

УДК 338:332.1 (477)
JEL A23, B41, O18

Методологічні засади пріоритетних напрямів наукових досліджень у аграрній економіці України

Даниленко А.С. , Варченко О.М. , Крисанов Д.Ф. 

Білоцерківський національний аграрний університет

 E-mail: omvarchenko@ukr.net; d_krysanov@ukr.net



Даниленко А.С., Варченко О.М., Крисанов Д.Ф. Методологічні засади пріоритетних напрямів наукових досліджень у аграрній економіці України. Економіка та управління АПК. 2021. № 1. С. 50–64.

Danylenko A.S., Varchenko O.M., Krysanov D.F. Metodologichni zasady priorytetnyh naprjamiv naukovykh doslidzhen' u agrarnij ekonomici Ukrainy. Ekonomika ta upravlinnja APK. 2021. № 1. S. 50–64.

Рукопис отримано: 18.02.2021 р.

Прийнято: 05.03.2021 р.

Затверджено до друку: 22.04.2021 р.

doi: 10.33245/2310-9262-2021-162-1-50-64

У статті систематизовано методологічні засади та висвітлено пріоритетні напрями наукових досліджень у аграрному секторі економіки із урахуванням чинників зовнішнього та внутрішнього середовища його розвитку. Проаналізовано й систематизовано ключові виклики, які постали перед світовою і національною аграрною сферою, серед яких детально розглянуто голодування значної частини населення планети та його бідність, які також притаманні й Україні. Наголошено, що спільність викликів щодо забезпечення продовольчої безпеки у світі та окремих країнах передбачає відмінність у підходах до їх вирішення.

Доведено, що розв'язання проблем і подолання викликів опосередковується через трансформації та зміни, що пройшли і будуть ще відбуватися в аграрному секторі України. Виділено основні із них: глобалізаційні кліматичні зміни, пандемія COVID-2019, вибори до органів місцевого самоврядування, обласних рад і рад урупнених районів та місцевих рад об'єднаних територіальних громад, відкриття ринку землі тощо. Обґрунтовано пріоритетні напрями наукових досліджень у аграрному секторі економіки, які передусім пов'язані із наступними завданнями: забезпечення продовольчої безпеки, підвищення стійкості в умовах турбулентності розвитку, забезпечення інноваційного та сталого розвитку, підвищення конкурентоспроможності агропродовольчих ланцюгів, сталий розвиток об'єднаних територіальних громад, екологізація сільськогосподарського виробництва, підвищення рівня якості життя сільського населення та інші.

Встановлено, що сучасною наукою сформовано потужний методологічний та методичний потенціал, який дозволяє успішно вирішувати завдання створення моделей підтримки прийняття рішень щодо стратегічного розвитку будь-якої економічної системи, в т.ч. аграрного сектору економіки. Аргументовано, що раціональні сценарії перспективного розвитку аграрного сектору можуть бути одержаними лише на основі обґрунтованого поєднання різних методологічних підходів, моделей та методів дослідження аграрної сфери. Виділено основні моделі підтримки та прийняття рішень щодо стратегічного розвитку аграрного сектору як соціально-економічної системи: методи інтелектуального аналізу (DataMining), метод сценаріїв, імітаційні моделі, метод Монте-Карло, методи інтелектуального аналізу даних, методи інтелектуального та когнітивного моделювання.

Ключові слова: аграрна економіка, методологія, пріоритетні наукові дослідження, територіальні громади, сільське господарство, харчова індустрія.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Стратегічними завданнями розвитку аграрного сектору країни є вирішення продовольчої безпеки, зниження соціальної напруги на селі через створення нових робочих місць для сільського населення, підвищення їх добробуту, збереження навколишнього середовища, забезпечення гнучкого пристосування галузі до глобалізаційних кліматичних змін,

впливу пандемії COVID-2019 та інших систематичних ризиків, що потребує підвищення ефективності використання ресурсного потенціалу та посилення його адаптаційних можливостей. Аграрний сектор як економічна система має особливий статус, насамперед, внаслідок специфічності сільськогосподарського виробництва, переробки та розподільчої логістики, важливої ролі у забезпеченні продовольчої та

економічної безпеки, формування валютних надходжень до країни тощо.

Так, кліматичні зміни та прояв пандемії COVID-2019 загострили продовольчу проблему, як в окремих регіонах, так і в глобальному масштабі, що призвело до росту цін на продовольство, зниження гарантованого забезпечення населення продуктами харчування і простеження на рівні окремих держав дій щодо орієнтації на самозабезпечення. Для нашої країни питання гарантованого забезпечення продовольством та сільськогосподарською сировиною є першочерговим завданням стабілізації економіки та збереження продовольчої безпеки, окрім цього формування експортного потенціалу є умовою забезпечення валютних надходжень, що є важливим у пом'якшенні проявів фінансової кризи. У нинішніх умовах розвиток сільського господарства країни за обмежених матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, забезпечення продовольчої безпеки можливо лише на основі реалізації принципів сталого розвитку, більш ефективного використання природного агропотенціалу території та соціально-економічних ресурсів, що може бути досягнуто в результаті інноваційного розвитку сільського господарства [1, 2].

Окрім цього відбувається формування нового категоріально-понятійного апарату в аграрній економіці, який потребує уточнення і поглиблення, використовують нові складні та комплексні економічні категорії, пов'язані із функціонуванням та розвитком сільського господарства. Ці дефініції потребують систематизації та уточнення, оскільки без них вже неможливо забезпечити ефективний розвиток цієї галузі. Важливою вимогою також є необхідність обґрунтування дієвих методів та моделей підтримки прийняття рішень в аграрній сфері, які сприяли б стимулюванню розвитку аграрної галузі на інноваційних засадах. Це є основою виявлення просторово-часових закономірностей та механізмів інноваційного розвитку із використанням системи методів інтелектуального аналізу даних (Data Mining), експертної оцінки, математичного, комп'ютерного та геоінформаційного моделювання.

Метою дослідження є узагальнення методологічних засад наукових досліджень та ідентифікація її складових, інструментів, засобів та економіко-математичного апарату, виділення пріоритетних напрямів розвитку аграрного сектору із урахуванням необхідності розвитку соціальних об'єктів і ефективного використання ресурсів села, пришвидшення та поглиблення суспільних трансформацій, ускладнення відносин між суб'єктами господарювання та з

державою під впливом посилення турбулентності, глобалізації економічних процесів на засадах інформатизації за мережевим принципом, креативізації, інноватизації та ін.

Матеріал і методи дослідження. Теоретико-методологічною основою дослідження є матеріалістична первинність сільського господарства як економічної системи та положення діалектики розвитку його складових, а також фундаментальні засади теорій: загальної теорії систем, концепції сталого розвитку, ендогенного та багатофункціонального розвитку, структурно-функціональної, просторово-часової, системної, інституціональної та трансформаційної парадигми.

Інструментарно-методичне забезпечення методології системної діагностики проблем та пріоритетних напрямів розвитку аграрного сектору економіки сформовано на основі принципів і методів теоретичного пізнання та творчого осмислення у рамках системного підходу та включає засоби і методичні прийоми, які необхідні для вирішення наукової проблеми, а також дозволяють сформулювати обґрунтовані висновки та рішення.

Результати дослідження та обговорення. Сучасні аграрні соціально-економічні системи, які розвиваються на інноваційній основі, є складними, динамічними, багатокритеріальними, слабо структурованими, тому для інформаційної підтримки процесів управління інноваційної системи необхідно використовувати методи та моделі прийняття рішень, які враховують наступні особливості цієї галузі: високий ступінь невизначеності рішень на етапі аналізу внутрішнього та зовнішнього середовища, оцінювання та вибору альтернатив розвитку; за прийняття рішень існує необхідність поєднання «добре структурованих», «нечітких» проблем та слабо структурованих, «нечітких» проблем і ситуацій; значний вплив на сільське господарство природних умов території та природних циклів (повторюваність посушливих років, дворічні ритми урожайності, цикли сонячної активності та ін.); наявність в галузі сезонних коливань упродовж року; значна тривалість використання основних виробничих фондів; велика тривалість аграрних криз і повернення в початковий стан; залежність від організаційно-виробничих змін (зміна системи землеробства, рівня механізації, автоматизації, екологізації, дифузії інновацій).

За таких умов виникає необхідність у системному обґрунтуванні оригінальних напрямів наукових досліджень із урахуванням формування нової парадигми розвитку світової і національної економіки, передусім її аграрної

складової та сільського сектору загалом, включення в систему досліджень нових викликів, що постали перед наукою і практикою в останні роки, оцінити доцільність та ефективність реалізації нових підходів для вирішення традиційних проблем і завдань тощо.

На нашу думку, ключові виклики, що постали перед світовою аграрною наукою, полягають у тому, що за подальшого збільшення населення Землі загострюється проблема забезпечення його екологічно безпечним та якісним продовольством у відповідному асортименті та необхідних обсягах. Про це концентровано свідчать наведені нижче дані (табл. 1).

Існує ще один вимір продовольчої безпеки: у 2008 р. 1,4 млрд людей мали рівень споживання нижче 1,25 дол. США на день (крайня бідність), а 2,7 млрд – живуть менш ніж на 2 дол. США на день (помірна бідність) [4]. Водночас, в абсолютному вимірі чисельність населення, яка вживає менше їжі, ніж потрібно для підтримки людського організму (приблизно 2000–2500 калорій на день), становила 815 млн осіб (11 % населення світу). Однак кількість дорослих, що страждають від ожиріння, становила 641 млн осіб (13 % всього дорослого населення на планеті), більшість яких мешкає в економічно розвинених країнах світу [5]. В Україні чисельність бідного населення становила 10 671 435 осіб (або 24,1 % від загальної чисельності у 2010 р.), у тому числі украї бідного – 4 971 748 осіб (тобто 11,2 %, або 46,6 % – від кількості бідного населення) [6, п. 2.2]. За минулі 2010-ті роки наведені вище цифри суттєво не змінилися, хоча з 2015 р. низхідний тренд (зменшення бідності) змінився на висхідний (збільшення чисельності бідного населення у світі).

За прогнозними розрахунками Фонду народонаселення ООН, незважаючи на певне упо-

вільнення темпів росту населення, їх кількість на планеті може досягнути цифри 9,5 млрд осіб до 2025 р. та 11,5 млрд осіб до 2125 р. [7]. Однак унаслідок посилення деструктивної експлуатації потенціал природних ресурсів буде невпинно вичерпуватися, а отже роль аграрного сектору в забезпеченні жителів планети продовольством – неухильно підвищуватися.

В планетарному вимірі Генеральна Асамблея ООН прийняла 25.09.2015 офіційний документ (Резолюцію) «Перетворення нашого світу: Порядок денний в області сталого розвитку на період до 2030 року», у якому проголошено новий план дій, спрямований на виведення світу на траєкторію сталого та життєстійкого розвитку. «Цілі сталого розвитку» (ЦСР або Глобальні цілі) нараховують 17 Глобальних цілей і їм відповідають 169 завдань [8]. ЦСР, що розроблені стосовно перспектив розвитку усього світу, були адаптовані фахівцями з відповідних галузей знань для нинішніх умов України. Зокрема, було розроблено національну систему ЦСР (86 завдань національного розвитку та 172 показники для їх моніторингу), що забезпечить міцну основу для подальшого планування розвитку України та моніторингу стану досягнення ЦСР [9]. Перші дві Цілі (1. Подолання бідності. 2. Подолання голоду, розвиток сільського господарства) досить тісно корелюють із викликами, проблемами й завданнями стосовно розвитку аграрної та соціальної сфер. Отже із їх урахуванням будемо формувати систему пріоритетних напрямів наукових досліджень в аграрній і соціальній підсистемах сільського сектору України. Зокрема, найбільш креативними і такими, що потребують нових підходів для їх вирішення, стали проблеми, а отже напрями наукових досліджень, що пов'язані із:

суттєвим зменшенням бідності (скороченням майже учетверо частки бідного населення)

Таблиця 1 – Рівні забезпечення продовольчої безпеки (ПБ) у розрізі регіонів світу, 2018 р.

Показник	Усього у світі		У тому числі:							
			Азія		Африка		Північна Америка і Європа		Латинська Америка	
	млрд осіб	%	млрд осіб	%	млрд осіб	%	млрд осіб	%	млрд осіб	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Чисельність населення	7600	100	4500		1300		1100		600	
Рівні продовольчої безпеки (ПБ):										
- помірна відсутність ПБ	1310	17	685	15	399	31	78	7	133	22
- серйозна відсутність ПБ	704	9	354	8	277	21	11	1	55	9
- голодують	821,6	10,8	513	11,4	256	19,7			42	6
- не мають доступу до повноцінного харчування	1700	22,4								

Джерело: складено за [3].

на основі реалізації різних підходів, зокрема: пошуку варіантів збільшення реальних доходів населення (і зменшення частки витрат на харчування в сукупних витратах домогосподарств), а особливо сільського та домогосподарств із дітьми; розширення кола учасників адресної державної соціальної допомоги різним групам громадян (з дітьми, школярів у школах, пенсіонерів, осіб з доходами нижче за встановлений прожитковий мінімум);

підвищенням продуктивності праці на одного зайнятого у сільському господарстві у понад півтора рази через: нарощування рівня механізації, електрифікації, автоматизації та цифровізації виробничих процесів й робочих операцій і на цій основі зменшення частки ручної праці та вивільнення некваліфікованих працівників; впровадження сучасних агро- і біоінновацій, ощадливих ґрунтозахисних та екологічно безпечних технологій обробітку земель, збереження та підвищення їх природної родючості, контурно-меліоративної організації території; розширення площ сільськогосподарських угідь для органічного виробництва; формування продуктової структури агросектору відповідно до природно-кліматичної специфіки регіонів та ін.;

підвищенням частки продукції харчової промисловості та обробленої сільськогосподарської сировини у структурі експорту майже в півтора рази (до 65 %; за 2020 р. – 45 %) на основі: розширення кола переробно-харчових підприємств за рахунок нових, які мають отримати дозвіл Європейської Комісії щодо експорту продукції АПК на ринки ЄС; нарощування обсягів виробництва продукції АПК на підприємствах, що вже отримали такий дозвіл і ввозять тваринницьку продукцію до країн Співтовариства, до якої висуваються найсуворіші вимоги; збільшення частки сільськогосподарських підприємств, що сертифікували власне виробництво на відповідність стандартам GLOBAL G.A.P., «Органік Стандарт» чи впровадили програми-передумови системи НАССР згідно із природою продукції (рослинництво; тваринництво; вирощування аквакультури) й технологічними процесами, які здійснює виробник, та охоплює усі потенційні загрози безпечності продукції;

обґрунтуванням варіантів економічної доступності продовольства на рівні науково обґрунтованих норм за його основними видами (м'ясо, молоко, фрукти) для усіх верств населення та ін.

Водночас, вихідна позиція полягає у тому, що, враховуючи тривалу тенденцію голодування значної частини населення світу, сільський

сектор України, базуючись на його аграрній та соціальній компонентах, має зайняти й зміцнити провідне місце серед країн світу по нарощуванню обсягів виробництва продовольства. Значна його частина буде експортуватися в різні країни, а також для підвищення продовольчої безпеки в цілому через наповнення продовольчих фондів, що створюються при міжнародних організаціях (Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО), Всесвітня продовольча програма, Дитячий фонд ООН (ЮНІСЕФ), Міжнародна організація з цукру (МОЦ), Міжнародна рада по зерну (МРЗ), Міжнародний фонд розвитку сільського господарства, Організація розвитку промисловості ООН (ЮНІДО), Глобальний екологічний фонд та ін.). Водночас, для підтримки національних ініціатив із сталого розвитку згадані вище та інші фінансові організації (Світовий банк, Європейський банк реконструкції та розвитку, Програма розвитку ООН, Програма ООН з навколишнього середовища та ін.) у межах наявних можливостей виділяють фінансові гранти для підтримки різних проектів, які пов'язані з біорізноманіттям, деградацією та меліорацією земель, зміною клімату, міжнародними водами і прісною водою, природною родючістю ґрунтів та ін.

Зазначимо, що на початку третього тисячоліття у світі кардинальним чином змінились підходи до розвитку аграрної домінанти і сільського сектору загалом, регіональних об'єднань держав і навіть окремих країн. Це пов'язано з низкою нових викликів, проблем та чинників, які не мали відчутного впливу раніше, а також формування нових драйверів економічного зростання та смарт-спеціалізації (розумної спеціалізації), враховуючи специфіку природно-кліматичних ресурсів територій і технологічних можливостей конкретних підприємств, зокрема:

стали постійними такі чинники і тренди як погіршення природно-кліматичних умов на планеті, підвищення турбулентності в усіх сферах людського життя, галузях економіки, живої і неживої природи, що надзвичайно ускладнює управління біоекосоціотериторіальними системами [10], виникнення нових й поширення на територіях, які раніше не мали подібних проблем, традиційних хвороб тварин та шкідників і хвороб рослин;

глобалізація політичних, економічних, торговельних й інших відносин у світі, нарощування процесів інтернаціоналізації та креативізації в усіх сферах життя, підвищення ролі синтезу сучасних інноваційно-технологічних рішень, об'єктів інтелектуальної власності та соціального інструментарію [11], зокрема,

у розвитку підприємств і господарств агропродовольчої сфери і на цій основі зростання обсягів виробництва та конкурентоспроможності харчової продукції;

зміна парадигми глобалізації [12], поступовий перехід від розвитку процесів механізації, автоматизації та інформатизації виробництва в аграрній сфері до пріоритетного розвитку смарт-спеціалізації, архітектоніки, цифровізації бізнес-процесів і робочих операцій, включаючи рільництво (перехід від точного до регламентованого, галузевого та цифрового землеробства) [13], інноваційних агро- й біотехнологій та продуктів, самоорганізації суб'єктів господарювання, постійного природоуваження позитивних якісних характеристик людського капіталу, збагачення, модернізації та залучення у продуктивну діяльність соціального капіталу [14], зокрема, учасників агропродовольчих ланцюгів з метою розбудови ланцюгів доданої вартості національного й міжнародного значення;

активне впровадження агро- та біоінноваційних методів вирощування продукції, ґрунтозахисних технологій, зокрема мінімального й нульового обробітку ґрунту, органічного землеробства, біологізації систем удобрення, науково обґрунтованих сівозмін, мульчування ґрунту, систем мікрозрошення, космічних технологій моніторингу посівів, ІТ-технологій, нанотехнологій, покращання сортових якостей насіння та садивного матеріалу, новітніх методів селекційно-плеїнної роботи, клітинної та генної інженерії, сучасних систем і режимів годівлі та догляду за сільськогосподарськими тваринами і птицею, інноваційно-технологічної модернізації систем машин і механізмів, що зайняті на тваринницьких фермах, ефективного управління потенціалом агроєкосистем й агроландшафтів та ін.;

особливої популярності набувають технології генної інженерії та використання генетично модифікованих організмів (ГМО). Методи генної інженерії, клітинної біології, ДНК-технології допомагають переносити генетичний матеріал у рослини від мікроорганізмів, грибів і тварин. Вилучення генів і включення їх до геному існуючих сортів рослин надає їм нові ознаки: стійкість до шкідників, гербіцидів; до несприятливих ґрунтово-кліматичних умов; здатність синтезувати біопестициди; нейтралізувати токсичні речовини, що знаходяться у ґрунті, воді тощо. Проте остаточний вплив на живі організми, що споживають такі продукти, чітко не визначений і може проявлятися протягом десятиліть, негативно впливаючи на їх життєдіяльність [15, с. 77];

надзвичайно зросли можливості агрологістики [16] як щодо оперативного забезпечення агропродовольчої сфери відсутніми ресурсами й технологіями, необхідними для сталого та ефективного функціонування виробництва, так і стосовно доставки продовольства в будь-яке місце тощо.

Зазначимо, що проникнення новітніх ідей, сучасних відносин, технологій, способів, матеріалів, інтелектуальних розробок, продуктів та інструментарію в сільський сектор, а особливо його аграрну домінанту, відбувається різними шляхами, серед яких доречно згадати наступні:

розроблення нових способів вирощування продовольчої сировини, її глибинної переробки з урахуванням потреб різних груп споживачів, за умови адаптації до вітчизняних умов передових технологій, залучення та використання найновіших комплексів, систем машин і механізмів, інноваційних продуктів, підготовки кваліфікованого обслуговуючого персоналу та ін. Здебільшого, до цього вдаються агрохолдинги, що мають прямі зв'язки із зарубіжними фірмами-партнерами, та крупні національні й мультинаціональні торговельно-продовольчі корпорації, що випускають харчову продукцію на власних потужностях та самостійно її реалізують із використанням власних товаропровідних мереж в Україні й за кордоном;

використання сучасних досягнень інноваційних та біотехнологій (організмів нового покоління, стійких до шкідників, екологічних ризиків, природно-кліматичних збурень), технологій замкненого циклу зарубіжними компаніями, що закріпилися і проводять активну діяльність в Україні;

впровадження елементів інноваційних технологій і продуктів малими та середніми виробниками, які проводять спільну діяльність із підприємствами-інтеграторами або є акторами ланцюгів доданої вартості, контрактного вирощування безпечної та якісної сільськогосподарської сировини та ін.

Водночас, необхідно привернути увагу до наступного показового факту. Компанія InVenture, використовуючи дані CB Insights для ідентифікації найбільш перспективних 77 молодих технологічних компаній (стартапів) в агросекторі (agtech), розділила їх на сім основних сегментів [17]. Вони пропонують вирішення низки ключових проблем, що стоять перед світовим агротехнічним ІТ-сектором, і надають широкий спектр послуг, нових технологій, ідей і нових способів ведення сільськогосподарської діяльності. У розумінні InVenture, agtech, це насамперед технології,

що дозволяють підвищити ефективність фермерських господарств, у вигляді програмного забезпечення, датчиків, аерофотозйомки, нові канали дистрибуції з використанням Інтернету (marketplaces), а також різні технологічні інструменти та обладнання для підтримки сільського господарства (табл. 2).

Отже, в світі сформувалася низка перспективних напрямів інноваційного, інформаційного та цифрового розвитку сільського господарства, практична реалізація яких в Україні буде сприяти підвищенню рівня ефективності його функціонування. Водночас, перманентні тренди, суперечливі зрушення і зміни в екзогенному, відносно аграрної та соціальної підсистем, середовищі «накладаються» на ендогенні процеси, що відбуваються, і нові реалії, що вже сформувалися в сільському секторі України, і це породжує спектр нових напрямів наукових досліджень. До таких є підстави віднести:

проведення виборів до місцевих органів влади: об'єднаних територіальних громад – 1469 спроможних громад (у т.ч. 31 територіальна на непідконтрольній території у межах Донецької та Луганської областей); укрупнених районів 136 (замість 490 ліквідованих, у т.ч. 17 районів на тимчасово окупованих територіях Криму і частини Донецької та Луганської областей, тобто відповідно 10+3+4 райони); 24 існуючих областей [18]. Це створило надзвичайно високі потенційні можливості розвитку новоутворених ОТГ і районів. Але цей потенціал ще необхідно виявити, ідентифікувати й оцінити, забезпечити кристалізацію додаткових повноважень за місцевими органами влади, запровадити сучасні механізми капіталізації потенціальних можливостей на території ОТГ та спрямувати нарощення різних активів на створення умов для покращення якості життя членів власних громад;

Таблиця 2 – Структурні сегменти ІТ-агросектору (agtech), станом на 01.09.2016

Нововведення в ІТ-агросектору	Сутність нововведень стартапів, що сприяють підвищенню ефективності сільського господарства та обслуговуючих його структур
Програмне забезпечення по управлінню агрокомпаніями (farm management software).	У цю категорію входить програмне забезпечення, серед якого, наприклад, Granular, проєкт проінвестований венчурним фондом Andreessen Horowitz, який дозволяє фермерам більш ефективно управляти своїми ресурсами, виробництвом сільськогосподарських культур, тваринництвом і т.д.
Точне землеробство і аналітичні прогнози (precision agriculture and predictive data analytics).	Ці стартапи включають технології засновані на використанні великих даних (big data) і прогнозного аналізу, що дозволяє фермерам приймати більш обґрунтовані рішення, пов'язані з економією енергії і ресурсів, оптимізацією внесення ЗЗР та добрив (наприклад, проєкт з Бразилії – Strider, оптимізує обсяги внесення гербіцидів і пестицидів) і управлінням ризиками.
Датчики (sensors).	Серед стартапів з категорії датчиків, можна виділити проєкт Agrilyst, який розробляє і надає інтелектуальні датчики, які збирають інформацію і допомагають фермерам стежити за станом сільськогосподарських культур, здоров'ям тварин, погодою, якістю ґрунту, відходами, споживанням води, а також вимірювати безліч інших чинників, щоб допомогти приймати більш зважені і обґрунтовані рішення.
Дрони і роботи (drones and robots).	Ця категорія включає в себе компанії, які надають безпосередньо дрони, а також сільськогосподарські послуги з їх використанням (серед них, наприклад Ceres Imaging), а також роботи або інтелектуальні сільськогосподарські машини, які виконують різні функції в сільському господарстві більш ефективно в порівнянні з традиційними машинами (наприклад, Blue River Technology, в яку серед інших інвестували Monsanto Growth Ventures, Syngenta Ventures і Khosla Ventures).
Смарт зрошення (smart irrigation).	Ці стартапи (серед яких Hortau) забезпечують системи, які допомагають контролювати і автоматизувати використання води для фермерських потреб.
Нові види ферм (new farms).	Це наразі невелика, але зростаюча категорія agtech, яка включає в себе стартапи (наприклад, проєкт AeroFarms), які використовують технології для забезпечення альтернативних методів ведення сільського господарства, що дозволяють вести фермерство в місцях і за умов відмінних від традиційного сільського господарства.
Маркетплейси (marketplaces).	Ці стартапи допомагають створювати торгові майданчики і управляти торговими операціями в різних нішах агроринку, як приклад можна привести французький сервіс, який зводить фермерів і покупців свіжих продуктів харчування La Ruche Qui Dit Oui або ж майданчики, які об'єднують фермерів і постачальників сільськогосподарської техніки та обладнання.

Джерело: складено за [17].

децентралізація державної влади та передача частини функцій і повноважень місцевому самоврядуванню [19], зокрема: інституціональних та управлінських – наповнення механізмів децентралізації сучасним нормативно-правовим підґрунтям й реальними економічними можливостями щодо формування ефективної системи територіального управління; реформування пострадянської системи адміністративно-територіального устрою, передача низки функцій та розширення повноважень ОТГ (базового рівня адміністратури) в управлінні соціально-економічним розвитком підвідомчих територій і населених пунктів; фінансових і податкових – практична реалізація принципів субсидіарності, повсюдності та фінансової самодостатності місцевого самоврядування; вирівнювання повноважень ОТГ з містами обласного значення; встановлення прямих міжбюджетних відносин ОТГ з Державним бюджетом та їх фінансова підтримка; розширення доходної бази за рахунок власного потенціалу (локальних ресурсів) та вибір ключових напрямів використання місцевих бюджетів; земельних – передача державних земель за межами населених пунктів у комунальну власність територіальних громад (законопроект № 2194 щодо спрощення та децентралізації земельних процедур, під дію якого підпадає 10,5 млн га державних земель). Кардинальні зміни в нормативно-правовій сфері для базового рівня місцевого самоуправління, трансформація системи адміністративно-територіального устрою та фінансова спроможність утворених ОТГ свідчать про незворотність змін, що відбувалися впродовж 2014–2021 рр. Унаслідок цього розкривається новий спектр викликів, проблем і завдань та відкриваються примножені потенціальні можливості для їх вирішення, а отже й нові напрями пріоритетних наукових досліджень;

запровадження ринку земель сільськогосподарського призначення. Для успішної реалізації закону про ринок землі [20], за оцінками експертів (урядовців, законодавців, громадських діячів, службовців органів місцевого самоврядування, землевпорядників, науковців), необхідно послідовно реалізувати розроблену Дорожню карту земельної реформи, яка складається із шести етапів. Однак до моменту запуску ринку землі з 01.07.2021 необхідно суттєво розширити нормативно-правову базу, яка включатиме: 6 уже прийнятих законів; 4 законопроекти, що перебувають на розгляді парламенту; 3 законопроекти, що знаходяться у розробці; 3 інститути, які ще потрібно розбудувати (Систему моніторингу земельних

відносин; Державний аграрний реєстр; Фонд гарантування кредитів у сільському господарстві). Водночас, ухвалені та ті, які ще буде потрібно схвалити парламентом закони потребують розробки, узгодження та імплементації близько 50 підзаконних актів (як то порядки ведення та функціонування), і все це потрібно встигнути зробити за зовсім невеликий проміжок часу, який залишається до відкриття обігу земель сільськогосподарського призначення [21]. У зв'язку із надзвичайною складністю ринок земель буде впроваджуватися поетапно і, за оцінками експертів, має сформуватися до 2030 року.

Отже, із урахуванням тих змін, які вже пройшли, а також ще будуть відбуватися в перспективі, можемо ідентифікувати три ключові проблеми. Це дозволяє сформулювати три комплексні напрями наукових досліджень в сільському секторі України та пристоличному регіоні [22, с. 56–211]. Їх розкриємо в розширеному форматі з тим, щоб мати простір для деталізації окремих напрямів наукових досліджень, а також для конкретизації тем дисертацій для здобувачів наукового ступеня доктора філософії з економіки.

1. Нарощування бази оподаткування задля зміцнення бюджетів ОТГ, кристалізація переданих функцій та освоєння додаткових повноважень місцевими органами влади. Вказані напрями досліджень за їх практичної реалізації сприятимуть вирішенню низки гострих проблем, зокрема: проведення інвентаризації і капіталізації локальних (місцевого значення) природних та мінерально-сировинних ресурсів на основі використання фінансово-економічних механізмів та інструментів з метою їх перетворення на повноцінні активи місцевих органів влади [23, с. 6–11]; включення в економічний обіг об'єктів виробничого й соціального призначення та інфраструктурних мереж і споруд, які дотепер унаслідок різних обставин не використовуються за призначенням; проведення на території громад інвентаризації земель з метою виявлення ділянок, що не використовуються чи використовуються нерационально або не за цільовим призначенням, виявлення і консервації деградованих сільськогосподарських угідь і забруднених земель [24] та ін. Водночас, унаслідок незавершеності земельної реформи, яка розпочалася в 1991 р., неповноти і розбалансованості нормативної бази та інфраструктури регулювання земельних відносин і землеустрою за минулі 30 років склалася система неупорядкованого і нерідко стихійного землекористування і це призвело до появи «безхазяйних» ділянок, використання земель у

«тіньовому режимі» (без сплати податків), не наданих у власність та користування ділянок, не витребуваних земельних часток (паїв), відумерлої (тобто, при відсутності спадкоємців за заповітом і за законом, усунення їх від права на спадкування, неприйняття ними спадщини, а також відмови від прийняття) спадщини та ін. Однак, за активної участі органів місцевої влади в наведенні порядку у сфері землеволодіння і землекористування, невикористані дотепер за призначенням земельні ділянки стануть ресурсною базою для розвитку сімейного фермерства, розширення бази оподаткування та нарощування власних доходів місцевих бюджетів. Отже, наявність у власності чи розпорядженні об'єднаних громад різних економічних ресурсів, що розташовані на їх території, та за креативного й цілеспрямованого використання механізмів державно-приватного партнерства у різних сферах (за надання в концесію таких видів діяльності: виробництво та водо-, газо-, тепло- й електропостачання; туризм, рекреація, відпочинок, культура та спорт; забезпечення функціонування зрошувально-осушувальних систем; переробка відходів та ін.) [25, ст. 4] чи в оренду природних ресурсів, зокрема, не включених в господарський обіг земель, можна забезпечити не лише збільшення доходності бюджетів, але й організацію нових робочих місць та скорочення безробіття тощо.

2. Поглиблення і гармонізація відносин виробників первинної продукції із акторами агропродовольчих ланцюгів («з лану до столу») і ланцюгів доданої вартості (АПЛ і ЛДВ) та їх подовження на нові території, тобто туди, де суб'єкти підприємництва до цього ще не були залучені. Основними інструментами розбудови АПЛ і ЛДВ можуть стати: консолідація (об'єднання, згуртування) малих і середніх виробників продукції АПК у різних ланках ланцюгів (кооперативи дрібних господарств по вирощуванню однойменної аграрної сировини, по виробництву органічної і безпечної та якісної сільськогосподарської продукції за контрактами із власниками переробних потужностей, по переробленню та випуску готової харчової продукції, провайдери послуг з пакування та продажу кінцевих продуктів, їх агро-, зоо-, ветеринарного й технічного обслуговування); розширення контингенту первинних виробників, насамперед на основі подовження ланцюгів та підключення нових продуцентів, що функціонують у віддалених від великих і середніх міст сільських громадах й периферійних аграрних мікрорайонах; запровадження сучасних ендогенних та екзогенних моделей логістичного обслуговування акторів різних

ланцюгів; зростання глибини перероблення сільськогосподарської сировини на основі впровадження інноваційних, нанотехнологій і технологій замкнутого циклу; орієнтація на запити та уподобання кінцевого споживача за розширення асортименту харчової продукції, що дозволить значно підвищити частку доданої вартості, а особливо під час проведення експортних операцій; гармонізація продовольчих і цінних ланцюгів з метою досягнення паритету цін на основі подолання внутрішніх економіко-організаційних неузгодженостей між акторами [26], а також подолання техніко-технологічних розбіжностей, коли на одному етапі переробки застосовують сучасні інноваційні заходи, а на іншому – характерне технологічне відставання [27, с. 42–43] та ін.

Водночас, в умовах завершення становлення ринкової економіки України, поглиблення її інтеграції в єдиний нормативний простір ЄС, а аграрного сектору – до внутрішнього ринку країн-членів Співтовариства, була започаткована та набуває поширення наукова тематика, пов'язана із моніторингом та оцінкою зазначених процесів, включенням в розробку як нових напрямів досліджень й трансформації економічних відносин в умовах глобалізації, так і охоплення нових об'єктів і процесів, що виходять за межі державного кордону. Йдеться, насамперед, про наступні напрями: агропродовольчі ланцюги та агрологістика, які функціонують в глобалізованій агросфері; оцінювання, модернізація та напрями і сфери використання соціального капіталу з урахуванням передового світового досвіду в соціально-економічних процесах на місцевому рівні [14, с. 331–349]; трансформація міжнародних торговельно-економічних зв'язків, передовсім виробників продукції АПК, під впливом євроінтеграційних процесів [28]; розвиток аграрної підсистеми економіки в умовах посилення екзогенної та ендогенної турбулентності [29] та ін.

3. Поглиблення переробки продовольчої сировини, дотримання вимог гігієни і стандартів безпечності та розширення товарного асортименту, підвищення конкурентоспроможності харчової продукції, нарощування експортного потенціалу харчової індустрії, зміцнення торговельно-економічних зв'язків експортерів із дистрибуторами (рітейлерами і супермаркетами) задля посилення їх позицій на іноземних ринках. Надзвичайно важливим у цьому відношенні є рекомендації МЕРТ України, що були результатом комплексних досліджень тенденцій на світових ринках харчових продуктів: «...український сектор повинен зосередити зусилля на продажі своєї продукції

через основні канали дистрибуції, якщо він бажає суттєво впливати на ринок. Слід також зауважити, що великі дистрибутори вимагають дотримання певних умов: формування значних за обсягом партій продукції, гнучких умов та цін, а також стислих термінів виконання замовлень на постачання... Зростаючий рівень гігієнічних вимог та стандартів безпечності харчових продуктів означає, що виробники харчової та переробної промисловості на усіх ділянках ланцюга створення вартості продукції повинні мати належні системи забезпечення якості, щоб їхня продукція була прийнятною для експортних ринків» [30, с. 4]. Отже, ключові проблеми харчової індустрії пов'язані із підвищеними вимогами нормативних документів ЄС (технічних регламентів, стандартів, ветеринарно-санітарних та фітосанітарних заходів) до безпечності та якості аграрної сировини, обов'язковістю їх жорсткого дотримання за реалізації технологічних процесів по переробленню первинної продукції, виготовленню готових харчових продуктів та їх спрямуванню у торговельну мережу. Зазначимо, що в січні 2021 р. тваринницьку продукцію з України до ЄС отримали право ввозити 362 експортери [31], тобто 0,665 % від 54,4 тис. виробників (без ФОПів), які провадять діяльність у галузях первинного виробництва і харчової індустрії. Це становить 2,5 % від загальної кількості українських компаній, які експортують продукцію до країн Співтовариства.

У контексті наведеного вище до найбільш креативних, на нашу думку, можна віднести наступні проблемні наукові й практичні напрями, а саме: передумови, принципи і засоби поетапного впровадження та дотримання українськими виробниками європейських вимог щодо безпечності та якості у технологічному ланцюгу «насіння/садивний матеріал/племянний молодняк – сільськогосподарська сировина – оброблена/готова харчова продукція – продукція на столі споживачів»; організаційно-економічні механізми гармонізації ресурсного вкладу акторів агропродовольчих ланцюгів у створення кінцевої харчової продукції із отриманими фінансовими результатами; розроблення стратегій, організаційно-економічних та інвестиційних механізмів впровадження інноваційно-технологічних моделей модернізації виробничих потужностей переробно-харчових підприємств з метою підвищення конкурентоспроможності харчової продукції та забезпечення їх переходу на рівень п'ятого і шостого технологічного укладу [32, с. 138]; розроблення та впровадження організаційно-економічних механізмів формування, розширення і зба-

лансованого розвитку стабільних сировинних зон за участю виробників харчових продуктів у віддалених від великих і середніх міст територіальних громадах та депресивних сільських районах; формування економічних механізмів бюджетної підтримки виробників та експортерів продовольчої продукції, що відповідає європейським вимогам до безпечності та якості, задля посилення їх присутності на існуючих (освоєних) та налагодження експорту на нові (неосвоєні) іноземні ринки; формування асортименту харчової продукції відповідно до чинних вимог міжнародних ринків і запитів споживачів та їх еволюції у перспективі, задля забезпечення нарощування її експорту на іноземні ринки; розроблення принципів, наукових засад і механізмів інтеграції вітчизняних агропродовольчих ланцюгів із переробно-харчовими підприємствами та мережами постачання (каналами дистрибуції) продовольчої продукції національного й міжнародного значення з урахуванням трендів реального попиту та запитів споживачів тощо.

Забезпечення адекватності моделей прийняття рішень залежить від комплексного та якісного проведення дослідження: аналізу еволюції та сучасного стану аграрного сектору для виявлення просторово-часових закономірностей його розвитку на інноваційній основі. Сутність інноваційного розвитку аграрного сектору як об'єктивного процесу полягає у можливості найбільш повного використання природного агропотенціалу та соціально-економічних ресурсів території. На цьому етапі доцільно виявити чинники розвитку даного сектору економіки. Із цією метою найбільш доцільно використати структурну та параметричну ідентифікацію як математичну основу імітаційної моделі. Структурна ідентифікація включає процедуру її агрегування на основі урахування лише найбільш істотних властивостей систем, які обумовлюють їх ефективність. У результаті цього визначається сукупність складових частин моделі та зв'язків між ними, а також виробляється мінімально необхідна сукупність її параметрів. Метою параметричної ідентифікації є кількісне визначення значень параметрів агрегованої моделі на основі співставлення експериментальних даних із характеристиками спостереження інноваційних систем за різних їх станів.

Зазначимо, що результативність використання методів інтелектуального аналізу (Data Mining) як процесу підтримки прийняття рішень, який базується на пошуку у цих прихованих закономірностях, потребує значної кількості вихідних даних офіційної статистики.

Ці дослідження мають бути співставлені із результатами експертної оцінки. Із цією метою доцільно використати два методи експертної оцінки: ПАТТЕРН і метод сценаріїв.

Методику ПАТТЕРН широко використовують під час планування інноваційних розробок в умовах невизначеності за вивчення складних, суперечливих систем, яким є аграрний сектор. Цей методичний підхід дозволяє сформулювати внутрішню структуру об'єкта («дерево цілей»), зовнішню структуру (систему локальних критеріїв), розробку варіантів ресурсного забезпечення елементів об'єкта. Використання методики ПАТТЕРН на виході дає змогу визначити систему кінцевих цілей, сумарні ваги цілей, які є показниками їх значимості.

Метод сценаріїв дає змогу оцінити найбільш імовірний розвиток подій і можливі наслідки прийняття рішень. Розроблений сценарій розвитку досліджуваної ситуації дозволяє, із певним рівнем достовірності, визначити можливі тенденції розвитку, взаємозв'язки між важливими чинниками, розробити варіанти можливих станів економічної системи, до яких може дійти ситуація під впливом тих чи інших умов. Обробка даних експертних оцінок потребує наступних способів формалізації: евристична (визначення залежності між значеннями параметричних показників та їх оцінками в балах) та експериментальна (встановлення співвідношення значень бальних оцінок із значеннями показників, які визначають у результаті експерименту).

Основою розробки моделей підтримки рішень по забезпеченню інноваційно орієнтованого розвитку аграрного сектору країни є використання системи методологічних підходів та методичних інструментів, які сприятимуть одержанню обґрунтованих сценаріїв перспективного розвитку аграрного розвитку. Одним із методів є імітаційні методи, які на основі структурної та параметричної зміни вихідних даних дозволяють встановити вплив на перспективний розвиток аграрного сектору різних чинників, в т.ч. інноваційних, інституціональних, фінансово-економічних, організаційно-виробничих та інших.

Зазначимо, що моделі дифузії інновацій, які базуються на методі Монте-Карло, інноваційно-імітаційній моделі Бесса, епідемічному, рівноважному підходах, стратегічній поведінці дозволяють оцінити ступінь впровадження інновацій на ефективність аграрного виробництва.

Використання самоорганізаційних карт Кохонена з метою виявлення основних характеристик конкурентного ринку агропродовольства. Самоорганізаційні карти дозволяють одержати як результати кластеризації об'єктів

в чисельній формі, так і представити візуалізацію результатів (карт Кохонена), оскільки наочно відображають підсумковий стан відповідної системи та забезпечують простоту аналізу одержаних даних за прийняття рішень.

Методи інтелектуального аналізу даних (байєсові мережі, штучні нейронні мережі, нечіткі множини), найчастіше використовують для дослідження закономірностей розвитку складних соціально-економічних сільськогосподарських та продовольчих систем і об'єктів. Завдяки їх використанню можна зберегти важливу інформацію, яка міститься у неточних, слабо-структурованих даних, які подаються експертами в якісній формі, зробити процес вирішення задачі максимально наближеним до мислення людини, а висновки інтуїтивно зрозумілими.

Методи інтелектуального і когнітивного моделювання, які базуються на поєднанні технологій імітаційного моделювання та інтелектуального аналізу даних. Метод розширює можливості традиційного імітаційного моделювання за рахунок використання в блоці імітації управляючих впливів моделей результатів прийняття управлінських рішень, побудова яких виконується із урахуванням аналізу «знань» системи, яка моделюється відносно предметної області.

За розробки систем підтримки прийняття рішень важливе місце відводиться методам інтелектуального аналізу (Data Mining), перевагою яких є можливості на основі великого обсягу даних виявити латентні закономірності, які буде покладено в основу системи підтримки прийняття рішень. Основною перевагою технології Data Mining є можливість виявити в сукупності даних раціональні та доступні, необхідні для прийняття рішень у різних сферах людської діяльності. Процес Data Mining складається із певних етапів, які включають елементи порівняння, типізації, класифікації, узагальнення, абстрагування, повторення. Зазначимо, що до методів та алгоритмів Data Mining належать штучні нейронні мережі, нейронні мережі, дерева рішень, символічні правила, методи найближчого сусіда і k-найближчого сусіда, метод опорних векторів, байєсові мережі, лінійна регресія, кореляційно-регресійний аналіз, ієрархічні та неієрархічні методи кластерного аналізу, методи пошуку асоціативних правил та інші.

Висновки. Отже, у сучасній науці сформовано потужний методологічний та методичний потенціал, який дозволяє успішно вирішувати завдання створення моделей підтримки прийняття рішень щодо стратегічного розвитку будь-якої економічної системи, в т.ч. аграрного

сектору економіки. Однак найбільш раціональні напрями перспективного розвитку аграрного сектору можуть бути одержаними лише на основі обґрунтованого поєднання різних методологічних підходів, моделей та методів дослідження аграрної сфери.

Доведено, що сьогодні у світі та Україні актуальні проблеми бідності та голодування населення. Це стосується украї бідного й помірно бідного населення (з дуже низькими і недостатніми витратами на харчування), що споживає їжі менше, ніж потрібно для підтримки людського організму. Подолання цих викликів можливе за умови, з одного боку, нарощування обсягів виробництва безпечних та якісних харчових продуктів, а з другого, – забезпечення економічної та фізичної доступності споживачів до продовольства. Отже, актуальним є дослідження щодо обґрунтування заходів та дій, які зорієнтовані на: зростання доходів, підвищення платоспроможного попиту і купівельної спроможності населення, спрощення доступу споживачів до точок реалізації продовольчих товарів, можливості придбання їх у достатніх обсягах та в необхідному асортименті.

Обґрунтовано, що суспільні трансформації останніх років дуже змінили конфігурацію і роль суб'єктів господарювання та управлінських структур у сільському секторі України, що мають вирішувати проблему продовольчого забезпечення населення. Поряд із первинним виробництвом та харчовою індустрією все більш зростаючу роль починають відігравати об'єднані і сільські громади. Водночас, децентралізація і передача на базовий рівень адміністративно-територіального устрою (ОТГ) додаткових функцій та наділення органів місцевого самоврядування новими повноваженнями у сферах управління розвитком підвідомчих територій, формування місцевих бюджетів та реалізації земельних відносин, а також із урахуванням відкриття з 01.07.2021 ринку земель сільськогосподарського призначення фактично вивели їх на значно вищий рівень, наростили наявні і розкрили потенційні можливості в забезпеченні досягнення цілей Стратегії перспективного розвитку громад. Вони реалізуються через низку локальних/галузевих соціально-економічних програм, спрямованих на покращання умов життя населення, розширення сфер його зайнятості та зменшення безробіття, нарощування виробництва сільськогосподарської сировини та готової продукції підприємств харчової індустрії. Саме тому, комплексне дослідження питань щодо забезпечення сталого розвитку об'єднаних територіальних громад та розробка заходів щодо їх

стійкості як економічної системи також є актуальними для наукового пошуку.

Первинне виробництво в умовах децентралізації та підвищення ролі ОТГ у вирішенні локальних проблем перетворюється на потужне джерело нарощування податкової бази, збільшення надходжень до місцевих бюджетів та доходів домогосподарств, скорочення серед них частки з доходами нижче прожиткового мінімуму. Сільське господарство у більшості ОТГ стає ключовою сферою зайнятості населення, потенційним засобом і реальним інструментом зменшення відкритого і прихованого безробіття на території громади. Вирішенню зазначених проблем сприятиме інвентаризація наявних земель громади, виявлення вільних ділянок та їх включення в економічний обіг. Важливу роль буде відігравати консолідація дрібних виробників на основі створення кооперативів і агропродовольчих ланцюгів та їх підключення до переробно-харчових підприємств і мереж постачання продовольчої продукції. Водночас загострюється проблема уможливлення включення у суспільно корисну діяльність невикористовуваних дотепер об'єктів (приміщень виробничого і соціального призначення, інженерних мереж і споруд) як необхідної бази для розширення зайнятості та створення нових робочих місць. Водночас, все більшого значення набуватиме запровадження механізмів капіталізації, тобто перетворення ресурсів, залучених у ринковий обіг, у вартість, яка приносить додаткову вартість. Це стосується, насамперед, розміщених на території громади природних і мінерально-сировинних ресурсів місцевого значення з метою збільшення фінансових активів й нарощування економічного потенціалу громад.

Підприємства харчової індустрії виступають центральною ланкою в агропродовольчому ланцюзі та забезпечують створення відчутної частки доданої вартості в готовій харчовій продукції. Їх успішне функціонування потребує вирішення низки різнопланових проблем, які можуть стати креативними темами наукових досліджень. Нинішні проблеми підприємств харчової індустрії пов'язані, з одного боку, із постійним підвищенням вимог нормативних документів до безпечності і якості аграрної сировини та готової харчової продукції, з другого, скороченням надходження сировини на переробку, необхідністю пошуку додаткових джерел та створенням власних сировинних зон, а з третього, гострою необхідністю переходу виробничих потужностей на інноваційні технології її перероблення з метою випуску конкурентоспроможної харчової продукції із заданими характеристиками та задоволення запитів споживачів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гусаков Є.В. Теорія і методологія кластерного розвитку АПК. Економіка АПК. 2020. № 1. С. 1–121. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202001121>
2. Захарчук О.В., Іоніцой Є.Ю. Інноваційно-інвестиційне забезпечення розвитку сільського господарства України. Економіка АПК. 2020. № 9. С. 9–53. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202009053>
3. Omodero C.O., Adeyemo K.A. Food insecurity and COVID-19 pandemic: the inevitability of improving agriculture emphasized. *Academy of Entrepreneurship Journal*. 2020. Vol. 26. P. 1–13. URL: <https://www.abacademies.org/articles/food-insecurity-and-covid19-pandemic-the-inevitability-of-improving-agriculture-emphasized-9911.html>.
4. Valensisi Giovanni. COVID-19 and Global Poverty: Are LDCs Being Left Behind? *Environmental Science and Policy*. 2021. Vol. 117. P. 34–45. DOI: 10.1057/s41287-020-00314-8.
5. Berry E.M. Food Insecurity, Social Inequity, and Sustainability World Review of Nutrition and Dietetics. 2020. Vol. 121. P. 95–104. DOI: <https://doi.org/10.1159/000507489>
6. Методика комплексної оцінки бідності: Наказ Міністерства соціальної політики України, Міністерства економічного розвитку і торгівлі України, Міністерства фінансів України, Державної служби статистики України, Національної академії наук України № 629/1105/1059/408/612 від 08.10.12. Офіційний вісник України, 2012. № 84, стаття 3412.
7. Global food security in the context of COVID-19: A scenario-based exploratory analysis / P. Udmale et al. *Progress in Disaster Science*. 2020. Vol. 7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2020.100120>
8. Цілі сталого розвитку. Програма розвитку ООН в Україні. 2021. URL: <https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/sustainable-development-goals.html>
9. Цілі сталого розвитку: Україна. Національна доповідь 2017. Київ: Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 2017. 176 с.
10. Мостіпака О.В. Синергетичне управління соціально-економічною системою України в умовах турбулентності та хаосу. *Університетські наукові записки*. 2017. № 64. С. 170–183.
11. Коюда В.О., Осикова А.М. Організаційно-методичні аспекти управління інноваційним розвитком підприємства. *Бізнесінформ. Економіка. Інноваційні процеси*. 2014. № 4. С. 50–58.
12. Економіка України: Пандемія COVID-19, нова економічна реальність, рекомендації Дослідження для Hanns-Seidel-Stiftung. Представництво Фонду Ганса Зайделя у м. Києві, 2020. 22 с. URL: <http://www.clubofrome.org.ua/wp-content/uploads/2020/04/Doslidzhennya-Fond-Zajdelya.pdf>
13. Від точного землеробства до цифрового. AgriLab – міжнародний центр з точного землеробства. 2019. URL: <http://agrilab.com.ua/?p=2538>.
14. Сліссєва Л.В. Роль соціального капіталу в економічному розвитку: монографія. НАН України, Ін-т екон. та прогнозув. Київ, 2019. 356 с.
15. Білінська В. Сучасні інноваційні технології в сільському господарстві: основна характеристика та перспективи впровадження. *Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Економіка*. 2015. №7 (172). С. 74–80.
16. Сумець О.М. Теоретико-методологічні засади логістичної діяльності підприємств агропродовольчого комплексу: монографія. Харків: «Друкарня Мадрид», 2015. 544 с.
17. 77 технологических стартапов, за которыми будущее агробизнеса. InVenture Investment Group. Инвестиционный портал. 2016. URL: <https://investure.com.ua/analytics/articles/77-tehnologicheskikh-startapov-zakotorymi-budushee-agrobiznesa/>.
18. 24 області України. Портал «Децентралізація». URL: https://decentralization.gov.ua/state?sort_direction=&sort_by=.
19. Децентралізація влади: порядок денний на середньострокову перспективу. Аналітична доповідь / Я.А. Жаліло та ін. Національний інститут стратегічних досліджень. Київ, 2019. 115 с.
20. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення: Закон України № 552-IX від 31.03.2020. Офіційний вісник України. 2020. № 36. Ст. 1185.
21. Хворостяний В. Земельна реформа 2021 – дорожня карта запуску ринку землі. *AgroPolit.com*. 2020. URL: <https://agropolit.com/spetsproekty/834-zemelna-reforma-2021--dorojnya-karta-zapusku-rinku-zemli>.
22. Сільський сектор Київської області в умовах суспільних трансформацій: кол. монографія / А.С. Даниленко та ін. Біла Церква: БНАУ, 2020. 306 с.
23. Природні ресурси у фінансово-економічному забезпеченні розвитку об'єднаної територіальної громади (рекомендації для місцевих лідерів та керівників ОТГ) / упоряд. М.А. Хвесик, І.К. Бистряков, Д.В. Клиновий. «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України». Київ: ДУ ІЕПСР НАН України, 2018. 36 с.
24. Порядок інвентаризації земель: Постанова Кабінету Міністрів України № 476 від 05.06.2019. Офіційний вісник України. 2019. № 47, ст. 1613.
25. Про державно-приватне партнерство: Закон України № 2404-VI від 01.07.2010. Офіційний вісник України, 2010, № 58, ст. 1988.
26. Шпичак О.М. Економіко-організаційні неузгодженості взаємовідносин у продуктивних ланцюгах в умовах інфляційно-девальваційних процесів: напрями врегулювання. *Економіка АПК*. 2015. № 6. С. 85–95.
27. Коваленко О.В., Куць О.І., Бокій О.В. Концептуальні засади формування економічної політики та механізмів розвитку харчової промисловості. Київ: Інститут продовольчих ресурсів НААН, 2020. 15 с.
28. Варченко О.М., Крисанов Д.Ф. Зовнішньоекономічна діяльність суб'єктів агробізнесу в контексті інтеграції України до внутрішнього ринку ЄС. Національна економічна діяльність і міжнародні економічні відносини: сучасний стан та тенденції розвитку: кол. монографія. Полтава: ПП «Астроя», 2020. С. 108–118, 242–243.
29. Крисанов Д.Ф., Варченко О.М. Аграрно-економічні системи в умовах посилення екзогенної та ендегенної турбулентності. *Економіка та управління АПК*. 2020. № 2. С. 7–21.
30. Секторальна експортна стратегія 2019–2023. «Харчова і переробна промисловість України» (до-

слідження): українською мовою. Київ: Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 2019. 60 с. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=515d8680-59af-417d-b782-ebbe388f3dd3&title=SectoralnaEksportnaStrategiiakharchovaIPererobnaPromisloviStUkraini-doslidzhennia-UkrainskoiuMovoioiu>.

31. Понад 360 виробників тваринницької продукції отримали право експорту до ЄС. Мінекономіки. Agropolit.com. 2021. URL: <https://agropolit.com/news/19345-ponad-360-virobniki-tvarinnitskoyi-produktsiyi-otrimali-pravo-eksportu-do-yes--minekonomiki>

32. Інноваційна конкурентоспроможність харчової промисловості України в глобальних вимірах сучасності: концепція зростання та шляхи досягнення: монографія / М.П. Сичевський та ін. Київ: ТОВ «ДЄОНІС ПЛІОС», 2020. 139 с.

REFERENCES

- Gusakov, Je.V. (2020). Teorija i metodologija klasternogo rozvytku APK. [Theory and methodology of cluster development of agro-industrial complex]. *Ekonomika APK. [Economics of agro-industrial complex]*. No 1, pp. 1–121. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202001121>.
- Zaharchuk, O.V., Ionicoj, Je.Ju. (2020). Innovacijno-investycijne zabezpechennja rozvytku sil'skogo gospodarstva Ukrainy. [Innovation and investment support for the development of agriculture in Ukraine]. *Ekonomika APK. [Economics of agro-industrial complex]*. No 9, pp. 9–53. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202009053>.
- Omodero, C.O., Adeyemo, K.A. (2020). Food insecurity and COVID-19 pandemic: the inevitability of improving agriculture emphasized. *Academy of Entrepreneurship Journal*. Vol. 26, pp. 1–13. Available at: <https://www.abacademies.org/articles/food-insecurity-and-covid19-pandemic-the-inevitability-of-improving-agriculture-emphasized-9911.html>.
- Valensisi Giovanni. (2021). COVID-19 and Global Poverty: Are LDCs Being Left Behind? *Environmental Science and Policy*. Vol. 117, pp. 34–45. DOI: 10.1057/s41287-020-00314-8.
- Berry E.M. (2020). Food Insecurity, Social Inequity, and Sustainability World Review of Nutrition and Dietetics. Vol. 121, pp. 95–104. DOI: <https://doi.org/10.1159/000507489>
- Metodyka kompleksnoi' ocinky bidnosti: Nakaz Ministerstva social'noi' polityky Ukrainy, Ministerstva ekonomichnogo rozvytku i torgivli Ukrainy, Ministerstva finansiv Ukrainy, Derzhavnoi' sluzhby statystyky Ukrainy, Nacional'noi' akademii' nauk Ukrainy [Methods of comprehensive poverty assessment: Order of the Ministry of Social Policy of Ukraine, the Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine, the Ministry of Finance of Ukraine, the State Statistics Service of Ukraine, the National Academy of Sciences of Ukraine]. № 629/1105/1059/408/612 vid 08.10.12. Oficijnyj visnyk Ukrainy, 2012. No 84, stat'ja 3412.
- Udmale P., Pal I., Szabo S., Pramanik M., Large A. (2020). Global food security in the context of COVID-19: A scenario-based exploratory analysis. *Progress in Disaster. Science*. Vol. 7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2020.100120>
- Cili stalogo rozvytku. Programa rozvytku OON v Ukraini. [Sustainable development goals. UN Development Program in Ukraine]. 2021. Available at: <https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/sustainable-development-goals.html>
- Cili stalogo rozvytku: Ukrain'a. Nacional'na dopovid' 2017. [Sustainable Development Goals: Ukraine. National Report 2017]. Kyi'v: Ministerstvo ekonomichnogo rozvytku i torgivli Ukrainy, 2017. 176 p.
- Mostipaka O.V. (2017). Synergetychno upravlinnja social'no-ekonomichnoju systemoju Ukrainy v umovah turbulentsnosti ta haosu. [Synergetic management of the socio-economic system of Ukraine in conditions of turbulence and chaos]. *Universytets'ki naukovi zapysky*. No 64, pp. 170–183.
- Kojuda V.O., Osykova A.M. (2014). Organizacijno-metodychni aspekty upravlinnja innovacijnym rozvytkom pidpryjemstva. [Organizational and methodological aspects of managing the innovative development of the enterprise]. *Biznesinform. Ekonomika. Innovacijni procesy. [Businessinform. Economy. Innovative processes]*. No 4, pp. 50–58.
- Ekonomika Ukrainy: Pandemija COVID-19, nova ekonomichna real'nist', rekomendacii' Doslidzhennja dlja Hanns-Seidel-Stiftung. [Economy of Ukraine: COVID-19 pandemic, new economic reality, Research recommendations for Hanns-Seidel-Stiftung]. Predstavnytvo Fondu Gansa Zajdelja u m. Kyjevi, 2020. 22 p. Available at: <http://www.clubofrome.org.ua/wp-content/uploads/2020/04/Doslidzhennya-Fond-Zajdelja.pdf>
- Vid tochnogo zemlerobstva do cyfrovogo. [From precision farming to digital]. AgriLab – mizhnarodnyj centr z tochnogo zemlerobstva. 2019. Available at: <http://agrilab.com.ua/?p=2538>.
- Jelisjejeva L.V. (2019). Rol' social'nogo kapitalu v ekonomichnomu rozvytku: monografija. [The role of social capital in economic development: a monograph]. NAN Ukrainy, In-t ekon. ta prognozuv. Kyi'v. 356 p.
- Bilins'ka V. (2015). Suchasni innovacijni tehnologii' v sil'skomu gospodarstvi: osnovna harakterystyka ta perspektivy vprovadzennja. [Modern innovative technologies in agriculture: the main characteristics and prospects of implementation]. *Visnyk Kyi'vs'kogo nacional'nogo universytetu im. T. Shevchenko. [Bulletin of Kyiv National University]*. *Ekonomika*. No 7 (172), pp. 74–80.
- Sumec' O.M. (2015). Teoretyko-metodologichni zasady logistychnoi' dijalnosti pidpryjemstv agroproduvol'chogo kompleksu: monografija. [Theoretical and methodological principles of logistics activities of agro-food enterprises: a monograph]. Harkiv: «Drukarnja Madryd». 544 p.
- 77 tehnologicheskikh startapov, za kotorymi budushhee agrobiznesa. InVenture Investment Group. [77 technology startups that are the future of agribusiness. InVenture Investment Group]. Investicionnyj portal. 2016. Available at: <https://inventure.com.ua/analytics/articles/77-tehnologicheskikh-startapov-za-kotorymi-budushee-agrobiznesa/>.
- 24 oblasti Ukrainy. Portal «Decentralizacija». [24 regions of Ukraine. Portal "Decentralization"]. Available at: https://decentralization.gov.ua/state?sort_direction=&sort_by=
- Decentralizacija vlady: porjadok dennij na seredn'ostrokovu perspektivu. Analitichna dopovid' [Decentralization of power: an agenda for the medium term. Analytical report]. / Ja.A. Zhalilo. ta in. Nacional'nyj instytut strategichnyh doslidzhen'. Kyi'v, 2019. 115 p.

20. Pro vnesennja zmin do dejakyh zakonodavchyh aktiv Ukrai'ny shhodo umov obigu zemel' sil's'kogospodars'kogo pryznachennja: Zakon Ukrai'ny [On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine Concerning the Conditions of Circulation of Agricultural Lands: Law of Ukraine]. № 552-IH vid 31.03.2020. Oficijnyj visnyk Ukrai'ny. 2020. No 36. St. 1185.

21. Hovorostjanyj V. (2020). Zemel'na reforma 2021 – dorozhnja karta zapusku rynku zemli. [Land reform 2021 - a road map for the launch of the land market]. AgroPolit.com. 2020. Available at: <https://agropolit.com/spetsproekty/834-zemelna-reforma-2021--dorozhnya-karta-zapusku-rynku-zemli>.

22. Sil's'kyj sektor Kyi'vs'koi' oblasti v umovah suspil'nyh transformacij: kol. monografija [Rural sector of Kyiv region in terms of social transformations: col. monograph] / A.S. Danylenko ta in. Bila Cerkva: BNAU, 2020. 306 p.

23. Pryrodni resursy u finansovo-ekonomichnomu zabezpechenni rozvytku ob'jednanoi' terytorial'noi' gromady (rekomendacii' dlja miscevyh lideriv ta kerivnykiv OTG) [Natural resources in financial and economic support of the development of the united territorial community (recommendations for local leaders and leaders of OTG)] / uporjad. M.A. Hvesyuk, I.K. Bystrjakov, D.V. Klynovyj. «Instytut ekonomiky pryrodokorystuvannja ta stalogo rozvytku Nacional'noi' akademii' nauk Ukrai'ny». ["Institute of Environmental Economics and Sustainable Development of the National Academy of Sciences of Ukraine"]. Kyi'v: DU IEPSSR NAN Ukrai'ny, 2018. 36 p.

24. Porjadok inventaryzacii' zemel': Postanova Kabinetu Ministriv Ukrai'ny [Land Inventory Procedure: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine]. № 476 vid 05.06.2019. Oficijnyj visnyk Ukrai'ny. 2019. No 47, st. 1613.

25. Pro derzhavno-pryvatne partnerstvo: Zakon Ukrai'ny № 2404-UI vid 01.07.2010. Oficijnyj visnyk Ukrai'ny, [On public-private partnership: Law of Ukraine No. 2404-UI dated 01.07.2010. Official Gazette of Ukraine]. 2010. No 58, st. 1988.

26. Shpychak O.M. (2015). Ekonomiko-organizacijni neuzgodzhenosti vzajemovidnosyn u produktovyh lancjugah v umovah inflacijno-deval'vacijnyh procesiv: naprjamy vreguljuvannja. [Economic and organizational inconsistencies of relations in food chains in the conditions of inflation-devaluation processes: directions of settlement]. Ekonomika APK. [Economics of the agro-industrial complex]. No 6, pp. 85–95.

27. Kovalenko O.V., Kuc' O.I., Bokij O.V. (2020). Konceptual'ni zasady formuvannja ekonomichnoi' polityky ta mehanizmiv rozvytku harchovoi' promyslovosti. [Conceptual bases of formation of economic policy and mechanisms of development of the food industry]. Kyi'v: Instytut prodovol'chyh resursiv NAAN. 15 p.

28. Varchenko O.M., Krysanov D.F. (2020). Zovnishn'oeconomichna dijial'nist' sub'ektiv agrobiznesu v konteksti integracii' Ukrai'ny do vnutrishn'ogo rynku JeS. Nacional'na ekonomichna dijial'nist' i mizhnarodni ekonomichni vidnosyny: suchasnyj stan ta tendencii' rozvytku: kol. monografija. [Foreign economic activity of agribusiness entities in the context of Ukraine's integration into the EU internal market. National economic activity and international economic relations: current status and development trends: col. monograph.]. Poltava: «Astraja», pp. 108–118, 242–243.

29. Krysanov D.F., Varchenko O.M. (2020). Agrarno-ekonomichni systemy v umovah posylennja ekzogennoi' ta endogennoi' turbulentsnosti. [Agrarian economic systems in conditions of increasing exogenous and endogenous turbulence]. Ekonomika ta upravlinnja APK. [Economics and management of agro-industrial complex]. No 2, pp. 7–21.

30. Sektoral'na eksportna strategija 2019–2023. «Harchova i pererobna promyslovist' Ukrai'ny» (doslidzhennja): ukrai'ns'koju movoju. [Sectoral export strategy 2019-2023. "Food and processing industry of Ukraine" (research): in Ukrainian]. Kyi'v: Ministerstvo ekonomichnogo rozvytku i torgovli Ukrai'ny, 2019. 60 p. Available at: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=515d8680-59af-417d-b782-ebbe388f3dd3&title=SektoralnaEksportnaStrategiiaKharchovaIPererobnaPromislovistUkraini-doslidzhennia-UkrainskoiuMovoju>.

31. Ponad 360 vyrobnyky tvarynnyk'koi' produkcii' otrymaly pravo eksportu do JeS – Minekonomiky. [More than 360 producers of livestock products have the right to export to the EU - the Ministry of Economy]. Agropolit.com. 2021. Available at: <https://agropolit.com/news/19345-ponad-360-virobniki-tvarinnitskoyi-produktsiyi-otrimali-pravo-eksportu-do-yes--minekonomiki>.

32. Innovacijna konkurentospromozhnist' harchovoi' promyslovosti Ukrai'ny v global'nyh vymirah suchasnosti: koncepcija zrostannja ta shljahy dosjagnennja: monografija [Innovative competitiveness of the food industry of Ukraine in the global dimensions of modernity: the concept of growth and ways to achieve: a monograph] / M.P. Sychevs'kyj ta in. Kyi'v: «DJeONIS PLJuS», 2020. 139 p.

Методологические основы приоритетных направлений научных исследований в аграрной экономике Украины

Даниленко А.С., Варченко О.М., Крысанов Д.Ф.

В статье систематизированы методологические основы и освещены приоритетные направления научных исследований в аграрном секторе экономики с учетом факторов внешней и внутренней среды его развития. Проанализированы и систематизированы ключевые вызовы, стоящие перед мировой и национальной аграрной сферой, среди которых подробно рассмотрены голодание значительной части населения планеты и его бедность, которые также присущи и Украине. Отмечено, что общность вызовов по обеспечению продовольственной безопасности в мире и отдельных странах предполагает различие в подходах к их решению.

Доказано, что решение проблем и преодоления вызовов опосредуется через трансформации и изменения, прошедшие и которые будут еще происходить в аграрном секторе Украины. Выделены основные из них: глобализационные климатические изменения, пандемия COVID-2019, выборы в органы местного самоуправления, областных советов и советов укрупненных районов и местных советов объединенных территориальных общин, открытие рынка земли и тому подобное. Обоснованы приоритетные направления научных исследований в аграрном секторе экономики, которые прежде всего связаны со следующими задачами: обеспечение продовольственной безопасности, повышения устойчивости в условиях турбулентности развития, обеспечения инно-

вационного и устойчивого развития, повышения конкурентоспособности агропродовольственных цепей, устойчивое развитие объединенных территориальных общин, экологизация сельскохозяйственного производства, повышение качества жизни сельского населения и другие.

Установлено, что современной наукой сформирован мощный методологический и методический потенциал, который позволяет успешно решать задачи создания моделей поддержки принятия решений по стратегическому развитию любой экономической системы, в т.ч. аграрного сектора экономики. Аргументировано, что рациональные сценарии перспективного развития аграрного сектора могут быть полученными только на основе обоснованного сочетания различных методологических подходов, моделей и методов исследования аграрной сферы. Выделены основные модели поддержки и принятия решений по стратегическому развитию аграрного сектора как социально-экономической системы: методы интеллектуального анализа (DataMining), метод сценариев, имитационные модели, метод Монте-Карло, методы интеллектуального анализа данных, методы интеллектуального и когнитивного моделирования.

Ключевые слова: аграрная экономика, методология, приоритетные научные исследования, территориальные общины, сельское хозяйство, пищевая промышленность.

Methodological bases of priority directions of scientific researches in the agricultural economy of Ukraine

Danylenko A., Varchenko O., Krysanov D.

The article systematizes the methodological principles and highlights the priority areas of research in the agricultural sector of the economy, taking into account the factors of external and internal environment of its development. The key challenges facing the world and national agricultural sphere are analyzed and systematized, among which the starvation of a large part of

the world's population and its poverty, which are also inherent in Ukraine, are considered in detail. It is emphasized that the common challenges of food security in the world and in individual countries imply differences in approaches to their solution. It is proved that solving problems and overcoming challenges is mediated through transformations and changes that have taken place and will continue to take place in the agricultural sector of Ukraine. The main ones are: global climate change, the COVID-2019 pandemic, elections to local governments, regional councils and councils of enlarged districts and local councils of united territorial communities, the opening of the land market, etc. The priority directions of scientific researches in the agrarian sector of economy are substantiated, which are first of all connected with the following tasks: food security, increase of stability in the conditions of development turbulence, maintenance of innovative and sustainable development, increase of competitiveness of agro-food chains, sustainable development of united territorial communities, agricultural production, improving the quality of the rural population life and others. It is established that modern science has formed a powerful methodological and methodological potential, which allows to successfully solve the problem of creating models to support decision-making on the strategic development of any economic system, including agricultural sector of the economy. It is argued that rational scenarios for the long-term development of the agricultural sector can be obtained only on the basis of a reasonable combination of different methodological approaches, models and methods of research in the agricultural sector. The main models of support and decision-making for the strategic development of the agricultural sector as a socio-economic system are identified: data analysis methods (Data Mining), scenario method, simulation models, Monte Carlo method, data mining methods, methods of intellectual and cognitive modeling.

Keywords: agricultural economy, methodology, priority scientific researches, territorial communities, agriculture, food industry.



Copyright: Даниленко А.С., Варченко О.М., Крисанов Д.Ф. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



Даниленко А.С.
Варченко О.М.
Крисанов Д.Ф.

ID <https://orcid.org/0000-0002-3450-2557>
ID <https://orcid.org/0000-0002-9090-0605>
ID <https://orcid.org/0000-0002-9065-3325>