем за алгоритмами, розрахованими на технологічні й економічні потреби середнього та дрібного сільгосптоваровиробника, на підсобні господарства

Подібні механізми будуть закладені до системи управління контентом з можливостями конструювання для подальшого розвитку та накопичення.

А загалом позиціонування повних реєстрів сільськогосподарських дорадчих служб та дорадників (включаючи сертифіковані) саме на веб-представництві НАСДСУ, синхронізація облікових записів дорадників - консультантів системи електронного дорадництва з даними реєстру, синхронізація облікових записів всіх користувачів пулу наведених ресурсів покликані реалізувати принципи «єдиного вікна» для користувача. Це надасть змогу зареєструвавшись на одному з ресурсів та пройшовши авторизацію, отримувати доступ до всіх об'єднаних сервісів.

Якщо проаналізувати ефективність роботи вебресурсів дорадчого спрямування (розділ 2.1), то можна зробити також не надто оптимістичні

висновки відносно рівнів їх наповнення корисною інформацією та відвідуваністю.

На наш погляд наповнення контенту за рахунок коштів державного бюджету призведе до витрат на порядок менших, ніж потенційні витрати на становлення класично дорадчої служби.

3.3 Перспективи розвитку електронного дорадництва в Україні.

Система електронного дорадництва покликана систематизувати та інтегрувати розробки та адаптації світових інновацій наукових установ і профільних університетів, однак безпосередній контакт з споживачем здійснюється через професійних дорадників, які адаптують накопичені на цифровій платформі знання в придатні до окремих випадків рекомендації, що враховують особливості діяльності ферми або малого домогосподарства (наявність фінансових, земельних та трудових ресурсів, особливості господарювання). Й така бінарна система дорадництва виступатиме інструментом поєднання соціально спрямованого та монетизованого дорадництва.

Розглянемо нелінійну схему поширення інформації [111, 153, 155, 156] в цифровій економіці на підставі цифрової платформи електронного дорадництва (рис.3.7).

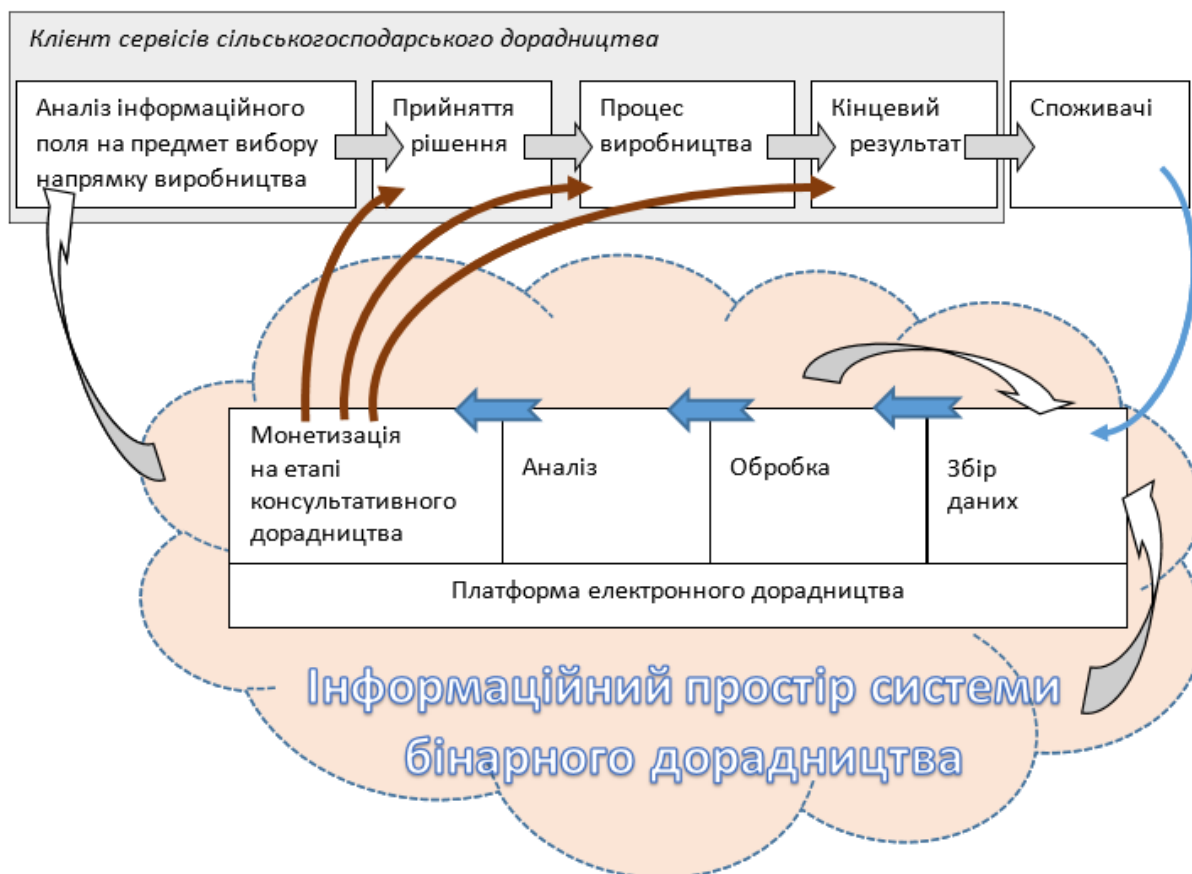


Рис.3.7. Схема нелінійного розповсюдження інформації на підставі цифрової платформи дорадництва

Джерело: розроблено автором [156]

Нелінійність представленої схеми полягає в наявності впливу цифрової платформи на процес виробництва на всіх його етапах, а також наявність інформації про відгуки клієнтів на кінцевий продукт. Монетизація інформації відбувається на кінцевому етапі консультативного дорадництва, коли сертифіковані дорадники безпосередньо надають інформацію з урахуванням ризиків та ресурсної бази окремого клієнта. Така система дорадництва має бінарний характер, коли основні рекомендації розробляються на національному рівні з використанням платформи електронного дорадництва і ґрунтуються на державній підтримці, з використанням потенціалу університетів аграрної спрямованості та науково-дослідних інститутів НАНУ та НААНУ, а на кінцевому етапі рекомендації доводяться сертифікованими дорадниками.

Загалом концепцію системи бінарного дорадництва можна схематично охарактеризувати, як поєднання на базі цифрової платформи зусиль професійної науки з діяльністю сертифікованих дорадників (рис. 3.8).

Важливою особливістю системи, що пропонується, є зворотність інформаційних потоків, як в напрямку до кінцевого споживача (дрібного та середнього аграрного бізнесу), так і у напрямку від споживача через дорадника до наукових установ.

Умовно всю бінарну систему можна поділити навпіл на ліву соціально спрямовану, і праву, що має риси монетизації послуг. Це не означає, що малий бізнес не може звертатись з достатньо складними питаннями безпосередньо до дорадників, коли потрібні додаткові зусилля по знаходженню та адаптації необхідної інформації з проведенням кількісних оцінок. Особливо це стосується оцінок ризиків інвестувань в додаткові земельні угіддя або аграрні інновації.

На наш погляд, в першу чергу накопичення знань повинне здійснюватися по ключових питаннях аграрної сфери, в яку ми включаємо як розвиток сільських територій, так і питання аграрного бізнесу. Оскільки головний ресурс для сільського населення це земля, то в першу чергу повинні розглядатись юридичні аспекти переходу до ринку землі сільськогосподарського призначення. Крім юридичного повинні розглядатись фінансово-економічні аспекти впровадження ринку землі (банківська система буде виступати в якості головного кредитора потенційних власників землі, а ділянки в якості застави). Друге по важливості питання це енергозабезпеченість мешканців сільських територій, де наявність «Зеленого тарифу» у поєднанні з специфікою господарювання надає можливості успішного використання переваг поновлюваної енергетики. Можна назвати ще цілий спектр актуальних питань, які можна розмістити на цифровій платформі дорадництва, здійснюючи інформаційну підтримку як населення та сільгоспвиробників, так й самих дорадників.

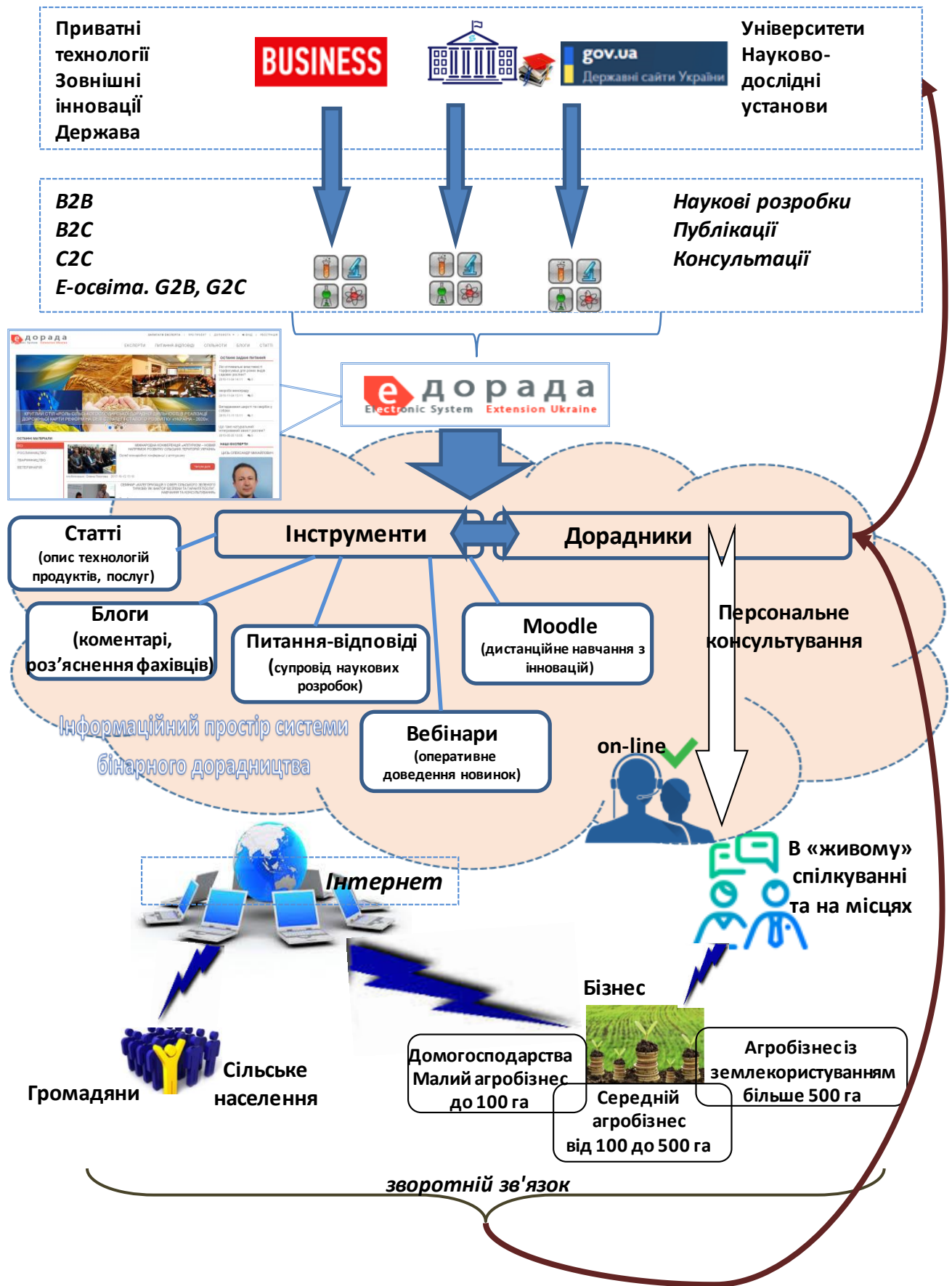


Рис.3.8. Схема бінарного дорадництва

Джерело: розроблено автором

Не зважаючи на відсутність прямого фінансування державою дорадчої діяльності ЗВО, для науково-педагогічних працівників (НПП) в картках працівників, форма яких доведена МОН, серед додаткових показників, що визначають кваліфікацію працівника, зазначено пункти 3.15 «Наявність науково-популярних та/або консультаційних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше 5-ти публікацій» та 3.18 «Наукове консультування установ, підприємств, організацій протягом не менше двох років». Таким чином консультаційна діяльність НПП, поряд з науковою діяльністю, є критеріями відповідності кваліфікаційним вимогам.

З досвіду провадження дорадчої діяльності НУБІП України в оцінці рейтингу діяльності НПП в пункті 83 (Науково-технічний супровід інформаційно-аналітичної системи електронного дорадництва в Україні) розділу 3 «Наукова робота» НПП можуть вказати за фактом дорадчої діяльності та публікацій на платформі електронного дорадництва до 50 годин робіт на рік. А дані показники вже певною мірою (хоч і недостатньою, оскільки за фактом обсяги витраченого часу можуть бути більшими) впливають на щомісячну оплату праці.

З огляду територіальної реформи актуальною виявляється регіональна адаптація платформи електронного дорадництва як основи інформаційної системи підтримки розвитку агропромислового виробництва та сільських територій. Для цього було запропоновано концепцію щодо напрямків такої адаптації (додаток Г), який включає пропозиції щодо функціоналу, структури, категорій користувачів та отримуванні вигоди такого інформаційного забезпечення, а також запропоновані ескізи інтерфейсних рішень для системи.

Вищеописані аспекти цифровізації сільськогосподарського дорадництва підкреслюють різні акценти даного процесу: від технологічного осердя, побудованих на них спеціалізованих системах та до оцифрованих чи новостворених цифрових сервісів. Таким чином, схематичне представлення цифрової економіки, приведене на рисунку 1.1, набуває наступної трансформації для сучасного сільськогосподарського дорадництва (рис. 3.9).



Рис. 3.9 Багаторівневе уявлення цифрової структури сільськогосподарського дорадництва України. Узагальнено та адаптовано автором на підставі [164]

Наведений у технологічному ядрі системи комплекс логічно та програмно взаємопов'язаних серверів, на яких базується пропонована цифрова платформа у вигляді комплексу взаємоінтегрованих систем та сервісів, в перспективі може бути розширена, наприклад введенням виокремленого серверу для платного доступу до матеріалів та консультаційних сервісів системи (білінгової системи, яка інтегруватиметься як інтерфейсне рішення до кабінету користувача поряд із

іншими сервісами). Наразі цей функціонал пропонується в технологічних рамках сервера системи електронного дорадництва. Проте у зовнішньому ядрі цей аспект вже виокремлено у окремий сервіс, оскільки даний функціонал, як обов'язковий, був заявлений основними бенефіціарами – генераторами інновацій (НУБІП України) та надавачами безпосередніх дорадчих послуг (дорадники, НАСДСУ), а також підтверджений як потенціально потрібний проведеними дослідженнями [дослідження НАСДСУ та НАД].

Окремою перспективою такого сервісу, направлено на монетизацію, може слугувати надання ефективного оперативного механізму обліку та контролю надання соціально-спрямованих консультаційних послуг за кошти державного бюджету, що дозволить більш ефективно реалізувати державні цільові програми підтримки сільського господарського виробництва, сільського населення та розвитку територіальних громад. А саме відсутність такого механізму, який би одночасно підтверджував ефективність наданих консультацій, неодноразово зауважувалася представниками органів виконавчої влади на офіційних заходах, присвячених розвитку дорадництва.

Проте, виходячи з розуміння реалій фінансової спроможності населення, визначено потенційного кола товаровиробників, а також перспектив (а точніше відсутності чіткого розуміння обсягів та умов) фінансування державою соціально - спрямованих дорадчих послуг навіть у рамках існуючого визначено нормативу [39], даний сервісний напрямок наразі розглядається з огляду потенціалузатребуваності.

Процес збору, систематизації, накопичення та аналізу інноваційної інформації з наступною трансформацією в цифровий інтелект сфери дорадництва забезпечує система електронного дорадництва, яка пропонує його потенціал у вигляді інформаційних та освітніх сервісів, вузькоспеціалізованих соціальних середовищ, одночасно виступаючи як достовірне інформаційне джерело за рахунок власних накопичених даних, так і платформа доступу до даних достовірних інформаційно-довідкових платформ.

Можливості дистанційного навчання умовно розподілені на дистанційну самоосвіту, покликану дати інноваційні знання для підвищення рівня технологій

учасникам товарного виробництва, насамперед членам домогосподарств та фермерських господарств, які обмежені у освітній мобільності за рахунок специфіки товарного сільськогосподарського виробництва, та дистанційне навчання з сертифікацією отриманого рівня знань, для сфер та напрямків, які передбачають документальне підтвердження компетентностей.

Проте для самоосвіти передбачені не лише висвітлення технологічних інновацій, а й весь зріз даних, які стосуються життєдіяльності та добробуту сільського населення, територіальних громад, осередків кооперації з різних питань поза виробних (впровадження енергоефективності та спільного використання відновлюваних джерел енергії, утилізація продуктів життєдіяльності з отримання енергії, адаптація до кліматичних змін із застосуванням провідних інноваційних технологій, ефективно землекористування з огляду введення ринку землі, та інше що є перспективним, але не є у поточному застосуванні)

Окремим сервісом у бачені цифрової трансформації дорадництва представлено елемент економіки вільного заробітку у вигляді фрілансу для дорадників. На даний момент це можливість використання інформаційної платформи системи для поширення інформації про власні компетенції, а тим самим залучати коло клієнтів, які потребують відповідної підтримки поза ситемою у вигляді «живих» консультацій. А в перспективі запуску платного доступу до матеріалів та консультаційних сервісів системи, й безпосередньої монетизації власних знань у вигляді додаткового джерела доходу, чи безпосередньої повної зайнятості дорадником. Це потенційно дозволить збільшити кількість зайнятих за рахунок цифровізації дорадництва, а відповідно й добробут. Проте дані процеси залучення не сертифікованих дорадників, чи які не мають досвіду підтвердженої науково-педагогічної діяльності (корисного з точки зору дорадництва), вимагають уточнення методики підтвердження таких компетенцій. На даний час це здійснюється посередництвом адміністрації системи та вже залучених дорадників, з метою відпрацювання такої методики.

В цілому запропонована цифрова структура сільськогосподарського дорадництва України реалізує насамперед механізм інноваційного розвитку

малого і середнього сільськогосподарського бізнесу, направленого на товарне виробництво та свідомого щодо екологічно та соціально відповідальності. Проте можливості системи охоплюють весь потенціал користувачів, які потребують інформаційної чи дорадчої підтримки.

Щодо створення цінності з цифрових даних у трансформованій системі дорадництва, первинною ланкою в даному ланцюжку (рис. 3.10) служать суб'єкти генерації та адаптації інновацій, для яких серед дійових зазначимо ЗВО у особі науково-дослідницьких університетів, які поряд з установами Національної академії аграрних наук України, також мають певну спеціалізацію як за агрокліматичними зонами діяльності, так і за галузевими напрямками, а частина з них (наприклад НУБІП України), має власний інноваційний досвід та одночасно є осередками адаптації світових інновацій.

Останні роки і приватні структури також стають джерелами пропозиції інновацій для агробізнесу, і не тільки як наслідок розвитку товарного виробництва із набуттям власного досвіду [4, 67], а й як основний вид бізнесу [4, 67].

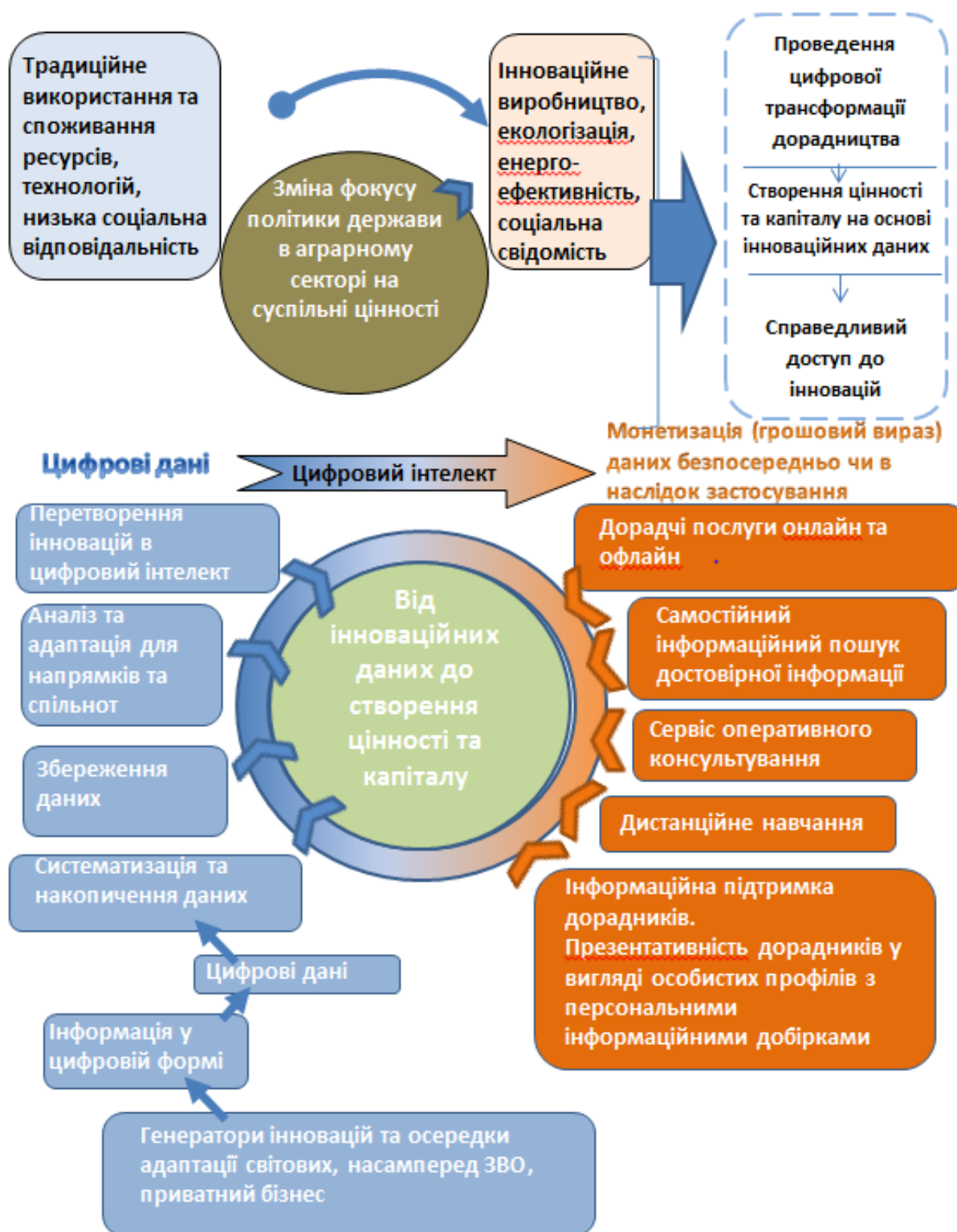


Рисунок 3.10. Зміна фокусів та створення цінності з цифрових даних у трансформованій системі дорадництва, основні напрямки використання.

Джерело: Розроблено автором на підставі [164]

У процесі накопичення даних важливою складовою є систематизація при накопиченні даних, що дозволить ефективно використовувати взаємне поєднання зрізів даних із компетенціями дорадників для оперативного

інформаційного забезпечення не тільки можливостями консультанта, а й інтелектуальною пропозицією інформаційної добірки від системи в залежності від заданої користувачем проблематики. Це ж ефективно слугуватиме для результативності самостійного пошуку у базах даних системи.

Пропоноване бачення трансформації дорадництва та створення вартості на основі інноваційних та технологічних даних дозволить здійснювати посередництвом даної платформи справедливий доступ до достовірної інноваційної інформації.

Впровадження високопродуктивної техніки та технологій у діяльність аграрних підприємств, насамперед великих, і надалі впливатиме на зменшення зайнятості на селі. У таких умовах сільське населення може розраховувати лише на зростання самозайнятості, яке на сьогодні можливо здійснити тільки за допомогою кваліфікованих консультаційних послуг.

Вже станом на початок 2019 року серед працездатних осіб з 12,9 млн, сільського населення в Україні рівень безробіття досягав 9,2%, що суттєво більше міського (8,6%).

Приріст обсягу сільськогосподарської продукції [155, 156] спостерігається лише у сільськогосподарських підприємствах (11,8 % за січень-серпень 2019 р. до аналогічного попереднього періоду), тоді як у господарствах населення зниження становило 2,3%. Це є проблемою інформаційного-технологічного забезпечення українського аграрного сектору, який діє в умовах значної асиметрії інформації, що зумовлена колосальною асиметрією в масштабах господарювання [29, 64, 156]. Насамперед це асиметрія між великими підприємствами (агрохолдинги) і малими, до яких також відносяться домогосподарства і малі та середні фермерські господарства. З огляду обмежених можливостей використання ресурсів для малих товаровиробників порівняно з великими підприємствами, система дорадництва повинна вирішувати питання зменшення асиметрії інформаційного забезпечення між суб'єктами аграрного бізнесу.

Проведений у пункті 2.3 аналіз показав, що використання вже існуючих на Україні технологій може додатково принести 16 млн. т. зернових та

зернобобових для валового збору зернових та зернобобових за рахунок малих виробників. Це на 29% може збільшити валовий збір з 56 до 72 млн.т., що в підсуку (за цінами 2018 року), може принести додаткових близько 69 млрд. грн, що на порядок перевищує обсяги бюджетних дотацій України на весь аграрний сектор.

Важливими викликами для дорадництва є різні сценарії впровадження ринку землі. За представленою у дослідження моделлю у власників паїв залишиться 12-14 млн. га., з одночасно реалізованими 16 млн. га, А враховуючи максимальний обсяг продажу в одні руки в перехідному періоді 100 га, це сприятиме створенню умов для розвитку малого та середнього агробізнесу в перехідний період, за умови активної конструктивної участі банківської системи. Це у свою чергу означає, що дорадництво, враховуючи існуючу складну ситуацію з доступністю юридичних послуг для даних верств населення, повинно суттєво розширити діапазон послуг домогосподарствам та малому і середньому аграрному бізнесу з включенням питань юридичного характеру (передача прав власності), фінансового характеру (кредитування майбутніх землевласників), спеціалістів в галузі оцінок економічних ризиків (прогнозування грошових потоків, що створює придбана в кредит ділянка). Ці процеси трансформації умов та засобів виробництва стосуватимуться від 1 до 2 млн. домогосподарств, які володіють паями, середній розмір якого по Україні складає 4,0 га з коливанням по регіонах.

Дорадча підтримка процесів кооперації домогосподарств на сьогодні стосується не лише виробничої сфери та обслуговування (на 1.01.2018 р. було 1073 виробничих та 996 обслуговуючих), а й екологізації виробництва та життєдіяльності, таких як біоенергетичної переробки залишків життєдіяльності та дрібнотоварного виробництва для виробництва енергії (електричної, теплової) та локального покращення стану довкілля. Хоча практика використання відновлюваних джерел енергії, особливо сонячної генерації на сьогодні є успішною для домогосподарств України (на вересень 2018 року налічувалося 6031 СЕС приватних домогосподарств встановленою потужністю 121 МВт), проте це питання фактично залишене на самовідкуп населенню, особливо у

юридичній підтримці отримання зеленого тарифу для даних установок. А участь дорадництва та інформаційне висвітлення у інформаційних добірках по впровадженню ВДЕ може не лише суттєво покращити потужності генерації ВДЕ згідно Енергетична стратегії України до 2035р., а й закласти перспективні інвестиції для населення.

Глобальні виклики кліматичних змін вже сьогодні вносять свої корективи у виробництво та життєдіяльність, й звісно мають також стати пріоритетними для дорадчої діяльності. Кліматичні умови 2019 та початку 2020 років виявилися критичними для фермерів півдня України (на Одещині зараз втрати озимих становлять від 30% до 90% посівів). Тому дорадча підтримка має торкатися насамперед питань виробничої сфери в таких умовах, страхування, адаптації ведення агробізнесу для мінімізації втрат та прибуткової діяльності.

Затребуваність дорадчої підтримки у 63-76% категорій опитуваних на сьогодні вже підтверджена дослідженнями НАСДСУ. Причому з загальної кількості опитуваних 30% відповіли ствердно щодо готовності оплачувати такі послуги, а 53% в залежності від розміру оплати та за досягнутими результатами. Це підтверджує приведені тези пропонованої бінарної системи дорадництва щодо наявності зворотнього зв'язку від отримувачів послуг для корегування пропонованих інновацій.

Висновки до розділу 3

Стрімкі зміни, що відбуваються практично во всіх аспектах життєдіяльності людства спонукають до цифрової трансформації економіки, а в аграрній сфері вимагають адаптації дорадництва до зростаючих вимог користувачів послуг. Цьому слугуватиме цифрова платформа електронного дорадництва. Важливими аспектами адаптації дорадництва до сучасних вимог є подання актуального контенту та трансфер знань між учасниками, наявність гнучких механізмів їх подання, ефективного поєднання можливостей цифрової платформи та потенціалу безпосередньої індивідуальної консультації дорадника. Для цього пропонується поєднання наявної інфраструктури класичного сільськогосподарського дорадництва та системи електронного дорадництва з

супутніми інформаційно-освітніми сервісами, об'єднаних в пул веб-ресурсів, у вигляді бінарна система дорадництва.

Аналізуючи здобутий практичний досвід розбудови інформаційно-довідкових систем за галузевим принципом подання, було відмовлено від пріоритетів структурування подачі користувачам базового контенту за галузевим принципом та науковою класифікацією на користь тренду як соціального середовища спільноти користувачів та дорадників з концентрацією інформації у вигляді спільнот практиків

У зв'язку з браком та невизначеністю перспектив державного фінансування сільськогосподарського дорадництва, монетизація дорадчих послуг на етапі консультацій з використанням системи електронного дорадництва надає перспективи для самофінансування та розвитку інституту дорадництва. Застосування електронного обліку консультаційних дій та оплати за них вносить чіткість в структуру обсягу та якості наданих як комерційних, так соціально - спрямованих дорадчих послуг за кошти місцевих або державного бюджету.

Для мешканців сільських територій існує багато актуальних питань, які можуть вирішуватись лише колективно (це питання локального стану довкілля, колективного використання поновлюваної енергетики-ефект масштабу, пом'якшення впливу кліматичних змін, правові аспекти землекористування). Дорадча підтримка процесів кооперації однаковою мірою має спрямовуватися як на виробничу сферу та обслуговування, так і на питання екологізації виробництва та життєдіяльності, практика використання ВЕД, колективне подолання викликів кліматичних змін шляхом інноваційної технологічної кооперації. Наявність цифрової платформи забезпечить швидкий обмін інформацією між різними місцевими громадами.

Основні результати дослідження, представлені у розділі 3, опубліковані у роботах, зазначених в переліку використаних джерел [4, 13, 51, 52, 54, 55, 56, 67, 89, 90, 91, 153, 155, 156].

Висновки

У дисертації сформовано ряд концептуальних положень щодо розвитку сільськогосподарського дорадництва на основі цифрової трансформації. Результати проведеного дослідження дають змогу зробити такі висновки методичного та прикладного змісту:

1. Зміни в аграрній сфері, обумовлені введенням ринку землі, кліматичними змінами, використанням відновлюваної енергетики, впровадженням цифрових технологій і комунікацій в агровиробництво, вимагають адаптації сільськогосподарського дорадництва до зростаючих вимог користувачів послуг. Важливими аспектами адаптації дорадництва до сучасних вимог є подання актуального контенту та трансфер знань між учасниками, гнучкі механізми подання необхідних знань, ефективне поєднання можливостей цифрової платформи і безпосередньої індивідуальної консультації дорадника.

2. Запропоновано поєднання наявної інфраструктури класичного сільськогосподарського дорадництва та системи електронного дорадництва з супутніми інформаційно-освітніми сервісами в пул вебресурсів, у вигляді бінарної системи дорадництва, яка поєднує зусилля професійних дорадників, профільних університетів, науково-дослідних установ Національної академії аграрних наук України, інших державних і приватних суб'єктів, генераторів інновацій.

3. Обґрунтовано, що для визначення економічної ефективності діяльності системи електронного дорадництва мають враховуватися вартість технічного обладнання (з урахуванням його зносу (амортизації), експлуатації, інвестицій у контент, відвідуваність ресурсу та частка користувачів, яка звертається до дорадника, витрати на оплату професійного дорадника, дисконтний прибуток від впровадження стандартної послуги).

Показник ефективності діяльності системи залежить і від мультиплікатора ефективності діяльності дорадника, який має врахувати особливості ведення аграрного бізнесу клієнта.

Виявлено, що система буде ефективною тільки в тому разі, якщо додатковий дохід від консультування перевищуватиме витрати на оплату дорадника, що сприятиме росту кількості звернень до кваліфікованих дорадників. До того ж обмін інформацією між користувачами щодо ефективності діяльності дорадників дасть змогу провести їх диференціацію за ознакою рівня кваліфікації, що також збільшить її ефективність.

4. Для обґрунтування макроекономічної доцільності спрямування дорадництва саме на малі та середні сільськогосподарські товаровиробники розглянуто потенційну клієнтську базу для системи дорадництва щодо площ землекористування у них. Основні виробничі характеристики визначаються площею угідь, що обробляються, ґрунтуються на припущенні сталого ефекту масштабу на показники аграрного виробництва. За оцінкою згідно з таким підходом, потенційними клієнтами системи електронного дорадництва можна вважати 33 тисячі фермерських господарств та 15 тисяч аграрних підприємств із розміром площ в обробітку до 1 тис. га. До них треба додати сільські домогосподарства, що самостійно обробляють власні паї (від 1 до 2 млн домогосподарств).

5. Встановлено, що асиметрія в доступі до інноваційної інформації дрібних агровиробників, порівнюючи з великим агробізнесом, призводить до недобору врожаю внаслідок недотримання навіть наявного рівня технологій. Недоотримання обсягів потенціальних надходжень до малого та середнього бізнесу можна оцінити в 69 млрд грн за цінами 2018 р., що зумовлено втратою валового збору зернових і зернобобових, які складають 16 млн т.

6. Доведено ефективність поширення аграрних технологій з використанням бінарної системи електронного дорадництва завдяки порівнянню її з чинними пошуковими системами за допомогою критерію Шеннона. Цифрова платформа електронного дорадництва пропонується як інструмент зменшення ентропії чинної системи поширення аграрних технологій, вибору дорадника та дорадчої служби, будучи джерелом достовірної інформації з консультативним супроводом дорадниками.

7. Встановлено, що монетизація інформації з використанням системи електронного дорадництва завдяки доступу більш широкої аудиторії користувачів до компетентного дорадника відбувається на кінцевому етапі, коли сертифіковані дорадники безпосередньо надають інформацію з урахуванням ризиків та ресурсної бази окремого клієнта. Така система дорадництва має бінарний характер, коли основні рекомендації розробляються на національному рівні з використанням платформи електронного дорадництва і ґрунтуються на державній підтримці, з використанням потенціалу університетів аграрного напрямку та науково-дослідних інститутів Національної академії наук України і Національної академії аграрних наук України, а на кінцевому етапі рекомендації доводяться до практичного використання сертифікованими дорадниками. Монетизація дорадчих послуг на етапі консультування дає перспективи для самофінансування та розвитку інституту дорадництва.

8. Визначено, що ефективність електронного представлення дорадчих послуг, як способу донесення інновацій на прикладі інформаційно-дорадчої системи порталу «Аграрний сектор України», що базується на даних статистики відвідуваності ресурсу та чинної вартості надання соціально спрямованих дорадчих послуг, можна оцінити в 3,7 млн грн економії бюджетних коштів за надання соціально спрямованих дорадчих послуг у сфері сільського господарства на рік. Підібрана, систематизована та розміщена у базах даних інформація дає змогу користувачам здійснювати самостійний пошук відповідей на актуальні питання, призначена для багаторазового використання за схожими запитам та спрощує, як енциклопедичний базис, підготовку якісних розгорнутих відповідей фахівцями-дорадниками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Альтернативні джерела енергії в Україні. Маркетплейс PROM.UA [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://prom.ua/ua/Alternativnye-istochniki-energii>.
2. Альтернативні джерела енергії. Маркетплейс ROZETKA.COM.UA [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://rozetka.com.ua/ua/alternativnie-istochniki-energii/c4629914/>.
3. Бакун Ю.О., Корінець Р.Я. Аналіз особливостей ринкового попиту сільськогосподарських товаровиробників на дорадчі послуги в Україні. Економіка АПК. 2020. №9. С. 72-86. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202004080>.
4. Бакун Ю. О., Саяпін С. П. Шляхи цифрової трансформації сільськогосподарського дорадництва в Україні. Економіка АПК. 2020. № 4. С. 80–93.
5. Безкровний М., Державне регулювання сільськогосподарської дорадчої діяльності, Ефективна економіка, № 6, 2017, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5675>.
6. Бондар В.С., Фурса А. В., Гументик М. Я. Стратегія та пріоритети розвитку біоенергетики в Україні. Економіка АПК. 2018. № 8. С. 17.
7. Бюджетний кодекс України № 2011-VIII від 12.04.2017. Відомості Верховної Ради України (ВВР). [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2456-17>.
8. В Украине сокращается цифровой разрыв – INTERNETUA, 2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://internetua.com/v-ukraine-sokrasxaetsya-cifrovoi-razrv>.
9. Водянка Л.Д., Юрій Т.П. Цифровізація та цифрова платформа в економічному розвитку аграрного сектору. Економіка АПК. 2020. - №12 С. 67-88.
10. Воропаєв В., Демографічні процеси в Україні як предмет політичного менеджменту, Державне управління: удосконалення та розвиток № 3, 2013. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=557>.
11. Гальчинська Ю. М. Оцінка потенціалу біомаси побічної продукції сільськогосподарських культур в аграрному секторі економіки. Економіка АПК. 2019. № 5. С. 15-24.
12. Гелетука Г.Г., Желєзна Т.А. Сучасний стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні. частина 1. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/60547/11-Geletukha.pdf?sequence=1>.
13. Глазунова О. Г., Саяпіна Т. П., Саяпін С. П. Цифрова трансформація економіки: виклики для сучасної цифрової освіти. Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні «2020»: VIII Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, м. Київ, 14–15 травня 2020 року: тези доповіді. К., 2020. С. 8–23.
14. Головенько В.А., Стан соціально-економічного розвитку Українського села та його вплив на становище сімей. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

https://ukr-socium.org.ua/wp-content/uploads/2006/07/99-117__no-3-4__vol-14__2006__UKR.pdf.

15. Державна служба статистики України, Статистичний збірник “Сільське господарство України 2017”. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/09/zb_sg2017.pdf.pdf.

16. Держводагентство вперше може обмежити права водокористувачів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.davr.gov.ua/news/derzhvodagentstvo-vpershe-mozhe-obmezhati-prava-vodokoristuvachiv>

17. Держпідтримка-2019: Уряд повертає 90% вартості дорадчих послуг. Як отримати кошти (інструкція з отримання коштів). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/news/derzhpidtrimka-2019-uryad-povertaye-90-vartosti-doradchih-poslug-yak-otrimati-koshti-instrukciya-z-otrimannya-koshtiv>.

18. Дослідження ринку дорадчих послуг в Україні. ADP НАСДСУ, «Дорада» 2019р. - 23 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://apd-ukraine.de/ua/1131-silskogospodarske-doradnitstvo-povinnno-skontsentruvatisya-na-investitsiyakh>

19. Досягнення рівноваги на потенційному ринку землі України в умовах макроекономічної нестабільності / Скрипник А., Ткачук В., Андрющенко В., Букін Е. Економіка АПК. 2019. № 2. с. 19-32.

20. Економічний довідник аграрника / [В.І. Дробот, Г.І. Зуб, М.П. Кононенко та ін.] ; під ред. Ю.Я. Лузана, П.Т. Саблука. – К. : Преса України, 2003.

21. Енергетична стратегія до 2035 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/doccatalog/document?id=245213112>.

22. Замрига А.В. Сільськогосподарське консультування як дієвий інструмент реалізації інноваційних процесів// 2015, Ефективна економіка, №9, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4331>.

23. Інформаційно – дорадчий веб- портал «Аграрний сектор України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – <http://www.agroua.net/>

24. Кількість абонентів зв'язку на 1 січня 2019 року - Держстат України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/zv/az/az_u/az0119_u.htm.

25. Кількість підприємств (Інша професійна, наукова та технічна діяльність, н. в. і. у. [74.90]), одиниць: Платформа ефективного регулювання. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://regulation.gov.ua/catalogue/index-item/id93054/graph>.

26. Кінська К. 2006 стане роком Українського села//Урядовий кур'єр. -2005

27. Коваленко Г., Дяченко М., Чукіна О. Огляд реформ місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/5_2018/35.pdf.

28. Коваленко Т. До питання сільськогосподарської дорадчої діяльності. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agro-business.com.ua/agro/u-pravovomu-poli/item/1852-do-pytannia-silskohospodarskoi-doradchoi-diialnosti.html>.

29. Кропивко М. Ф. Позитиви і негативи аграрного устрою України. Економіка АПК. 2020. № 7. С. 6 — 19. <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202007006>
30. Кудін Т. В., Саяпін С. П. Еколого-економічна оптимізація розвитку малої біоенергетики. Економіка АПК. 2019. № 9. С. 118–128. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201909118>
31. Кудін Т. В., Саяпін С. П. Стратегія розвитку відновлюваної енергетики з позицій суспільного добробуту. Бізнес Інформ. 2020. № 4. С. 163–171. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-4-163-171>.
32. Моніторинг земельних відносин в Україні: 2016-2017. Статистичний щорічник. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://land.gov.ua/wp-content/uploads/2018/10/monitoring.pdf>
33. Немає робітників та покупців: українські фермери зазнають великих збитків через карантин/ Пропозиція [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://propozitsiya.com/ua/nemaie-robitnikiv-ta-pokupciv-ukrayinski-fermeri-zaznayut-velikih-zbitkiv-cherez-karantin>
34. Основні сільськогосподарські характеристики домогосподарств у сільській місцевості в 2018 році - Держстат України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/sg/opsgd/oschd_2018_xl.xlsx.
35. Офіційний сайт компанії Агро Інтернет Експерт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agroinex.com.ua/>.
36. Посуха набирає обертів: що українських фермерів лякає більше, ніж коронавірус та карантин, - Економічна правда. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/publications/2020/04/30/660009/>
37. Похиленко Н.М., Корінець Р.Я., Фінансування системи сільськогосподарського дорадництва Глобальні та національні проблеми економіки Випуск 23. 2018 Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://global-national.in.ua/archive/23-2018/23.pdf>
38. Про використання у 2008 коштів, передбачених у державному бюджеті для державної підтримки сільськогосподарської дорадчої служби: Постанова КМУ №67 від 22.02.2008 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1131-2007-%D0%BF>
39. Про затвердження вартості соціально спрямованих дорадчих послуг: Наказ Міністерства аграрної політики та міністерства економіки України №816/394 від 21.11.2007 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1330-07>.
40. Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції формування державної системи сільськогосподарського дорадництва на період до 2015 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України №303-р від 23.05.2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/245240644>.
41. Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для фінансової підтримки заходів в агропромисловому комплексі: Постанова КМУ №104 від 13.02.2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/104-2012-%D0%BF#n8>.

42. Про затвердження Порядку використання у 2007 році коштів, передбачених у державному бюджеті для державної підтримки сільськогосподарської дорадчої служби: Постанова КМУ № 1131 від 19.09.2007 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1131-2007-%D0%BF>.
43. Про сільськогосподарську дорадчу діяльність : Закон України № 1807-IV від 17.06.2004 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1807-15>.
44. Про схвалення Концепції формування державної системи сільськогосподарського дорадництва: Розпорядження КМУ №1098-р від 31.10.2011 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1098-2011-%D1%80>.
45. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30.09.2019 № 722/2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>
46. Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй: Порядок денний сталого розвитку до 2030 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/sustainable-development-goals.html>.
47. Проникнення інтернету в Україні (жовтень 2019 р.) - Інтернет асоціація України, 2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://inau.ua/sites/default/files/file/1910/dani_ustanovchyh_doslidzhen_iii_kvartal_2019_roku.pdf.
48. Реалізація продукції сільського господарства підприємствами та господарствами населення у 2018 році, - Держстат України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/sg/rpsg/rpsg1218.xls>.
49. Реєстр сільськогосподарських дорадників і експертів-дорадників URL : <https://agro.me.gov.ua/ua/file-storage/reystyr-silskogospodarskih-doradnikov-i-ekspertiv-doradnikov>.
50. Реєстр сільськогосподарських дорадчих служб [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agro.me.gov.ua/ua/file-storage/reystyr-doradchih-sluzhb-ta-doradnikov>.
51. Саяпін С. П. Інтеграція системи електронного дорадництва з профільним інформаційно-довідковими системами. Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні «2016»: IV Міжнародна науково-практична конференція, смт Немішаєве, 23–24 червня 2016 року: тези доповіді. Немішаєве, 2016. С. 168–170.
52. Саяпін С. П. Управління контентом та вимоги до його якості в системі електронного дорадництва. Глобальні і регіональні проблеми інформатизації в суспільстві та природокористуванні 2014: III Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 25–26 червня 2015 року: тези доповіді. К., 2015. С. 86–87.
53. Саяпін С. П. Чому вигідна система електронного дорадництва? (на прикладі вебпорталу AgroUA.net). Глобальні і регіональні проблеми інформатизації в суспільстві та природокористуванні «2015»: II Міжнародна

науково-практична конференція, м. Київ, 26–27 червня 2014 року: тези доповіді. К., 2014. С. 96–97.

54. Саяпін С. П., Саяпіна Т. П. Управління контентом в системі електронного дорадництва. Дорадництво – шляхи розвитку в університетах ХХІ століття: міжнародна науково-практична конференція, присвячена 15-річчю кафедри аграрного консалтингу та сервісу, м. Київ, 29–30 вересня 2016 року: тези доповіді. К., 2016. С. 104–105.

55. Саяпін С. П., Скрипник А. В. Цифрова трансформація сільськогосподарського дорадництва. Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні «2020»: VIII Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, м. Київ, 14–15 травня 2020 року: тези доповіді. К., 2020. С. 46–49.

56. Саяпін С. П., Швиденко М. З. Впровадження системи електронного дорадництва в Україні. Цілі сталого розвитку третього тисячоліття: виклики для університетів наук про життя: міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 23–25 травня 2018 року: тези доповіді. К., 2018. С. 445–447.

57. Саяпін С.П. Чому вигідна система електронного дорадництва (на прикладі веб-порталу Agroua.net). Сборник научных трудов Sworld. 2014. Вип. 3(36). Т. 17. Іваново, Маркова АД, 2014. С. 50-53.
<https://www.sworld.com.ua/konfer36/457.pdf>

58. Система електронного дорадництва eDorada.org [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – <http://edorada.org/uk/vet/question/>.

59. Сільськогосподарське дорадництво, - Інформаційно-аналітичний портал АПК України, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agro.me.gov.ua/ua/napryamki/rozvitok-silskih-teritorij/silskogospodarske-doradnictvo>.

60. Скільки в Україні інтернет-користувачів? (ІНФОГРАФІКА) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://shotam.info/skil-ky-v-ukraini-internet-korystuvachiv-infohrafika/>.

61. Скрипник А., Букін Е. Аналіз ефективності та ризиків інновацій в аграрному секторі економіки України: монографія. Київ : ЦП Компрінт, 2016. 324 с.

62. Скрипник А., Ткачук В., Андрющенко В., Букін Е. Досягнення рівноваги на потенційному ринку землі України в умовах макроекономічної нестабільності Е. Економіка АПК. 2019. № 2. С. 19-32.

63. Скрипник А.В. Енергетичний сектор економіки України з позицій суспільного добробуту : монографія. Київ : ЦП Компрінт, 2017. 430 с.

64. Скрипник А.В., Жемойда О.В., Андрющенко В.М. Аналіз тенденцій до структурних зрушень аграрного бізнесу. Економіка АПК. 2016. №10. с. 27–39.

65. Скрипник А.В., Жемойда О.В., Букін Е.К. Аналіз ефективності виробництва пшениці за методом Data Envelopment Analysis (DEA) Економіка АПК №1, 2017р. с. 15 – 23

66. Скрипник А.В., Кваша С.М., Жемойда О.В., Очікувані наслідки переходу до ринку землі. Економіка АПК. 2015. № 7. С. 32-41 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eapk.org.ua/contents/2015/07/32>

67. Скрипник А.В., Саяпін С.П. Інформаційне забезпечення в дорадництві з використанням сучасних інноваційних Інтернет-технологій. Економіка АПК. 2019. № 12. С. 46-60. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201912046>.
68. Скрипник А.В., Стариченко Є.М. Методичні підходи до визначення інтегрального показника продовольчої безпеки. Економіка АПК, 2017, №9. С.25-33.
69. Скрипник.А., Міхно І., Басараб Р. Екологічні та економічні наслідки складування побутових відходів та їх вплив на екосистему. Економіка АПК. 2017. № 11. С. 45–53.
70. Сонячні електростанції під ключ в Україні. Маркетплейс PROM.UA [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://prom.ua/ua/Sonyachni-elektrostantsiyi-pid-klyuch.html>.
71. Соціальна географія: підручник за ред.. Немець Л., Мезенцева К., Київ, Фенікс 2019.-304с.
72. Соціально-економічне становище домогосподарств України у 2018 році (за даними вибіркового обстеження умов життя домогосподарств). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/gdvdg/soc_ek_stan_dom_2018.zip.
73. Соціально-економічний розвиток України. Архів 2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/so_ek_r_u/soekru_u/arh_soekru_19.htm.
74. Стан і розвиток зв'язку за 2018 рік - Держстат України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zv/srz/xls/srz_2018_u.xlsx.
75. Стан фінансування програм підтримки АПК у 2019 році, - Інформаційно-аналітичний портал АПК України, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agro.me.gov.ua/ua/pidtrimka/stan-finansuvannya-program-pidtrimki-apk-u-2019-roci>
76. Статистичний щорічник України за 2018 рік, - Держстат України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/11/zb_yearbook_2018.pdf
77. Стратегія економічного і соціального розвитку України на 2004-2015 роки: Шляхом Європейської інтеграції. Авт. Кол. А.С. Гольчінський, В.М. Геєць та інші. .К., ІОЦ Держкомстату України.-2004.-416с.
78. Сучасні інформаційно-консультаційні технології в дорадництві : монографія. Т.П. Кальна-Дубінюк, К.Г. Рогоза, В.В. Самсонова, І.П. Кудінова, М.В. Бесчастна, М.М. Гнідан, Ю.В. Дубінюк, С.І. Данилюк, О.І. Бас. Ніжин : ПП Лисенко М. М., 2017. 216 с.
79. Сьомченков О.А., Поліщук О.А. Венчурне інвестування: закордонний досвід та проблема процесу в Україні // Збірник наукових праць ВНАУ, серія Економічна наука. 2014. (2). с. 31–39.
80. Таблиці народжуваності, смертності та середньої очікуваної тривалості життя за 2018 рік. Статистичний збірник - Держстат України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/08/zb_tabl_nar_2018.pdf.

81. Трансформація сільського розселення в Україні : кол. моногр. / за ред. Т.А. Заяць ; Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України. – Київ, 2017. – 298 с.
82. Третя зелена революція об'єднує інтереси України і Китаю [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://aucc.org.ua/tretya-zelena-revolutsiya-ob-yednuye-interesi-ukrayini-i-kitayu/>
83. Українські фермери зазнають великих збитків через карантин, AgroReview [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agroreview.com/news/ukrayinski-fermery-zaznayut-velykyh-zbytkiv-cherez-karantyn?page=1>
84. Фермери Півдня постраждали від посухи. Втрати оцінюють від 50% до 100%. Із забезпеченням насінням їм допомагають колеги з інших областей України, - SuperAgronom.com. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://superagronom.com/news/10572-postrajdalih-cherez-posuhu-agrariyiv-pivdnya-pidtrimuyut-kolegi-fermeri-z-inshih-regioniv>
85. Цифровой разрыв: Кто в Украине страдает от цифрового разрыва, а кто на нем зарабатывает [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tech.liga.net/telecom/article/internet-vo-vse-sela-kto-v-ukraine-stradaet-ot-tsifrovogo-razryva-a-kto-na-nem-zarabotaet>
86. Цифровой разрыв: почему украинские села остаются без интернета» - Лига.Бизнес, 2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://biz.liga.net/all/telekom/article/tsifrovoy-razryv-pochemu-ukrainskie-sela-ostayutsya-bez-interneta>.
87. Чисельність наявного населення України на 1 січня 2019 року. Стат. збірник. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://database.ukrcensus.gov.ua/PXWEB2007/ukr/publ_new1/2019/zb_chnn2019.pdf
88. Швиденко М. З., Саяпін С. П. Розвиток інформаційно-консультаційних технологій поширення сільськогосподарських знань: монографія. К, 2015. 614 с.
89. Швиденко М. З. Саяпін С. П. Шляхи модернізації інформаційно-довідкового вебпорталу AgroUA.net. Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні «2019»: VII Міжнародна науково-практична конференція, 15–16 травня 2019 року: тези доповіді. К., 2019. С. 186–188.
90. Швиденко М.З., Саяпін С.П. Побудова інформаційної системи підтримки розвитку агропромислового виробництва та сільських територій регіону. Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні : Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції, 15-16.05.2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://econference.nubip.edu.ua/index.php/grpi/grpi19/paper/view/1711/256>.
91. Швиденко М.З., Саяпін С.П., Мокрієв М.В., Андрющенко В.М. Свідомість про реєстрацію авторського права на твір № 63577 від 19.01.2016 р. «Система електронного дорадництва eДорада.org для інформаційної підтримки сільськогосподарських виробників, населення та розвитку сільських територій»
92. Шпичак О.М., Боднар О.В. Енергетичний підхід щодо оцінки трансформацій в сільському господарстві через призму фізіократичних поглядів у контексті інноваційних процесів. Економіка АПК. 2015. № 10. С. 5–16.

93. Agriculture & food systems to 2050 - global trends, challenges and opportunities (Edited by Serraj, R., & Pingali, P.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cas.cgiar.org/isdc/publications/agriculture-food-systems-2050-global-trends-challenges-and-opportunities-0> або <https://www.worldscientific.com/worldscibooks/10.1142/11212#t=toс> <https://doi.org/10.1142/11212> ISBN: 978-981-3278-34-9
94. Agriresearch factsheet on enhancing human capital and boosting innovation systems [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/factsheet-agri-human-capital_en.pdf
95. Alston J.M. [та ін.]. Persistence pays: US agricultural productivity growth and the benefits from public R&D spending / J.M. Alston, M. a. Andersen, J.S. James, P.G. Pardey, 2009.
96. Alston J.M. [та ін.]. The Economics of Agricultural R&D // Annual Review of Resource Economics. 2009. № 1 (1). с. 537–566.
97. Alston J.M., Norton G.W., Pardey P.G. Science under scarcity : principles and practice for agricultural research evaluation and priority setting / J.M. Alston, G.W. Norton, P.G. Pardey, 1999
98. Alston J.M., Pardey P.G., Ruttan V.W. Research Lags Revisited: Concept and Evidence from U.S. Agriculture. Minnesota, 2008.
99. Arrow K J. Social Choice and Individual Valluers, John Wiley, N.Y. 1963.
100. Arrow K.J. Economic welfare and the allocation of resources for invention // The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors. 1962. с. 609–626.
101. Arrow K.J., Lind R.C. Uncertainty and the Evaluation of Public Investment Decisions // American Economic Review. 1970. № 3 (60). с. 364–378
102. Babu S, C., JoshiP. K. Agricultural Extension Reforms in South Asia//Elsevier Science; June 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elsevier.com/books/agricultural-extension-reforms-in-south-asia/babu/978>.
103. Bahn H., McAleer P. (2019) U.S. Agricultural Extension Services: Adapting Farmer Education to Contemporary Market Requirements1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ncap.res.in/Contract_%20farming/Resources/12.1%20Henry%20Bahn.pdf.
104. Barefoot K, Curtis D, Jolliff W, Nicholson JR, and Omohundro R (2018). Defining and measuring the digital economy. Working paper. Bureau of Economic Analysis, United States Department of Commerce, Washington, DC. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bea.gov/system/files/papers/WP2018-4.pdf>.
105. Beerepoot N and Keijser C (2014). The service outsourcing sector as driver of development: The expectations of Ghana's ICT for accelerated development programme – Ghana's ICT for Accelerated Development Programme. Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie, 106(5): 556–569. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/tesg.12122>

106. Bezus R. M., Dubchak M. O. Genesis and development of agricultural advisory services in Ukraine. *Економіка АПК*. 2020. № 8. С. 52 - 59. <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202008052>
107. Brynjolfsson E (1993). The productivity paradox of information technology. *Communications of the ACM*, 36(12): 66–77. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://digamoo.free.fr/brynjolfsson1993.pdf>
108. Brynjolfsson E and Kahin, B, eds. (2002). *Understanding the Digital Economy*. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.
109. Brynjolfsson Erik, Kahin Brian. *Understanding the digital economy : data, tools, and research* Cambridge, Mass. : MIT Press, 2002. 401 p.
110. Bukht R and Heeks R (2017). Defining, conceptualising and measuring the digital economy. *GDI Development Informatics Working Papers*, no. 68. University of Manchester, Manchester. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732
111. Bukht R., Heeks R. *Digital Economy Policy in Developing Countries* . 2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://diodeweb.files.wordpress.com/2018/03/digital-economy-policy-diode-pap>
112. CGIAR Advisory Services (CAS) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cas.cgiar.org/>
113. Das M. and Hilgenstock B (2018). The exposure to routinization: Labor market implications for developed and developing economies. *Working Paper No. 18/135*. IMF, Washington, DC.
114. Deininger, K., D. Byerlee, J. Lindsay, A. Norton, H. Selod and M. Stickler. 2011b. *Rising global interest in farmland: Can it yield sustainable and equitable benefits?* Washington, D.C.: World Bank.
115. Deininger K., Nizalov D., Singh S. *Are mega-farms the future of global agriculture? Exploring the farm size-productivity relationship for large commercial farms in Ukraine*. Washington, 2013.
116. Diode I. (2018). *Digital Economy Policy in Developing Countries*. Strategy Brief. Development Implications of Digital Economies. Manchester.
117. European Forum for Agricultural and Rural Advisory Services (EUFRAS) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.eufra.eu/>
118. Evans P and Gawer A (2016). *The rise of the platform enterprise: A global survey*. The Emerging Platform Economy Series, 1. The Centre for Global Enterprise, New York, NY.
119. *Experience Capitalisation: Learning Programme on Experience Capitalisation for Continuous Learning (GFRAS)* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.g-fras.org/en/activities/experience-capitalisation.html>.
120. *FAO: Global Review of Good Agricultural Extension and Advisory Service Practices* (2008) Rome. URL : <http://www.fao.org/3/i0261e/i0261e00.htm>
121. *FAO World agriculture: towards 2015/2030*. Rome, 2003
122. *FAO: Tools to facilitate interaction/networking for agricultural innovations* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fao.org/nr/research-extension-systems/areas-of-work/tools/en/>
123. *FAO: Энергетика* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fao.org/energy/home/ru/>

124. Feder G., Willet A., Zijp W. Agricultural Extension: Generic Challenges and Some Ingredients for Solutions//World Bank Policy Research Working Paper No. 2129 a. Apr 2016. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=620481.
125. Feder G., Willet A., Zijp W. Agricultural Extension: Generic Challenges and Some Ingredients for Solutions//World Bank Policy Research Working Paper No. 2129 a. Apr 2016. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=620481.
126. Feldman M.P., Audretsch D.B. Innovation in cities: Science-based diversity, specialization and localized competition // European Economic Review. 1999. № 2 (43). с. 409–429
127. Griliches Z. Productivity, R&D, and the data constraint // The American Economic Review. 1994.
128. How can knowledge platforms help agricultural advisers catalyse innovation across Europe? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/news-events/press-media/press-release/how-can-knowledge-platforms-help-agricultural>
129. Jovanovic B and Rousseau PL (2005). General purpose technologies. Working Paper No. 11093, NBER, Cambridge, MA.
130. Just R. E., Hueth D. L., Schmutz A. The welfare economics of public policy. Edward Elgar Publ. Inc., Massachusetts USA, 2004. Pp. 527-554.
131. Klymenko N., Skrypnyk A., Zhemoyda O., Galaieva L., Koval T. (2021). Econometric Analysis of the Impact of Climate Change on the Sustainability of Agricultural Production in Ukraine. J. Ecol. Eng., 22(3), 275–288 DOI:10.12911/22998993/132945.
132. Knickrehm M, Berthon B and Daugherty P (2016). Digital Disruption: The Growth Multiplier. Accenture, Dublin. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.accenture.com/acnmedia/PDF-14/Accenture-Strategy-Digital-Disruption-Growth-Multiplier-Brazil.pdf>
133. Last Mile Programme: Delivering Extension Services to the Last-Mile: Improving smallholders' access to innovation and pluralistic, demand-driven extension services (GFRAS) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.g-fras.org/en/activities/last-mile-programme.html>.
134. Mahdi M. Al-Kaisi, Elmore R., Miller G. Kwaw-Mensah D. Extension Agriculture and Natural Resources in the U.S. Natural Sciences Education. Vol. 44. 2015. Pp. 26-33. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1833&context=agronomyf> acpub.
135. Mahdi M. Al-Kaisi, Elmore R., Miller G. Kwaw-Mensah D. Extension Agriculture and Natural Resources in the U.S. Natural Sciences Education. Vol. 44. 2015. pp. 26-33. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1833&context=agronomyf> acpub.
136. Malecki EJ and Moriset B (2007). The Digital Economy: Business Organization, Production Processes and Regional Developments. Routledge, London.

137. Manyika J, Bughin J, Lund S, Nottebaum O, Poulter D, Jauch S and Ramaswamy S (2014). Global flows in a digital age: How trade, finance, people, and data connect the world economy. McKinsey Global Institute, Washington, DC. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Globalization/Global%20flows%20in%20a%20digital%20age/Global flows in a digital age Full report%20March 2015.pdf](https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Globalization/Global%20flows%20in%20a%20digital%20age/Global%20flows%20in%20a%20digital%20age%20Full%20report%20March%202015.pdf)
138. Mayer-Schönberger V and Cukier K (2013). Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think. Houghton Mifflin Harcourt, Boston, MA
139. Morton, W., J.H. Lois, and J.G. Arbuckle, Jr. Shifts in farmer uncertainty over time about sustainable farming practices and modern farming's reliance on commercial fertilizers, insecticides and herbicides. J. Soil Water Conserv. 68:1–12. 2013. Doi:10.2489/.
140. Morton, W., J.H. Lois, and J.G. Arbuckle, Jr. Shifts in farmer uncertainty over time about sustainable farming practices and modern farming's reliance on commercial fertilizers, insecticides and herbicides. J. Soil Water Conserv. 68:1–12. 2013. Doi:10.2489/.
141. Morton, W., J.H. Lois, and J.G. Arbuckle, Jr. Shifts in farmer uncertainty over time about sustainable farming practices and modern farming's reliance on commercial fertilizers, insecticides and herbicides. J. Soil Water Conserv. 68:1–12. 2013. Doi:10.2489/.
142. OECD (2012a). OECD Internet Economy Outlook 2012. OECD Publishing, Paris. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.oecd.org/sti/ieconomy/oecd-internet-economy-outlook-2012-9789264086463-en.htm>
143. OECD (2014). Measuring the Digital Economy: A New Perspective. OECD Publishing, Paris. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.oecd.org/sti/measuring-the-digital-economy-9789264221796-en.htm>
144. OECD (2016a). Ministerial Declaration on the Digital Economy (“Cancún Declaration”) from the Meeting on The Digital Economy: Innovation, Growth and Social Prosperity, Cancun, 21–23 June 2016. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.oecd.org/internet/Digital-Economy-Ministerial-Declaration-2016.pdf>.
145. OECD (2017a). Digital Economy Outlook 2017. OECD Publishing, Paris. 325 p [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/document/oecd-digital-economy-outlook-2017>
146. Ojanperä S, Graham M and Zook M (2016). Measuring the contours of the global knowledge economy with a digital index. Paper presented at the Development Studies Association Conference 2016, Oxford, 6 September. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:be3a3931-a5ce-4f9c-a02f-bdfc3ca8824a>
147. Open Data Institute (2018a). Personal data in transport: Exploring a framework for the future. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://theodi.org/article/personal-data-in-transport-exploring-a-framework-for-the-future-report/>.

148. Pardey P.G. Agricultural Innovation—The United States and the Developing World // 2016. 26 c
149. Pardey P.G., Alston J.M., Chan-Kang C. Public agricultural R&D over the past half century: an emerging new world order // *Agricultural Economics*. 2013. № s1 (44). c. 103–113.
150. Place F., Swallow B. Assessing the relationships between property rights and technology adoption in smallholder agriculture: issues and empirical methods / F. Place, B. Swallow, 2002. 45-72 c.
151. Porter M. The Economic Performance of Regions // *Regional Studies*. 2003. № 6–7 (37). c. 545–546.
152. Rajaram R., Castellani B., Wilson A. Advancing Shannon Entropy for Measuring Diversity in Systems// Volume 2017 |Article ID 8715605 | 10 pages | <https://doi.org/10.1155/2017/8715605>
153. Sayapin Serhii, Skrypnyk Andriy. Ways of agrarian innovation implementation classical and electronic extention. Digitalization of agrarian management: міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 29–30 листопада 2019 року: тези доповіді. К., 2019. С. 78–81.
154. Shannon C. Mathematical Theory of Communication// *The Bell System Technical Journal*, 1948 Vol. 27, pp. 379–423. <https://www.hindawi.com/journals/complexity/2017/8715605/>
155. Skrypnyk A. V., Sayapin S. P., Vashenko V. V. Digital platform for agricultural business development. Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві: V Міжнародний науково-практичний семінар, м. Київ, 7–8 лютого 2020 року: тези доповіді. К., 2020. С. 33–35.
156. Skrypnyk A. V., Talavyria M. P., Sayapin S. P. Information economy as a factor of rural development. *Bioeconomics and agrarian business*. 2019. Vol. 10. № 2. URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Bioeconomy/article/view/13723>.
157. Skrypnyk A., Bukin E., Rodyna M. World wheat market instability inspired by emerging markets Halle: IAMO, 2014
158. Srivastava R. B., Selvamurthy W. Innovations in Agro Animal TechnologiesElsevier Science; June 2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.goodreads.com/book/show/44243890-innovations-in-agro-animal-techno>.
159. Srivastava R.B., Selvamurthy W. Innovations in Agro Animal TechnologiesElsevier Science; June 2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.goodreads.com/book/show/44243890-innovations-in-agro-animal-techno>.
160. TAPipedia - information sharing system designed to enhance knowledge exchange in support of Capacity Development (CD) for Agricultural Innovation Systems (AIS) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tapipedia.org/>
161. Tapscott Don. The Digital Economy ANNIVERSARY EDITION: Rethinking Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence McGraw Hill 1996 695 p.
162. UNCTAD (2017a). Information Economy Report 2017: Digitalization, Trade and Development. (United Nations publication, Sales No. Sales No. E.17.II.D.8, New York and Geneva). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://unctad.org/system/files/official-document/ier2017_en.pdf

163. UNCTAD (2017b). World Investment Report 2017: Investment and the Digital Economy. UNCTAD/WIR/2017. Geneva. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://unctad.org/webflyer/world-investment-report-2017> (https://unctad.org/system/files/official-document/wir2017ch4_en.pdf)
164. UNCTAD. Digital Economy Report 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://unctad.org/webflyer/digital-economy-report-2019>, https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_en.pdf.
165. UNCTAD. The Least Developed Countries Report 2020. CHAPTER 4: Transition to the digital economy: technological capabilities as drivers of productivity [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://unctad.org/system/files/official-document/ldcr2020_ch4_en.pdf.
166. World Bank (2016). World Development Report 2016: Digital Dividends. Washington, DC. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016>
167. World Bank (2018a). World Development Report 2019: The Changing Nature of Work. Washington DC. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019>

Додаток А. Оцінка інформаційних потреб різних категорій споживачів інформаційно-довідкової та дорадчої інформації

Виробники

Категорія користувачів	Технологічна та наукова інформація	Метеорологічні дані	Маркетингова інформація	Контактна та корисна інформація (вся інформація обов'язково в територіальному розрізі!)
Фермер	Загальна наукова інформація по галузях АПК (переважно пов'язаних з виробництвом с/г продукції); Технологічна інформація; Технологічні карти; Наукові консультації в режимі on-line; Данні про поширення шкочочинних та карантинних об'єктів в розрізі території місце розміщення та загалом прогноз розвитку на вегетаційний сезон	Короткострокові метеопрогнози; Довгострокові метеопрогнози; Дані щодо поточного стану с/г культур в територіальному розрізі; Прогноз стану с/г культур в територіальному розрізі.	Розміщення інформації про власну продукцію з ефективним зворотнім зв'язком; Повний спектр цінової інформації в територіальному розрізі по технологічних та витратних матеріалах	Контакти постачальників, покупців, банківських установ та умов співпраці з ними, інших фінансових організацій (кредитні спілки тощо). Виставкові заходи, ярмарки (особливо по реалізації продукції), дні поля. Реєстри консультантів в тематичному розрізі.
С/г підприємство (мале чи середнє)	Загальна наукова інформація по галузях АПК (переважно пов'язаних з виробництвом с/г продукції) Технологічна інформація; Технологічні карти;	Короткострокові метеопрогнози; Довгострокові метеопрогнози; Дані щодо поточного стану с/г культур в територіальному розрізі; Прогноз стану с/г культур в територіальному розрізі.	Розміщення інформації про власну продукцію з ефективним зворотнім зв'язком; Повний спектр цінової інформації в територіальному розрізі по технологічних та витратних матеріалах	Контакти постачальників, покупців, банківських установ та умов співпраці з ними, інших фінансових організацій (кредитні спілки тощо). Виставкові заходи, ярмарки (особливо по реалізації продукції), дні поля. Реєстри консультантів в тематичному розрізі.

	Наукові консультації в режимі on-lane; Данні про поширення шкочинних та карантинних об'єктів в розрізі території місце розміщення та загалом прогноз розвитку на вегетаційний сезон			
Крупне с/г підприємство	Загальна наукова інформація по галузях АПК (в тому числі пов'язаних з переробкою с/г продукції); Данні про поширення шкочинних та карантинних об'єктів в розрізі території місце розміщення та загалом прогноз розвитку на вегетаційний сезон	Короткострокові метеопрогнози; Довгострокові метеопрогнози; Дані щодо поточного стану с/г культур в територіальному розрізі; Прогноз стану с/г культур в територіальному розрізі.	Розміщення інформації про власну продукцію з ефективним зворотнім зв'язком; Повний спектр цінової інформації в територіальному розрізі по технологічних та витратних матеріалах	Контакти постачальників, покупців, банківських установ та умов співпраці з ними, інших фінансових організацій (кредитні спілки тощо). Виставкові заходи, ярмарки (особливо по реалізації продукції), дні поля. Реєстри консультантів в тематичному розрізі.

Органи виконавчої влади на місцях, відомства та служби. Районний рівень.

Категорія користувачів	Технологічна та наукова інформація	Метеорологічні дані	Маркетингова інформація	Контактна та корисна інформація (вся інформація обов'язково в територіальному розрізі!)
Районний рівень:				
Підрозділи та окремі посадові особи РДА ¹		Короткострокові метеопрогнози; Довгострокові метеопрогнози;	Повний спектр цінової інформації в територіальному розрізі по технологічних та витратних матеріалах	Контакти постачальників, покупців, банківських установ та умов співпраці з ними, інших фінансових організацій (кредитні спілки тощо).

		Дані щодо поточного стану с/г культур в територіальному розрізі; Прогноз стану с/г культур в територіальному розрізі.		Виставкові заходи, ярмарки (особливо по реалізації продукції), дні поля. Реєстри консультантів в тематичному розрізі.
Територіальні підрозділи Держпродспоживслужби		Короткострокові метеопрогнози; Довгострокові метеопрогнози; Дані щодо поточного стану с/г культур в територіальному розрізі; Прогноз стану с/г культур в територіальному розрізі.	Повний спектр цінової інформації в територіальному розрізі по технологічних та витратних матеріалах	
ДСНС України	Данні про поширення шкочинних та карантинних об'єктів в розрізі території місце розміщення та загалом прогноз розвитку на вегетаційний сезон	Короткострокові метеопрогнози; Довгострокові метеопрогнози; Дані щодо поточного стану с/г культур в територіальному розрізі; Прогноз стану с/г культур в територіальному розрізі.	Повний спектр цінової інформації в територіальному розрізі по технологічних та витратних матеріалах	
▪ Дорада служба	Повний спектр загальної наукової інформації по галузях АПК; Технологічна інформація; Технологічні карти; Наукові консультації в режимі on-lane;	Короткострокові метеопрогнози; Довгострокові метеопрогнози; Дані щодо поточного стану с/г культур в територіальному розрізі;	Розміщення інформації про продукцію виробників з ефективним зворотнім зв'язком з виробником (чи інші варіанти?);	Контакти постачальників, покупців, банківських установ та умов співпраці з ними, інших фінансових організацій (кредитні спілки тощо). Виставкові заходи, ярмарки (особливо по реалізації продукції), дні поля.

	Данні про поширення шкочинних та карантинних об'єктів в розрізі території місце розміщення та загалом прогноз розвитку на вегетаційний сезон	Прогноз стану с/г культур в територіальному розрізі.	Повний спектр цінової інформації в територіальному розрізі по технологічних та витратних матеріалах	Реєстри консультантів в тематичному розрізі.
<ul style="list-style-type: none"> Регіональні центри наукового забезпечення НААН 	Повний спектр загальної наукової інформації по галузях АПК; Технологічна інформація; Технологічні карти; Наукові консультації в режимі on-lane; Данні про поширення шкочинних та карантинних об'єктів в розрізі території місце розміщення та загалом прогноз розвитку на вегетаційний сезон	Короткострокові метеопрогнози; Довгострокові метеопрогнози; Дані щодо поточного стану с/г культур в територіальному розрізі; Прогноз стану с/г культур в територіальному розрізі.	Розміщення інформації про продукцію виробників з ефективним зворотнім зв'язком з виробником (чи інші варіанти?); Повний спектр цінової інформації в територіальному розрізі по технологічних та витратних матеріалах	Контакти постачальників, покупців, банківських установ та умов співпраці з ними, інших фінансових організацій (кредитні спілки тощо). Виставкові заходи, ярмарки (особливо по реалізації продукції), дні поля. Реєстри консультантів в тематичному розрізі.

Органи виконавчої влади на місцях, відомства та служби. Обласний рівень.

Категорія користувачів	Технологічна та наукова інформація	Метеорологічні дані	Маркетингова інформація	Контактна та корисна інформація (вся інформація обов'язково в територіальному розрізі!)
Обласний рівень:				
<ul style="list-style-type: none"> Департаменти агропромислового розвитку¹ 		Короткострокові метеопрогнози; Довгострокові метеопрогнози; Дані щодо поточного стану с/г культур в	Повний спектр цінової інформації в територіальному розрізі по технологічних та витратних матеріалах	Контакти постачальників, покупців, банківських установ та умов співпраці з ними, інших фінансових організацій (кредитні спілки тощо).

		територіальному розрізі області; Прогноз стану с/г культур в територіальному розрізі області.		Виставкові заходи, ярмарки (особливо по реалізації продукції), дні поля. Реєстри консультантів в тематичному розрізі.
Управління фітосанітарної безпеки, територіальні підрозділи Держпродспоживслужби		Короткострокові метеопрогнози; Довгострокові метеопрогнози; Дані щодо поточного стану с/г культур в територіальному розрізі України та області; Прогноз стану с/г культур в територіальному розрізі України та області.	Повний спектр цінової інформації в територіальному розрізі по технологічних та витратних матеріалах	
ДСНС України	Данні про поширення шкочинних та карантинних об'єктів в розрізі території місце розміщення та загалом прогноз розвитку на вегетаційний сезон	Короткострокові метеопрогнози; Довгострокові метеопрогнози; Дані щодо поточного стану с/г культур в територіальному розрізі; Прогноз стану с/г культур в територіальному розрізі.	Повний спектр цінової інформації в територіальному розрізі по технологічних та витратних матеріалах	

¹ підрозділи та посадові особи, яким згідно статті 13 Закону України «Про місцеві державні адміністрації до відання місцевих державних адміністрацій у межах і формах, визначених Конституцією і законами України, належить вирішення питань сільського господарства, використання землі, природних ресурсів, охорони довкілля, сприяння розвитку підприємництва та здійснення державної регуляторної політики, соціально-економічного розвитку відповідних територій; очікуваними правонаступниками даних категорій користувачів можуть бути представники ОТГ згідно наділених компетенцій та інтересів.

Додаток Б. Пропоновані напрямки досліджень розбудови системи інформаційно-дорадчого забезпечення на базі НУБІП України, їхній зміст, порядок виконання, результати та орієнтовні суб'єкти-виконавці (в структурі державних органів до адміністративної реформи 2010 р.)

Етапи досліджень	Напрямок досліджень	Зміст науково-дослідних робіт	Форма представлення результату	Орієнтовні виконавці
1	2	3	4	5
1	Аналіз стану та розробка структури системи	Аналіз стану та розробка структури системи та її баз даних на основі геоінформаційних технологій	Документація до інформаційно - аналітичної системи в рослинництві	Кафедра геоінформаційних систем і технологій, кафедра інформаційних систем з консультаціями фахівців провідних кафедр співвиконавців
2	Біологія сільсько-господарських культур	Аналіз та створення профільних баз даних в якості базису для подальшого пов'язування довідкових та моніторингових даних. Масив фундаментальних досліджень та реалізації даних по всіх етапах розвитку с/г культур для всіх агрокліматичних зон України	База(и) даних з врахуванням прив'язування показників до ГІС та інтерфейс введення/редагування	Польові культури – кафедра рослинництва, кафедра землеробства та гербології; плодово-ягідні культури – кафедра садівництва; овочеві культури – кафедра овочівництва
3	Насінництво	Аналіз та створення профільної бази даних в якості інформаційного забезпечення агротехнологій виробництва с/г культур. Початковий масив фундаментальних досліджень та реалізації даних по всіх с/г культурах для всіх агрокліматичних зон України з подальшим моніторинговим наповненням. Врахування факторів всього життєвого циклу сортів (введення, випробування, реєстрація, удосконалення, виведення з обігу, тощо)	База даних з врахуванням прив'язування показників до ГІС та інтерфейс введення/редагування	Кафедра генетики, селекції та насінництва; Державна служба з охорони прав на сорти рослин

1	2	3	4	5
3	Агрогербологія	Аналіз та створення профільної бази даних в якості інформаційного забезпечення агротехнологій виробництва с/г культур. Масив фундаментальних досліджень та реалізації даних по всіх шкочинних об'єктах цієї групи з аналізом до етапів розвитку с/г культур. Подальший моніторинг поширення шкочинних об'єктів в територіальному розрізі. Моніторинг поширення алергенних та шкочинних здоров'ю людини об'єктів в територіальному розрізі.	Бази даних з врахуванням прив'язування показників до ГІС та інтерфейс введення/редагування	Створення та наповнення баз - кафедра землеробства та гербології (лабораторія гербології); моніторинг шкочинних об'єктів, моніторинг шкочинних здоров'ю людини об'єктів - Державна служба захисту рослин та Державна служба карантину рослин (нині – фітосанітарна інспекція)
3	Агро-фітопатологія	Аналіз та створення профільної бази даних в якості інформаційного забезпечення агротехнологій виробництва с/г культур. Масив фундаментальних досліджень та реалізації даних по всіх шкочинних об'єктах цієї групи з аналізом до етапів розвитку с/г культур. Подальший моніторинг поширення шкочинних об'єктів в територіальному розрізі.	База даних з врахуванням прив'язування показників до ГІС та інтерфейс введення/редагування	Створення та наповнення бази – кафедра фітопатології; моніторинг шкочинних об'єктів - фітосанітарна інспекція
3	Агроентомологія	Аналіз та створення профільної бази даних в якості інформаційного забезпечення агротехнологій виробництва с/г культур. Масив фундаментальних досліджень та реалізації даних по всіх шкочинних об'єктах цієї групи з аналізом до етапів розвитку. Подальший моніторинг поширення шкочинних об'єктів в територіальному розрізі.	База даних з врахуванням прив'язування показників до ГІС та інтерфейс введення/редагування	Створення та наповнення бази - кафедра ентомології; моніторинг шкочинних об'єктів - фітосанітарна інспекція
4	Агротехнології	Аналіз та створення профільної бази даних в якості інформаційного забезпечення агротехнологій виробництва с/г культур. Первинний та поточний масив фундаментальних досліджень та реалізації даних по всіх с/г культурах для всіх агрокліматичних зон України з врахуванням наявних та перспективних технологій.	База даних з врахуванням прив'язування показників до ГІС та інтерфейс введення/редагування	Польові культури – кафедра рослинництва, кафедра землеробства та гербології; плодово-ягідні культури – кафедра садівництва; овочеві культури – кафедра овочівництва

1	2	3	4	5
4	Агрохімія	Аналіз та створення профільної бази даних пестицидів та агрохімікатів в якості інформаційного забезпечення агротехнологій виробництва с/г культур. Первинний масив фундаментальних досліджень та реалізації даних по всьому переліку препаратів. Подальший моніторинг ринку препаратів та їхнього руху в територіальному розрізі.	База(и) даних з врахуванням прив'язування показників до ГІС та інтерфейс введення/редагування	Створення бази - кафедра агрохімії та якості продукції рослинництва, фітосанітарна інспекція; моніторинг руху пестицидів - Державна служба захисту рослин; якість та безпека пестицидів – лабораторія якості
4	Грунтознавство	Аналіз та створення профільної бази даних по ґрунтах в якості інформаційного забезпечення агротехнологій виробництва с/г культур. Первинний масив фундаментальних досліджень та реалізації даних в територіальному розрізі. Подальший моніторинг стану ґрунтів.	База даних з врахуванням прив'язування показників до ГІС та інтерфейс введення/редагування	Кафедра ґрунтознавства та охорони ґрунтів; Держагенство земельних ресурсів
4	Статистична інформація	Аналіз та створення бази даних статистичних даних по технологічних параметрах виробництва с/к культур в якості інформаційного забезпечення агротехнологій виробництва с/г культур. Первинний масив фундаментальних досліджень та реалізації даних в територіальному розрізі. Подальший моніторинг.	База даних з врахуванням прив'язування показників до ГІС та інтерфейс введення/редагування. Можливість імпорту даних з інших джерел з автоматичною структуризацією.	Кафедра геоінформаційних систем і технологій, кафедра інформаційних систем, Укрстат
4	Метеорологічна інформація	Аналіз та створення профільної бази метеоданих в якості інформаційного забезпечення агротехнологій виробництва с/г культур. Первинний масив фундаментальних досліджень та реалізації даних в територіальному розрізі. Подальший моніторинг даних.	База даних з врахуванням прив'язування показників до ГІС та інтерфейс введення/редагування. Можливість імпорту даних з інших джерел з автоматичною структуризацією.	Кафедра геоінформаційних систем і технологій, кафедра інформаційних систем, Укргідрометеоцентр

1	2	3	4	5
5	Створення аналітично-прогнознаї частини системи	Створення аналітично-прогнознаї частини системи на основі геоінформаційних технологій та масивів даних у профільних структурованих базах даних. Розробка моделей та інтерфейсів аналітично-прогнознаї частини системи	Моделі та інтерфейси аналітично-прогнознаї частини системи. Документація до системи з структуризацією по учасникам.	Кафедра геоінформаційних систем і технологій, кафедра інформаційних систем з консультаціями фахівців провідних кафедр співвиконавців
6	Пілотна експлуатація системи	Пілотна експлуатація системи з використанням розосередженого інтерфейсу введення для моніторингу поточних показників. Відпрацювання чіткого механізму та періодичності імпорту масивів даних від суб'єктів учасників до баз системи. Використання аналітично-прогнознаї частини системи, визначення та усунення недоліків моделей та прийнятих інтерфейсних рішень. Перспективи подальшого удосконалення системи та розширення інформаційного базису й кола учасників	Аналітичний звіт	Кафедра геоінформаційних систем і технологій, кафедра інформаційних систем з консультаціями фахівців провідних кафедр співвиконавців

Додаток В. Результати аналізу веб-представництв сертифікованих сільськогосподарських дорадчих служб в Україні

	Повне найменування дорадчої служби	код згідно з ЄДРПОУ	Юридична адреса, телефон, e-mail	Кількісний склад	№ сертифіката та дата видачі	Сертифікат дійсний до	Наявність сайту та структура практичного спрямування	Оцінка контенту сервісного спрямування, 10 балів макс.	Оцінка контенту інформаційного спрямування, 10 балів макс.
Вінницька	Споживче товариство "Вінницька обласна сільськогосподарська дорадча служба "Агродорада"	35903724	пров. Червоний, 28А, приміщення 30Н м. Вінниця 21037	1. Лисяний М.П. 2. Іванов В.О. 3. Шапаренко А.С. 4. Дорошкевич П.П. 5. Климчук О.М.	№ 79 від 29.01.2016	29.01.2021	сайт відсутній		
Вінницька	Громадська організація "Національний центр сільськогосподарського дорадництва та консалтингу "Досвід"		098-707-19-79 вул. Леніна, 2, кв. 17 с. Пултівці Вінницький р-н Вінницька обл. 23262	Звенигорецький Р.І. Шевчук Н.В. Пугач С.В.	№ 82 від 12.09.2017	12.09.2022	сайт відсутній		
Дніпропетровська	ТОВ «Дніпропетровська сільськогосподарська дорадча служба»	33769863	097-561-82-08 maksymovm@gmail.com вул. Комсомольська, 52 офіс 338 м. Дніпро, 49600	Максимов М.Г. Безус Р.М. Буртак С.Г. Величко О.М. Євдокимова Н.В. Каневський З.В. Кравець С.Я. Медяник Н.Г. Надрага М.М.	№ 88 від 28.02.2019	28.02.2024	http://www.dsk s.org.ua Наявні сервіси: замовлення консультацій; проекти; напрями консультацій контакти без телефонів	6	3

Донецька	ГО «Східноукраїнська сільськогосподарська дорадча служба»	42882918	вул. Шевченко, 36, с. Гнатівка, Плкровський р-н, Донецька обл., 85363 050-50-58-142 anna-ch- y@ukr.net	Чутрій Г.А. Вінюков А.О. Вінюков О.О. Вінюкова О.Б. Гавриш С.Л. Гирка А.Д. Дудкіна А.П. Коробова О.М. Чутрій Н.А.	№ 93 від 01.08.2019	01.08.2024	Фейсбук-акаунт https://www.facebook.com/pg/PO.EUADS/ наявні контакти та дописи, направлені на інформування користувачів		3
Закарпатська	Благодійний фонд - Закарпатський сільськогосподарський дорадчий центр "Терра Dei"		вул. Кошута, 1/А, село Пийтерфорлаво Виноградівський р-н Закарпатська обл 90354	1. Омельченко О.А. 2. Новак А.А. 3. Буря Ю.В.	№ 80 від 05.05.2016	05.05.2021	http://www.terradei.org.ua суто інформаційний		3
Івано- Франківська	Товариство з обмеженою відповідальністю "ТАН ДЕМ"	38919763	067-370-67-96, вул. Василенчука, 5А, с. Гостів, Тлумацький р-н, Івано- Франківська обл., 78032	Фрик Н.В. Зомчак М. М. Гарагуц І. Ф.	№ 94 від 29.01.2020	29.01.2025	сайт відсутній		
Київ	Товариство з додатковою відповідальністю "Інститут обліку і фінансів"	35840366	044-259-01-24, 044-259-04-25, iaf.buch.info@gmail.com, вул. Героїв оборони, 10, м.Київ, Голосіївський р-н, 03680	Волошина О. В. Жук В. М. Попко Є. Ю. Шендерівська Ю. А.	№ 95 від 29.01.2020	29.01.2025	https://www.facebook.com/IAF.kiev.ua/ http://www.iaf.kiev.ua/ Наявні сервіси: послуги; друкована продукція; контакти	4	4

Київська	ВГО «Національна асоціація сільськогоспо дарських дорадчих служб України»	26438001	вул. Героїв оборони, 10, офіс 10, м. Київ, 03127 098-927-95-54 doradaukraine@g mail.com	Бакун Ю.О. Павлишинець В.М. Проніна В.І.	№ 90 від 01.08.2019	01.08.2024	https://www.do rada.org.ua/	6	6
Львівська	Громадська організація "Сільськогосп одарський дорадчий центр "Фермерська країна"	41327705	098-000-10-07, вул. Рудненська, 28, м. Львів, Залізничний р-н., 79052	Бардахівська Г. І. Завада Х. В. Табінська Н. С.	№ 96 від 29.01.2020	29.01.2025	https://www.fa cebook.com/far ms.in.ua/ https://www.far ms.in.ua/ Наявні сервіси: послуги; контакти; форма зворотнього зв'язку	facebook - 8 сайт - 4	facebook - 8 сайт - 4
Полтавська	Полтавська обласна громадська організація "Офіційна сільськогоспо дарська дорадча служба"		066-798-90-61 vvpugach@ukr.ne t вул. Сковороди, 1/3, кім.413 м. Полтава 36003	1. Безгін М.В. 2. Безгіна І.В. 3. Пугач В.В.	№ 81 від 06.06.2017	06.06.2022	http://osds.aec. org.ua/ Наявні сервіси: послуги; перелік дорадників з напрямами діяльності; контакти; форма зворотнього зв'язку; дочірній ресурс Агро- Екологічний Центр http://aec.org.u a/	8	8
Полтавська	Полтавська обласна сільськогоспо дарська дорадча служба		0532-611-527 porada.poltava@g mail.com м. Полтава, вул. Міщенка 2, кімн. 12, 13	Андрієнко С.М. Грузін Т.Є. Дутка В.М.	№ 84 від 12.09.2017	12.09.2022	https://www.fa cebook.com/por ada.poltava http://porada.b iz.ua/ - не працює	facebook - 0	facebook - 3

Рівненська	Громадська організація Рівненська обласна сільськогосподарська дорадча служба "Наука"		0362-27-36-06 вул. Рівненська, 5 с. Шубків Рівненський р-н Рівненська обл. 35325	Лукашук Л.Я. Польовий В.М. Першута В.В. Деркач Н.А.	№ 83 від 12.09.2017	12.09.2022	інформаційна сторінка http://www.isg.rv.ua/index.php/doradcha-sluzhba/horoshds-nauka перелік послуг		
Сумська	Сумська торгово-промислова палата	2944745	вул. Іллінська, 7а м. Суми, 40030 тел. 0542-600-390	Білан Є.В. Палющенко А.С. Колодяжна С.О.	№ 92 від 01.08.2019	01.08.2024	http://cci.sumy.ua/ Наявні сервіси: послуги з переліком чинних тарифів http://cci.sumy.ua/services/tarifi-na-2020-r/ ; заходи (виставки конференції); статті; контакти; форма зворотнього зв'язку	8	10
Тернопільська	ГО «Тернопільська аграрна дорадча служба»	42293117	вул. Князя Острозького, 14, к. 502 м. Тернопіль, 46001	Мартюк В.І. Андрійчук Т.С. Сойка В.Б.	№ 87 від 01.02.2019	01.02.2024	https://www.facebook.com/TERNOPILAGRICULTURALADVISORYSERVICE/		6
Тернопільська	Громадська організація "Тернопільська аграрна палата 2018"	42584375	067-276-80-67, agrochamber.ternopil@gmail.com, вул. Танцорова, буд. 51, кабінет 214, м. Тернопіль	Ветров Д.А. Десятнюк В.І. Наваляний М. В.	№ 97 від 29.01.2020	29.01.2025	сайт відсутній		

Харківська	Громадська організація "Харківський обласний центр дорадництва"	36624851	067-572-25-99, 066-301-74-46 (вайбер), doradaho2019@gmail.com, вул. Миколи Міхновського, буд. 6, кв. 3, м. Харків, Основ'янський р-н., 61001	Гапоник С. В. Автухов А. К. Бушнов В. В. Стрижак Т. А.	№ 98 від 29.01.2020	29.01.2025	сайт відсутній		
Херсонська	Громадська організація "Херсонська обласна сільськогосподарська дорадча служба"	43239925	099-184-98-30, dorada.kherson@gmail.com, вул. Покришева, буд. 53, корпус 3, кв. 61, м.Херсон, Суворовський р-н, 73040	Артеменко Л. В. Сімонова О.М. Шешеня Л. П.	№ 99 від 29.01.2020	29.01.2025	сайт відсутній		
Черкаська	ГО «Черкаська обласна сільськогосподарська дорадча служба»	35754749	вул. Пастерівська, 76, м. Черкаси, 18015 096-044-33-96 chro.apu@ukr.net	Дерій І.В. Бойко О.В. Гавриш О.М. Гончар О.Ф. Небелиця М.С. Перепелиця В.В. Сотніченко Ю.М. Шамов О.А.	№ 91 від 01.08.2019	01.08.2024	https://www.facebook.com/Cherkasy.dorada/		0

Чернівецька	ГО "Буковинська асоціація сільськогоспо дарських дорадчих служб"	36145844	050-374-97-98 bukdorada@gmail .com вул. Грушевського, 1, к.243 м. Чернівці, 58000	Мельник Н.М. Сахацький М.І. Бабічук Д.Д.	№ 86 від 13.08.2018	13.08.2023	https://www.facebook.com/%D0%91%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0-%D0%B0%D1%81%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F-%D1%81%D1%96%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D1%85-%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%87%D0%B8%D1%85-%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B1-1140647239399090/	1
-------------	--	----------	--	--	---------------------------	-------------------	---	---

Чернігівська	ГО "Чернігівська сільськогосподарська дорадча служба"		0462-670-470 066-407-42-96 gochds2018@ukr.net вул. Шевченка, 97 м. Чернігів 14027	Москаленко А.М. Волкогон В.В. Христенко О.І. Халеп Ю.М.	№ 85 від 09.07.2018	09.07.2023	сайт відсутній		
Чернігівська	ГО «Центр сприяння розвитку громад»	35390334	вул. Святомиколаївська, 92, смт Ріпки Ріпкинський р-н Чернігівська обл. 15000 +380506271096 r.oleksenko2014@gmail.com	Олексенко Р.М. Короленко Т.О. Труба І.І.	№ 89 від 19.06.2019	19.06.2024	сайт відсутній		

Джерело: Власні дослідження на основі даних Реєстру сільськогосподарських дорадчих служб (<https://agro.me.gov.ua/ua/file-storage/reyestr-doradchih-sluzhb-ta-doradnikiv>)

Додаток Г. Концептуальні підходи до регіональної адаптації платформи електронного дорадництва як основи інформаційної системи підтримки розвитку агропромислового виробництва, сільських територій та типові інтерфейси користувача

Сталий розвиток територій та громад в Україні неможливий без швидкого розповсюдження сільськогосподарських знань та інформації, впровадження сучасних технологій у виробництво та інтеграції аграрного сектору економіки країни в світову економічну систему.

Недостатнє інформаційне забезпечення сучасного українського села – це основа багатьох проблем. Реалії сьогодення вимагають максимальної уваги до проблеми інформаційного забезпечення сільськогосподарського виробництва та охорони навколишнього середовища. Однією з найгостріших проблем розвитку сільських територій та сільськогосподарського виробництва є недостатні можливості інтеграції сільських регіонів в загальний інформаційний простір. Як результат, сільське населення, що має потенціал для ведення малого, чи навіть середнього бізнесу перебуває в стані часткової, чи навіть повної інформаційної ізоляції. Мова наразі йде як про методи і способи ефективного товаровиробництва, так і про обізнаність щодо попиту на товари і послуги (зелений туризм, народне ремесло, фестивалі та ярмарки, тощо.), а також актуальну інформацію щодо цін та ринків збуту. В умовах глобальної конкуренції, оперативний доступ сільських районів до об'єктивної та актуальної інформації, а також сучасних технологій життєво необхідний. Світовий досвід сільськогосподарського виробництва більшості розвинутих країн вказує на необхідність постійного навчання виробників, розповсюдження між ними інформації та знань про технологічні інновації, і безумовно, інформаційного супроводу та консалтингу у вирішенні їх нагальних проблем і питань.

Зважаючи на все вищезазначене, ефективний розвиток сільських територій практично неможливий без широкого впровадження в діяльність області чи територіальної громади сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, тобто, необхідною умовою є розробка повноцінної електронної інформаційно-дорадчої системи підтримки сталого розвитку сільськогосподарського виробництва та сільських територій.

Вирішенню визначеного кола проблем для територіальної громади може слугувати регіональна адаптація платформи електронного дорадництва як основи інформаційної системи підтримки розвитку агропромислового виробництва та сільських територій

Для цього пропонується побудова ефективної електронної платформи інформатизації процесу розвитку агропромислового виробництва та сільських територій на рівні області (згідно чинного територіально устрою, але можливістю адаптації до інформаційних сервісів ОТГ) як дієвого інструменту інформаційної підтримки реалізації ресурсного потенціалу сільських територій, забезпечення інноваційного розвитку підприємництва на селі, впровадження державної аграрної політики, інформаційної підтримки консультаційно-дорадчої діяльності сільських громад та користувачів широкого загалу, зокрема з питань впровадження державної політики фахівцями ОДА; впровадження дистанційного навчального середовища для

навчання, самонавчання, підвищення кваліфікації та сертифікації фахівців сільськогосподарського виробництва та сільського населення області; інформаційна та технологічна підтримка сільського населення у всіх сферах життєдіяльності (виробництво продукції, енергоефективність, субсидування та дотації, виробництво органічної продукції, взаємодія з фінансовими установами тощо).

У пропонованій системі користувачами системи

- користувачі широкого загалу різних рівнів та соціальних груп області;
- працівники бізнесу з метою доступу до інформації в системі за формулою B2B;
- працівники органів виконавчої влади;
- очільники та співробітники територіальних громад, сільських та селищних рад;
- науковці, спеціалісти, дорадники з підтвердженням статусом для формування контентної частини, оперативного консультування, укладання та ведення курсів, організації вебінарів.

Пропоновані сервіси забезпечуватимуть Доступ до достовірної оперативної інформації щодо новітніх технологій, соціально-економічного розвитку агропромислового виробництва, аграрного ринку та екології сільських територій для прийняття відповідних рішень. З іншого боку, комунальні служби та державні органи в середовищі системи електронного дорадництва отримають площадку для оперативного надання соціального спрямованих послуг з високою економічною ефективністю.

Технологічна платформа системи дорадництва

Портал, системи електронного дорадництва та електронних навчальних курсів будуть побудовані з використанням технологічної платформи операційна_система - веб_сервер - база_даних - мова_програмування (наприклад Linux-Apache-MySQL-PHP), атрибутивних баз даних та можливостей Google Maps (з використання інструментів API Google Maps для розробників) як геопросторового середовища представлення інфраструктурних та статистичних даних.

Дизайн-система пропонованих ресурсів має бути орієнтованою насамперед на користувачів та відповідати базовим вимогам дизайн-системі державних сайтів України (<https://design.gov.ua/ua>)

Ресурси мають бути доступними для людей із порушеннями сприйняття, а також для користувачів похилого віку, а також повинні використовувати виключно безпечне HTTPS-з'єднання, включаючи API. Має бути реалізована підтримка популярних веб-переглядачів та різних типів мобільних пристроїв, включаючи перспективні.

Складові системи:

1. Веб-портал розвитку агропромислового виробництва та сільських територій області.

Пропонований веб-ресурс інтерактивному режимі відображатиме ресурсний потенціал та інвестиційну привабливість Київської області з елементом реєстру об'єктів інфраструктури, збору, обробки та інформаційної інтерпретації статистичних даних в геопросторовому середовищі, організації та даних територіальних громад, сервіси електронного кабінету для

представників об'єктів інфраструктури та територіальних громад з можливістю самостійного редагування даних (опис об'єкту, статистичні дані, пропозицій, потреб даного об'єкту, включаючи інвестиції тощо).

Інформаційний сервіс в геопросторовому представленні має надати загальну картину розвитку інфраструктури, промисловості та економіки, що допоможе сформувати комплексну інвестиційну привабливість регіону.

Бази атрибутивної інформації мають містити різного роду дані про об'єкти промислової та соціальної інфраструктури сільських територій (або області загалом, що більш доцільного), зображені на порталі (ціни та асортимент товарів на ринку, потужність складів та заводів, місця в дитячих садочках, школах, графіки їх роботи тощо).

Мають бути запропоновані та реалізовані інструменти для проведення моніторингу використання земельних ресурсів області, завдяки застосуванню об'єктивних та незалежних даних – оптичних та радіолокаційних супутникових зображень поверхні Землі.

Для працівників ОДА потрібно в рамках сервісів порталу розробити сервіс автоматизованого формування інформаційних панелей та аналітичних таблиць з використанням статистичних та оперативних даних атрибутивних баз даних. Дані загального змісту можуть бути запропоновані широкому загалу користувачів для елементи інфографіки посередництвом інтерфейсу порталу.

2. Інформаційно-дорадчий сайт системи електронного дорадництва області.

Веб-ресурс з розміщенням його на платформі електронного дорадництва України (edorada.org) для надання об'єктивної науково-технічної і навчальної інформації та оперативних відповідей для виробників і громадськості. Для досягнення цього завдання будуть створені інтерактивні бази високоякісної інформації та механізм її поширення, оснований на інноваціях та концепції сталого розвитку сільського господарства. Також функціонуватиме інтерактивна підсистема «Запитай експерта», яка спеціально призначена для тих випадків, коли на проходження навчання, чи пошук інформації немає часу, а гарячі проблеми потребують негайних рішень. Буде розроблена методика та представлений механізм формування спільнот практиків за найважливішими проблемами розвитку аграрного сектору та сільських територій області, зокрема пов'язаних з впровадженням енергоефективних технологій та відповідних програм, створенням та функціонуванням територіальних громад тощо.

3. Веб-система дистанційного навчання, самонавчання, підвищення кваліфікації та сертифікації фахівців сільськогосподарського виробництва та сільського населення області, працівників КОДА, РДА та територіальних громад

Для всіх зацікавлених товаровиробників, або осіб, що прагнуть займатися аграрним виробництвом потрібно надати можливість використати комплекс спеціальних навчальних он-лайн курсів, розроблених кваліфікованими викладачами, педагогами та профільними експертами. Всім бажаючим потрібно надати можливість пройти навчальні курси та отримати кваліфіковані консультації в єдиному інтерфейсному поданні. З метою налагодження публічного спілкування потрібно пропонується он-лайн форум, де всі, хто навчатиметься

зможуть спілкуватися між собою та з викладачами курсів. Також, має бути розроблено не менше 3-х електронних навчальних курсів з основних питань агропромислового виробництва області. Має бути розроблено організаційний механізм для проведення тематичних вебінарів; організовано та проведено не менше 5-и вебінарів з різних проблемних питань аграрного сектору області та життєдіяльності територіальних громад. Проведено спеціалізоване навчання персоналу, з метою оволодіння навиками створення власних дистанційних електронних навчальних курсів та проведення вебінарів.

Категорії користувачів системи

Не авторизовані користувачі широкого загалу (різних рівнів та соціальних груп області), – доступ до всіх публічних сервісів системи. *Можливості:* перегляд публічної інформації порталу, сайту дорадчої частини та відкритих (чи з гостьовим доступом) курсів **системи дистанційного навчання**.

Авторизовані користувачі

Адміністратор об'єкту інфраструктури, – представник юридичної чи фізичної особи господарського об'єкту. *Можливості:* перегляд публічної інформації порталу, сайту дорадчої частини та відкритих (чи з гостьовим доступом) курсів системи дистанційного навчання; редагування контенту даних по об'єкту, оголошень пропозицій та потреб; перегляд персональних статистичних даних об'єкту, які не призначені для публічного перегляду; перегляд консолідованих статистичних даних інфраструктурних тематично споріднених об'єктів, які не призначені для публічного перегляду; доступ до курсів, на які зарахований як користувач з метою навчання, асистування чи укладання/викладання.

Посадова особа органу виконавчої влади, – представник органу виконавчої влади з документально підтвердженим статусом. *Можливості:* перегляд публічної інформації порталу, сайту дорадчої частини та відкритих (чи з гостьовим доступом) курсів системи дистанційного навчання; редагування регламентованого даному користувачу контенту даних порталу в частині формування стартової інформації по об'єктах інфраструктури, контенту базових інформаційно-довідкових розділів; перегляд персональних статистичних даних об'єкту, які не призначені для публічного перегляду; перегляд консолідованих статистичних даних інфраструктурних об'єктів, які не призначені для публічного перегляду; доступ до аналітичних даних обмеженого доступу; доступ до курсів, на які зарахований як користувач з метою навчання, асистування чи укладання/викладання.

Адміністратор територіальної громади, сільської та селищної ради, – представник територіального осередку. *Можливості:* перегляд публічної інформації порталу, сайту дорадчої частини та відкритих (чи з гостьовим доступом) курсів системи дистанційного навчання; редагування контенту даних по осередку, оголошень пропозицій та потреб; перегляд персональних статистичних даних об'єкту, які не призначені для публічного перегляду; перегляд консолідованих статистичних даних інфраструктурних тематично споріднених об'єктів, які не призначені для публічного перегляду; доступ до курсів, на які зарахований як користувач з метою навчання.

Адміністратор порталу, інформаційно-дорадчого сайту та веб-системи дистанційного навчання, – представник органу виконавчої влади з документально підтвердженим статусом. *Можливості*: перегляд публічної інформації порталу, сайту дорадчої частини та всіх курсів системи дистанційного навчання; редагування структури та контенту даних порталу, управління користувачами системи, перегляд статистичних даних системи та веб - оптимізація, налаштування алгоритмів консолідації статистичних даних інфраструктурних об'єктів.

Експерт системи електронного дорадництва, – компетентна особа з документально підтвердженим статусом. *Можливості*: перегляд публічної інформації порталу, сайту дорадчої частини та відкритих (чи з гостьовим доступом) курсів системи дистанційного навчання; редагування регламентованого даному користувачу контенту даних системи електронного дорадництва, надання відповідей підсистеми оперативного консультування, доступ до курсів з метою навчання, асистування чи укладання/викладання.

Викладач веб-системи дистанційного навчання, – компетентна особа з документально підтвердженим статусом. *Можливості*: перегляд публічної інформації порталу, сайту дорадчої частини та відкритих (чи з гостьовим доступом) курсів системи дистанційного навчання; створення та налаштування.

Перелік підсистем (зазначено належність до конкретної складової)

моніторинг соціально-економічного розвитку сільських територій (1) з геопросторовим представленням інфраструктури розміщення об'єктів з деталізацією даних щодо них у вигляді інформаційних карток (характеристика об'єкту, пропозиції купівлі/продажу товарів та послуг, найму працівників, інвестиційних потреб та пропозицій); категорії об'єктів (з можливістю розширення):

- виробнича інфраструктура
- інфраструктура зберігання та переробки
- гуртової та роздрібної торгівлі
- соціальна інфраструктура
- ЦНАП та держоргани

кабінет об'єкту інфраструктури (1), – як ефективний інструмент управління інформацію представниками цих об'єктів;

статистичні дані (1) первинних форм звітності об'єктів інфраструктури для аналізу та представлення для управлінських рішень на рівні області; пропонована дана консолідуючо-аналітична частина призначена для службового використання визначеному колу представників ОДА;

інфографіка даних (1), – система обробки первинних статистичних та оперативних даних по об'єктах інфраструктури з наступною консолідацією та графічною інтерпретацією у розрізі галузей господарювання, виду суб'єктів, розрізу даних; сервіс пропонується як службовий для працівників ОДА посередництвом **кабінету працівника ОДА (1)**.

використання земельних ресурсів області (1), – сервіс геопросторового представлення результатів використання земельного та ресурсного потенціалу області завдяки застосуванню об'єктивних та незалежних даних шляхом аналізу та інтерпретації оптичних та радіолокаційних супутникових зображень поверхні Землі.

територіальні громади області (1), – структурована інформація про територіальну громаду у вигляді міні-сайту, її складові (видатні місця та пам'ятки, об'єкти підприємництва, корисний досвід впровадження інновацій чи використання інвестицій) та їх інтеграція у загальну інформаційну структуру системи; надання ефективних інструментів управління інформацією (**кабінет територіальної громади (1)**).

реєстр сервісних ресурсів та реєстрів даних, – структурована інформація про сервісні ресурси органів виконавчої влади та відкритих реєстрів даних; формується та оновлюється адміністраторами системи на підставі моніторингу мережі Державних сайтів України.

інформаційно-довідкова підсистема електронного дорадництва (2), – призначена для підвищення рівня обізнаності та вдосконалення практичних навичок прибуткового ведення сільськогосподарського бізнесу, впровадження сучасних енергоощадних технологій;

оперативне індивідуальне консультування (2) (підсистема), – сервіс оперативного консультування з усього спектру аграрних питань безпосередньо за участі спеціалістів профільних департаментів ОДА стосовно функцій та сервісів органів виконавчої влади, а також кваліфікованих експертів-дорадників; дана підсистема спеціально призначена для тих випадків, коли на проходження навчання, чи пошук інформації немає часу, а гарячі проблеми потребують негайних рішень;

спільноти практиків (2), – сервіс групування учасників системи за найважливішими проблемами розвитку аграрного сектору та сільських територій області, зокрема пов'язаних з впровадженням енергоефективних технологій та відповідних програм, створенням та функціонуванням територіальних громад тощо;

дистанційне навчання, самонавчання та підвищення кваліфікації (3) сільського населення, – адаптована платформа системи електронних навчальних курсів, в якій реалізовані організаційні механізми та система накопичення даних для дистанційного навчання дорослих, проведення просвітницької роботи (днів громад, семінарів, зборів тощо) з можливістю самостійного розміщення структурованої інформації та інструментів дистанційного контролю засвоєних знань.

Розглянемо що отримають безпосередні діючі і потенційні учасників проекту бінарне електронне дорадництво: користувачі (мешканці сільських територій), професійні дорадники, науково-педагогічний персонал профільних університетів та НДІ, міністерств та відомств, що приймають участь у вирішенні питань аграрного розвитку та розвитку сільських територій:

для користувача, – цілодобовий доступ до профільної достовірної інформації дорадчого спрямування для самостійного пошуку; можливість отримання консультацій посередництвом сервісу «Питання - Відповіді» від кваліфікованих консультантів дорадників, пропонованих за

компетентністю системою або обраних особисто, в режимі стислого часу та без прив'язки на першому етапі до фізичного місця знаходження консультанта; можливості он-лайн навчання в зручний для час; можливість участі у спільнотах практиків за напрямками діяльності чи проблематики, що скорочує час пошуку достовірної інформації;

для дорадника, – наявність електронної платформи для формування особистої інформаційної база для більш швидкого та менш затратного в часі надання консультацій; можливість використати цифрову платформу як джерело до підвищення власного рівня в питаннях, що виникають в процесі змін зовнішнього середовища, можливість незалежного обліку обсягу консультацій без формування додаткової звітності для компенсації державою цільових інформаційно-дорадчих послуг сільському населенню що передбачено Законом [//]; наявність інструменту спільнот практиків для організації кола фахівців консультантів та консультованих осіб за актуальними, злободенними питаннями, а не за класичним енциклопедичним галузевим принципом; можливість формування навчальних курсів як інструменту он-лайн навчання та логічного продовження застосування класичних інструментів проведення дорадчої діяльності у вигляді особистих консультацій чи проведення семінарів для груп осіб;

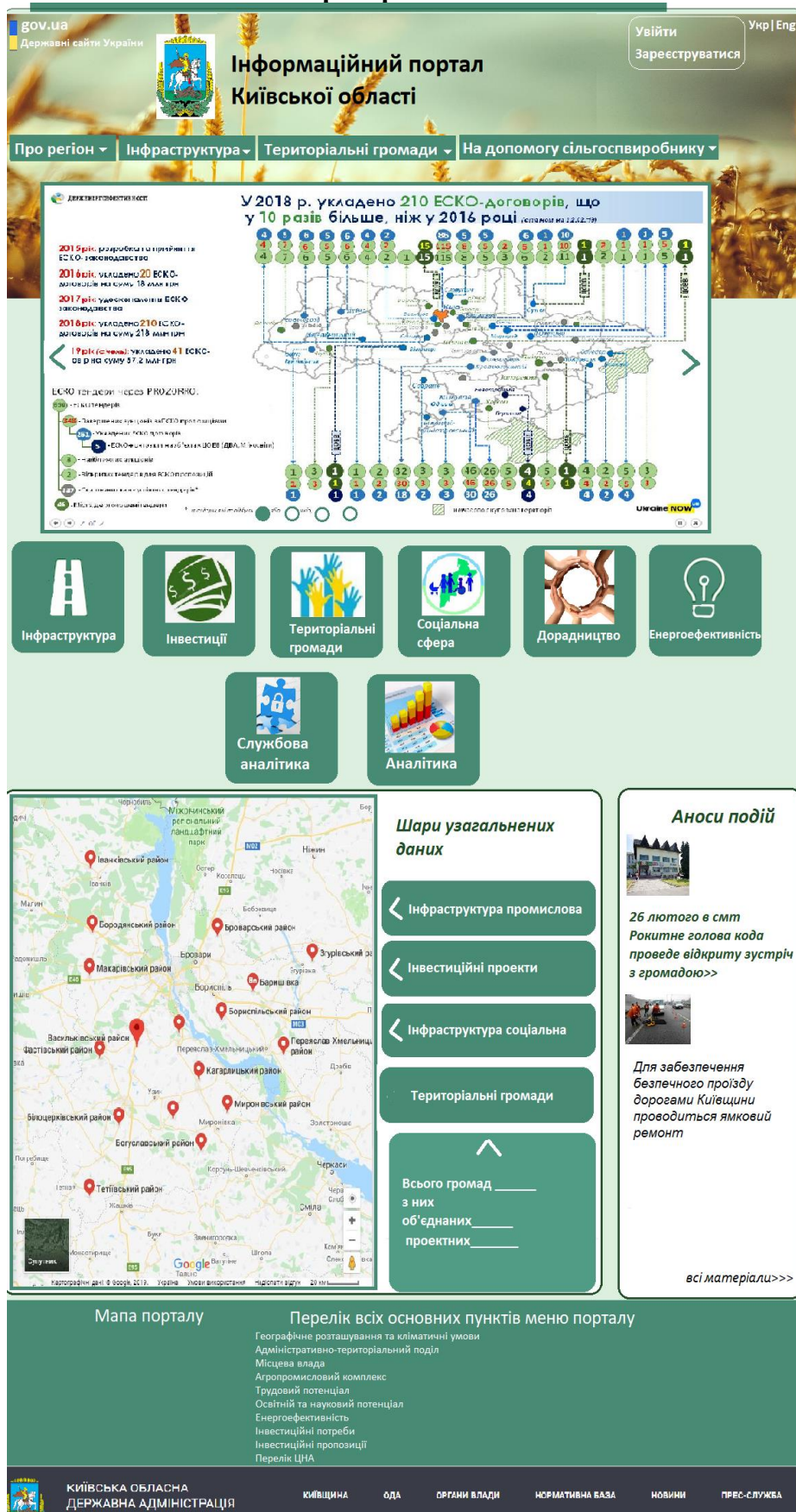
для державних органів, – можливість контролю якісних та кількісних показників надання сільськогосподарських дорадчих послуг з метою наступної їх компенсації за кошти державного бюджету; вільний доступ до матеріалів консультацій за подібними проблемами користувачів, частину з яких можна виділити як типову та постійно повторювану (сезонність, фізіологічні цикли організмів, епітафії зумовлені повторенням вихідних умов, типові експлуатаційні наслідки для техніки тощо), а відповідно можливість самостійного ознайомлення з матеріалами вже наданої консультації завдяки інструментів пошуку в системі електронного дорадництва без потреби окремого консультування дорадником; цим витрати на компенсацію послуг, наданих дорадниками, стають на кілька порядків ефективнішими; розробка навчальних он-лайн курсів потребує компенсації витрат на їх створення та в наступному може ефективно замінити класичний інструмент семінарів з можливістю обліку консультованих осіб, формування рейтингу тематик, укладачів матеріалів; можливість формування рейтингу дорадників на підставі кількості звернень та якості наданих консультацій, активності у системі електронного дорадництва для формування пріоритетів стимулювання ефективної роботи таких осіб.

Застосування набутого досвіду у реалізації системи електронного сільськогосподарського дорадництва стосовно інформаційного забезпечення територіальних громад показує перспективність використання цих технологій у побудові інформаційної системи підтримки розвитку агропромислового виробництва та сільських територій регіону.

Реалізація інтерактивна інформаційної платформи, як дієвого інструменту підтримки інформатизації процесу розвитку агропромислового виробництва та сільських територій регіону пропонується у складі:

1) веб-порталу, який в інтерактивному режимі відображатиме ресурсний потенціал та інвестиційну привабливість регіону;

Ескіз прототипу головної сторінки веб-портал розвитку агропромислового виробництва та сільських територій Київської області



Макет головної сторінки інформаційно-дорадчого сайту системи електронного дорадництва Київської області

ЛОГОТИП Система електронного дорадництва Київської області				Вхід користувача
Офіційна інформація				
Державні органи	Офіційні реєстри	Громадські організації	Дорадництво в регіоні	
Блок енциклопедичної інформації		Запитати в консультанта		Анонси подій галузі Конференції, семінари, виставки
Рослинництво Тваринництво та ветеринарія Технічне та сервісне забезпечення		Питання-Відповіді		
Законодавство галузеве та дотичне (вибіркова база з посилання на першоджерело)		Система електронних навчальних курсів Перепідготовка та сертифікація фахівців ветмедицини		Актуальна трибуна (можливо як інформграфіка з посиланням на сторінки з детальною інформацією)
База даних науково-дослідних та сервісних суб'єктів		Форум Останні обговорення на форумі Теми з найбільшим числом користувачів		
Новини				

Додаток Г. Ескізи сторінок базових модулів платформи електронного дорадництва

Ескіз сторінки сервісу оперативного консультування для створення питання *підсистема електронного дорадництва*

СЕРВІС «ЗАПИТАТИ ЕКСПЕРТА»

Довідковий матеріал щодо використання сервісу "Запитати експерта"

Сервіс «Запитати експерта»

Зареєстровані користувачі мають можливість задавати питання спеціалістам з проблематики що їх цікавить скориставшись сервісом «Запитати експерта». Для того щоб задати нове питання потрібно натиснути на кнопку «Запитати експерта» у шапці сайту.

Допомога

е дорада
Electronic System Extension Ukraine

ЗАПИТАТИ ЕКСПЕРТА | ПРО ПРОЕКТ | ІВАН ДОРАДНИК

ЕКСПЕРТИ | ПИТАННЯ-ВІДПОВІДІ | СПІЛЬНОТИ | БЛОГИ | СТАТТІ

Головна > Питання-Відповіді

СТВОРИТИ ПИТАННЯ

Заголовок питання:

Галузь знань: Буд-жа

Спеціалізація: Буд-жа

Експерт: Буд-хто

Варіант опису:

Новий текст:

Джерело

Стать: Форуму... Шрифт: Розмір: А

Ескіз сторінки кабінету користувача *підсистема електронного дорадництва*

ОСОБИСТІЙ КАБІНЕТ

Довідковий матеріал щодо використання особистого кабінету в системі еДорада

Мій кабінет

е дорада
Electronic System Extension Ukraine

ЗАПИТАТИ ЕКСПЕРТА | ПРО ПРОЕКТ | ІВАН ДОРАДНИК

ЕКСПЕРТИ | ПИТАННЯ-ВІДПОВІДІ | СПІЛЬНОТИ | БЛОГИ | СТАТТІ

Головна > Іван Дорадник

ІВАН ДОРАДНИК
Тестовий користувач

Допомога

Мій кабінет

Мій профіль

НАЛАШТУВАННЯ ПРОФІЛЮ

МОЇ СТАТТІ

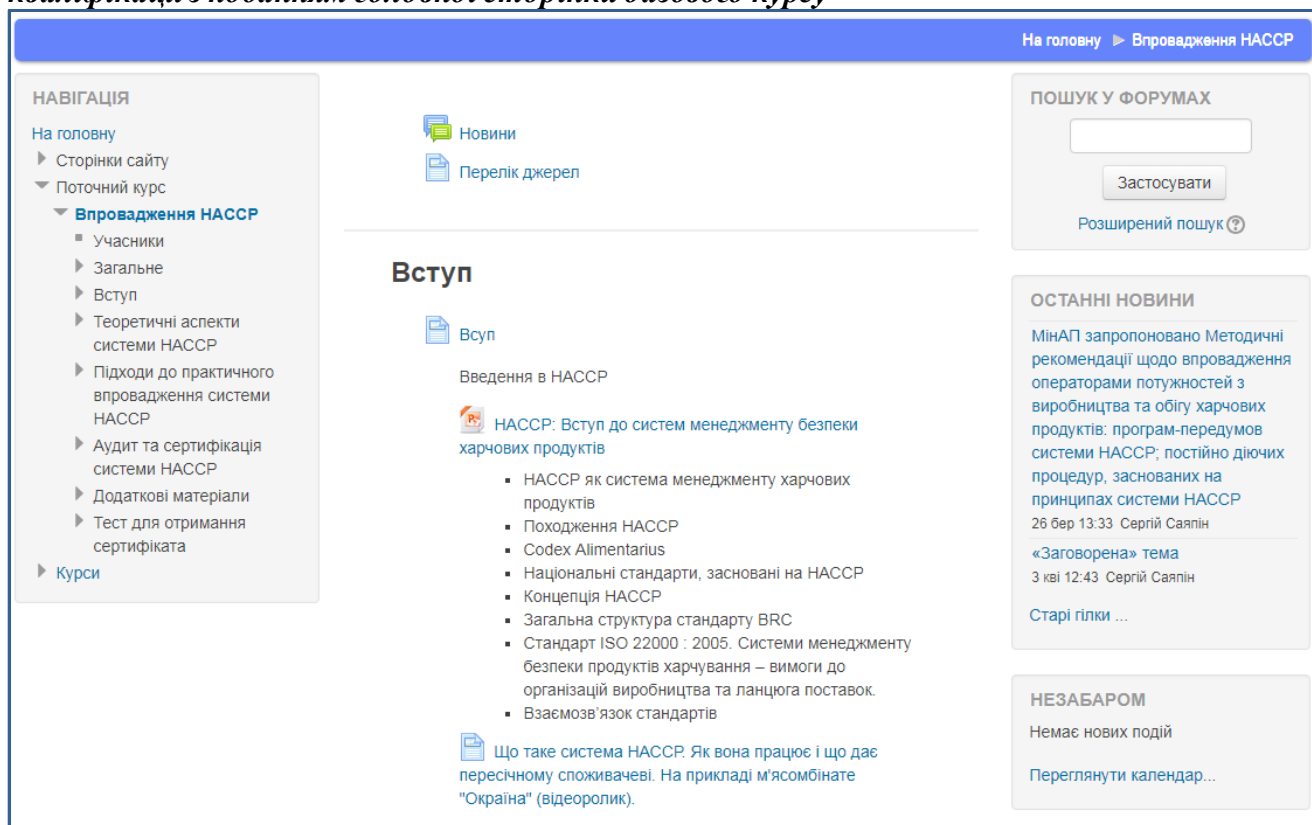
Мій блог

ЗАДАТИ ПИТАННЯ

На сторінці особистого кабінету користувачу наразі доступний такий функціонал:

- Мій профіль – інформація про користувача;
- Налаштування профілю – на цій сторінці користувач може доповнити, або змінити інформацію про себе, змінити пароль, додати своє фото, змінити адресу електронної пошти. У вкладці «Про себе» бажано вказати хто ви і чим займаєтесь (анотовано у полі «Короткий опис», і більш розгорнуто у полі «Про себе»);

Ескіз сторінки сервісу *дистанційного навчання, самонавчання та підвищення кваліфікації з поданням головної сторінки базового курсу*



Додаток Д. Наявність веб-сайтів (окремих каталогів веб-сторінок) департаментів (управлінь) агропромислового розвитку (станом на 21.10.19)*

Назва ОДА	Тип підрозділу, який курує напрямок	Тип ресурсу	Адреса веб-сайту
Вінницька ОДА	департамент	-	Не вказано
Волинська ОДА	департамент	сайт	http://agrovoly.gov.ua
Дніпропетровська ОДА	управління	каталог	https://apk.dp.gov.ua/ua/rada/pracivniki-radi
Донецька ОДА	департамент	сайт на піддомені	https://akr.dn.gov.ua/ua
Житомирська ОДА	департамент	сайт	http://economy-zt.gov.ua
Закарпатська ОДА	департамент	-	Не вказано
Запорізька ОДА	департамент	набір інформаційних сторінок	https://www.zoda.gov.ua/article/182/departament-agropromislovogo-rozvitku.html
Івано-Франківська	департамент	набір інформаційних сторінок	http://www.if.gov.ua/?q=page&id=19442
Київська ОДА	департамент	контактна сторінка	Вказаний сайт http://dapr.kiev.ua/ не відповідає
Кіровоградська ОДА	департамент	сайт	http://apk.kr-admin.gov.ua/
Луганська ОДА	департамент	каталог, набір інформаційних сторінок	http://loga.gov.ua/oda/about/depart/agro
Львівська ОДА	департамент	набір інформаційних сторінок	https://loda.gov.ua/departament-ahropromysloвого-rozvytku
Миколаївська ОДА	департамент	каталог, набір інформаційних сторінок	http://www.mk.gov.ua/ua/oda/pidrozidly/apk/

Одеська ОДА	управління	набір інформаційних сторінок	https://oda.odessa.gov.ua/departamenti-ta-upravlinna/upravlinna-agrarnoi-politiki
Полтавська ОДА	департамент	сайт	http://apk.adm-pl.gov.ua/
Рівненська ОДА	департамент	сайт	http://agroprom-rivne.gov.ua/
Сумська	департамент	сайт на піддомені	http://www.apk.sm.gov.ua/index.php/uk/
Тернопільська ОДА	департамент	-	Не вказано
Харківська ОДА	департамент	каталог, набір інформаційних сторінок	https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdzili/departament-agropromysloвого-rozvytku
Херсонська ОДА	департамент	каталог, набір інформаційних сторінок	https://khoda.gov.ua/departament-agropromisloвого-rozvytku
Хмельницька ОДА	департамент	набір інформаційних сторінок	https://www.adm-km.gov.ua/?page_id=436
Черкаська ОДА	департамент	сайт	http://apkck.gov.ua/
Чернівецька ОДА	департамент	набір інформаційних сторінок	https://bukoda.gov.ua/page/group/69
Чернігівська ОДА	департамент	сайт	http://apk.cg.gov.ua/

*власне дослідження; аналіз ДА міст з спеціальним статусом (Київ, Севастополь) не проводився із-за недоцільності

Додаток Е. Копії документів, що підтверджують впровадження результатів дисертаційного дослідження

3У

01001, Україна, Київ-10,
вул. Суворова, 9, оф. 167
www.farmer.co.ua

Тел.: (044) 501-78-73, 501-78-74
Тел./факс.: 501-78-72
Farmasuk1@ukr.net

№ 412

від

**Довідка
про впровадження результатів науково-дослідної роботи**

Результати науково-дослідної роботи «Створення загальнонаціональної дистанційної інформаційно-дорадчої системи в галузях сільськогосподарського виробництва та в сфері аграрної науки і освіти з розміщенням в українському секторі мережі Інтернет» (керівник проф. Швиденко М.З., завідувач кафедри Національного університету біоресурсів та природокористування) ефективно використовуються Асоціацією фермерів та приватних землевласників України для інформаційно-консультативного забезпечення понад 40 тисяч її членів.

Портал «Аграрний сектор України», як основний результат науково-дослідної роботи є найповнішим аграрним інформаційним Інтернет-ресурсом України і його використання приносить значний соціально-економічний ефект.

Президент Асоціації фермерів
та приватних землевласників України

Іван Томич

ASSOCIATION OF FARMERS AND LAND

9, Suvorova str., Kiev
01010, Ukraine
Farmasuk1@ukr.net

Phone.: (044) 501-78-73
501-78-74
Fax.: 501-78-72



УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК

01010, Київ-10, вул. Суворова, 9. Для телеграми: Київ-10, УААН. Тел. 280-10-85, 280-25-25

Телекс: 131487 РАПЧ 811. Факс (044)226-32-84

03.12.2008р. № 6-12/98
і № _____ від _____

Довідка про впровадження результатів науково-дослідної роботи

Українська академія аграрних наук підтверджує наукову обґрунтованість, ачимість і практичне впровадження результатів науково-дослідної роботи під рівництвом професора Швиденка М.З. «Створення загальнонаціональної станційної інформаційно-дорадчої системи в галузях ьськогосподарського виробництва та в сфері аграрної науки і освіти з зміщенням в українському секторі мережі Інтернет» (портал «Аграрний тор України»). Виходячи з надзвичайної актуальності, важливості і активності розміщення результатів наукових досліджень, новітніх технологій методик в Інтернеті та їх використання як складової науково-технічного ґресу, відзначаємо інноваційний характер науково-дослідної роботи, що воляє продовжити подальший саморозвиток національної інформаційно-адчої системи.

Віце-президент



М.Д.Безуглий

Костенко О.І. 280 02 35

Погоджено

Затверджую

Проректор з наукової та інноваційної діяльності НУБіП України

Заступник Міністра аграрної політики України

М.Д. Мельничук

С.І. Мельник

«10» 12 2008 р.

«12» грудня 2008 р.



А К Т

про впровадження результатів науково-дослідних,
дослідно-конструкторських та технологічних робіт

Даним актом стверджується, що результати науково-дослідної роботи «Створення загальнонаціональної дистанційної інформаційно-дорадчої системи в галузях сільськогосподарського виробництва та в сфері аграрної науки і освіти з розміщенням в українському секторі мережі Інтернет» №0104U005244 виконаної Національним університетом біоресурсів і природокористування України за 2004-2008 р.р. (кафедра інформаційних систем у менеджменті) прийняті для впровадження Міністерством аграрної політики України і ефективно використовуються для інформаційно-консультативного забезпечення розвитку агропромислового комплексу, аграрної науки, освіти та дорадництва.

Директор НДІ економіки і менеджменту агропромислового виробництва НУБіП України
О.М. Шпичак

Директор Департаменту аграрної освіти, науки та дорадництва Міністерства аграрної політики України
Т.Д. Іщенко

Керівник розробки

Завідувач кафедри інформаційних систем у менеджменті НУБіП України
М.З. Швиденко
10 грудня 2008 р.

«12» 12 2008 р.



НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

№ 115 від 22.12.08

Довідка

про впровадження результатів науково-дослідної роботи

Навчально-науковий інститут післядипломної освіти Національного університету біоресурсів і природокористування України підтверджує, що результати науково-дослідної розробки «Створення загальнонаціональної дистанційної інформаційно-дорадчої системи в галузях сільськогосподарського виробництва та сфері аграрної науки і освіти з розміщенням в українському секторі мережі Інтернет (портал «Аграрний сектор України», www.agroua.net) постійно використовується в навчальному процесі підвищення кваліфікації працівників агропромислового комплексу.

Декан факультету
ННПО



Гойчук О.І.

Виконавець: Швиденко М.З.
Тел: 527-86-07

Погоджено

Затверджую

Перший проректор
Національного університету
біоресурсів і природокористу-
вання України

Президент Національної
асоціації сільськогосподарських
дорадчих служб України



І.І. Ібатуллін

2015 р.



Р.Я. Корінець

2015 р.

М.П.

А К Т

про впровадження результатів науково-дослідних,
дослідно-конструкторських та технологічних робіт

Даним актом стверджується, що результати роботи
«Розробка системи електронного дорадництва в аграрній сфері
України», № 0114 U 000661
назва теми, № державної реєстрації

виконаної Національним університетом, біоресурсів і
природокористування України
кафедра інформаційних систем факультет інформаційних технологій
кафедра, факультет

2014-2015 рр.

вартістю

603,7 тис. грн. (шістсот
три тисячі сімсот грн.)
цифрами та прописом

строки виконання

впроваджені

Національна асоціація сільськогосподарських
дорадчих служб України
назва підприємства, де здійснювалось впровадження

1. Вид впроваджуваних робіт

Методичні рекомендації з використання та веб-орієнтована
інформаційно-електронна система консультування
сільськогосподарських виробників та дистанційного підвищення
кваліфікації фахівців сільськогосподарського виробництва.

2. Масштаби впровадження

Аграрний сектор України.

3. Новизна результатів науково-дослідних робіт

Вперше в аграрному секторі України практично реалізована концепція електронного поширення сільськогосподарських знань на основі інтегрованої веб-орієнтованої інформаційно-електронної системи консультування сільськогосподарських виробників та дистанційного підвищення кваліфікації фахівців сільськогосподарського виробництва. Для побудови системи використані новітні інформаційні рішення, включаючи мобільні технології, що надає також можливість реалізації доступу до інформації з різноманітних пристроїв: персональних комп'ютерів, планшетів, смартфонів та забезпечує умови для вільного доступу до інформації та знань у будь-який час і у будь-якому місці.


4. Соціальний і науково-технічний ефект

Створена система електронного дорадництва ефективно сприяє удосконаленню інформаційного забезпечення аграрного сектору України шляхом надання користувачам достовірної оперативної інформації щодо нових аграрних технологій, тенденцій соціально-економічного розвитку агропромислового виробництва, аграрного ринку та екології сільських територій, генерування інформації та знань на базі поглиблення інтеграції інтелектуальних та інформаційних ресурсів аграрних наукових установ, освітніх закладів, дорадчих служб, а також інших учасників аграрного сектору України, забезпечуючи при цьому можливість участі у консультаційному процесі кваліфікованих дорадників та експертів-дорадників, які отримують доступ до сучасних інструментів та засобів поширення знань.


Побудована платформа електронного дорадництва також надає можливість дистанційного підвищення кваліфікації сільськогосподарських товаровиробників та отримання доступу сільського населення до новітніх знань

Від Національного
університету біоресурсів і
природокористування України


Начальник науково-дослідної
частини

 В.В. Отченашко

Заступник декана факультету
інформаційних технологій з
наукової роботи

 О.М. Ткаченко

Завідувач кафедри інформаційних
систем

 М.З. Швиденко
керівник розробки
«26» листопада 2015 р.

Від Національної асоціації
сільськогосподарських
дорадчих служб України

Головний бухгалтер

 Н.К. Матвієнко

«26» листопада 2015 р.