

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНА НАУКОВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА БІБЛІОТЕКА

А. В. Балян, В. А. Вергунов,
І. О. Анненков, І. М. Криворучко

Організація інформаційного
забезпечення
ІННОВАЦІЙНОГО
РОЗВИТКУ
ГАЛУЗЕЙ
агропромислового
виробництва

Київ
Аграрна наука
2022

УДК 631.145:002.5/6(477+4)
О 64

*Рекомендовано до друку
вченою радою
Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН
29 липня 2021 р. (протокол № 8)*

Рецензенти:

- О. О. Вінюков** – доктор сільськогосподарських наук, старший дослідник
(*Донецька державна дослідна станція НААН*);
М. М. Кропивко – доктор економічних наук, старший науковий співробітник
(*Відділення аграрної економіки і продовольства НААН*);
І. С. Бородай – доктор історичних наук, професор
(*Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН*)

Авторський колектив:

**А. В. Бальян, В. А. Вергунов,
І. О. Анненков** (керівник розробки), **І. М. Криворучко**

О 64 Організація інформаційного забезпечення інноваційного розвитку галузей агропромислового виробництва. Київ: Аграрна наука, 2022. 72 с.

ISBN 978-966-540-548-1

Аналіз практикованих засад інформаційного забезпечення інноваційного розвитку галузей агропромислового виробництва в Україні та провідних країнах світу проведено фахівцями Міністерства аграрної політики та продовольства України, Національної академії аграрних наук України, Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН, Національного університету біоресурсів і природокористування України в рамках виконання завдань програми наукових досліджень НААН на 2021–2025 рр. «Використання потенціалу аграрної науки для інноваційного розвитку галузей агропромислового виробництва України» («Інноваційний розвиток»).

У науковому виданні викладено основні підходи до організації інформаційного забезпечення галузей агропромислового виробництва, застосовані в Україні та інших провідних у цій сфері діяльності країнах світу із ринковою економікою, проведено систематизацію цих підходів та визначено головні принципи їх реалізації з урахуванням міжнародних інтеграційних процесів.

Розраховано на фахівців центральних і місцевих органів державної влади, органів місцевого самоврядування, наукових працівників та розробників інформаційних систем аграрного профілю, а також буде корисна викладачам, аспірантам і студентам аграрних закладів вищої освіти.

УДК 631.145:002.5/6(477+4)

ISBN 978-966-540-548-1

© А. В. Бальян, В. А. Вергунов,
І. О. Анненков, І. М. Криворучко, 2022
© Державне видавництво
«Аграрна наука» НААН, 2022

Зміст

Перелік умовних скорочень..... 4

ВСТУП 5

Розділ 1

Методологічні основи та особливості організації
управління агропромисловістю за ринкових умов..... 7

Розділ 2

Інформація у системі ресурсного забезпечення
управління агропромисловим виробництвом..... 24

Розділ 3

Організація використання інформаційних технологій
в управлінні галузями агропромислового комплексу 50

Висновки 66

Список використаних джерел 69

Перелік умовних скорочень

АПВ – агропромислове виробництво

АПК – агропромисловий комплекс

АРМ – автоматизоване робоче місце

ГІС – географічні інформаційні системи

Держгеокадастр – Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру

ЄС – Європейський Союз

ІС – інформаційні системи

ІТ – інформаційні технології (інформаційно-технологічний)

Мінагрополітики – Міністерство аграрної політики та продовольства України

Мінсільгосп – Міністерство сільського господарства

НААН – Національна академія аграрних наук України

ПК – персональний комп'ютер

СУБД – системи управління базами даних

ФАО – Продовольча та сільськогосподарська організація ООН
(Food and Agriculture Organization)

Вступ

В умовах створення ринкової інфраструктури система інформаційного забезпечення інноваційного розвитку галузей агропромисловості України має відповідати новим виробничим відносинам, в основу яких покладено приватну власність на об'єкти праці, виготовлену продукцію та засоби виробництва. Водночас нагальною стає перебудова системи інформаційного забезпечення агропромислового комплексу (АПК) України згідно з вимогами як науково-технічного прогресу, так і державною стратегією в питанні цифрової трансформації суспільства. Важливим складником такої перебудови є зміна існуючого основоположного принципу організації системи інформаційного забезпечення як певного сегмента сфери інформаційної діяльності, орієнтованого на обслуговування відповідних потреб агровиробництва, на принцип організації системи інформаційного забезпечення як певного сегмента сфери агропромислової діяльності, орієнтованого на управління відповідними потребами агровиробництва. Така зміна підходів є цілковито аргументованою, оскільки сенс призначення цієї системи такий самий, як і в решти систем забезпечення роботи АПК – досягнення максимальної ефективності процесів формування і використання його науково-технічного потенціалу.

Переорієнтація концептуальних засад організації системи інформаційного забезпечення дасть можливість укладати інформатизаційну пропозицію агровиробникам не лише на підставі профільної адаптації відповідної пропозиції загального користування, а й на ґрунті розроблених на потреби передусім сільгоспвиробників та інших операторів аграрного ринку комплексів профільного інформаційного забезпечення, складених як із самої спеціалізованої інформації, так і із засобів її автоматизованої обробки та

використання. У такий спосіб процес інформатизації агропромисловості, зберігаючи свою інтегрованість у загальний процес інформатизації українського суспільства, надбає більш виразної спеціалізації, що дасть змогу значно розширити обсяги використовуваної профільної інформації, кількість і номенклатуру застосовуваних видів комп'ютерної та телекомунікаційної техніки і сприятиме створенню в АПК єдиного інформаційного простору, зорієнтованого на забезпечення ефективної діяльності в ринкових умовах.

Попри те, що ступінь інформаційного забезпечення апарату Мінагрополітики України достатньо високий (потужна локальна комп'ютерна мережа, доступ робочих станцій мережі до Інтернету, Web-сайт та ін.), найбільш відповідальний господарський рівень агропромислового виробництва – рівень сільськогосподарських підприємств і фермерів, дрібних та середніх переробників сільгосппродукції – потребує інформаційної підтримки, але в Україні це дотепер залишається поза увагою розробників інформаційних систем. Натомість досвід роботи систем інформпідтримки сільгоспвиробників і переробників у країнах з розвинутою ринковою економікою (аналітичні продуктові прогнози по групах сільськогосподарських культур, системи цінового моніторингу продовольчих ринків, системи точного землеробства та ін.) свідчить про їх високу ефективність. Проте в Україні дослідження організації інформаційного забезпечення АПК за умов ринкової економіки здійснюють лише стосовно локальних питань, ситуативне загострення яких потребує їхнього нагального вирішення. Між тим, такий підхід веде до дискретного сприйняття явища інформаційного забезпечення агропромисловості і не дає можливості охопити проблему в цілому, що залишає її нерозв'язаною. Отже, велике наукове і практичне значення піднятої проблеми та її специфічність зумовили необхідність продовження наукових пошуків і проведення комплексних досліджень організації системи інформаційного забезпечення інноваційного розвитку галузей агропромислового виробництва.

Усі рисунки, які не мають посилань, сформовано авторами наукового видання.

Методологічні основи та особливості організації управління агропромисловістю за ринкових умов

Агропромислове виробництво (АПВ) є багатогалузевою складовою економіки України, рівень розвитку якої прямо визначає рівень продовольчої безпеки та ступінь економічної незалежності держави. АПК вирізняється з-поміж інших промислових комплексів за ознакою єдиної мети функціонування його галузей, поєднаних виробничо-технологічними зв'язками у забезпеченні сталості послідовних стадій виробництва сільськогосподарської сировини та її переробки в готову продукцію. У галузях АПК розрізняють такі основні види діяльності:

- аграрне виробництво (виробництво та переробка сільгосп-сировини);
- виробництво засобів виробництва для агропромислового комплексу;
- організація раціонального використання та збереження природних (земельних, водних, лісових та ін.) ресурсів;
- промислове, цивільне, житлове будівництво на селі та облаштування сільських територій;
- торгівельні операції;
- організація науково-технічного розвитку агропромисловості.

Фундаментальною основою вирішення національної продовольчої безпеки та незалежності будь-якої держави в сучасному світі є сталий ефективний розвиток її агропромислового комплексу, а в ньому – аграрного виробництва. Останнє включає в себе, своєю чергою, 2 основні частини, які нерозривно пов'язані між собою, однак водночас мають істотні відмінності: *сільськогосподарське виробництво та переробку і харчову промисловості.*

Сільськогосподарське виробництво складається з таких продуктових підкомплексів, як: виробництво зерна, буряків цукрових, овочів, технічних та баштанних культур, картоплі, плодів і винограду, м'яса, молока та іншої продукції. Узагальнено цю продукцію можна класифікувати сировиною, проте лише в сенсі можливості, а не в обов'язковості подальшої переробки, оскільки доволі великий перелік її номенклатури може бути вжитий як у натуральному, так і в переробленому вигляді. Тривале зберігання і переробку сільгоспсировини в продукцію харчового і нехарчового призначення забезпечують відповідно харчова і переробна промисловості, організаційні структури яких умовно поділяють на галузеві формування, що являють собою, здебільшого, профільні об'єднання.

Матеріально-технічна база аграрного виробництва формується спеціально орієнтованими галузями машинобудування та будівництва, а інформаційна – профільними установами продукування, зберігання і розповсюдження інформації. Ці самі установи передаванням адаптованих для аграрного виробництва відомостей науково-технічного характеру здійснюють інформаційний супорт галузей матеріально-технічного забезпечення, завдяки чому, власне, останні й набувають своєї відповідної спеціалізації. Таким чином, розглядаючи виробничу структуру АПК крізь призму руху товару, продукованого окремими сферами діяльності в його межах (рис. 1.1), ми можемо констатувати, що тільки сільське господарство та харчова і переробна промисловості виробляють товар поза агропромислового споживання. При цьому, і переробна та харчова промисловості, і сільське господарство здійснюють взаємообіг товару, оскільки частка переробленої сільгоспсировини (як наприклад – корми) знов повертається до сільського господарства, стаючи основою отримання нової сільгоспсировини (молока, м'яса тощо). Унаслідок позаагропромислової орієнтації товару аграрного виробництва у суспільстві формується хибна уява щодо наявності в АПК основного (агровиробництво) та допоміжних видів діяльності, спрямованих на забезпечення ефективності першого. Реально ж, сфери матеріально-технічного та інформаційного забезпечення здійснюють свою діяльність на формування відповідних

складових науково-технічного потенціалу АПК, а агровиробництво – на використання ними сформованого, що ніяким чином не веде до ранжування видів агропромислової діяльності за ступенем визначальності.

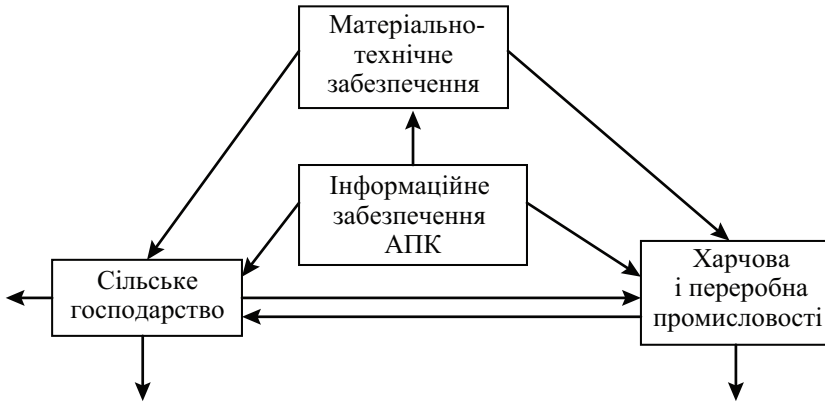


Рис. 1.1. Обіг товару у виробничій структурі АПК

Інша справа, що, на відміну від сільського господарства та переробної і харчової промисловостей, сфери матеріально-технічного й інформаційного забезпечення у межах єдиного АПК країни не мають взаємообігу товару ані між собою, ані з агровиробництвом, принаймні, в обсягах взаємовизначальної діяльності. Це дає змогу агровиробникам безперешкодно ігнорувати (з різних причин) товарну пропозицію решти сфер діяльності АПК власної країни через заміщення її відповідним імпортом, що веде до деградації матеріально-технічної та інформаційної складових науково-технічного потенціалу власного АПК, а отже, і до його руйнації як такого. Утворюється ситуація, коли агровиробництво, по суті, виходить з агропромислового комплексу власної країни, починаючи використовувати матеріально-технічну та інформаційну складові науково-технічних потенціалів АПК країн-експортерів відповідного товару. Як наслідок – процес зміцнення цих складових науково-технічного потенціалу національного АПК починає втрачати сенс, а вказаних країн-експортерів, навпаки, – отримує стимул

для формування сфер матеріально-технічного та інформаційного забезпечень у розширених за обсягами масштабах і з багатоступеневими рівнями якості продукованих ними видів відповідних товарів.

Між тим, у вказаному випадку процес розвитку власного агро-виробництва потрапляє у цілковиту залежність від ступеня доступу агровиробників до зарубіжного інформаційного та матеріально-технічного забезпечень, що робить доволі вразливими його сталість і ефективність. Ризики лежать передусім у площині конкурентоспроможності агровиробничого сектору країни-імпортера матеріально-технічного та інформаційного забезпечень порівняно з відповідними секторами країн-експортерів цих забезпечень. За обставин конкурентного конфлікту, доступ до найактуальніших, стратегічно визначальних товарів інформаційного та матеріально-технічного забезпечень останніми може бути як істотно обмежений, так і взагалі – припинений. Причому, такі заходи можуть бути застосовані навіть до країн-партнерів, хоча б у такому ступені, що, не порушуючи продовольчої безпеки останніх, істотно обмежував би їх економічні можливості. Отже, інтеграція у міжнародний АПК не всією агропромисловістю країни, а лише агровиробничою часткою об'єктивно несе в собі великі ризики її перетворення в аграрний придаток держав із більш розвиненою агропромисловою сферою, з відповідними втратами у власній продовольчій та економічній незалежності. І ці ризики значно посилюються там, де земля сільськогосподарського призначення, будучи для агровиробництва предметом праці, перебуває у вільному обігу, що, втім, не заперечує доцільність останнього. Звідси можна стверджувати, що ефективною інтеграція АПК будь-якої країни в міжнародну агропромисловість може бути тільки тоді, коли вона відбуватиметься не заміною внутрішніх матеріально-технічного та інформаційного забезпечень зовнішніми, а через інтеграцію останніх у відповідні міжнародні сфери діяльності. У цьому процесі ключову роль відіграє організаційна складова науково-технічного потенціалу АПК країни, функціональність якої, фактично, повністю визначає характер (повної або часткової) указаної міжнародної інтеграції.

Управління АПК є одним із найскладніших видів менеджменту, оскільки передбачає управління сферами діяльності, які хоч і об'єднані однією метою, проте мають різні завдання та методи їх вирішення, що, природно, зумовлено кардинальними відмінностями об'єктів праці у межах здійснення кожної з цих діяльностей. Отже, будучи компонентами єдиної системи, окремі види останніх не можуть бути самодостатніми, тож виступають підмножинами або відповідної національно ідентифікованої множини, або інтегруються безпосередньо у множину інтернаціональну, але вже стаючи там не компонентом, а елементом профільної підмножини. Це відбувається тому, що компонентами у міжнародному АПК виступають національні АПК та окремі види агропромислової діяльності, множина кожної з яких формується елементами національних відповідних видів діяльності. Звідси, у сучасних умовах жодна із сфер агропромислової діяльності не може здійснюватися поза системою національних та міжнародного АПК, і питання залишається лише за ступенем їх керованості на національному рівні. Водночас варто зауважити, що досвід СРСР свідчить за доволі сумнівні результати ігнорування різниці в об'єктах праці та включення до однієї системи директивного адміністрування всіх видів агропромислової діяльності, і надає нам підстав вважати, що стійкість національної системи агропромислового виробництва забезпечується не організаційними зв'язками між її окремими компонентами, а економічними зв'язками між окремими елементами всіх її компонентів.

Таким чином, метою менеджменту національного АПК є підтримання стійких зв'язків між різноманітними елементами тих компонентів, які укладають національну агропромисловість, організовуючи умови їх економічної доцільності для кожної з компонентів. З огляду на раніше викладені розбіжності у самих цих компонентах, досягнення цієї мети передбачає одночасно як диференційоване управління кожним з елементів агропромисловості, так й інтегроване управління загальними умовами функціонування всієї системи, що сукупно нівелює згадану розбіжнісну ваду. У загальному управлінні агропромисловим виробництвом (АПВ) найбільш

важливими є законо- та нормотворча діяльності, які ґрунтуються на інтегральних: прогнозуванні, плануванні, регулюванні і координації, обліку та контролі. У конкретному управлінні складовими АПВ найважливішими є функції:

- загального лінійного керівництва;
- техніко-економічного і соціального планування;
- управління технологічною підготовкою виробництва;
- управління трудовими ресурсами;
- управління матеріально-технічним забезпеченням і збутом;
- управління капітальним будівництвом і реконструкцією;
- бухгалтерського обліку і фінансової діяльності;
- управління маркетингом;
- управління зовнішньоекономічними зв'язками.

Розглядаючи управління АПВ на основі принципу системності, ми можемо представити його компонентом (підсистемою) організаційної складової науково-технічного потенціалу агропромисловості із сукупністю означених вище функцій, а також певних елементів та зв'язків між ними, що забезпечують укладання і виконання виробничих орієнтованих керуючих програм розвитку АПК. Це дає змогу застосовувати методи системного аналізу, завдяки чому більш ґрунтовно досліджувати процеси, що пов'язують дії окремих елементів системи з її цілями. Однак, зважаючи на велику кількість об'єктивних та суб'єктивних чинників впливу на діяльність як АПК загалом, так і кожної з його галузей зокрема, слід використовувати й методи багатofакторного аналізу, створюючи у такий спосіб методологічний інструментарій, аналогічний за формою вже розповсюдженому PEST-аналізу, але більш змістовний. Такий підхід зумовлений тим, що навіть аналіз спрощених моделей систем, запропонованих до розгляду на навчальних курсах з менеджменту, показує як різке відхилення, наприклад, по одному – двох параметрах на вході таких систем за короткий проміжок часу призводить до розбалансування системи управління в цілому. Тому, врахування максимальної кількості чинників впливу на роботу системи при її вивченні дає можливість усунути виявлені перешкоди, компенсувати збурення та вирівняти відхилення

за впровадження результатів дослідження, чим забезпечити стале існування системи.

Характерною особливістю системи економічного управління є те, що досягнення її сталого існування здійснюється через посередництво інформації та комунікацій, при цьому інформація тут виступає як ресурсом, так і продуктом керуючої системи (рис. 1.2). Так, на вході керуюча система як суб'єкт управління одержує інформацію про цілі, стратегію, природу завдання від системи більш загального рівня, якій відповідні повноваження делеговані суспільством (префект управління). Також, керуюча система через власний моніторинг отримує первинну інформацію про стан керованої системи, який змінюється під дією збурювального впливу мегаоточуючого середовища. На виході керуючої системи – командна інформація щодо усунення перешкод, компенсації збурень і вирівнювання відхилень, а також звітна інформація – для системи більш загального рівня.

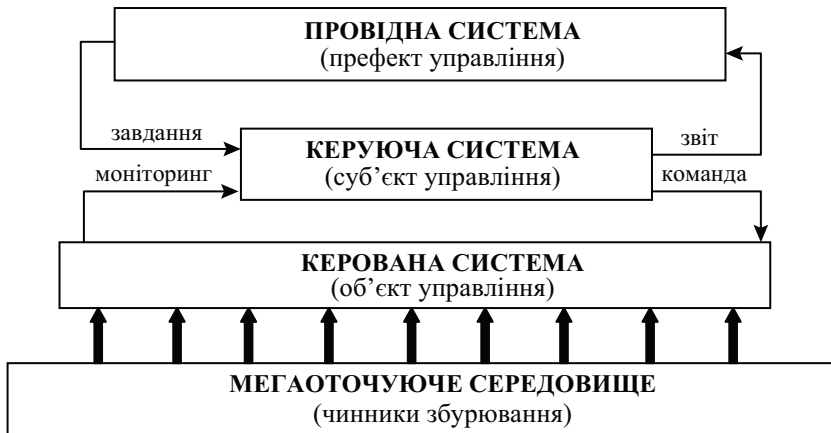


Рис. 1.2. Принципова схема циркуляції інформації у системах економічного управління народним господарством

У різних економічних системах інформаційні потоки істотно відрізняються як за спрямованістю, так і за потужністю. Так, в адміністративно-директивній системі, з її функціями державного забезпечення та розподілом ресурсів, державного визначення попиту

та пропозиції на продукцію агропромисловості, управління останньою здійснювалося переважно у префектний спосіб. Тобто, поставлені префектом управління завдання, по своїй суті, були й командами, спрямованими керованій системі, а керуючою системою здійснювався лише їх розподіл між елементами об'єкта управління. У зворотному напрямі, результати моніторингу власних станів елементами керованої системи для їх сукупного оцінювання фактично спрямовувалися префекту управління, а не керуючій системі, де вони лише формувалися за встановленим провідною системою порядком. Отже, попри наявність при адміністративно-директивному управлінні економікою великої кількості елементів керуючих систем, роль останніх зведена, здебільшого, до розподілу інформаційних потоків, а не до їх створення. Звідси, загальні завдання префекту управління перетворювалися керуючою системою у конкретні (команди) лише в кількісному сенсі, залишаючи за ними директивний (обов'язковий) характер. Якісних же перетворень завдань провідної системи, згідно з якими команди набували б не конкретно вказівний, а конкретно орієнтувальний зміст, керуюча система в умовах адміністративно-директивного управління була неспроможна продукувати. Отже, органи державної влади (як префект управління) прямо диктували елементам об'єкта управління можливі кількість та якість встановлюваних ними зв'язків, виходячи при цьому не з практичної економічної доцільності для кожного з цих елементів, а з теоретично сформованих відповідних усереднених показників. Іншими словами, Держава повністю позбавила виробничі структури АПК можливості ефективного самостійного ситуативного реагування на збурювальний вплив оточуючого середовища і не створила керувальної системи, здатної пропонувати вказаним структурам оптимальні механізми компенсації цього впливу.

За умов ринкової економіки ефективне господарювання в АПВ ґрунтується на засадах приватної власності. За визначенням англійських вчених-економістів Д. Сакса та О. Пивоварського, приватна власність – це основа основ ефективної ринкової економіки. Коли власність має реальних господарів, у цих господарів існує стимул

до її використання з максимальною віддачею (Сакс Д., Пивоварський О., 1996). Це підтверджує і хід історії розвитку суспільства. У ХХ ст. понад 80 країн світу здійснили реформування своїх господарських систем з метою переходу до ринкової економіки. Перехід до ринкової економіки країн Західної Європи приніс їм високий економічний розквіт, але неоднозначно такий перехід відбувався в країнах Азії, Африки, Латинської Америки (Гаевский В. И., 1999). Незважаючи на те, що на шляху переходу до ринку різних країн простежуються деякі відмінності, характерними для всіх залишаються такі проблеми перехідних періодів, як криза державної платоспроможності, висока інфляція, зміна форм господарювання та ін.

Вихідним концептуальним положенням перебудови управління АПВ на ринкових засадах є визнання незаперечними двох аксіом:

- ринкова економіка не є самодостатньою, а чисто ринкове саморегулювання потенційно деструктивне;
- ринкова економіка як об'єкт організації та управління набагато складніша порівняно з централізовано регульованою (адміністративно-директивною).

Вивчення досвіду зарубіжних держав надає підстав вважати, що в країнах Західної Європи – Франції, Німеччині, Австрії, Іспанії доволі розвинуті механізми державного регулювання аграрного сектору, строго контролюється внутрішній сільськогосподарський ринок, експорт та імпорт сільськогосподарської продукції. У країнах ЄС постійно відслідковується виконання угод, що прийняті Європарламентом, та міжурядових угод з питань сільськогосподарського ринку. Дещо менший вплив держави на агропромисловий комплекс у США та Канаді, але виробництво і реалізація стратегічних сільськогосподарських продуктів, процес зміцнення матеріально-технічної бази агровиробництва підлягають державному регулюванню і в цих країнах.

Роль державного регулювання економічних процесів у перехідний період до ринку залишається значно вищою, ніж за розвинутої ринкової економіки. Це зумовлюється передусім тими обставинами, що в перехідній економіці остаточно ще не сформовано підґрунтя для економічного регулювання процесів широкої

підприємницької діяльності. Тобто, префект управління вже втратив важелі директивного керування елементами об'єкта управління, але суб'єкт управління ще не надбав такої структури, яка була б здатна здійснювати повноцінне економічне управління. А відтак виникає ситуація, коли частка такого управління делегується префекту, тим самим відповідно обмежуючи участь у цьому процесі керуючої системи. Тож, чим активнішою у створенні самодостатнього суб'єкта управління агропромисловістю буде держава та ініціативнішими самі виробничі структури АПК, тим швидше він сформується.

Як свідчить досвід країн з розвинутою ринковою економікою, в ринкових умовах надзвичайно важливого значення набувають добровільні галузеві та міжгалузеві об'єднання, яким делегуються широкі повноваження. До основних організаційно-управлінських функцій міжгалузевих об'єднань належать: аналіз та прогноз діяльності світових і внутрішніх ринків; підготовка проєктів державних нормативно-законодавчих актів з регулювання виробництва та продуктових ринків; підготовка проєктів міжгалузевих угод; ініціювання створення підприємств ринкової інфраструктури; взаємовідносини з міжнародними організаціями з питань торгівлі агропромисловою продукцією. Цей новий рівень управління використовує переважно координаційно-узгоджувальні методи, сприяючи широкій кооперації та інтеграції, гармонізуючи ціноутворення на всіх етапах від первинного виробництва до кінцевого споживача, активно впливаючи на канали спрямування коштів державної підтримки для забезпечення рівноваги на продовольчих ринках, розвитку галузей чи регіонів АПК. Тому важливою функцією міжгалузевих об'єднань є також представництво інтересів агропромисловості у владних структурах.

Між тим, приклад України надає підстав стверджувати, що для формування підприємницької ініціативи стосовно створення дієвого суб'єкта управління АПК потрібна наявність достатньо високої культури агропромислового підприємництва, основою якої стає усвідомлення агровиробництва не лише як одного із способів отримання власних прибутків, а й як виду соціальної діяльності,

спрямованого на раціональне використання національних природних ресурсів, забезпечення продовольчої безпеки громади та підтримку економічної незалежності власної держави. В Україні за останні 30 років радикально змінилися економічні, фінансові та правові умови господарювання і сформувалася багатоукладна система агропромислового виробництва (Гадзало Я. М., Гладій М. В., Саблук П. Т., 2016). Однак держава, як відмічає академік НААН П. Т. Саблук, здійснюючи економічну реформу на селі, не завжди враховувала специфіку сільського господарства. Основні чинники ринкових перетворень – приватна ініціатива та ринкове конкурентне середовище були вилучені. Розпаювання майна та землі колективних сільськогосподарських підприємств «радянського» типу проводили без паралельного створення можливостей власникам паїв придбавати кошторисні сучасні засоби виробництва, внаслідок чого вони були вимушені здавати свої ділянки в оренду більш потужним у фінансовому сенсі виробничим структурам. Але, оскільки державою не були вирішені питання кредитування й цих сільгоспвиробників, то вони або перетворилися у виробничі підрозділи фінансових структур, або потрапили у фактично повну фінансову залежність від комерційних організацій (Саблук П. Т. та ін., 1997).

Проте рівень соціальної відповідальності переважної частки власників агропідприємств зменшується прямо пропорційно ступеню їх фізичної віддаленості від предмету праці. А відтак об'єктивним наслідком наведеної вище необачливості держави при проведенні аграрних реформ стало різке падіння в Україні рівня культури агропромислового підприємництва, в результаті чого частка агропромисловців, зацікавлених у створенні ефективного суб'єкта управління АПК, значно знизилася. Наявність ринкових умов ведення агропромислового виробництва за відсутності керуючої ним ринкової системи управління створили умови для формування проблемного контрольованого відповідного внутрішнього товарного ринку, ефективність роботи якого академік НААН М. В. Зубець вважав головною запорукою успішного розвитку вітчизняного АПК (Зубець М. В., 1997).

Існуючий низький рівень управління товарно-грошовим обігом на ринку агропромислової продукції надав вітчизняним агровиробникам можливість отримання істотних обсягів неконтрольованих державою прибутків. Це призвело до втрати нею спроможності здійснювати ефективну фінансову підтримку розвитку вітчизняного інформаційного забезпечення АПК за рахунок відповідних відшкодувань його агровиробничої сфери, за доволі слабких державних заходів заохочення агровиробників до відповідних прямих інвестицій. За сукупністю чинників, отримувані національною сферою інформаційного забезпечення АПК сили та засоби перестали відповідати їх обсягам, необхідним для організації ефективного наукового супроводу – спочатку агровиробництва та його матеріально-технічного забезпечення разом, а потім – й агровиробництва зокрема. Своєю чергою, позбавлена належної інформаційної підтримки сфера матеріально-технічного забезпечення АПК виявилася неспроможною пропонувати агровиробникам засоби виробництва у потрібній їм номенклатурі, що призвело, практично, до її колапсу.

Отже, в Україні склалася ситуація, коли використання науково-технічного потенціалу вітчизняного АПК відбувається «на виснаження» – через невідновлюване використання власних наукомістких виробничих ресурсів, або відновлення останніх у набагато менших обсягах від спожитих. Утворюваний брак власних наукомістких ресурсів компенсується їх імпортом, що поволі перетворює процес повної міжнародної інтеграції АПК України в часткову – лише агровиробничою сферою. Запобігти цьому можливо тільки створенням такої організаційної складової науково-технічного потенціалу вітчизняної агропромисловості, яка цілковито відповідала б вимогам, надаваним управлінню АПК у тому середовищі, до якого Україна прагне інтегруватися.

Таким чином, можна стверджувати, що основна вимога до системи управління в АПВ України нині полягає у максимальному сприянні прояву мобілізувального потенціалу приватного інтересу при збереженні можливостей централізованого впливу на формування макроекономічних пропорцій. Як показує світовий досвід,

дотримання цієї вимоги забезпечується завдяки гармонійному поєднанню державного керування з підприємницькими досвідом та ініціативою, на яких мають ґрунтуватися принципи оперативного управління господарськими суб'єктами. Підприємства АПК як елементи об'єкта керування повинні самостійно визначати свої зв'язки через обсяги виробництва, напрями діяльності, ринки збуту та виробничі відносини з юридичними і фізичними особами. За суб'єктом же керування мають закріплюватися функції із створення таких умов, за яких сталості набували б ті із зв'язків, що одночасно: робили б їх економічно доцільними для агропромисловців та сприяли б зміцненню науково-технічного потенціалу національного АПК загалом.

Провідна роль у реалізації функцій управління АПВ в Україні нині належить Мінагрополітики, структура якого в умовах ринкової економіки вдосконалюється відповідно до його головного завдання: «...формування та реалізація державної політики у сфері агропромислового комплексу та сільського розвитку, зокрема розвитку фермерських господарств, сільськогосподарської кооперації, сільськогосподарської дорадчої діяльності» (Положення про Міністерство аграрної політики та продовольства України ... від 17 лютого 2021 р. № 124). Як бачимо, компетенції, надані цьому відомству в межах Положення про Міністерство аграрної політики споконвічно не передбачають його відповідальності за розвиток вітчизняної сфери виробництва засобів аграрного виробництва і доволі розпливчасто окреслюють міру відповідальності за розвиток інформаційного забезпечення галузей агропромисловості загалом. Цей момент йде у розріз двом основоположним імперативам:

- повноцінне управління розвитком галузей аграрного виробництва за некерованого розвитку сфери виробництва їх матеріально-технічної бази або за відсутності такої – неможливе за визначенням;
- в умовах постіндустріального розвитку сфера інформаційного забезпечення втрачає функцію сервісу галузей агропромислового виробництва та набуває рівнозначної виробничим галузям функції.

Виконання першого імперативу передбачає стимулювання вітчизняної індустрії до створення пропозицій, відповідних укладеному агровиробництвом попиту. Як свідчить досвід розвинених країн, суб'єкт управління АПК може успішно здійснювати відповідні заходи через набір цільових програм, однак за умов його підтримки у цьому префектом управління, оскільки функціонально сфера виробництва засобів аграрного виробництва як керований об'єкт перебуває поза компетенцією керуючих агровиробництвом структур. Виконання другого імперативу зобов'язує до створення такої системи інформаційного забезпечення галузей агропромислового виробництва, організація роботи якої давала б змогу їй формувати відповідні потреби замість їх постфактумного задоволення.

Однак у ринкових умовах формування вказаної системи інформаційного забезпечення АПК повинно організовуватися, виходячи з ринкових же методів управління агропромисловістю, основними з яких є:

- консультаційно-орієнтувальний;
- програмно-цільовий;
- координаційно-узгоджувальний;
- контрольно-інспекційний.

Суть *консультаційно-орієнтувального* методу полягає у тому, що органи управління АПВ та створена ними інфраструктура науково-консультаційних осередків через інформування та надання рекомендацій орієнтують агровиробників на краще використання ресурсів і прибуткове господарювання. Тобто, створений системою інформаційного забезпечення вітчизняного АПК продукт не може бути реалізований споживачу товаром на примусовій основі, а може бути лише рекомендований товаром. Звідси виникає конфлікт інтересів, оскільки вказані науково-консультаційні осередки, будучи складовою системи інформаційного забезпечення національного АПК, мають суб'єктивну зацікавленість у реалізації товару, продукowanego власною системою. Але, з іншого боку, для забезпечення ефективного застосування консультаційно-орієнтувального методу вони мають надавати об'єктивну інформацію.

Такий конфлікт інтересів навряд чи може бути вирішений в інший спосіб, як організацією такого роду осередків на ґрунті державної, приватної та громадської ініціатив одночасно.

Програмно-цільовим методом визначають пріоритети в розвитку АПВ та здійснюють вибір необхідних для вирішення основних стратегічних завдань на умовах оптимізації державних ресурсних витрат, складання Державних програм розвитку агропромисловості та забезпечення їх виконання державними ресурсами, а також контроль за реалізацією таких програм. Отже, інформаційне забезпечення у цьому випадку відіграє ключову роль у розпорядженні державними ресурсами, що потребує наявності окремого державного сектору відповідної системи, спроможного обмежувати доступ тій некоректній інформації, внаслідок використання якої ці ресурси можуть бути використані нераціонально.

Координаційно-узгоджувальний метод управління передбачає, що органи державного управління, приватні, кооперативні та інші агропромислові утворення – як партнери з організації управління АПК – координують та узгоджують свої дії щодо вирішення поточних і перспективних питань розвитку АПВ. Звідси, структура сфери інформаційного забезпечення АПК у ринкових умовах має допускати наявність окремих, адміністративно різнопорядкованих її сегментів, але у межах єдиного незалежного адміністрованого інформаційного простору.

Контрольно-інспекційний метод застосовують задля забезпечення всіх видів безпеки ведення агропромислового виробництва, контролю використання національних природних ресурсів та дотримання суб'єктами АПВ встановлених норм здійснення господарської діяльності. За допомогою цього методу проводять моніторинг номенклатури, якісних і кількісних показників продукту агропромислової діяльності, зокрема – й інформаційного. Таким чином, з огляду на велике суспільне значення результатів використання цього методу, а також на те, що його застосування відбувається через галузеву ж систему інформаційного забезпечення, яка сама підлягає контролю та інспектуванню, єдиний інформаційний

простір АПК повинен мати сталу комунікацію із системами суспільного інформаційного забезпечення, чим створити умови для можливості здійснення широкого громадського контролю.

Виходячи з наведеного, можна стверджувати, що в ринкових умовах Мінагрополітики має бути не суб'єктом управління, а лише одним із його компонентів, хоча й компонентом – базовим. Інші компоненти керуючої системи повинні становити приватні та громадські профільні об'єднання, уповноважені на здійснення керівних функцій префектом управління через низку спеціально розроблених ним з цією метою нормативно-правових актів. На рівні Мінагрополітики мають залишатися функції управління, між якими (за блоками) зберігається взаємозв'язок (рис. 1.3), і які повинні розповсюджуватися на весь АПК. Але, ті самі функції (за винятком нормоутворювальних і дозвільних) мають надбати й інші компоненти керуючої системи, відповідно тій формі оперування національними і власними ресурсами, яка законодавчо закріплена за елементами, що в них входять.



Рис. 1.3. Взаємозв'язок функцій управління Міністерства аграрної політики та продовольства України

Таким чином, методологічні основи управління АПК у ринкових умовах не передбачають монокомпонентної структури керуючої системи агропромислового виробництва, хоча й зберігають прерогативу за її державною компонентою. Зважаючи на це, можна вести мову й про багатоконпонентність (у сенсі учасників процесу формування та підтримки функціональності) єдиної системи інформаційного забезпечення АПВ як одного з інструментів управління АПК. Додаючи до цього згадану еволюцію характеру інформаційної діяльності із сервісного у виробничий, ми отримуємо висновок, що в умовах постіндустріальної ринкової економіки додатковою відмінною особливістю управління АПК стає набуття сферою його інформаційного забезпечення організаційної багатоконпонентності та виробничої мультифункціональності.

Інформація у системі ресурсного забезпечення управління агропромисловим виробництвом

У процесі функціонування економічна система, будучи відкритою системою (залежною від зовнішніх факторів), взаємодіє з оточуючим середовищем – використовує на вході капітал, трудові ресурси, матеріали, інформацію. Обробляючи ці вхідні компоненти, система перетворює їх у продукцію або послуги. Якщо організація управління системою ефективна, то на її виході утворюється додана вартість входів: прибуток, збільшення частки ринку, зростання обсягів продажу, задоволення потреб працівників, зростання рівня її організації тощо. Основними функціями управління вважаються функції планування, організації, мотивації і контролю. Комунікації й прийняття рішень вважають поєднувальними чинниками, оскільки вони потрібні для реалізації всіх основних чотирьох функцій. Прийняття рішень – складова будь-якої управлінської функції, а саме рішення – це вибір альтернативи: якими повинні бути цілі організації, як удосконалити структуру управлінського підрозділу, як оптимально розпорядитися наявними матеріально-технічними та фінансовими ресурсами і забезпечити їх своєчасне надходження у потрібних для вирішення поставлених завдань обсягах, як посилити мотивацію підлеглих – забезпечити їх консолідований рух до обраної мети функціонування управлінської структури.

Система ресурсного забезпечення управління АПВ спрямована на підвищення ефективності управлінської діяльності як такої та організацію реального впливу на суб'єкти господарської діяльності, що входять до сфери управління.

До основних ресурсів належать:

- *трудові* (наявний особовий склад управлінських структур, системи відбору та підготовки кадрів, мотивації їх праці);
- *матеріально-технічні* (комплекс матеріальних фондів та технічних засобів, використовуваних на управлінську діяльність);
- *фінансово-кредитні* (кошти державного та місцевих бюджетів, галузевих і міжгалузевих об'єднань, фінансових фондів, банківський капітал, засоби, що інвестують в АПК згідно з інвестиційними зобов'язаннями та інші кошти, спрямовані у розпорядження структур управління агропромисловістю);
- *інноваційні* (інтелектуальна власність у формі нематеріальних активів, впроваджені елементами керуючої системи науково-технічні розробки, комунікаційні мережі);
- *інформаційні* (масиви документів, технології та організаційні структури з продукування, накопичення, зберігання та розповсюдження інформації).

На сьогодні в Україні офіційно визначено, що інформацією є «документовані або публічно оголошені відомості про події та явища, що відбуваються у суспільстві, державі та навколишньому природному середовищі. Суб'єктами інформаційних відносин виступають громадяни України, юридичні особи та держава. Об'єктами інформаційних відносин є документована або публічно оголошена інформація про події та явища в галузі політики, економіки, культури, охорони здоров'я, а також у соціальній, економічній, міжнародній та інших сферах» (Про інформацію: Закон України від 2 жовтня 1992 р. № 2657). Також законодавчо визначено інформаційні ресурси національної системи науково-технічної інформації – «сукупність довідково-інформаційних фондів з необхідним довідково-пошуковим апаратом і відповідними засобами зберігання, обробки і передачі, що є у володінні, розпорядженні, користуванні державних органів і служб науково-технічної інформації, наукових і науково-технічних бібліотек, комерційних

центрів, підприємств, установ і організацій» (Про науково-технічну інформацію: Закон України від 25 червня 1993 р. № 3322.)

Проте варто визнати, що юридичне визначення вказаних вище категорій спрямовано на врегулювання правових відносин між користувачами інформацією та інформаційними ресурсами і не враховує філософський та науковий зміст цих понять. Так, наприклад, у сучасному науковому середовищі ще точаться дискусії стосовно того, чи вважати дані та, навіть, знання інформацією, чи віднести їх до категорії особливого роду відомостей. А стосовно категоріального змісту поняття «інформаційний ресурс» лише українськими вченими розроблено понад десяток визначень (Мороз В. М., 2020). Між тим, у першому випадку предмет дискусії для нас не має принципового значення, оскільки, на взірць, набір недокументованих і публічно неоголошених відомостей, наявних у спеціалістів, враховуються їхньою кваліфікацією, і оперування незадокументованими даними здійснюють не управлінські системи, а використовувані ними технічні засоби – у межах технологічного забезпечення процесів автоматизованої обробки інформації. Системи ж управління розробляють винятково документальні відомості, серед яких і бази даних. Так, в Україні напрацьована велика кількість баз даних загального призначення і, зокрема такі державні інформаційні ресурси: бази даних «Законодавчі та нормативні акти України», «Податки України», «Єдиний державний реєстр підприємств та організацій України» (інформація з присвоєнням унікального коду більш ніж 600 тис. суб'єктам підприємницької діяльності).

Другий випадок є більш принциповим, оскільки нині робота установ та організацій з формування інформаційних ресурсів ще залишається неузгодженою і це призводить до зниження рівня інформаційного забезпечення управлінської діяльності. Не в останню чергу це зумовлено й недосконалістю викладення у відповідному Законі України поняття «інформаційний ресурс», формулювання якого не враховує одночасні взаємопов'язаність та неоднорідність процесів створення, накопичення, зберігання, обробки, передавання і використання інформації, залишивши лише

«зберігання, обробку і передачу». Внаслідок такого підходу з офіційного визначення «інформаційного ресурсу» виявилися вилученими, власне, його джерела, процес акумулювання інформації і, як наслідок, організаційна структура інформаційного ресурсу, що й слугує однією з головних причин згаданих вище неузгодженостей. Багато в чому вказана ситуація зумовлена браком досліджень, в яких інформаційний ресурс розглядався б часткою інформаційної складової науково-технічного потенціалу, а використання цього ресурсу – невід’ємною складовою процесу створення інформаційного продукту як результату роботи цієї складової загалом. Такий підхід дає можливість визначати інформаційний ресурс не лише з позиції використання, а й через ракурс його наповнення і, за аналогією, інформаційну діяльність – спрямовану не лише на створення інформаційного продукту як товару, призначеного для задоволення відповідних суспільних споживчих потреб, а й як продукту, призначеного для розвитку самого інформаційного ресурсу.

Використання потенціалісних критеріїв надає можливість визначити категорію «інформація» в її агропромисловому розумінні як будь-які відомості, застосування яких приводить до будь-яких (якісних або кількісних) змін у будь-якій (інформаційній, матеріально-технічній, кадровій, організаційній) складовій науково-технічного потенціалу сфери агропромислового виробництва (Анненков І. О., 2021). Звідси, інформаційний ресурс агропромисловості являє собою не лише профільний сукупний інформаційний продукт, а й інформаційний продукт інших галузей суспільної діяльності у тій мірі, в якій він може бути використаний агропромисловістю. Тож, накопичення інформації та міжгалузевий обмін нею також є невід’ємною складовою процесу формування інформаційної складової науково-технічного потенціалу АПК, оскільки в такий спосіб відбувається нарощування інформаційного ресурсу агропромисловості.

Необхідність такого багатопрофільного нарощування інформаційного ресурсу в контексті управління АПВ пояснюється його великою залежністю від впливу збурювальної поведінки оточуючого середовища, об’єкти якого за своєю природою, переважною

більшістю, не мають агропромисловий характер. Так, прийнемо, що для вирішення задач управління i - n об'єктом O_i ($i=1,2,\dots,n$) управлінцю необхідно мати, як мінімум, набір показників P_j ($j=1,2,\dots,m$), що визначають стан функціонування i -того об'єкта. Матриця $O = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m P_j$ визначає набір показників, що описують сукупність об'єктів управління. Враховуючи, що значення показників, які описують стан функціонування об'єкта управління значною мірою залежать від мегаоточуючого середовища, для ефективної управлінської діяльності потрібно також мати набір показників, які описують об'єкти такого середовища. Це можуть бути об'єкти, з якими i -тий об'єкт управління стикається з ресурсами для своєї діяльності, але які функціонують поза межами АПВ, а отже, – у принципі не можуть бути повністю описаними тими самими показниками. Таким чином, управлінцю із системи АПК слід оперувати або вже готовими наборами непрофільних показників, що описують стан контактних об'єктів оточуючого середовища, або самому укладати такі набори, або використовувати результати описів станів відповідних контактних об'єктів, проведені управлінцями відповідних галузей, але у будь-якому випадку – оперувати непрофільними інформаційними ресурсами. Проте діяльність керованого об'єкта АПВ не є усталеною, як і не є усталеною діяльність контактних об'єктів оточуючого середовища, тож значення всіх згаданих видів показників змінюються в часі, що зумовлює питання не лише внутрішньогалузевого, а й міжгалузевого обміну інформацією. У самому простому випадку такі показники вносять у паспорти об'єктів управління, які мають передаватися управлінцю, тобто – виникає функція передачі інформації, яка у технологічних системах відбувається автоматично, рівно як і реєстрація цих показників. Однак при цьому інформаційна система управління АПВ має бути доступною для інформаційних систем управління іншими сферами діяльності, і навпаки, а також мати з останніми, як мінімум, тотожні рівні функціональності. Це унеможливує окреме досягнення інформаційним забезпеченням вітчизняної агропромисловості рівня провідних на цьому виді діяльності країн без того, щоб такого самого

порядку рівень не превалював у більшості із сфер оточуючого АПК України середовища.

Усю сукупність інформаційних ресурсів, потрібних для управління об'єктами АПВ, умовно, можна поділити на такі види:

- законодавчі та нормативно-правові акти органів державної влади, місцевого і регіонального самоврядування;
- нормативно-довідкова інформація;
- статистична інформація;
- оперативна, обліково-аналітична інформація;
- ринкова (кон'юнктурна) інформація;
- науково-технічна інформація.

Аналіз ознак, характерних для інформаційних ресурсів, показує, що:

1) без використання інформації (технічної, економічної, ділової та ін.) неможливо організувати жодне виробництво;

2) інформація має вартість, на її продукування, накопичення, зберігання, обробку, передавання витрачається праця та інші ресурси, вона є предметом купівлі-продажу, в суспільстві існує потреба в економії витрат на використання інформації в процесі виробництва (Кропивко М. Ф., 1997).

Отже, інформація на сьогодні надбала повсюдно проникаючих властивостей, а використання надаваних їй масштабним застосуванням переваг стало запорукою успішного розв'язання проблем в усіх сферах суспільної життєдіяльності, що, в решті-решт, зумовило розгортання процесу інформатизації. Інформатизація – це сукупність взаємопов'язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, спрямованих на створення умов для задоволення інформаційних потреб громадян та суспільства на основі створення, розвитку і використання інформаційних систем, мереж, ресурсів й інформаційних технологій, які побудовані на основі застосування сучасної обчислювальної та комунікаційної техніки (Про Національну програму інформації: Закон України від 4 лютого 1998 р.). Чим динамічнішою стає хода суспільної інформатизації, тим швидше відбувається обіг інформації, наслідком якого стає стрімке збільшення її

обсягів та номенклатури, оскільки у цьому випадку спостерігається ефект утворення доданої інформації (на кшталт ефекту утворення доданої вартості при обігу капіталу). Крім об'єктивного чинника у вигляді процесу інформатизації, на прискорення обігу інформації впливає й суб'єктивний чинник – підвищення ступеня гнучкості управлінських систем, пов'язане зі зміною систем економічного управління. Так, якщо за адміністративно-директивною системою господарювання виробничо-фінансові плани та плани економічного і соціального розвитку по суб'єктах, галузях і в цілому по АПВ розраховувалися 1 раз на рік і 1 раз на рік уточнювалися, то на сьогодні ці показники потрібно розраховувати не менш як 1 раз у квартал на макрорівні і значно частіше на рівні господарюючих суб'єктів.

Лавиноподібне зростання обсягів інформації робить недостатнім для оптимізації управлінського персоналу оптимізацію лише його поштатних функціональних обов'язків і потребує автоматизації процесів управління загалом. Однак для підтримки оптимального персонального складу систем управління необхідно, щоб темпи зростання рівня автоматизації його роботи випереджали темпи зростання обсягів оброблюваної ним інформації. У протилежних випадках чисельність персоналу буде, як мінімум, залишатися незмінною, а як максимум, – зростати із відповідним збільшенням витрат на його утримання, що можуть набагато перевищити витрати на автоматизацію управлінської праці. Хоча при розрахунках економічної доцільності автоматизації управлінської праці слід брати до уваги не лише витрати на засоби автоматизації та утримання персоналу, а й зміни у продуктивності керуючих систем і як продукуюваної ними інформації. І перший, і другий показники можуть істотно вплинути на доцільність масштабної інформатизації керуючих систем, особливо у випадках більш повільної інформатизації систем керованих.

Тож, процес інформатизації системи управління АПВ у цілому повинен передбачати синхронність його ходи в керуючій та керованій системах, чого, у межах певних допусків, можна досягнути тільки за наявності відповідної поставленим завданням сталої

структури інформаційного забезпечення галузей агропромислового виробництва. Водночас така структура інформаційного забезпечення повинна мати стійкі функціональні компоненти, сукупна робота яких унеможливила б як брак, так і надлишок тієї інформації, що отримується кожним з елементів керуючої системи. Натомість цією самою структурою має здійснюватися селекція інформації на етапі її накопичування, виходячи з критеріїв інформаційної новизни, виду інформаційних носіїв, можливого ступеня відкритості доступу до неї та ін., що визначить порядок зберігання та подальшого розповсюдження інформації. Останній процес оптимізується створенням двосторонніх інформаційних систем: як внутрішніх – у компоненті зберігання інформації, але з можливістю зовнішнього доступу користувачів інформацією до відкритих баз даних, так і зовнішніх – у компоненті використання інформації, з можливістю доступу до відкритих баз даних щодо застосування інформації, а саме – для компонентів її зберігання. Завдяки такому порядку регулювання попиту пропозиційних стосунків у сфері інформаційного забезпечення отримуємо пришвидшення руху інформаційних потоків та обіг інформації у цілому. Головним чинником сприяння цьому стає те, що використання інформації розпочинається з пошуку споживачем масиву потрібних йому відомостей та оцінювання ним актуальності кожної із виявлених складових усього обсягу зібраних відомостей. Звідси, чим швидше буде сформований цей масив, і чим оптимальнішою буде його структура, тим швидше відбудеться й оцінювання актуальності надбаної інформації. Таким чином, побудова компонента зберігання інформації на принципах спрощення доступу споживачів до найбільш затребуваної на поточний момент інформації, однак і без значного ускладнення їх доступу до відомостей, що не мають високого ступеня нагальності, стає запорукою швидкого збору користувачами оптимальних за структурою масивів потрібної їм інформації, а отже, – й пришвидшення процесу обробки її змісту.

Подальше застосування інформації, виходячи з властивій їй функції саморозвитку, є тотожним продукуванню нової інформації. Так, уречевлення інформації у вигляді конкретних артефактів веде

до формування нових відомостей, пов'язаних з цим процесом, а продукування нової інформації апіорі неможливо без застосування інформації вже відомої. У побутовій сфері такий феномен саморозвитку інформації спостерігається у меншому ступені, ніж в економіці, не через його відсутність, а через складнощі у використанні мас-медіа або статі культурним надбанням. В економічній же сфері додана інформація зберігає свої товарні властивості, хоча і не завжди їх проявляє, оскільки часто використовується її ж виробником, але, знов таки – для її подальшого застосування в уречевленому або неуречевленому вигляді. При цьому, порядок циркуляції інформаційних потоків, показаний на рис. 2.1, залишається незмінним, поза залежністю від масштабів систем інформаційного забезпечення: локальних чи глобальних. Так, спочатку на фазі максимальної турбулентності інформаційні потоки концентруються у накопичувальному компоненті системи інформаційного забезпечення, де рівень їх турбулентності знижується до мінімального. Звідти, вже об'єднаний потік інформації потрапляє до компонента формалізації інформації, де знов розподіляється на складові, які, рухаючись уже в ламінарній фазі, прямують до компонента зберігання інформації. В останньому, наявна в цих потоках інформація, почасти акумулюється, а почасти – потрапляє в нові інформаційні потоки, які формуються в надрах цього компонента як з прохідної, так і з раніше акумульованої інформації, тим самим входячи до фази мінімальної турбулентності. У компонента застосування \equiv продукування інформації, попитом на останню, утворюється певне інформаційне розрідження на входах інформаційних потоків, яке й провокує їх рух, а різниця між обсягами спожитої інформації на вході та виданої на виході – їх прискорення та відповідно рівень турбулентності на виході, доводячи його до поточного максимуму. Отже, головною рушійною силою інформаційних потоків є попит на інформацію, формування якого залежить від багатьох чинників, але можливість задовольняння – винятково від відповідності йому системи інформаційного забезпечення. Тобто, втрати інформації у разі набуття її потоками турбулентності мають зводитися до мінімуму компонентами накопичення; обробка інформації

через її формалізацію має сприяти набуттю інформаційними потоками ламінарності, завдяки чому забезпечується сталість процесів акумулювання інформації та переформування її потоків по завершенню етапу зберігання. У комплексі, всі компоненти системи інформаційного забезпечення повинні підтримувати такий витратний баланс інформації, який не давав би утворюватися на етапі застосування інформації ані «інформаційному вакууму», ані вищому, за стимульований попитом, ступеня повноти інформаційних потоків, оскільки в обох цих випадках відбувається зниження продуктивності процесу створення нової інформації.

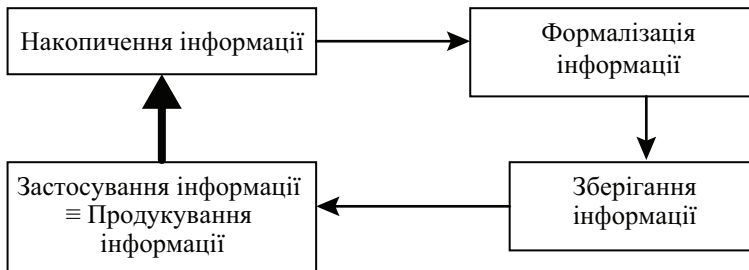


Рис. 2.1. Принципова схема циркуляції інформаційних потоків

У першому випадку, зниження продуктивності відбувається внаслідок того, що малі обсяги нової інформації починають обробляти відповідно малою ж часткою елементів цього компонента. Решта ж елементів, перебуваючи в очікуванні інформації, і не отримавши її зовні, починає споживати нову інформацію відразу ж після обробки її тими елементами, яким відомості з вхідного інформаційного потоку стали доступними, тим самим розріджуючи вихідний інформаційний потік. Відбувається «перегрів» компонента, коли попит на нову інформацію його елементами починає задовольнятися непорядковано акумульованими внутрішніми обсягами інформації з невизначеною новизною та актуальністю, наповнюючи й так уже розріджений відповідний потік такого самого роду результатами її застосування. У другому випадку, елементи компонента застосування інформації не встигають її обробляти швидше, ніж вхідний інформаційний потік заповнить увесь

компонент. Як наслідок, на виході з компонента нова інформація переміщується з продукованою у попередніх циклах інформаційного обігу, що рухається більш повільно, тобто – відбувається «переохолодження» компонента. Отже, під час обігу інформації важливим є не лише регулювання роботи компонентів формування інформаційної пропозиції, а й каналів передавання інформаційних потоків, аби не припуститися «перегріву» або «переохолодження» компонента формування інформаційного попиту, який у своїй структурі доволі неоднорідний.

Наразі в українському АПВ доволі активно функціонують канали інформації світових комунікаційних мереж та спеціалізованих мереж іноземних АПВ, поки що проблематично доступні компоненту зберігання вітчизняної системи профільного інформаційного забезпечення. Завдяки наявності цих каналів «перегріву» компонента застосування інформації не відбувається, оскільки завдяки переданої ними інформації великою мірою ліквідується її брак на вході до останнього. Однак при цьому, ті з його елементів, які, застосовуючи отриману зарубіжну інформацію продукують нову в емпіричний спосіб, не в змозі налагодити ефективне використання іноземного інформаційного продукту, попередньо не обробленого елементами, що продукують інформацію у спосіб гностичний. Це стає однією з головних причин тому, що навіть застосовуючи теоретично високопродуктивні запозичені агротехнології, апробовані у країнах-експортерах цих технологій, українські агровиробники не можуть досягти й половини показників продуктивності, які є в агровиробників цих країн. Себто, ефективне задовольняння попиту на інформацію відбувається не лише створенням актуального інформаційного продукту, а й організацією широкого доступу користувачів до відповідної пропозиції.

Відсутність належних комунікаційних каналів, що надавали б тим елементам компоненти застосування інформації, які, своєю чергою, продукують її в емпіричний спосіб, відповідно оброблений інформаційний продукт, почерпнутий з вітчизняного компонента його зберігання, призводить до утворення дуже негативного ефекту інформаційного самогальмування агровиробничою сфе-

рою темпів власного розвитку. Сутність процедури утворення цього ефекту полягає у тому, що, застосовуючи необроблену вітчизняною системою інформаційного забезпечення національного АПК інформацію, кожен з відповідних елементів, як правило, дійсно отримує фінансові прибутки, більші ніж були у нього попередньо.

Але, по-перше, зважаючи на вже згадану раніше в середньому вдвічі меншу продуктивність українського агровиробництва порівняно з агровиробництвом європейських країн, ці прибутки все одно виявляються меншими від тих, які дані елементи могли б надбати, використовувай вони відповідно оброблену інформацію. Звідси, отримуючи менші від можливих прибутки, агровиробники і вкладають у розвиток виробництва менше, ніж могли б вкладати, і з кожним циклом здійснення такого інформаційного запозичення різниця між первинною теоретичною та поточною реальною можливістю самоінвестування в них збільшується.

По-друге, набуття вказаних вище прибутків через застосування запозиченої, неадаптованої до вітчизняних ресурсних умов інформації сприяє нераціональному використанню природних ресурсів, що веде до їх поступового, нехай і повільного, але виснаження. І за існуючих умов інформаційного забезпечення агровиробників цей процес триватиме доти, доки згадана запозичена інформація не втратить властивості забезпечувати фінансові прибутки, проте не у разі своєї апріорної неприбутковості, а через брак її природно-ресурсної підтримки.

По-третє, тривалий імпорт необроблених знань призводить до атрофії національних елементів їх гностичного продукування, що ослаблює компонента застосування інформації у цілому. Таким чином, ймовірність деградації інформаційної складової науково-технічного потенціалу вітчизняної агропромисловості до рівня, коли за відсутності відповідної потрібної зарубіжної пропозиції вона виявиться нездатною запропонувати адекватну альтернативу, стає тим вищою, чим масштабнішим є згаданий імпорт.

Іншими словами, використання національним АПК масштабного застосування необробленої в Україні запозиченої інформації об'єктивно веде до того, що відставання вітчизняного рівня

агровиробництва від провідного світового з часом буде тільки зростати. Проте формування умов для виникнення домінанти такого інформаційного забезпечення відбулося внаслідок тривалого ігнорування системою управління АПВ проблем у площині його інформатизації. Особливо це стосується як моніторингу інформаційного попиту у вітчизняній агропромисловості, так і вивчення закономірностей його утворення.

На господарському рівні управління АПВ найбільшим попитом користується кон'юнктура (цінова) інформація. Це, зокрема, ціни на паливо-енергетичні ресурси і засоби виробництва, норми оплати праці та логістичні витрати тощо, а науково-технічна інформація за рівнем використання стоїть на другому місці. На районному рівні переважає інтерес до таких видів інформаційних ресурсів, як ринкова, науково-технічна, статистична та оперативна інформація. На обласному рівні управління великим попитом користуються інформаційні ресурси з питань науки і техніки та кон'юнктури ринку. Водночас законодавча та організаційно-розпорядча, статистична й оперативна інформації є також предметом постійного попиту. На загальнодержавному рівні переважає використання ресурсів законодавчої, правової, організаційно-розпорядчої та науково-технічної інформації. Велику увагу також приділяють використанню статистичної та оперативної інформації (рис. 2.2). Тож попит в АПВ на науково-технічну інформацію становить близько 30 % усіх досліджених видів інформаційних ресурсів, а в середині нього найбільшу зацікавленість викликає виробничо-технологічна інформація. Натомість опитування, наприклад, респондентів-аграріїв щодо місця інформаційних ресурсів у системі ресурсного забезпечення управлінської діяльності показали, що для всіх рівнів управління за значимістю та попитом інформаційні ресурси поступаються лише фінансово-кредитним і технічним ресурсам. Це свідчить про поступове зростання інформаційної грамотності управлінського персоналу, хоча й недостатньо швидко для того, щоб усвідомлювати постіндустріальну рівнозначність ступенів впливу на ефективність агровиробництва матеріально-технічного та інформаційного забезпечень.

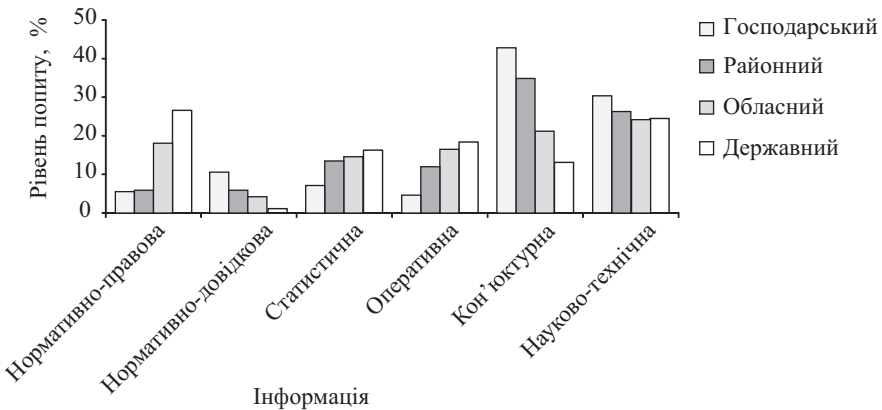


Рис. 2.2. Рівень попиту в АПВ на різні інформаційні ресурси

Адаптація інфраструктури агропромислового виробництва до ринку повинна передбачати поєднання інтересів власника, менеджера і виробничого персоналу з інтересами суспільства в цілому – забезпечення державних бюджетних надходжень та продовольчої безпеки країни, збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь. Важливо, щоб результатом використання науково-технічного потенціалу агропромисловості ставало не просто виробництво сільськогосподарськими підприємствами достатньої кількості продукції, а й досягнення її максимально низької собівартості за мінімально залежних від метеорологічних умов стабільних виробничих циклах. Це – проблеми територіального розміщення і спеціалізації виробництва, видової та сортової структури сівозмін, порід і видів тварин, створення механізмів пристосування та гнучкості реакції системи на зміни у навколишньому середовищі тощо (Калінчик М. В., 1997). Для їх вирішення в умовах впливу кон'юнктури світового ринку продовольства, змін платоспроможності населення, наявного регіонального розміщення виробництва, технологічних змін, погодних та природних катаклізмів і низки інших істотних для агропромислового виробництва чинників, органи управління мають орієнтуватися на обґрунтовані та актуальні інформаційні ресурси, що стосуються прогнозів

ринкових, виробничих, агрометеорологічних чинників. Тільки на основі використання цих ресурсів можливе правильне визначення стратегії і тактики розвитку національного АПК.

Прогнози потрібні як для керуючої, так і керованої систем агропромисловості, особливо – для самостійних у визначенні своїх дій приватних агропромисловців, адже за умов приватної ініціативи і пов'язаних з нею ризиків їм також слід оперативно орієнтуватися у ситуації, яка складається у сферах їхнього бізнесу. Самостійно на професійному рівні складати такі прогнози через недоступність і неможливість збору даних для їх складання, трудомісткість цих робіт та переважну відсутність у них специфічних знань і навичок вони не в змозі. А відтак на органи управління покладається як обов'язок, так і відповідальність з продукування виробничих та ринкових прогнозів, які є не лише важливим компонентом процедури прийняття управлінських рішень на державному, регіональному і господарському рівнях управління, а й одним із важелів узгодження державної політики та приватної ініціативи.

Показовим у цьому плані є організація інформаційних ресурсів для економічного прогнозування у США, у Міністерстві сільськогосподарства яких такі прогнози виконують спеціалісти агентства економічних досліджень (підрозділу міністерства). За рік розробляють близько 400 прогнозів за всіма основними видами сільськогосподарської продукції. При їх складанні використовують, в основному, інформаційні ресурси Національного агентства сільськогосподарської статистики, агентства маркетингових досліджень (підрозділи Мінсільгоспу США), урядові інформаційно-аналітичні матеріали, досвід і бачення проблем експертами агентства, які є вузькими спеціалістами з продуктових прогнозів та регіонів. Календар випуску прогнозів затверджує державний секретар (міністр). Кожний прогноз розглядають спеціальні комісії міністерства і після підписання його міністром він одночасно розповсюджується різними каналами за допомогою технічних засобів та засобів масової інформації з тим, щоб усі учасники ринку могли одночасно мати такі прогнози і використовувати їх у своїй діяльності. Прогнози публікують також на Web-сервері Мінсільгоспу

США (www.usda@gov) і за символічну плату фермери США та інших країн мають до них доступ. Ці прогнози є офіційними документами, якими користуються всі урядові установи США (Дерлеменко В. В., 1999). Для розробників – спеціалістів агентства економічних досліджень такі прогнози виступають інформаційними продуктами, для користувачів – операторів аграрного ринку – інформаційними ресурсами. Доступність цих прогнозів широким верствам суспільства як у самих США, так і за їх межами, крім усього іншого, є доволі дієвим інструментом підтримки здорового конкурентного середовища в агропромисловій сфері країни, оскільки всі агропромисловці ставляться в єдині умови прогнозної обізнаності.

Прогнозування є необхідною передумовою якісного виконання функції **техніко-економічного і соціального планування**, особливо в динамічних процесах розвитку господарської діяльності за ринкового укладу економіки. Тому при складанні планів економічного та соціального розвитку в агропромисловому секторі потрібно враховувати цю обставину і запроваджувати процедури їх періодичного корегування. Наприклад, наші близькі сусіди – спеціалісти сільського господарства Польщі, Чехії, Словаччини переглядають такі плани 1 раз на квартал (Report on Agriculture and Food Sector ..., 2015). Однак цей перегляд не означає, що до первинно ухвалених планів обов'язково вносять зміни, які ведуть до їх кардинальної трансформації. Завдання означених корегувань полягає передусім в адаптуванні первинно розрахованих, виходячи з реперного стану мегаоточуючого середовища планових показників, до його нового стану, ступінь відмінності якого від попереднього визначається потужністю, частотою та амплітудою збуджувальних чинників, проявлених за контрольний проміжок часу.

Техніко-економічне і соціальне планування потрібне для функціонування системи АПВ у стійкому оптимальному робочому режимі та досягнення макроекономічної рівноваги. У його задачі входять: проведення постійного моніторингу стану агропромисловості, розробка і впровадження механізмів підтримки окремих галузей чи регіонів опосередкованими засобами фінансово-кредитної

та податкової політик, визначення реальних поточних економічних показників, виявлення перевитратних ланок внутрішньо- і міжгалузевої взаємодії, усунення диспропорції в них, а також сприяння розвитку соціальної сфери сільських місцевостей. Тобто, корегування техніко-економічних та соціальних планів здійснюють не лише на підставі аналізу змін мегаоточуючого середовища, а й виходячи із змін, які відбулися у самому керованому об'єкті за той самий період.

Розв'язання всіх означених проблем потребує розробки ресурсно-продуктових та балансових моделей, ситуаційного аналізу руху ресурсів, продукції, фінансів та інше, без чого неможливе використання економіко-математичних методів і нових інформаційних технологій. Водночас доцільне застосування статистичної моделі «витрати–випуск» (модель міжгалузевого балансу), розробленої відомим вченим В. В. Леонтєвим, яка є основою багатьох лінійних моделей, що застосовують для програмування виробничого сектору економіки. Не вдаючись у математичний апарат моделі В. В. Леонтєва, її основні ідеї можна сформулювати так: при заданому векторі кінцевого споживання продукції АПВ загалом і кожної галузі окремо слід визначити вектори валового випуску продукції по кожній галузі і в цілому по АПВ. Вводячи у сформовану матрицю моделі «витрати–випуск» цінову інформацію, можна отримати також модель вартісного міжгалузевого балансу. Країни з розвинутою ринковою економікою, зокрема США, Німеччина, Франція, Японія при визначенні стратегії розвитку АПК проводять такі розрахунки з використанням комп'ютерних мереж, банків даних і економіко-математичних моделей.

Фінансове забезпечення розвитку АПВ відіграє чи не найважливішу роль у реалізації агропромислової політики і регулюванні ринків продовольства, паливо-енергетичних, трудових та інших ресурсів. Від того, якими будуть податкова, кредитна, бюджетна і митна політики, наскільки вони будуть виконувати свою стимулювальну роль, залежать темпи розвитку АПВ. Своєю чергою, у країнах з великою аграрною часткою у ВВП, ступінь розвитку національних АПК стає одним із визначальних факторів впливу на рівень їх загальної фінансової спроможності. В Україні за роки

незалежності запроваджували низку схем фінансово-кредитного і податкового механізмів фінансового забезпечення АПВ, зокрема:

- податкові пільги (канікули);
- єдиний сільськогосподарський податок;
- часткове відшкодування витрат сільгоспвиробникам;
- списання та пролонгація заборгованостей;
- фінансування програм виробництва сільськогосподарської техніки і ресурсів;
- кредитування операцій посередників з просування ресурсів до сільгоспвиробників;
- гарантії уряду з міжурядових кредитних угод;
- часткове покриття кредитів банків сільгоспвиробникам та ін.

Проте ці схеми спрацьовували не повною мірою, а в деяких випадках – навіть навпаки. Зрозуміло, що для кожного циклу діяльності того чи іншого сектору агропромисловості у постійно змінних зовнішніх умовах не можна рекомендувати одну сталу дієву схему фінансової підтримки. Натомість ця підтримка має бути виваженою, прорахованою як з боку точок прикладання цієї допомоги, так і за її обсягами та тривалістю, спрямованих передусім на сектор використання науково-технічного потенціалу агропромисловості як на той сегмент останнього, що утворює споживче середовище для продукції секторів його формування.

У країнах ЄС такі варіанти дій відпрацьовано для кожного із продуктових ринків. В основі цих схем відповідних механізмів є відслідковування рівнозважених (маржинальних) цін. Якщо ціни на ринках знижуються до встановленої суб'єктом управління АПВ мінімальної межі, держава включає той чи інший фінансовий механізм підтримки рівнозважених цін:

- *на ринку овочів* – через знищення посівів на певних площах з відшкодуванням їх ринкової вартості виробникам;
- *на ринку м'ясопродуктів* – через закупівлю у державні резерви;
- *на ринку молока* – через встановлення квот виробництва і т. д.

Природно, що ці механізми фінансового регулювання не можуть бути повністю копійовані для їх використання в Україні, при-

наймні за існуючого в ній порядку управління економікою. Проте кожний із підходів до організації фінансового забезпечення АПВ, застосований у країнах, до інтеграції у співтовариство яких прагне Україна, потребує ретельного вивчення з метою отримання достовірної інформації і підрахунків щодо видів залучених фінансово-економічних регуляторів, місця, сили та величини їх задіяння. На ґрунті результатів таких досліджень, з урахуванням української специфіки, мають бути складені відповідні управлінські методи, застосування яких, з одного боку, сприятиме покращенню рівня керованості вітчизняного АПК та пришвидшенню процесу означеної вище інтеграції, а з іншого, – не стане вадою для розвитку інших сфер економіки України.

Управління фінансами пов'язане з великими обсягами інформаційних ресурсів облікового, статистичного, аналітичного характеру, складними моделями, що реалізують розрахунки на базі даних бухгалтерського обліку. А відтак на перший план у заходах стосовно інформатизації фінансового забезпечення АПВ виступає автоматизація первинного (бригадного, складського, персоніфікованого) та централізованого бухгалтерського обліку. Проектні рішення, що включають у себе методологічний, програмний, інформаційний і технічний види підтримки цього процесу, мають ґрунтуватися на використанні типових проектів, розроблених для підприємств та організацій АПК. Такий підхід сприяє досягненню достатньо високого ступеня уніфікації всіх компонентів, що значно спрощує обслуговування всієї системи автоматизованого бухгалтерського обліку в АПВ.

Інформаційною системою, що в Україні реалізує функції фінансового менеджменту для рівня міністерства, є автоматизована система бюджетного фінансування АПК. Ця система охоплює Державне казначейство України, структурні підрозділи Мінагрополітики – фінансово-економічний Департамент, Управління аграрної інфраструктури, Управління розвитку цифрових трансформацій в аграрному секторі економіки, Управління бухгалтерського обліку та господарського забезпечення, а також суб'єкти господарювання, які фінансують з бюджету. Реалізація її функціонального блоку

Регулювання ринків продовольства і ресурсів здійснюється завдяки забезпеченню державою виконання національних і регіональних цільових програм, які дають можливість у прогнозованій період істотно підвищити продовольчу безпеку держави, підняти рівень конкурентоспроможності вітчизняної сільськогосподарської продукції, поліпшити фінансове становище сільськогосподарських підприємств. Як свідчить огляд наукових праць, присвячених питанням реалізації такого роду заходів, обов'язковою умовою дієвості цього обмеженого фінансовими можливостями держави кола програм має бути участь сільгоспвиробників у їх реалізації на конкурсних засадах з укладанням контрактних зобов'язань сторін, а також наявність пільгового кредитування. Програми визначають механізми ефективного використання бюджетних коштів держави, фінансової підтримки пріоритетних галузей АПВ, його кредитування та способи повернення кредитів, механізми реструктуризації заборгованості.

Однак не лише за допомогою державних програм фінансового регулювання може бути досягнутою потрібна динамічна рівновага розвитку ринків продовольства. Не менше значення має і забезпечення їх прозорості для всіх учасників, що вже виправдало себе в умовах ринку та жорсткої конкуренції в економічно розвинутих країнах світу. Так, у складі Міністерства сільського господарства, риболовства та лісництва Франції вже десятки років функціонує служба ринкових новин (*Service des Nouvelles des Marches – SNM*), зусиллями якої органи управління, учасники аграрного ринку та населення мають щоденну неупереджену інформацію про стан ринків продовольства, прогнози його розвитку та коливання цін на сільгоспсировину і продукцію її переробки. Це сприяє стабілізації станів внутрішнього продовольчого ринку і значною мірою організує процес його саморегуляції.

В Україні є досвід створення інформаційної системи моніторингу, аналізу та прогнозування кон'юнктури аграрного ринку, збирання і поширення інформації щодо рівня цін на сільськогосподарську продукцію та продовольство, а також надання підприємствам і населенню інформації про стан та тенденції розвитку

аграрного ринку, результати оптових торгів і стан роздрібної торгівлі. У 2001–2003 рр. Мінагрополітики за підтримки проекту Мінсільгоспу США у Львівській, Одеській, Луганській, Сумській та Вінницькій областях запровадило системи цінового моніторингу продовольчого ринку – було визначено базові райони у цих областях, встановлено відповідне комп'ютерне та телекомунікаційне обладнання, підібрано і навчено операторів цінового моніторингу, проте через нестабільну аграрну політику в Україні розвитку ця система не отримала. І нині Мінагрополітики здійснює ціновий моніторинг продовольчого ринку без організації служб в регіонах, внаслідок чого якість такої інформації (повнота, актуальність, доступність) невисока. Крім того, цією інформацією користуються чиновники, але не оператори аграрного ринку, що доволі сумнівно відповідає вимогам ринкової економіки, хоч загалом функціональний блок «**Моніторинг**» забезпечує зворотний зв'язок від учасників аграрного ринку до органів управління. Інструменти цього зв'язку залишаються в ринковому середовищі ті самі: інспекційна діяльність і сільськогосподарська статистика.

На сьогодні в Україні встановлено порядок, згідно з яким суб'єкти господарювання зобов'язані звітуватися перед державою про свою діяльність. Зокрема, визначено низку форм статистичної звітності по сільському господарству заготівлі та збуту, згідно з якими агропідприємства за встановленим регламентом звітують у районні органи державної статистики. Ті, своєю чергою, зводять інформацію за районами, забезпечують даними районні органи управління і зведені дані передають в обласні органи державної статистики. Цю саму процедуру виконують на обласному рівні, далі зведені дані передають у центральний офіс Державної служби статистики України. У ньому проводять обробку даних за територіями, галузями, відомствами, і статистичні розробки в друкованому вигляді передають для користування органам державної влади та управління. Така організація сільськогосподарської статистики була ефективна в умовах існування великотоварних господарств суспільної форми власності, а нині – є рудиментом цієї епохи. Для дрібнотоварних господарств приватної форми власності така орга-

нізація статистичної звітності неприйнятна. Фермер ані фізично, ані фахово не в змозі сумлінно заповнювати велику кількість форм статистичної звітності, тож зведені статистичні дані не будуть відображати реальний стан розвитку АПВ. Країни з розвинутою ринковою економікою відмовилися від обов'язкової державної статистичної звітності. У США, наприклад, існує лише одна форма державної звітності для фермерів – 1 раз на 5 років проводять паспортизацію фермерських господарств.

У колишніх сільськогосподарських підприємствах (колгоспах, радгоспах, міжгосподарських об'єднаннях) були спеціалісти з різних галузей виробництва (економісти, агрономи, зоотехніки, ветлікарі, механізатори, меліоратори та ін.), які мали відповідну фахову підготовку і досвід роботи, організовували виробництво у своїй сфері діяльності, вивчали досягнення науково-технічного прогресу в своїй галузі і передовий досвід, впроваджували ці досягнення у виробництво. Ефективну діяльність цих спеціалістів підтримувала система підвищення кваліфікації та перепідготовки кадрів з п'ятирічним циклом навчання, система впровадження нової техніки і фондове забезпечення державними ресурсами, система політичної та науково-технічної просвіти тощо. У нових умовах господарювання ці механізми природно втратили свою ефективність, звідси постійні спроби пристосувати їх та інші успадковані від адміністративно-директивної системи елементи управління АПВ до потреб ринкової економіки виявилися відповідно постійно нерезультативними. Ситуація значно ускладнилася з появою великої кількості приватних господарств, які здійснюють дрібно-товарне виробництво сільськогосподарської продукції, з наростанням проблем соціального й економічного розвитку сільських громад. За даними державної статистики, в сільському, лісовому та рибному господарствах нараховують 75,4 тис. суб'єктів господарювання, зокрема 50,2 тис. підприємств і 25,2 тис. фізичних осіб-підприємців (без урахування господарств населення), причому кількість фізичних осіб-підприємців у період з 1992 по 2020 р. збільшилася майже в 4 рази. У 2020 р. в обробітку сільськогосподарськими підприємствами було задіяно для вирощування

сільськогосподарських культур 19,7 млн га земель (зокрема фермерськими господарствами – 4,6 млн га), особистими селянськими господарствами – 8,4 млн га (Посівні площі культур ..., 2021). З огляду на це забезпечення інформаційними ресурсами виробничих структур АПВ та жителів села є однією з найважливіших функцій управління сільським господарством, розвинутою сферою підприємництва на селі, невід’ємною складовою діяльності структур науково-освітнього, матеріально-технічного, збутового, фінансово-кредитного забезпечення, а використання нових інформаційних технологій – інструментом удосконалення управління АПВ. Така діяльність передусім повинна бути спрямована на допомогу агро-виробникам в управлінні власністю, виробничим, маркетинговим та фінансовим видами господарювання (рис. 2.3).

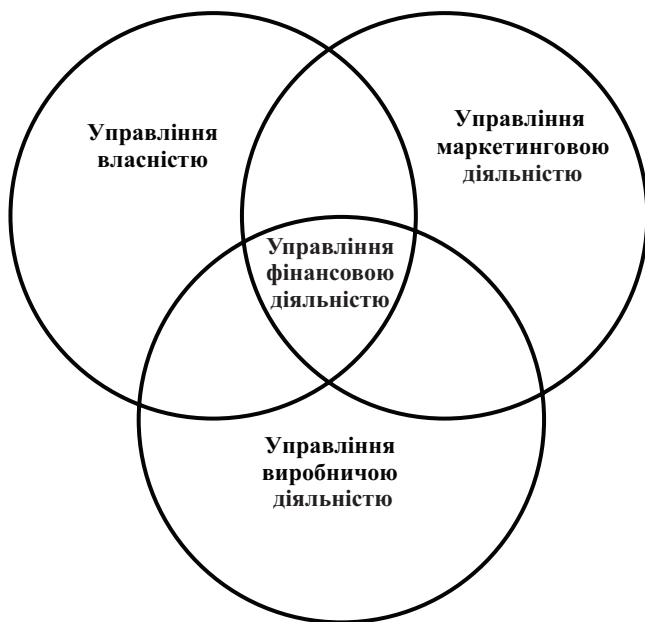


Рис. 2.3. Сфери надання науково-консультаційних (дорадчих) послуг органами управління АПВ

Відсутність у структурі агропромислового виробництва достатньо розвинутої системи оперативного доведення накопичених в Україні науково-технічних знань до товаровиробників і надання їм допомоги в освоєнні досягнень науково-технічного прогресу призводить до того, що переважна частина таких вітчизняних науково-технічних інформаційних ресурсів залишається невикористаною. А відтак виробництво нових знань спеціалізованими на цьому установами стає занадто витратним, що призводить до зменшення обсягів науково-дослідної діяльності в Україні і поступовому заповненню її внутрішнього ринку науково-технічної продукції агропромислового призначення більш дешевим (на одиницю виробленої продукції) і більш репрезентованим зарубіжним відповідним інформаційним товаром. Ситуація ускладнюється тим, що іноземні науково-технічні розробки мають вже готове матеріально-технічне забезпечення їх впровадження, тоді як в Україні механізми взаємодії між сферами інформаційного та матеріально-технічного забезпечень АПК перебувають у зруйнованому стані, що навіть за штучного здешевлення вітчизняних науково-технічних розробок не надасть їм споживчої привабливості. Отже, в Україні сформувалася тривожна тенденція стрімкого приросту використовуваних аграріями імпортних високопродуктивних технологій із дискусійною рекреативністю щодо природних ресурсів та низьким ступенем утворення доданої вартості. Як результат, підвищення рентабельності роботи українського АПК досягається винятково за рахунок його агровиробничого сектору, а в ньому – через виснаження природних ресурсів та вивільнення ресурсів трудових. Отже, з огляду на достатньо руйнівний характер використання науково-технічного потенціалу вітчизняної агропромисловості та не дуже обачливе використання науково-технічного потенціалу – зарубіжної, отримувани державою поточні дивіденди від зростання валу вітчизняної агропродукції є доволі сумнівними з точки зору вже найближчої перспективи, тим більше, що міжнародна конкурентоспроможність українських аграрних товарів зберігається невисокою.

За таких умов нагальною стає потреба створення потужної системи інформаційного забезпечення вітчизняної агропромисловості, здатної проводити оперативний моніторинг використання її науково-технічного потенціалу та пропонувати ефективні заходи з його зміцнення. Така система має бути, з одного боку, інтегрованою у міжнародний АПК, щоб продукувати конкурентоспроможний інформаційний продукт, а з іншого, – у систему інформаційного забезпечення української індустрії, щоб сформувати в ній відповідне інформаційне поле потреб у матеріально-технічних засобах уречевлення цього продукту. Безумовно, що без вживання заходів щодо стимулювання вітчизняної індустрії до випуску засобів агропромислового виробництва ефект від інтеграції системи інформаційного забезпечення останнього в систему інформаційного забезпечення індустрії навряд чи буде скільки-небудь значним, але без неї і відповідний протекціонізм щодо профільного промислового сектору буде марним.

Проте за ринкової економіки усі заходи на покращення позиції будуть марними, якщо не вживати заходів на покращення відповідного попиту, тобто – не формувати споживче середовище. Тому, для країн з ринковою економікою важливим є створення національних систем інформаційних консультаційно-освітніх служб, які являють собою необхідний компонент інфраструктури аграрного сектору економіки та допомагають фермерам і сільським жителям підвищувати рівень господарювання на землі через освіту, розповсюдження досягнень науково-технічного прогресу та надання достовірної науково-технічної інформації. У такий спосіб, за наявності: а) потрібної вітчизняної пропозиції інформаційного продукту та матеріально-технічних засобів (всього комплексу або частки) його уречевлення; б) економічних стимулів заохочення агровиробників до використання рекреаційних технологій з високим ступенем утворення доданої вартості цілком можливо створити сприятливе споживче середовище для товарів сфер матеріально-технічного та інформаційного забезпечення агровиробництва.

Однією із забезпечувальних функцій управління АПВ має бути організація заходів з переходу на бізнес-планування роботи

сільськогосподарських підприємств і організацій. Адже державне планування перестає відігравати роль всезагальної організувальної директивної домінанти і перетворюється на самопланування як основний засіб здійснення самоорганізації підприємницьких структур, територій, регіонів, держави. Планові показники можуть відігравати роль індикативних, орієнтовних показників, рекомендованих економічних нормативів на той чи інший відтинок часу. В обов'язкові приписи вони мають перетворюватися лише тоді, коли ставатимуть складовою комерційних документів – угод, контрактів, статутів, забезпечених, до того ж, фінансовими ресурсами.

Отже, інформація про стан розвитку АПВ виступає невід'ємним інформаційним ресурсом – складовою аграрної та адміністративної реформ. А відтак важливою тезою є те, що інформаційні технології та інформаційні ресурси є **лише інструментом** у реалізації функцій управління АПВ – необхідною, але недостатньою умовою успішної діяльності сільськогосподарських підприємств, галузевих і міжгалузевих промислових об'єднань та інших ринкових структур.

Організація використання інформаційних технологій в управлінні галузями агропромислового комплексу

Орієнтуючись у ринковому середовищі, підприємства та організації АПК самостійно вирішують питання щодо оснащення комп'ютерною технікою, впроваджують ті чи інші прикладні програмні продукти. З позицій цивілізованого ринку це, зазвичай, нормальне явище, але в Україні економіка АПВ багато втрачає від недостатньої кваліфікації аграрних покупців комп'ютерної техніки та програмних продуктів. Впровадження цифрових технологій у сільській місцевості є проблемою з багатьох причин, починаючи з обмеженого доступу в багатьох регіонах до загальнодержавних телекомунікаційних мереж та недостатньої якості електроживлення, особливо у віддалених районах. Але найбільшою проблемою є ще не подолана відсутність базової комп'ютерної грамотності сільського населення. Низька купівельна спроможність селян не дає можливості закупляти сучасну цифрову техніку. Комп'ютерні класи та шкільні програми з інформатики у сільських школах недосконалі, а система навчання і підвищення кваліфікації у сфері цифрових технологій для сільських товаровиробників відсутня, що є найбільшим бар'єром ефективного використання цифрових технологій. На нашу думку, урядова політика України з питань цифрової трансформації повинна концентруватися на розробці національної стратегії розвитку цифрового агропромислового виробництва, в якій будуть відображені всі аспекти цифровізації на селі, зокрема і щодо створення чи акредитації ринкових сервісних структур, які б надавали агровиробникам рекомендації з вибору комп'ютерної техніки та програм, їх ефективного використання, сприяли їхньому придбанню і забезпечували сервісне обслуговування.

Еволюція цифрової трансформації в Україні (рис. 3.1) включає в себе такі складові: організацію відкритого ринку цифрової техніки та периферійного обладнання; розробку, прийняття та імплементацію нормативно-правових актів держави, що регулюють питання цифрової трансформації суспільства; розробку і впровадження цифрових технологій для різних сфер і форм суспільної діяльності, зокрема і галузей АПВ; принципові удосконалення та зміни методів здійснення суспільної діяльності з використанням цифрових технологій – перехід до так званого цифрового суспільства. Варто зауважити, що на сьогодні ринок цифрової техніки в Україні успішно функціонує, а Міністерство цифрової трансформації спільно з галузевими відомствами поступово напрацьовує низку законодавчих та нормативно-правових актів з цифровізації. Найскладніше попереду – переорієнтувати вітчизняні потужні ІТ-компанії, які нині працюють переважно для закордонних замовників, на розробку проєктів цифрових технологій для України загалом, і зокрема для АПВ.

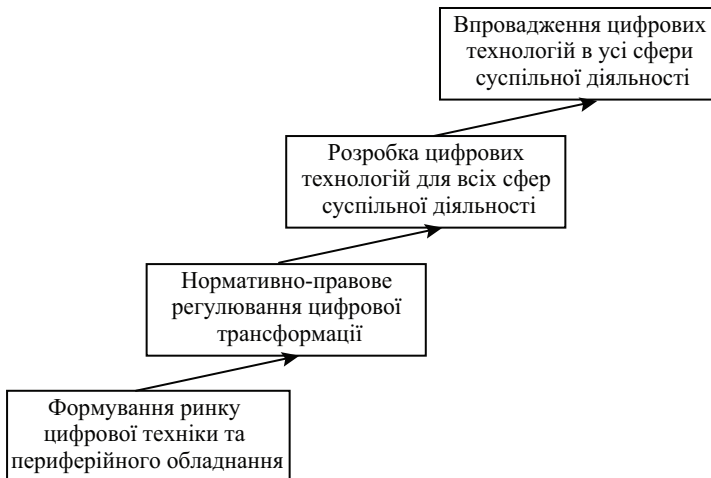


Рис. 3.1. Складові еволюції цифрової трансформації в Україні

Як засвідчує аналіз розвитку системи інформаційного забезпечення інноваційного розвитку АПВ, з розвитком технічних можли-

ностей комп'ютерів і засобів телекомунікації змінювалася і система інформаційного забезпечення агропромисловості. Розробники таких систем, які фінансувалися, в основному, за рахунок Державного бюджету України, формували свою тематику, надаючи перевагу розробкам для господарського рівня. У результаті створено низку ІТ-проектів для господарського рівня – таких, наприклад, як:

- комплексна автоматизація бухгалтерського обліку для рівня сільгоспідприємства;
- розрахунок оптимальної структури кормовиробництва;
- розрахунок раціонів годівлі тварин;
- розрахунок оптимальної структури посівних прощ;
- розрахунок потреби у мінеральних (органічних) добривах під заданий урожай;
- програмування врожаю на основі технологічних карт вирощування сільськогосподарських культур;
- десятки різних варіантів АРМів господарського рівня (АРМ агронома, АРМ зоотехніка, АРМ економіста, АРМ бухгалтера, АРМ ветеринара і т.д.).

Для органів управління АПВ районного та обласного рівнів розробки обмежувалися проектами зі зведення річної та квартальної бухгалтерської звітності, аналізу економічних показників і виробничо-фінансової діяльності підпорядкованих організацій, зведення форм статистичної звітності по сільському господарству та переробній промисловості. Найпоширенішим було використання ПК для автоматизації бухгалтерського обліку. Достатньо освоєне використання ПК для вирішення зведено-аналітичних задач, для зберігання і накопичення правової, економічної та ринкової інформації, для набору і друкування текстів, роботи з таблицями. У мережі науково-дослідних установ аграрного профілю були потужні інформаційно-обчислювальні центри, які професійно займалися комп'ютеризацією АПВ. До їх доробку належать, зокрема Програма інформатизації агропромислового виробництва на 1996 – 2000 роки, погоджена Українською академією аграрних наук та затверджена наказом Міністерства сільського господарства і продовольства України від 09. 06. 1997 р. № 182, Стратегія розвитку

інформаційного забезпечення АПК і сільського населення України до 2015 р., розроблена за участі ФАО ООН і схвалена рішенням Колегії Міністерства аграрної політики від 29. 06. 2006 р. (протокол № 6), інші програмні документи.

З прийняттям Програми інформатизації агропромислового виробництва роботи і впровадження нових інформаційних технологій набули більш системного характеру. Проте лише поодинокі проекти охоплюють різні рівні управління АПК: проект моніторингу соціально-економічного розвитку АПВ; проект цінового моніторингу продовольчого ринку України; проект системи розповсюдження законодавчої, нормативної та організаційно-розпорядчої інформації; проект системи розповсюдження науково-технічної інформації; проект створення відомчої телекомунікаційної мережі. Департаменти агропромислового розвитку облдержадміністрацій, використовуючи інформаційні технології, здійснюють доступ до віддалених інформаційних джерел за допомогою глобальної інформаційної мережі Internet. Більшість Департаментів впровадили сайти, на яких висвітлюють стан розвитку АПВ у регіоні. Впроваджено електронний документообіг у Мінагрополітики, його обласних та районних ланках. На сайтах Мінагрополітики України (minagro@gov.ua), Департаментів агропромислового розвитку облдержадміністрацій, галузевих об'єднань аграрного сектору економіки України, ринкових структур, які функціонують на аграрному ринку, висвітлюють актуальні питання аграрної політики, земельної реформи, економіки, ринкових відносин. На базі використання ГІС-технологій розроблено Єдиний державний земельний кадастр, в якому представлено всі земельні ділянки суб'єктів аграрного ринку з кадастровими номерами. Все більшого застосування набувають ГІС-технології так званого точного землеробства, коли догляд за вирощуванням сільськогосподарських культур здійснюють з використанням космічних знімків і комп'ютерних моделей.

Постановою Кабінету Міністрів України від 30 січня 2019 р. № 56 «Деякі питання цифрового розвитку» визначено завдання органам виконавчої влади з реалізації принципів державної політики цифрового розвитку. Постановою передбачено, зокрема посаду

заступника керівника центрального органу виконавчої влади з питань цифрового розвитку, утворення та забезпечення функціонування структурних підрозділів (спеціалістів) з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації в межах граничної чисельності працівників апарату міністерств. Відповідно у структурі Мінагрополітики передбачено посаду заступника Міністра з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації та Управління розвитку цифрових трансформацій в аграрному секторі економіки у складі 9 штатних одиниць. Пріоритетні напрями цифрової трансформації в Україні на період до 2023 року схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 лютого 2021 р. № 365-р. Ним передбачено, зокрема, за напрямом «Сільське господарство»:

1) цифровізацію Державної геодезичної мережі, створення та розвиток Української постійно діючої мережі глобальної навігаційної супутникової системи станцій, оновлення ортофотопланів, топографічних наборів даних, забезпечення базових наборів геопросторових даних, створення цифрових моделей рельєфу та місцевості, розвиток Національної інфраструктури геопросторових даних і забезпечення зручного доступу до геопросторових даних для різних типів користувачів;

2) забезпечення процесу формування та встановлення меж земельних ділянок в електронній формі, переведення всіх видів документації із землеустрою в електронну форму, автоматизацію системи здійснення контролю за використанням та охороною земель, розрахунку земельного податку і проведення моніторингу земель, відкриття, підвищення якості та забезпечення повноти даних Державного земельного кадастру.

Безумовно, це складні геоінформаційні технології, без яких організація землеустрою та моніторингу використання земельних і водних ресурсів неможлива. Опосередковано, переваги цифрових технологій за цим напрямом відчують сільськогосподарські товаровиробники та управлінці, але свідомими користувачами цих систем будуть тільки вузькоспеціалізовані фахівці Держгеокадастру. Тобто, згідно з цими документами пріоритетні напрями

інформатизації по сільському господарству на 2021–2023 рр. обмежуються, на жаль, цифровізацією Держгеокадастру.

З огляду на зазначене вище зрозуміло, що нормативно-правова база інформатизації агропромислового виробництва потребує ґрунтовного опрацювання, координації роботи міністерств і відомств зі створення її інфраструктури, галузевих інформаційних ресурсів та їх інтеграції в Національну систему сільськогосподарських інформаційних ресурсів для забезпечення інформаційно-аналітичної підтримки діяльності агровиробників, міністерств і відомств України, органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, населення через створення і надання їм інформаційних, інформаційно-аналітичних матеріалів у предметній сфері діяльності.

В організації цифровізації АПВ нарівні беруть участь державні інституції, приватні структури та галузеві (міжгалузеві) громадські формування. Роль держави в організації створення та використання цифрових технологій в АПВ визначальна. Кращий сценарій дій Мінагрополітики України за цим напрямом такий: відповідно до встановленого порядку міністерство створює галузевий центр розвитку цифрових трансформацій, функціями якого є виконання науково-дослідних, проектних робіт з питань інформатизації галузей, надання інформаційних, консультаційних послуг галузевим структурам та інформаційно-аналітична підтримка органів державної влади. Діяльність галузевого центру зосереджується, в основному, на розробці та впровадженні нових типових прикладних програмних пакетів, на адаптації придбаного такого роду інформаційного продукту, первинному наповненні та актуалізації баз даних, створенні й адмініструванні локальних і корпоративних комп'ютерних мереж, сервісному обслуговуванні засобів обчислювальної техніки та телекомунікаційного обладнання, підготовці та перепідготовці управлінського персоналу галузей для роботи із засобами цифрових технологій. Центром розробляється політика цифрових трансформацій в аграрному секторі економіки, пропонуються шляхи та етапи реалізації завдань Програми інформатизації АПВ України. У Мінагрополітики нині відсутні подібні інституції, а найбільш підготовленими

до такої діяльності Україні, на нашу думку, є: у системі НААН – Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки», у системі аграрної освіти – Національний університет біоресурсів і природокористування України. Але і в Концепції реформування аграрної науки, і в Програмі реалізації Концепції реформування, що прийняті в НААН у 2018–2019 рр., відсутній взагалі напрям наукових досліджень з питань цифрової трансформації в АПВ. Таким чином, утворилася ситуація, коли органи державної влади, взявши на себе ініціативу в цифровій трансформації усього українського суспільства, не мають структур наукового забезпечення впровадження цього процесу в агропромисловість, останні ж не мають владних ресурсів, тож неспроможні самотужки цю ініціативу розвинути поза межами відповідних установ та організацій. На нашу думку, Мінагрополітики, із залученням науковців та освітян, доцільно ініціювати розгляд питання інформаційної політики в АПВ. Рушійною силою цифрової трансформації АПВ повинна стати Національна академія аграрних наук України з її високим науковим потенціалом. Розробка науковцями Академії методології, Концепції та галузевої Програми цифрової трансформації АПВ може стати початком цифрової трансформації й аграрної науки. Кращим рішенням організації справи було б створення у мережі НААН науково-дослідного інституту цифрових трансформацій в агропромисловості, а в апараті Президії НААН – профільного Відділення, що цілковито відповідає Закону України «Про стимулювання розвитку цифрової економіки України» (Про стимулювання розвитку цифрової економіки України: Закон України від 02.11.2020 р. № 4303). З метою формування кадрової бази для активного провадження цифрової трансформації в АПК в аграрних університетах доцільно підсилити програми базової підготовки студентів у напрямі цифровізації, а в системі післядипломної аграрної освіти – організувати відповідні напрями курсового навчання керівників та спеціалістів агроформувань.

Аналіз динаміки рівня розвитку новітніх цифрових технологій у розвинутих країнах світу, їх технічних та програмних компонентів засвідчує, що всі основні показники в галузі високих інформаційних

технологій, а саме: обсяги реалізації технічних засобів, їх технічні і технологічні параметри, потужності системного програмного забезпечення та обсяги використання – із року в рік зростають. Темпи розвитку технічних характеристик застосовної у персональних комп'ютерах елементної бази за рік збільшуються приблизно вдвічі. Ще важливішим є розширення можливостей периферійних пристроїв та вузлів, якими об'єднуються ПК та смартфони в розподілені комп'ютерні мережі. Наявність доступу до глобальної інформаційної мережі Internet значно звузила проблему доступу до інформаційних ресурсів, обмеживши її лише ступенем представленості цих ресурсів у вказаній мережі, а отже, – сформувавши для компонента зберігання інформації додатковий напрям його інформатизації. Можливості об'єднання ПК з допомогою спеціального обладнання та програмних засобів у локальні та розподілені комп'ютерні мережі дає змогу організувати корпоративну обробку інформаційних ресурсів, комп'ютерну інформаційну взаємодію. Паралельно з розвитком елементної бази ПК у світі розвивається потужна галузь комп'ютерної індустрії – розробка та розвиток операційних систем, системного і прикладного програмного забезпечення. Світовим лідером у цьому напрямі є транснаціональна корпорація «Microsoft», найбільше використовуються операційні системи Windows, системи управління базами даних (СУБД), Unix, Informix, Oracle.

Швидкі темпи розвитку можливостей зі створення комп'ютерної техніки та системного програмного забезпечення ведуть до того, що час персональних комп'ютерів, як таких, вичерпується, і цивілізований світ переходить до так званих універсальних та спеціалізованих комп'ютерних мереж, що органічно вживаються і стають невід'ємною складовою всіх сфер людської діяльності. Тож, при організації інформаційного забезпечення інноваційного розвитку АПВ слід враховувати, на які новітні цифрові технології зорієнтовано інформаційні системи, що розробляються для операторів аграрного ринку та сфер їх матеріально-технічного й організаційно-управлінського забезпечення; який склад і зміст цих прикладних інформаційних систем та як організований їх супровід, на яких телекомунікаційних технологіях побудований інтерфейс

операторів аграрного ринку з даними цих інформаційних систем (рис. 3.2).

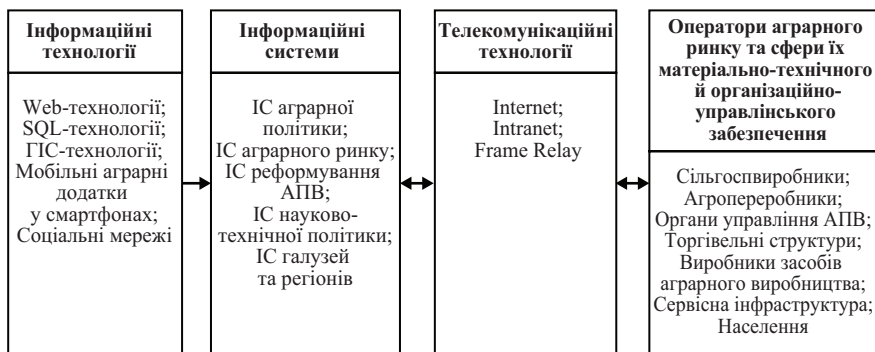


Рис. 3.2. Організація використання інформаційних технологій операторами аграрного ринку

Web-технології (World Wide Web) – гіпертекстова система з мультимедійними елементами, одна із послуг Internet, являє собою світову інформаційну «павутину», тобто мільйони серверів із записаною на них інформацією, що розміщені по всій земній кулі і зв'язані між собою за допомогою глобальної інформаційної мережі Internet. Така організація розповсюдження інформації дає можливість зняти обмеження на обсяги інформації, що має місце в ПК або в локальних мережах. У локальних та розподілених комп'ютерних мережах застосовують *SQL-технології* (Structured Query Language) – стандартний набір команд, який використовують для обміну інформацією в реляційних системах управління базами даних. Основою SQL-технологій є взаємодія «клієнт – сервер». Тобто, на SQL-сервер від клієнта передається запит, написаний на мові SQL, сервер цей запит обробляє своїми ресурсами і результати обробки повертає на комп'ютер клієнта. Такі операції, як створення чи отримання елементів баз даних, вставка, оновлення, обробка по формулах виконуються операторами SQL. Існує доволі багато програмних продуктів, що реалізують SQL-технології, серед яких найпоширеніші пакети компаній Informix, Oracle та Microsoft.

Серед комунікаційних технологій лідирує високошвидкісна технологія *Frame Relay*. Загалом, *Frame Relay* – це спосіб відправки інформації засобами телекомунікаційних мереж у вигляді фреймів (пакетів), кожен з яких має адресу, що визначає його пункт призначення. Через систему маршрутизаторів, що є складовими телекомунікаційних мереж, фрейми пересилаються за вказаними адресами. Технологія *Frame Relay* реалізує просту форму маршрутизації пакетів, що добре пристосована до потужних серверів, робочих станцій та ПК, які керуються протоколами TCP/IP і SNA. На відміну від електронної пошти в Internet, в якій шлях доставки пошти до адресата довільний і в кожний момент визначається загрузкою фрагментів мережі, в технологіях *Frame Relay* маршрут доставки один і визначається він відправником. Це важливий момент інформаційної безпеки в корпоративних мережах, що створюються з використанням мережі Internet. І *Frame Relay*, і всі згадані вище технології доволі складні і застосовуються при розробці великих локальних та розподілених комп'ютерних мереж.

Мобільні аграрні додатки у смартфонах – це програми, записані у смартфонах і призначені для вирішення внутрішніх потреб господарства та зовнішніх комунікацій. Це відносно новий тип технологій, який стрімко розвивається з ростом потужностей та сервісів мобільних цифрових апаратів. Як приклад, мобільний додаток *AgroUA* – аграрна інформаційно-комунікаційна платформа, в якій міститься актуальна інформація про новини і ціни на сільськогосподарську продукцію, і яка дає змогу розміщувати в ній комерційні та інформаційні оголошення (Руденко М. В., 2020).

Соціальні мережі – найпростіші у використанні, застосовуються для публікації інформації, комунікацій. Найбільшого поширення серед соціально активної частини населення України набула мережа **Facebook**. Вона ефективна й у використанні менеджерами агропромислового виробництва. Наприклад, науковці Інституту сільського господарства Степу НААН використовують її як дошку оголошень з пропозиціями щодо реалізації насіння високих репродукцій сільськогосподарських культур (еспарцету, картоплі, коріандру, гороху, сої, кукурудзи, соняшнику, пшениці, ячменю, вівса).

Інформацію з описом кожної культури розміщено на сайті Інституту, а публікація про це – на Facebook. Менеджер агрофірми зі свого смартфона може вивчити пропозиції й одним «кліком» замовити потрібний насіннєвий матеріал (рис. 3.3).



Пшениця озима **Антонівка**

артикул: SKU 0010W

Норма висіву – 4,5 т–5,5 млн схожих насінин на гектар

Сорт позитивно реагує на високий агрофон, водночас забезпечує високу врожайність на низькому агрофоні і непарових попередниках. Рекомендований для вирощування у степовій і лісостеповій зонах України.

Білок – 12,5–13,8 % Клейковина – 28,4–33,6 %		Стійкий проти найбільш поширених захворювань		Стійкий до вилягання, осипання та проростання зерна в колосі	
Вегетаційний період	Урожайність	Зимостійкість	Посуhostійкість	Стійкість проти хвороб	Стійкість до вилягання
280–285днів	7,5–8,7 т/га	8–9	9	3–6	7–8

Рис. 3.3. Застосування соціальних мереж для маркетингу в АПВ

Джерело: Інститут сільського господарства Степу НААН.

Інформаційні системи є тим ланцюгом, який об'єднує органи управління АПК з виробничими структурами, аграрною наукою та аграрною освітою, сферою матеріально-технічного забезпечення агровиробництва, а інформатизація дає можливість сільськогоспо-

дарським товаровиробникам успішно користуватися розподіленими інформаційними ресурсами через організацію доступу до глобальних телекомунікаційних комп'ютерних мереж. Для ефективного використання можливостей нових інформаційних технологій постає проблема створення сучасної телекомунікаційної мережі АПК та структури сервісних формувань з надання телекомунікаційних послуг. Як показує аналіз потреб операторів аграрного ринку, нині найактуальнішими є ІС за напрямками:

- ІС аграрного ринку (кон'юнктура інформація по сільськогосподарській продукції і харчових продуктах з бірж, агроторгових домів, оптових ринків, від виробників та переробних підприємств; пропозиції з поставки матеріально-технічних ресурсів для села; ціни на сільськогосподарську продукцію країн СНД, Європи, світового аграрного ринку; прогнози ринків збуту сільськогосподарської продукції);
- ІС законодавчих та нормативно-правових актів, що діють в Україні (Закони, Укази Президента, Постанови Кабінету Міністрів, накази Мінагрополітики, інші підзаконні акти);
- ІС сільськогосподарської статистичної та оперативної інформації про стан АПВ;
- ІС нормативно-довідкової інформації (нормативи праці, витрат на виробництво, довідники з профілю діяльності АПВ);
- ІС науково-технічної інформації (нові технології, сорти рослин, породи тварин, добрива, засоби захисту, техніка);
- система інформаційного забезпечення прогнозування та планування розвитку АПВ;
- система інформаційної підтримки фінансово-кредитних механізмів в агропромисловості;
- система інформаційного забезпечення реформування АПК та підтримки ринкових механізмів;
- система інформаційного забезпечення науково-технічної та соціальної політики в агропромисловому секторі;
- ГІС АПВ;
- ІС для фермерів;
- ІС з питань ведення зовнішньоекономічної діяльності.

Організація ІС повинна забезпечувати рівний доступ до максимально широкого кола інформації для всіх учасників аграрного ринку, ринків засобів аграрного виробництва та профільного інформаційного продукту, а з метою здійснення за допомогою ІС всеосяжних контрольних функцій управління АПК – й відповідним громадським організаціям та об'єднанням. Тож, бази даних та системи управління ними, що входять до складу цих ІС (державного та обласного рівнів), мають відповідати вимогам віддаленого доступу до них користувачів через мережу Internet.

З розвитком супутникових телекомунікацій усе більшого практичного застосування набувають геоінформаційні технології (ГІТ). Побудовані на їх основі геоінформаційні системи являють собою апаратно-програмні комплекси, що забезпечують збір, обробку, відображення і передачу просторово-координатних даних, інтеграцію даних про території при вирішенні прикладних геофізичних, географічних, ресурсно-земельних та інших завдань. У сільському господарстві США, наприклад, за допомогою ГІС визначають основні характеристики земельних ресурсів, проводять кадастрове оцінювання земель, визначають площі посівів по культурах, ураженість шкідниками та прогнозовану врожайність. За допомогою системи супутників визначають із заданою точністю просторові координати та інші параметри заданої ділянки земної поверхні, формують відповідні бази даних, карти. Ці дані розміщують на потужних серверах і користувачі, які мають відповідне програмне забезпечення та доступ до цих даних, можуть користуватися ними для проведення подальших розрахунків.

Як свідчить досвід розвинутих країн світу, використання досягнень індустрії високих електронних технологій, новітніх інформаційних технологій та сучасних систем інформаційного забезпечення є необхідними умовами для успіху аграрної інформатизації і в нашій державі. Виходячи з цього, нами проаналізовано інформацію урядових сільськогосподарських Web-серверів розвинутих країн світу. Як показали дослідження, єдиної моделі організації створення інформаційних систем сільськогосподарського призначення не існує, але наявна типовість в організації побудови таких

систем. Практично всі вони ґрунтуються на Web-технологіях з використанням Internet і відповідно мають можливості доступу, які описано вище. Обов'язковими розділами в них є: загальні дані про міністерство, системи ринкової інформації, системи інформаційної підтримки фермерів, системи економічного аналізу тощо.

Заслуговує на увагу інформаційна система Мінсільгоспу США. Вона багатогранна і багаторівнева. Основними її компонентами є: інформаційна система Національної сільськогосподарської служби статистики; інформаційна система служби економічних досліджень; інформаційна система сільськогосподарської служби маркетингу Мінсільгоспу США. Крім систем загального призначення у США функціонують прикладні інформаційні системи – такі як глобальна інформаційна система оперативного оповіщення, інформаційна система із захисту ґрунтів, інформаційна система з генетики рисових культур, національна інформаційна система сільськогосподарських кооперативів, Флоридська інформаційно-пошукова система з сільського господарства та ін. З 1995 р. у США діють Державна програма та інформаційна система підтримки малих ферм USDA-CSREES. Завданнями цієї системи є покращення рівня прибутковості та економічної життєздатності малих фермерських господарств, надання можливості фермерам мати доступ до інформаційних джерел з питань ведення малих фермерських господарств. Інформацію з цих питань розміщено на Web-сторінці за електронною адресою у мережі Internet: www.zeeusda.gov/agsys/smallfarm/.

Крім державних сільськогосподарських інформаційних систем, які ґрунтуються, в основному, на серверах міністерства та університетів, у США функціонують також комерційні інформаційні системи аграрного спрямування. Прикладом є спеціалізована інформаційна система розповсюдження інформації для фермерів, що пропонується корпорацією «Data Transmission Network». Корпорація забезпечує поставку фермерам обладнання, що включає в себе спрощений комп'ютер, наземну станцію супутникового зв'язку та супутникову антену, програмне й інформаційне забезпечення, а також обслуговування і супроводження технічного, програмного й

інформаційного забезпечення. Користуючись системою, фермери в реальному масштабі часу знайомляться з великим спектром інформаційних ресурсів – від прогнозів погоди до котирувань на основних сільськогосподарських біржах світу. Компанія «Broadcast partners» акумулює інформаційні ресурси про шкідників, хвороби, засоби захисту, технології, біржові новини, ринкові ціни, прогноз погоди та інше і забезпечує такою інформацією близько 30 тис. фермерських господарств, розміщених у північній частині США та Канаді.

Інформаційна система сільського господарства Канади – ACEIS забезпечує відкритий цілодобовий доступ до інформації про сільськогосподарські новини, федеральні програми підтримки сільськогосподарських галузей, ціни на сировину та сільськогосподарську продукцію, досягнення сільськогосподарської науки і техніки. AgroWeb Канади – це національний каталог Канадського сільського господарства й інформаційних ресурсів, доступний для користувачів мережі Internet. Його електронна адреса у мережі Internet – www.arg.ca.

У Міністерстві сільського господарства і риболовства Франції зусиллями вже згаданого державного інформаційного агентства SNM (служба новин ринку) забезпечується збір та розповсюдження інформації з питань розвитку продовольчого ринку Франції і країн Європейського Союзу. У Франції ця служба складається з центрального підрозділу в структурі міністерства і сервісно-консультативних бюро 25-ти оптових продовольчих ринків. Бюро найбільшого у Франції оптового ринку RUNGIS нараховує 20 спеціалістів, з яких 14 – інформаційні агенти. Інформація про ціни на товари, що склалися на оптовому ринку за день (мінімальні, максимальні, середні), а також аналітична інформація, групується за видами сільськогосподарської продукції по кожному найменуванню, а після закінчення торгів відразу ж передається за допомогою засобів телекомунікацій у центральне агентство, де здійснюється актуалізація загальнодержавної бази даних. Ці дані поповнюють базу даних загальнодержавної інформаційної системи MINITEL і стають доступними всім абонентам системи. Характерно, що SNM як урядова структура забезпечує об'єктивність, незалежність від

економічних інтересів операторів оптових ринків, і таким способом є привабливим партнером для всіх учасників ринку.

Вивчення та узагальнення світового досвіду створення аграрних інформаційних систем, на нашу думку, підвищить ефективність робіт при розробці та впровадженні ІС АПВ. Літературні джерела з цих питань підтверджують, що для задоволення потреб в інформаційних ресурсах сільськогосподарських виробників, органів управління агропромисловою доцільна організація комп'ютерної мережі, яка б забезпечила формування єдиного інформаційного простору АПВ. Вона має охоплювати господарський, районний, обласний та державний рівні.

Для ефективної організації використання інформаційних технологій важливе значення має організація структури ІТ-формувань, які б могли проєктувати, впроваджувати та розвивати інформаційні системи. Сільськогосподарський товаровиробник, маючи свободу вибору виконавців проєктів цифрових технологій, повинен бути переконаним в їх доброчесності, для чого органам державного управління розвитком АПВ доцільно застосувати важелі впливу на приватні ІТ-компанії – виконавців проєктів, наприклад, через здійснення ліцензування їх діяльності з розробки цифрових технологій для АПВ. Водночас у загальному інформаційному доступі мають знаходитися відомості, згідно з якими ставало б можливим надання оцінки доброчесності виконавців проєктів у сфері цифрових технологій безпосередніми користувачами результатів цих проєктів. Для формування відповідних відомостей можуть бути залучені і профільні галузеві та міжгалузеві об'єднання, громадські установи й організації всілякого хисту. Організована таким чином інформаційна інфраструктура АПВ буде якнайбільш повно сприяти ефективному функціонуванню як аграрного ринку, так і ринку засобів аграрного виробництва. Етапи та черговість її організації повинні регламентуватися Програмою цифрової трансформації АПВ, на першому етапі якої основним джерелом фінансування повинні бути кошти державного та місцевих бюджетів з поступовим переходом на самоокупність ІС завдяки учасникам ринків аграрної продукції та засобам агровиробництва.

Висновки

1. Сфера інформаційного забезпечення АПК України на сьогодні одна з його галузей, метою роботи якої є виробництво інформаційних товарів та послуг, призначених для застосування на всіх напрямках діяльності як вітчизняного АПК, так і світової агропромисловості. Проте існуюча система організації цієї сфери не відповідає її виробничо-галузевій сутності, а створенню відповідної – стають на заваді рудименти адміністративно-директивного управління агропромисловим виробництвом, що зберігаються й донині. Як наслідок, інформаційне забезпечення АПК України розвивається на слабкій системній основі, ситуативними та фрагментарно застосованими заходами, що ґрунтуються на широкому використанні неадаптованих до українських умов імпортованих інформаційних товарів, що, в цілому, не прискорює, а навпаки, – гальмує процеси інформатизації вітчизняної агропромисловості та її повноцінної міжнародної інтеграції.

2. Організація сталої ефективної системи інформаційного забезпечення галузей агропромислового виробництва за ринкових умов господарювання можлива тільки за наявності відповідної ініціативи державних органів управління, але із обов'язковим залученням приватної та громадської ініціатив. Формування такої системи в Україні прямим копіюванням вже існуючих зарубіжних із збереженням їх рівня ефективності за визначенням неможливо через відсутність ідентичних первинних умов. Однак використання досвіду країн із розвинутими системами інформаційного забезпечення галузей національних агропромисловостей є обов'язковим, оскільки, з огляду на інтеграційні прагнення України, дає можливість: а) конкретизувати мету запровадженого процесу загалом та кожного із заходів у його межах зокрема; б) заощадити ресурси при визначенні оптимального спектра відповідних заходів та їх запровадженні.

3. Досвід попередніх спроб удосконалення системи інформаційного забезпечення українського АПК показав їх низьку підсумкову ефективність поза єдиною комплексною науково обґрунтованою профільною програмою з чітко визначеними в її межах завданнями та способами вирішення цих завдань, а також розрахованими алгоритмами внесення змін у запроваджені заходи, відповідних змінам умов їх втілення. Для позбавлення цих вад при створенні системи інформаційного забезпечення вітчизняної агропромисловості та організації її подальшого ефективного функціонування потрібна фундація структури наукового супроводу цих процесів. Зважаючи на прерогативу держави як в ініціативі організації останніх, так і в управлінні ними, вказана структура має бути контролюваною урядом, але ґрунтуватися на науковому потенціалі вітчизняних наукових та науково-педагогічних інституцій аграрного профілю всіх форм власності. Практичною базою цієї структури має стати науково-виробничий потенціал відповідних впроваджувальних та сервісних формувань усіх форм власності та національної приналежності (за винятком обмежених Законами України), моніторинг діяльність яких мусить бути здійснюваний як урядом, так і агропромисловими галузевими установами та громадськими організаціями.

4. Комплексне поєднання можливостей новітніх інформаційно-комунікаційних техніки та технологій здатне забезпечити як оптимізацію системи управління агропромисловим виробництвом, так й ефективну інтеграцію української агропромисловості у світовий АПК при значному (в рази) нарощуванні валу аграрної продукції, цілковито відповідної найвищим світовим стандартам якості. Проте на заваді цьому в Україні стоїть передусім надзвичайно низька обізнаність керівників та спеціалістів агропромисловості на принципах побудови цифрових інформаційних технологій, внаслідок чого вони застосовують їх на примітивному рівні ординарних споживачів, не здатних організувати самостійне використання профільних прикладних можливостей цифровізації. Інформатизаційна малограмотність керівників та спеціалістів вітчизняного АПК не дає змоги їм усвідомити об'єктивну необхідність прискореного

комплексного повсюдного впровадження цифрових технологій в агропромислове виробництво, через що застосування відповідних новин у вітчизняному АПВ має дискретний характер і ситуативну тривалість. Способи розв'язання цієї проблеми лежать у площині ліквідації вказаної інформатизаційної малограмотності через організацію Мінагрополітики відповідної просвітницько-навчальної роботи із залученням можливостей Міністерства цифрової трансформації, освітніх організацій, приватних структур – розробників аграрних комп'ютерних програм. Навчально-методичним центрам Мінагрополітики доцільно розробити модель підготовки і підвищення кваліфікації керівників та спеціалістів основних профілів галузей агропромислового виробництва, а сумісно з освітніми установами аграрного профілю – відповідні навчальні програми, підручники та навчальні посібники, практикуми. Існуючий в Україні потенціал аграрної освіти та науки дає можливість у достатньо стислий термін здійснити організацію такого заходу післядипломного та курсового навчання у необхідних обсягах і з потрібним рівнем підготовки.

Список використаних джерел

Анненков І. О. Формалізація поняття «інформація» стосовно агропромислового виробництва. *Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення*: Зб. тез доповідей Міжнарод. наук. інтернет-конф. (8 черв. 2021, м. Тернопіль). Тернопіль, 2021. № 59. С. 6–8.

Гадзало Я. М., Гладій М. В., Саблук П. Т. Аграрний потенціал України: напрями розвитку: монографія. Київ: Аграрна наука, 2016. 332 с.

Гаевський В. І. Система продовольства и оптовых рынков Франции и ее информационный мониторинг (аналитический обзор по материалам стажировки). Киев: ИАЭ УААН, 1999. 148 с.

Дерлеменко В. В. Розповсюдження сільськогосподарської науково-технічної інформації. Київ: ІАЕ УААН, 1999. 410 с.

Зубець М. В. Про стан агропромислового комплексу України та заходи щодо його стабілізації. *Економіка АПК*. 1997. № 1. С. 16–24.

Калінчик М. В. Наукові основи економічної адаптації сільського господарства до навколишнього середовища. Київ: Агропромсистема, 1997. 263 с.

Кропивко М. Ф. Організація інформаційного забезпечення управління агропромисловим виробництвом в ринкових умовах: дис. ... д-ра екон. наук: 08.02.03. Київ: ІАЕ, 1997. 218 с.

Мороз В. М. Інформаційний ресурс як об'єкт державного управління: зміст, принципи та характеристика. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2020. № 1. URL: www.dy.nauka.com.ua

Положення про Міністерство аграрної політики та продовольства України (затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 17 лютого 2021 р. № 124). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/>

Посівні площі культур сільськогосподарських під урожай 2020 року за категоріями господарств. Держстат України, 2021. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Про інформацію: Закон України від 2 жовтня 1992 р. № 2657. *Відомості Верховної Ради*. 1992. № 48. Ст. 650.

Про науково-технічну інформацію: Закон України від 25 червня 1993 р. № 3322. *Відомості Верховної Ради*. 1993. № 33. Ст. 345.

Про Національну програму інформатизації: Закон України від 4 лютого 1998 р. № 74. Відомості Верховної Ради. 1998. № 27–28. Ст. 181.

Про стимулювання розвитку цифрової економіки України: Закон України від 2 листопада 2020 р. № 4303. Повідомлення Інформаційного управління Апарату Верховної Ради України: опубліковано 12 липня 2021 р. URL: <https://www.rada.gov.ua/news/Povidomlennya/212519.html>

Руденко М. В. Цифровізація сільськогосподарських підприємств та її економічна ефективність: монографія. Черкаси: Видавець Чабаненко Ю. А., 2020. 342 с.

Саблук П. Т. та ін. Посібник по реформуванню ринкового середовища підприємств АПК. Київ: ІАЕ УААН, 1997. 587 с.

Сакс Д., Пивоварський О. Економіка перехідного періоду: уроки для України; пер. з англ. Київ: Основи, 1996. 345 с.

Report on Agriculture and Food Sector in the Slovak Republic (Green Report). Bratislava: Ministry of agriculture of the Slovak Republic, 2015. 90 p.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

БАЛЯН Ануш Валеріївна
ВЕРГУНОВ Віктор Анатолійович
АННЄНКОВ Ігор Олексійович
КРИВОРУЧКО Іван Митрофанович

Організація інформаційного
забезпечення
інноваційного
РОЗВИТКУ
ГАЛУЗЕЙ
агропромислового
виробництва

Редактор *Т. В. Пономарьова*
Комп'ютерна верстка *Л. О. Гордієнко*
Дизайн обкладинки *І. Г. Хорошого*
Коректор *І. М. Баланчук*

Підписано до друку 27.07.2022. Формат 60×84 ¹/₁₆.
Папір офс. Гарнітура «Таймс». Друк офс.
Ум. друк. арк. 4,19. Обл.-вид. арк. 3,8.
Наклад 200 пр. Зам. № .

Державне видавництво «Аграрна наука» НААН
Свідоцтво про державну реєстрацію № 4116 від 21.07.2011 р.
вул. Васильківська, 37, м. Київ, 03022
Тел. (044) 257-85-27
E-mail: agrananauka@ukr.net