

ШОРСЬКИЙ П. О.,

кандидат юридичних наук,

докторант

(Національний юридичний університет
імені Ярослава Мудрого)

УДК 342.9

DOI <https://doi.org/10.32842/2078-3736/2025.2.40>

ДЕЯКІ ПИТАННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ СФЕРИ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ЯК ПРЕДМЕТА ІНФОРМАЦІЙНО-ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

У статті досліджено актуальні питання функціонування сфери агропромислового комплексу (АПК) як предмета інформаційно-правового забезпечення. Проаналізовано основні елементи структури АПК, які визначають ефективність функціонування галузі, зокрема виробничий, переробний, збутовий та інфраструктурний компоненти. Розглянуто основні функції АПК у соціально-економічному розвитку країни, серед яких продовольча безпека, забезпечення зайнятості, розвиток регіональної економіки та інноваційне оновлення АПК. Визначено ключові суб'єкти інформаційних відносин у сфері АПК. Проаналізовано об'єкти інформаційних відносин, серед яких технологічна, економічна, правова, статистична та наукова інформація, що забезпечує прийняття ефективних управлінських рішень у сфері агровиробництва. У статті розглянуто основні адміністративно-правові механізми функціонування АПК, які включають нормативно-правове регулювання, державну підтримку, інвестиційне забезпечення, науково-технічний розвиток та цифрову трансформацію галузі. Досліджено особливості державного контролю та нагляду у сфері АПК, визначено рівні управління галуззю – центральний, регіональний, галузевий та місцевий. Проаналізовано ключові складові інформаційно-правового забезпечення АПК, зокрема державні інформаційні системи, електронні ресурси, цифрові реєстри та автоматизовані системи управління аграрним виробництвом. Розглянуто питання інформаційної безпеки для процесу функціонування сфери АПК та проаналізовано найбільш поширені види кіберзагроз. Запропоновано заходи для мінімізації ризиків і захисту інформаційних ресурсів АПК, які включають впровадження сучасних кіберзахисних технологій, удосконалення нормативного регулювання, підвищення цифрової грамотності персоналу та впровадження систем управління інформаційною безпекою. Висновки статті мають практичну значущість для подальшого вдосконалення інформаційно-правового забезпечення АПК, сприяють розвитку цифрових технологій у сфері агровиробництва та забезпечують ефективне управління інформаційними ресурсами АПК.

Ключові слова: агропромисловий комплекс, інформаційне право, правове забезпечення, цифровізація, державний контроль, інформаційна безпека, управління АПК, кіберзагрози, інформаційні технології.

Shorskyi P. O. Some issues of the agro-industrial complex as a subject of information and legal regulation

The article examines the current issues of the agro-industrial complex (AIC) as a subject of information and legal regulation. The main elements of the agro-industrial complex structure that determine the efficiency of the industry's functioning are analyzed, in particular the production, processing, marketing and infrastructure



components. The main functions of the AIC in the socio-economic development of the country are considered, including food security, employment, development of the regional economy and innovative renewal of the agricultural sector. The key subjects of information relations in the AIC are identified. The objects of information relations are analyzed, including technological, economic, legal, statistical and scientific information that ensures the adoption of effective management decisions in the field of agricultural production. The article examines the main mechanisms of the agro-industrial complex functioning, which include regulatory and legal regulation, state support, investment support, scientific and technical development and digital transformation of the industry. The features of state control and supervision in the AIC are investigated, and the levels of industry management are determined – central, regional, sectoral and local. The key components of the information support of the agri-industrial complex are analyzed, in particular, state information systems, electronic resources, digital registers and automated agricultural production management systems. The issues of information security in the agri-industrial complex are considered, the most common types of cyber threats are analyzed. Measures are proposed to minimize risks and protect the information resources of the agri-industrial complex, which include the implementation of modern cyber-protection technologies, improving regulatory regulation, increasing the digital literacy of personnel and implementing information security management systems. The conclusions of the article have practical significance for further improvement of the information and legal regulation of the agri-industrial complex, contribute to the development of digital technologies in the field of agricultural production and ensure effective management of information resources of the agro-industrial complex.

Key words: *agro-industrial complex, information law, legal regulation, digitalization, state control, information security, agro-industrial complex management, cyber threats, information technologies.*

Вступ. АПК є важливою складовою економічної системи, що забезпечує продовольчу безпеку держави, розвиток сільських територій та експортний потенціал країни. В умовах глобалізації, інноваційного розвитку та цифрової трансформації виникає необхідність ефективного інформаційно-правового забезпечення функціонування сфери АПК. Відсутність чіткої та комплексної правової бази, що регулює інформаційні процеси в аграрній сфері, ускладнює доступ до відкритих даних, уповільнює інтеграцію цифрових технологій та створює ризики для прозорості та ефективності державного управління.

Актуальність дослідження зумовлена зростанням ролі інформаційних технологій в управлінні АПК, необхідністю удосконалення нормативно-правового забезпечення інформаційної безпеки, захисту персональних даних агровиробників, регулювання цифрових платформ та електронного документообігу. Впровадження сучасних механізмів правового забезпечення сприятиме сталому розвитку аграрної галузі, підвищенню її конкурентоспроможності та адаптації до викликів цифрової економіки.

Теоретичні та прикладні аспекти інформаційно-правового забезпечення аграрної сфери досліджуються у працях багатьох вітчизняних і зарубіжних учених. Зокрема, проблематика інформаційної безпеки в АПК розглядається в контексті загальної цифровізації економіки, забезпечення інформаційних відносин та використання електронних реєстрів у функціонуванні сфери АПК. Дослідники наголошують на важливості розвитку державних інформаційних систем, правового забезпечення кіберзахисту та необхідності гармонізації національного законодавства із міжнародними стандартами. Водночас у науковій літературі недостатньо розкриті питання правового забезпечення цифрових платформ для ведення аграрного бізнесу, використання електронних систем контролю земельних ресурсів, удосконалення механізмів державного моніторингу та управління інформаційними ризиками.



Окрім того, дискусійним залишається питання правової регламентації інформаційного забезпечення суб'єктів аграрного ринку, що потребує подальшого дослідження.

Попри значний масив наукових напрацювань, на сьогодні залишаються не до кінця врегульованими окремі аспекти правового забезпечення інформаційної взаємодії в АПК, зокрема: 1) правовий статус та функціонування цифрових аграрних платформ, що забезпечують доступ до ринкових даних та державної підтримки; 2) вдосконалення законодавства щодо захисту інформаційних ресурсів АПК від кіберзагроз; 3) механізми забезпечення прозорості та відкритості даних у сфері АПК для державного управління та бізнесу; 4) правові аспекти регулювання електронного документообігу та цифрової ідентифікації агровиробників. Дослідження цих аспектів дозволить не лише розширити теоретичні засади інформаційно-правового забезпечення АПК, а й сформулювати науково-обґрунтовані рекомендації для вдосконалення правових механізмів цифровізації АПК.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження процесу функціонування сфери АПК як предмета інформаційно-правового забезпечення шляхом аналізу його основних структурних елементів, мети та завдань інформаційно-правового регулювання, визначення функцій АПК у соціально-економічному розвитку країни, суб'єктів та об'єктів інформаційних відносин, механізмів функціонування галузі, впливу цифрових технологій, категорій інформаційних ресурсів та напрямів їх використання, особливостей державного контролю та сучасних підходів до нагляду, проблем регуляторного впливу, рівнів державного управління, питань інформаційної безпеки, основних кіберзагроз і заходів щодо захисту інформаційних ресурсів та цифровізації процесів у сфері АПК.

Результати дослідження. В умовах сучасної цифрової трансформації АПК виступає не лише ключовим сектором економіки, а й об'єктом інтенсивного інформаційно-правового забезпечення. Зростання ролі інформаційних технологій у виробництві, управлінні та розподілі сільськогосподарської продукції зумовлює необхідність удосконалення правових механізмів забезпечення інформаційних процесів у цій сфері. Інформаційно-правові відносини в АПК охоплюють широке коло питань: від правового забезпечення інформаційної безпеки до впровадження електронного документообігу, цифрових платформ і моніторингових систем.

АПК є багатогалузевою системою, що об'єднує виробничі, переробні та збутові процеси, забезпечуючи взаємозв'язок між різними секторами економіки. Його структура включає кілька ключових компонентів, що визначають особливості організації та функціонування галузі. Основні елементи структури АПК включають: 1. Галузева структура – це поділ на окремі галузі, такі як рослинництво, тваринництво, переробна промисловість, кожна з яких виконує специфічні функції у виробничому процесі; 2. Територіальна структура – це розміщення підприємств АПК у різних регіонах країни з урахуванням природно-кліматичних умов, спеціалізації та економічної доцільності. Наприклад, вирощування зернових культур переважає в степових регіонах, тоді як садівництво розвинене в лісостепових зонах; 3. Організаційна структура – це форми організації підприємств та об'єднань, такі як агрохолдинги, кооперативи, фермерські господарства, державні підприємства, які взаємодіють між собою та з іншими секторами економіки. Важливим чинником ефективності АПК є його інтеграція з переробкою та збутом продукції, що сприяє підвищенню доданої вартості, стабільності постачання та економічному розвитку галузі.

Головною метою інформаційно-правового регулювання у сфері АПК є удосконалення законодавчих та організаційних механізмів для належного функціонування інформаційної системи АПК, що сприятиме підвищенню ефективності державного управління, забезпеченню сталого розвитку сільського господарства та зміцненню продовольчої безпеки України.

Досягнення цієї мети передбачає: 1. Гармонізацію національного законодавства з європейськими та міжнародними стандартами інформаційного забезпечення продовольчої безпеки; 2. Вдосконалення механізмів збору, зберігання, використання та обміну аграрною інформацією між державними органами, суб'єктами господарювання та науковими



установами; 3. Забезпечення відкритого доступу до інформаційних ресурсів, які є необхідними для ефективного ведення агробізнесу та реалізації державної політики у сфері продовольчої безпеки.

Основними завданнями інформаційно-правового регулювання у сфері АПК можна виділити:

1. Удосконалення нормативно-правової бази у сфері інформаційного забезпечення АПК, а саме: а) адаптація законодавства до сучасних вимог цифрової трансформації АПК; б) розробка комплексного закону про інформаційно-правове забезпечення АПК; в) встановлення чітких правових норм щодо збору, використання та обробки аграрної інформації.

2. Забезпечення сталого функціонування державних інформаційних систем АПК, а саме а) розвиток та інтеграція державних реєстрів, кадастрів та інформаційних баз даних у сфері сільського господарства; б) запровадження єдиної системи обліку земельних, водних та біологічних ресурсів; в) впровадження цифрових рішень для моніторингу аграрної діяльності та державного регулювання.

3. Посилення інформаційної підтримки продовольчої безпеки, а саме: а) формування системи оперативного збору, аналізу та прогнозування аграрних ринків; б) встановлення прозорих механізмів контролю за обігом сільськогосподарської продукції, у тому числі імпортно-експортних операцій; в) забезпечення доступу до інформації про стан продовольчих запасів, тенденції розвитку ринку та кліматичні ризики.

4. Захист інформаційних ресурсів АПК та кібербезпека, а саме: а) запровадження механізмів захисту державних інформаційних баз від кібератак та несанкціонованого доступу; б) регулювання використання персональних та комерційних даних у сфері сільського господарства; в) розробка заходів для захисту критично важливої інформації, що стосується продовольчої безпеки.

5. Розвиток цифрової грамотності та інформаційної культури в аграрному секторі, а саме: а) проведення навчальних програм для фермерів та сільськогосподарських підприємств щодо використання сучасних інформаційних технологій; б) популяризація цифрових рішень для оптимізації аграрного виробництва; в) сприяння науковим дослідженням у сфері інформаційно-правового регулювання АПК.

Предмет інформаційно-правового забезпечення в сфері АПК – це система суспільних відносин, що виникають у процесі створення, збору, обробки, зберігання, поширення та використання інформації, яка є необхідною для ефективного функціонування суб'єктів агропромислового виробництва, регулюється нормами адміністративного та інформаційного права і спрямована на реалізацію державної політики в галузі АПК.

АПК відіграє значну роль у соціально-економічному розвитку країни, виконуючи низку важливих функцій: 1. Економічна функція – виробництво продовольчих та непродовольчих товарів, забезпечення зайнятості, формування значної частки ВВП; 2. Соціальна функція – покращення умов життя сільського населення через створення робочих місць, розбудову інфраструктури, збереження культурних традицій; 3. Екологічна функція – раціональне використання природних ресурсів, впровадження екологічно безпечних технологій, збереження біорізноманіття; 4. Інноваційна функція – впровадження новітніх наукових досягнень, розвиток аграрної освіти та досліджень, підвищення конкурентоспроможності продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках [1, с. 208].

В умовах сучасного інформаційного суспільства ефективність АПК значною мірою залежить від правового забезпечення інформаційних процесів. Це включає збір, обробку, зберігання, поширення та захист інформації в межах функціонування сфери АПК. Суб'єктами інформаційних відносин у сфері АПК є учасники, наділені інформаційною правосуб'єктністю, тобто здатністю мати інформаційні права та обов'язки, а також реалізовувати їх у правовідносинах. Основними суб'єктами інформаційних відносин у сфері АПК є: 1. Фізичні особи – це фермери, працівники АПК, споживачі продукції; 2. Юридичні особи – це підприємства, установи, організації, що займаються виробництвом, переробкою, зберіганням



і реалізацією аграрної продукції; 3. Державні органи – це установи, які реалізують державну аграрну політику, зокрема Міністерство аграрної політики та продовольства України; 4. Громадські об'єднання – професійні спілки, асоціації та інші організації, що представляють інтереси аграріїв.

Суб'єкти АПК класифікуються за кількома ключовими критеріями, зокрема за формою власності, організаційно-правовою формою та характером діяльності. Залежно від форми власності, виділяють державні, комунальні та приватні підприємства. Державні підприємства створюються та керуються державними органами, їхня діяльність спрямована на реалізацію державної аграрної політики. Комунальні підприємства засновуються органами місцевого самоврядування з метою задоволення потреб територіальних громад у сільськогосподарській продукції. Приватні підприємства, у свою чергу, формуються на основі приватної власності фізичних або юридичних осіб і функціонують з метою отримання прибутку від аграрної діяльності.

За організаційно-правовою формою суб'єкти АПК поділяються на сільськогосподарські кооперативи, господарські товариства та фермерські господарства. Сільськогосподарські кооперативи є добровільними об'єднаннями осіб, створеними для спільного ведення господарської діяльності у сфері аграрного виробництва. Господарські товариства являють собою підприємства, засновані шляхом об'єднання капіталів їхніх учасників, які несуть відповідальність у межах своїх вкладів. Фермерські господарства можуть мати сімейний або індивідуальний характер і спеціалізуються на виробництві сільськогосподарської продукції.

За характером функціонування суб'єкти АПК поділяються на виробничі, переробні та обслуговуючі підприємства. Виробничі підприємства безпосередньо займаються вирощуванням сільськогосподарських культур і розведенням тварин. Переробні підприємства спеціалізуються на переробці сільськогосподарської сировини у готову продукцію, що відповідає вимогам ринку. Обслуговуючі підприємства виконують допоміжні функції, зокрема надають послуги з транспортування, зберігання, забезпечення матеріально-технічними ресурсами тощо. Такий підхід до класифікації суб'єктів АПК дозволяє здійснювати їхню систематизацію відповідно до специфіки діяльності та правового статусу, що сприяє ефективному функціонуванню агропромислового комплексу в цілому [2, с. 71].

У свою чергу варто відзначити, що функціонування суб'єктів АПК є багатогранною та охоплює широкий спектр виробничих, переробних і обслуговуючих процесів. Вона спрямована на забезпечення ефективного функціонування АПК та його інтеграції в національну й світову економіку. Основні види функціонування включають:

1. Виробництво сільськогосподарської продукції – цей вид функціонування є базовим для АПК та включає: а) Рослинництво – вирощування зернових, технічних, овочевих, фруктових та інших культур; б) Тваринництво – розведення великої рогатої худоби, свиней, овець, птиці та інших тварин для отримання м'яса, молока, яєць, вовни тощо; в) Садівництво та виноградарство – вирощування плодових дерев, ягідників та винограду; г) Рибництво: розведення та вилов риби в спеціалізованих господарствах.

2. Переробка сільськогосподарської продукції – переробні підприємства забезпечують трансформацію сировини у готову до споживання продукцію. Основні напрями: а) Харчова промисловість – виробництво борошна, олії, м'ясних та молочних продуктів, консервів тощо; б) Текстильна промисловість: переробка льону, конопель, вовни та інших сировинних матеріалів на тканини та одяг.

3. Зберігання та транспортування – цей вид функціонування забезпечує збереження якості продукції та її доставку до споживача. Включає: а) Елеватори та склади – зберігання зерна та іншої продукції в оптимальних умовах; б) Транспортні компанії – перевезення сільськогосподарської продукції до місць переробки або реалізації.

4. Матеріально-технічне забезпечення – АПК потребує значного матеріально-технічного забезпечення, яке включає постачання сільськогосподарської техніки, засобів захисту рослин, добрив, пального та інших ресурсів.



Основними видами таких ресурсів та послуг є:

1. Постачання сільськогосподарської техніки – тракторами, комбайнами, сівалками та іншими машинами. Постачанням сільськогосподарської техніки займаються як вітчизняні виробники (заводи «ХТЗ», «Ельворті», «Лозівські машини»), так і міжнародні компанії («John Deere», «Claas», «Case IH», «New Holland») [3];

2. Постачання добрив та засобів захисту рослин – це мінеральні добрива, органічні добрива, засоби захисту рослин. Основними постачальниками добрив та засобів захисту рослин є міжнародні компанії («BASF», «Syngenta», «Bayer», «DuPont») та вітчизняні виробники («Суміхімпром», «ЧеркасиАзот», «ДніпроАзот») [4]. На законодавчому рівні продаж та використання агрохімікатів регулюється Законом України «Про пестициди і агрохімікати» [5].

3. Ремонт і сервісне обслуговування техніки – тривала експлуатація сільськогосподарської техніки потребує своєчасного ремонту та технічного обслуговування. Основні види ремонтних послуг: капітальний ремонт двигунів та трансмісій; ремонт ходової частини та гідравлічних систем; комп'ютерна діагностика та налаштування електронних систем. Ремонтні роботи можуть виконуватися як виробниками техніки, так і спеціалізованими сервісними центрами. В Україні діє мережа дилерських сервісних центрів міжнародних компаній («John Deere», «Claas»), а також незалежних сервісних компаній («Агросервіс», «УкрАгроСервіс») [6]. На законодавчому рівні регулювання ремонту техніки здійснюється відповідно до Наказ Міністерства аграрної політики України «Про затвердження Правил технічної експлуатації тракторів, самохідних шасі, самохідних сільськогосподарських, дорожньо-будівельних і меліоративних машин, сільськогосподарської техніки, інших механізмів» [7].

4. Постачання паливно-мастильних матеріалів – сільськогосподарське виробництво є енергоємним процесом, що потребує значних обсягів пального, мастильних матеріалів та технічних рідин. Основні категорії паливно-мастильних матеріалів: а) дизельне паливо – основний вид пального для тракторів, комбайнів та іншої техніки; б) бензин – застосування для мототехніки та деяких типів транспорту; в) мастильні матеріали (оливи, гідравлічні рідини) – застосовуються для змащування та охолодження двигунів і механізмів. Постачальниками пального є великі нафтотрейдери («Укрнафта», «WOG», «ОККО»), а також міжнародні компанії («Shell», «BP», «Total») [8].

5. Логістичне забезпечення та складська інфраструктура – логістика грає важливу роль у забезпеченні безперебійного функціонування АПК. Основні напрями логістичних послуг: а) транспортування продукції та ресурсів – перевезення зерна, добрив, пального, техніки; б) складське зберігання – елеватори, зерносховища, холодильні камери для овочів і фруктів; в) експедиторські послуги – організація експорту продукції, сертифікація товарів, митне оформлення. В Україні діє низка логістичних компаній, що спеціалізуються на аграрних вантажоперевезеннях: «Нібулон», «Агро-Транс», «Кернел Логістик» [9].

У контексті АПК інформація є стратегічним ресурсом, що забезпечує ефективне управління, планування та впровадження інноваційних технологій. Об'єктами інформаційних відносин у цій сфері є різні види даних, що використовуються для оптимізації виробничих процесів, прийняття управлінських рішень і забезпечення аграрної діяльності. Основні категорії включають:

1. Технологічна інформація – містить дані щодо сучасних методів вирощування сільськогосподарських культур, технологій утримання та годівлі тварин, новітніх агротехнічних розробок і технічних засобів, що застосовуються в аграрному виробництві;

2. Економічна інформація – охоплює відомості про рівень цін на сільськогосподарську продукцію, ринкові тенденції, механізми фінансування та кредитування АПК, а також фактори, що впливають на конкурентоспроможність підприємств галузі;

3. Правова інформація – включає нормативно-правові акти, які регулюють функціонування у сфері АПК. До цієї категорії належать закони, постанови уряду, накази профільних міністерств, регіональні та міжнародні нормативні документи, що визначають правила ведення аграрного бізнесу;



4. Науково-дослідна інформація – містить результати наукових досліджень, інноваційні розробки, експериментальні методики, що сприяють підвищенню ефективності аграрного виробництва, вдосконаленню технологій і розвитку агроекологічного напрямку;

5. Статистична інформація – охоплює систематизовані дані про обсяги виробництва, рівень врожайності, чисельність поголів'я худоби, динаміку експортно-імпортних операцій, показники ефективності використання ресурсів та інші статистичні характеристики агропромислової діяльності;

6. Інформація про земельні ресурси – включає дані щодо стану та використання земель сільськогосподарського призначення, інформацію земельного кадастру, відомості про родючість ґрунтів, рівень їх забруднення та тенденції у сфері землекористування [10, с. 470].

Всі ці категорії інформації відіграють важливу роль у функціонуванні агропромислового комплексу, сприяючи ухваленню обґрунтованих управлінських рішень, плануванню виробничих процесів та впровадженню інноваційних підходів у сільськогосподарське виробництво.

Ефективне функціонування АПК значною мірою залежить від належного інформаційно-правового забезпечення процесу його функціонування, яке охоплює систему правових норм, інституцій та інструментів, що забезпечують управління інформаційними відносинами у галузі. На нашу думку основні механізми функціонування сфери АПК включають:

1. Нормативно-правове забезпечення – це законодавче забезпечення інформаційних відносин у сфері АПК ґрунтується на комплексі нормативно-правових актів, які встановлюють правові засади доступу до інформації, управління земельними ресурсами, контролю за якістю продукції, розвитку цифрових технологій тощо. До ключових нормативно-правових документів, що регулюють інформаційні відносини в АПК, належать: 1) Закон України «Про інформацію» – визначає правові основи інформаційного функціонування сфери АПК, встановлює принципи відкритості, доступу до даних, їх захисту та відповідальності за порушення інформаційних прав [11]; 2) Закон України «Про електронні довірчі послуги» – регламентує правові аспекти електронного документообігу в АПК, впровадження цифрових сервісів для фермерів та агропідприємств [12]; 3) Закон України «Про доступ до публічної інформації» – забезпечує право громадян і бізнесу на отримання відкритої інформації про аграрну політику, ринкові ціни, державну підтримку, земельні відносини [13]; 4) Закон України «Про державну підтримку сільського господарства України» – встановлює механізми розподілу державних дотацій та субсидій, що реалізуються через електронні платформи [14]; 5) Закон України «Про Державний земельний кадастр» – визначає принципи ведення кадастрових даних, доступу до інформації про земельні ділянки та їх використання [15]. Окрім національного законодавства, важливу роль відіграє адаптація українського аграрного законодавства до норм Європейського Союзу, зокрема щодо простежуваності продукції, використання цифрових технологій в аграрному виробництві, дотримання стандартів безпеки та екологічних вимог [16, с. 139].

2. Інституційне забезпечення – це забезпечення інформаційних відносин у сфері АПК здійснюється через систему державних органів, які відповідають за контроль, підтримку та розвиток цифрових механізмів у сільському господарстві. Основні державні органи у сфері інформаційного забезпечення АПК: 1) Міністерство аграрної політики та продовольства України – розробляє та впроваджує державну політику в АПК, забезпечує функціонування Державного аграрного реєстру (ДАР) та інших електронних платформ [17]; 2) Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру (Держгеокадастр) – забезпечує ведення Державного земельного кадастру, надає інформацію про землевласників та землекористувачів [18]; 3) Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів – контролює безпеку та якість аграрної продукції, впроваджує електронні системи простежуваності продукції [19]; 4) Національна академія аграрних наук України (НААН) – займається науковим забезпеченням розвитку АПК, впровадженням інноваційних інформаційних технологій у виробництві [20]; 5) Державна податкова служба України – контролює податкові зобов'язання аграрного бізнесу, веде реєстри сільськогосподарських підприємств, що отримують державну



підтримку [21]. Окрім національних інституцій, значний вплив на розвиток цифрових інформаційних систем в АПК мають міжнародні організації, зокрема Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (FAO), яка підтримує впровадження цифрових сервісів для фермерів та удосконалення систем аграрного моніторингу.

3. Цифровізація та електронне управління у сфері АПК – останніми роками в Україні активно впроваджуються цифрові інструменти для управління агропромисловим комплексом. Вони сприяють підвищенню ефективності державного забезпечення, зменшенню корупційних ризиків та розвитку «розумного» сільського господарства. Основними напрямками цифровізації є: 1) Державний аграрний реєстр (ДАР) – платформа, що містить дані про агровиробників, земельні ділянки, державні програми підтримки. 2) Автоматизовані системи земельного моніторингу – дозволяють відстежувати використання земель, запобігати незаконним операціям із землею. 3) Електронні тендерні платформи для закупівель агропродукції – забезпечують прозорість угод між державою та агробізнесом. 4) Системи прогнозування врожайності – використовують супутникові дані та алгоритми штучного інтелекту для оцінки майбутнього врожаю. Удосконалення цифрових механізмів сприяє зменшенню корупційних ризиків, підвищенню ефективності державного управління та розвитку «розумного» сільського господарства.

Загалом інформаційно-правове забезпечення відіграє ключову роль у забезпеченні ефективного функціонування агропромислового комплексу. Посилення нормативно-правового забезпечення, діяльності державних інституцій та впровадження цифрових технологій створює умови для сталого розвитку аграрної галузі. Подальше вдосконалення законодавчої бази, адаптація до європейських стандартів, цифровізація управлінських процесів та посилення кібербезпеки сприятимуть підвищенню конкурентоспроможності українського АПК на міжнародному рівні.

Виходячи із цього, правильним вважається розкриття питання щодо впливу цифрових технологій на процес функціонування підприємств АПК. Впровадження цифрових технологій у сфері АПК є одним із ключових чинників підвищення ефективності аграрного виробництва, оптимізації управлінських процесів та посилення конкурентоспроможності галузі. На нашу думку основними позитивними напрямками є:

1. Підвищення ефективності виробництва – впровадження цифрових технологій дозволяє аграрним підприємствам оптимізувати виробничі процеси, зменшити витрати та підвищити продуктивність. Яке, точне землеробство забезпечує раціональне використання ресурсів, таких як використання, добрива та вода, що призводить до зниження собівартості продукції та підвищення врожайності. Дослідження показують, що використання цифрових технологій в аграрних підприємствах дозволяє якісно зберігати великий масив даних, проводити аналіз та приймати обґрунтовані рішення, що підвищують ефективність виробництва;

2. Оптимізація управління ресурсами – інтеграція IoT та системи моніторингу дозволяє підприємствам отримати детальну інформацію про стан обґрунтувань, рослин, погодні умови та роботу техніки в режимі реального часу. Це допомагає своєчасному виявленню проблеми та приймає оперативні заходи для їх усунення, що мінімізує ризики та втрати. Наприклад, впровадження сучасних цифрових технологій в АПК України може стати ключовим фактором для досягнення сталого розвитку, забезпечення продовольчої безпеки та конкурентоспроможності українського агробізнесу;

3. Підвищення якості продукції – застосування цифрових рішень дозволяє контролювати всі етапи виробництва та зберігання продукції, забезпечуючи дотримання стандартів якості та безпеки. Автоматизація процесів переробки та упаковки мінімізує людський фактор, знижуючи ймовірність помилок та покращуючи споживчі властивості товарів. Використання цифрових технологій в аграрних підприємствах дозволяє якісно зберегти великий масив даних, провести аналіз та прийняти обґрунтовані рішення, що підвищують ефективність виробництва;

4. Розширення ринків збуту та маркетингові можливості – розвиток електронної комерції та цифрових маркетингових інструментів відкриває нові можливості для реалізації



аграрної продукції. Використання онлайн-маркетплейсів, соціальних мереж і спеціалізованих аграрних платформ дозволяє виробникам безпосередньо взаємодіяти з кінцевими споживачами, аналізувати їхні потреби та швидко реагувати на зміни попиту. Цифрові технології також спрощують вихід підприємств на міжнародні ринки, забезпечуючи доступ до нових каналів збуту, підвищення рівня обізнаності споживачів та розвиток брендової стратегії агровиробників;

5. Підвищення стійкості та адаптивності до змін ринкового середовища. Цифрові технології дозволяють аграрним підприємствам швидко адаптуватися до змін у ринковому середовищі, погодних умовах та регуляторних вимогах. Використання Big Data та штучного інтелекту (AI) допомагає аналізувати економічні тенденції, прогнозувати попит на виробництво, оптимізувати логістичні процеси та уникати кризових ситуацій. Наприклад, впровадження системи прогнозування врожайності на основі комп'ютерних даних дозволяє фермерам своєчасно коригувати стратегію посіву та збирання врожаю, що сприяє мінімізації витрат та підвищенню прибутковості.

Цифровізація АПК є стратегічним напрямом розвитку підприємств АПК, який сприяє підвищенню ефективності виробництва, оптимізації управління ресурсами, покращенню якості продукції та розширенню ринків збуту. Використання цифрових технологій також забезпечує стійкість агропідприємств до ринкових змін і сприяє їх адаптації до глобальних викликів.

Також варто відзначити, що для повноцінного функціонування сфери АПК, важливе значення має наявність та якісне використання інформаційних ресурсів, які включають сукупність даних, знань і технологій, що сприяють підтримці та управлінню виробничими процесами. На нашу думку до основних категорій інформаційних ресурсів у сфері АПК належать: 1. Державні інформаційні ресурси – ця категорія охоплює офіційні дані, сформовані державними органами та фінансовані за рахунок державного бюджету. Вони включають правову інформацію, фінансово-економічні показники, біржові котирування, статистичні дані про ринки агропродукції та інші відомості, що використовуються для забезпечення та розвитку АПК; 2. Корпоративні інформаційні ресурси – до цієї групи належать бази даних, створені підприємствами та організаціями в процесі їхньої діяльності. Вони забезпечують інформаційне супроводження господарських операцій, планування виробничих процесів, аналіз ринкових тенденцій та оперативне управління підприємством; 3. Персональні інформаційні ресурси – цей вид ресурсів включає дані, що створюються та використовуються окремими фахівцями АПК. Вони можуть містити професійну інформацію, особисті дослідження, практичні напрацювання, а також матеріали, що стосуються наукових або комерційних інтересів власника. Ефективне використання цих інформаційних ресурсів сприяє ухваленню обґрунтованих управлінських рішень, підвищенню продуктивності та загальної ефективності підприємств АПК.

Виходячи із цього, варто відзначити, що впровадження сучасних цифрових технологій у АПК сприяє оптимізації управлінських і виробничих процесів, що, у свою чергу, позитивно впливає на загальну ефективність галузі. Основні напрями використання інформаційних технологій в АПК включають: 1. Оптимізація виробничих процесів – це застосування сучасних цифрових рішень, таких як точне землеробство, GPS-навігація та автоматизовані системи управління технікою, дає змогу ефективно використовувати природні та матеріальні ресурси, знижувати виробничі витрати та підвищувати врожайність сільськогосподарських культур; 2. Покращення управлінських процесів – це інтеграція інформаційних систем управління підприємством (ERP-системи) забезпечує централізований контроль за фінансовими, матеріальними та кадровими ресурсами. Це сприяє підвищенню прозорості бізнес-процесів, зменшенню ризиків та підвищенню ефективності управлінських рішень; 3. Доступ до актуальної інформації – це використання спеціалізованих інтернет-ресурсів та аграрних цифрових платформ дозволяє оперативно отримувати дані про ринкові тенденції, зміни у законодавстві, погодні умови та новітні агротехнології. Це забезпечує агровиробникам можливість швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища та ухвалювати зважені



управлінські рішення; 4. Підвищення конкурентоспроможності АПК – згідно з науковими дослідженнями, цифровізація аграрного виробництва сприяє підвищенню його ефективності, зменшенню витрат і посиленню конкурентоспроможності підприємств на внутрішньому та зовнішньому ринках. Впровадження інноваційних технологій дозволяє удосконалювати логістичні процеси, зменшувати екологічний вплив виробництва та покращувати якість аграрної продукції.

А тому, цифровізація агропромислового комплексу та ефективне використання інформаційних ресурсів є важливими чинниками його розвитку. Систематизація та аналіз інформації сприяють підвищенню ефективності виробничих і управлінських процесів, мінімізації ризиків та розширенню можливостей підприємств АПК.

Також варто відзначити, що ефективне функціонування АПК неможливе без дієвого механізму державного контролю та нагляду. В умовах розвитку цифрових технологій та глобалізації ринку зростає потреба у вдосконаленні інформаційно-правового забезпечення функціонування сфери АПК, що включає державний моніторинг, контроль за дотриманням законодавчих норм, а також впровадження електронних систем управління та звітності.

Основною метою контролю та нагляду в АПК є забезпечення дотримання суб'єктами господарювання законодавчих вимог щодо ведення аграрного виробництва, екологічних стандартів, якості та безпеки харчової продукції, земельного законодавства, а також впровадження цифрових технологій у сфері функціонування АПК. Контроль здійснюється на кількох рівнях: 1. Державний рівень – передбачає моніторинг функціонування всіх суб'єктів АПК на національному рівні, розробку законодавчих актів, забезпечення ринкових механізмів та захист інтересів аграрного бізнесу; 2. Регіональний рівень – охоплює контроль за діяльністю фермерських господарств, моніторинг ефективності землекористування та реалізацію державних програм підтримки АПК; 3. Галузевий рівень – спеціалізований контроль у конкретних сферах, таких як ветеринарний нагляд, санітарний контроль, екологічний моніторинг тощо.

У свою чергу вважається, що ефективне управління сфери функціонування АПК неможливе без належного інформаційного забезпечення, яке доповнює механізми державного контролю та нагляду. Наявність сучасних інформаційних систем сприяє прозорості АПК, оптимізації управлінських процесів та вдосконаленню механізмів державної підтримки. На нашу думку до ключових складових інформаційного забезпечення агропромислового комплексу належать: 1. Державні інформаційні системи та реєстри – ці системи забезпечують збір, обробку та зберігання даних щодо суб'єктів АПК, земельних ресурсів, обсягів виробництва та реалізації сільськогосподарської продукції. Одним із важливих прикладів є ДАР, який містить дані про сільськогосподарських товаровиробників та надає доступ до державних програм підтримки. Його функціонування сприяє покращенню обліку суб'єктів агробізнесу, а також забезпечує прозорість у наданні фінансової допомоги аграріям; 2. Електронні платформи та сервіси – використання цифрових платформ сприяє автоматизації управлінських процесів та оперативному обміну інформацією між агровиробниками, органами державної влади та іншими учасниками ринку. Наприклад, система електронних закупівель «Prozorro» дозволяє проводити прозорі та конкурентні тендери, що знижує корупційні ризики та забезпечує ефективність використання бюджетних коштів у сфері АПК; 3. Аналітичні центри та науково-дослідні установи – дані установи займаються моніторингом та аналізом стану АПК, формують прогнози та розробляють науково обґрунтовані рекомендації для ухвалення стратегічних управлінських рішень. Використання їхніх досліджень дозволяє зменшити ризики у сфері агробізнесу та сприяє впровадженню інноваційних технологій у сільськогосподарське виробництво.

Державний контроль та нагляд у сфері агропромислового комплексу здійснюється відповідно до таких основних нормативно-правових актів: 1. Закон України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин» – регулює механізми державного контролю безпеки продукції тваринного походження; 2. Закон України «Про основні засади



державної аграрної політики» – визначає загальні принципи та напрямки державного забезпечення АПК; 3. Закон України «Про охорону земель» – встановлює вимоги до контролю за збереженням і використанням земель сільськогосподарського призначення; 4. Закон України «Про інформацію» – регламентує доступ до інформаційних ресурсів у сфері АПК та забезпечення прозорості функціонування сфери АПК.

Сучасні підходи до державного нагляду в АПК передбачають застосування електронних інформаційних систем, що забезпечують оперативний доступ до даних про діяльність суб'єктів господарювання, земельні ресурси, стан аграрного ринку. В Україні впроваджено кілька ключових інформаційно-аналітичних систем:

1. Державний аграрний реєстр (ДАР) – використання цієї системи дозволяє автоматизувати процеси надання державної допомоги агровиробникам; зменшити бюрократичні бар'єри; забезпечити прозорість у використанні бюджетних коштів [22];

2. Платформа супутникового моніторингу земельних ресурсів Farmonaut – ця платформа дає змогу контролювати використання сільськогосподарських земель, відстежувати зміну їхнього стану та виявляти випадки незаконного землекористування. Вона значно покращує ефективність земельного контролю та допомагає запобігати екологічним ризикам [23];

3. Єдина державна ветеринарна система – ця система контролює стан здоров'я тварин, їх вакцинацію, переміщення та утилізацію побічних продуктів. Завдяки цій інформаційній платформі здійснюється державний моніторинг безпеки продукції тваринного походження та профілактика епідемій серед сільськогосподарських тварин [24];

4. Автоматизована система контролю безпечності харчових продуктів НАССР – забезпечує контроль за якістю харчової продукції на всіх етапах виробництва та реалізації. Включає в себе бази даних сертифікації продукції, результати лабораторних досліджень, електронні журнали перевірок, що дає змогу ефективно реагувати на порушення норм харчової безпеки [25].

Попри наявність законодавчих механізмів та впровадження інформаційних систем, у сфері державного контролю за функціонуванням сфери АПК продовжують існувати низка проблем, що обмежують ефективність забезпечення галузі. Однією з ключових перешкод є недостатній рівень цифровізації державних реєстрів та моніторингових систем, що значно ускладнює оперативний обмін інформацією між контролюючими органами. Відсутність єдиної інтегрованої системи управління ризиками у сільському господарстві створює труднощі у прогнозуванні можливих кризових ситуацій та своєчасному реагуванні на них, що, своєю чергою, підвищує ймовірність економічних втрат для АПК.

Ще одним викликом є обмежений доступ до інформаційних ресурсів для малих фермерських господарств, які не завжди мають можливість використовувати сучасні цифрові платформи та системи державного контролю. Це знижує ефективність їхньої взаємодії з державними органами та ускладнює доступ до програм підтримки, що негативно позначається на конкурентоспроможності малих виробників. Також, актуальною проблемою є ризик корупційних проявів у сфері державного контролю, що може спричиняти вибіркове застосування законодавчих норм, зловживання службовими повноваженнями та загальне уповільнення реформ у галузі.

Для подолання зазначених викликів необхідно здійснити комплекс заходів, спрямованих на підвищення ефективності державного контролю та цифровізацію регуляторних процесів у сфері АПК. Передусім варто розширити функціонал Державного аграрного реєстру, включивши до нього додаткові аналітичні інструменти, які дозволять ефективніше моніторити надання фінансової підтримки агровиробникам та контролювати її цільове використання. Важливим кроком є вдосконалення системи супутникового моніторингу земельних ресурсів шляхом її інтеграції з іншими державними базами даних, що сприятиме більш точному контролю за використанням земель сільськогосподарського призначення та запобіганню порушенням у земельних відносинах.

Крім того, необхідно створити єдину інформаційно-аналітичну систему контролю за АПК, яка об'єднає всі наявні електронні ресурси та бази даних, забезпечивши швидкий



доступ до актуальної інформації як для державних органів, так і для агровиробників. Важливим напрямом також є запровадження електронного документообігу між контролюючими органами та сільськогосподарськими підприємствами, що сприятиме зменшенню бюрократичних процедур, підвищенню прозорості державного управління та зниженню корупційних ризиків. Реалізація цих заходів дозволить створити ефективну систему державного контролю, яка відповідатиме сучасним викликам та сприятиме сталому розвитку АПК.

Державне управління функціонуванням сфери АПК в Україні здійснюється через систему органів виконавчої влади, місцевого самоврядування, спеціалізованих установ та державних підприємств, які забезпечують забезпечення, контроль та підтримку розвитку галузі. Управління здійснюється на кількох рівнях: центральному, регіональному, галузевому та місцевому.

Центральний рівень державного управління АПК – реалізується центральними органами виконавчої влади, які здійснюють стратегічне управління, розробку нормативно-правових актів, регулювання ринку та державний контроль у сфері АПК. До ключових органів належать: 1. Міністерство аграрної політики та продовольства України (Мінагрополітики) – основним функціями якого є: а) формування та реалізація аграрної політики України відповідно до законодавчих вимог [17]; б) розробка нормативно-правових актів, що регулюють функціонування агропромислового комплексу; в) реалізація державних програм підтримки аграріїв, в тому числі фінансова допомога, гранти, компенсаційні виплати; г) контроль за виконанням міжнародних зобов'язань України у сфері сільського господарства та інтеграції у світову агропромислову систему; д) координація роботи підпорядкованих органів державного контролю та спеціалізованих установ; 2. Міністерство економіки України – основний орган, що регулює економічні аспекти функціонування АПК. Його ключові завдання: а) формування цінової політики у сфері агропромислового комплексу; б) регулювання земельних відносин, зокрема в частині управління державною землею; в) забезпечення державного прогнозування розвитку АПК у короткостроковій та довгостроковій перспективі.

Регіональний рівень державного управління АПК – регіональні органи державної влади забезпечують реалізацію аграрної політики на місцевому рівні. До них належать: 1. Департаменти агропромислового розвитку обласних державних адміністрацій – кожна область має Департамент агропромислового розвитку, який підпорядковує Міністерству аграрної політики та продовольства та виконує його рішення на територіях відповідних регіонів. Основні функції: а) контроль за реалізацією державних програм підтримки фермерських господарств; б) проведення аграрного моніторингу та підготовка регіональних звітів про стан сільського господарства; в) реалізація інформаційно-консультаційних програм для місцевих аграріїв; 2. Управління агропромислового розвитку районних державних адміністрацій, основним функціями якого є: а) взаємодія з сільськогосподарськими підприємствами та фермерськими господарствами; б) надання адміністративних послуг (утримання ліцензій, сертифікація продукції); в) інформаційна підтримка місцевих агровиробників [26, с. 144].

Галузевий рівень державного управління АПК – державні спеціалізовані органи контролю та регулювання у сфері АПК відповідають за реалізацію профільної політики в межах конкретних напрямків. До основних установ належать: 1. Державна служба України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів (Держпродспоживслужба) – основним функціями якої є: а) державний контроль за якістю та безпекою сільськогосподарської продукції; б) регулювання санітарних та фітосанітарних норм для аграрних підприємств; в) захист прав споживачів агропродукції [19]; 2. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру (Держгеокадастр) – основним функціями якої є: а) ведення Державного земельного кадастру та управління державними земельними ресурсами; б) надання адміністративних послуг з реєстрації земельних ділянок; в) контроль за правильністю використання сільськогосподарських земель [19]; 3. Державне агентство резерву України – основним функціями якого є: а) управління державними запасами продовольства; б) створення та підтримка резервів сільськогосподарської продукції [27].



Місцевий рівень – на рівні територіальних громад управління АПК здійснюється органами місцевого самоврядування, включаючи сільські, селищні та міські ради. Основні завдання: а) реалізація місцевих програм підтримки сільського господарства; б) сприяння розвитку фермерських господарств шляхом надання інформаційних, фінансових та адміністративних послуг; в) контроль за використанням земельних ресурсів на місцевому рівні.

Окрім органів державної влади, у системі управління аграрною галуззю важливу роль відіграють спеціалізовані державні установи, зокрема: а) Державна продовольчо-зернова корпорація України – здійснює зберігання, переробку та реалізацію зернових культур, забезпечуючи стабільність аграрного ринку; б) Державне агентство водних ресурсів України – відповідає за управління водними ресурсами, необхідними для сільськогосподарського виробництва.

Загалом, організаційна структура державного управління АПК України включає багаторівневу систему органів виконавчої влади, місцевого самоврядування, спеціалізованих установ та державних підприємств. Їхнє функціонування спрямоване на регулювання АПК, забезпечення державного контролю та підтримку агровиробників.

Крім того, з розвитком цифровізації АПК активно впроваджує інформаційні технології, що сприяють автоматизації управлінських процесів і підвищенню ефективності функціонування підприємств. Одним із ключових напрямів цифрової трансформації є інтеграція електронного документообігу, що дозволяє аграрним підприємствам оперативно оформляти договори, подавати звітність та взаємодіяти з державними органами. Використання цифрових платформ, таких як «Вчасно» та «Дія», значно спрощує документообіг, зменшує бюрократичні процедури та прискорює ухвалення управлінських рішень. Важливим елементом цього процесу є електронний підпис, який регулюється Законом України «Про електронні довірчі послуги» і забезпечує конфіденційність та безпеку обміну даними між суб'єктами господарювання та державними установами.

Ще одним важливим напрямом цифрової трансформації є розвиток інформаційно-аналітичних систем управління, які дозволяють централізовано контролювати фінансові, виробничі та логістичні процеси на аграрних підприємствах. Впровадження ERP-систем, зокрема «BAS ERP» і «SAP for Agriculture», сприяє інтеграції всіх управлінських процесів, забезпечуючи ефективне управління ресурсами, підвищення продуктивності та зниження операційних витрат. Окрім того, важливу роль відіграють геоінформаційні системи (ГІС), такі як Сторіо та OneSoil, які застосовуються для моніторингу стану земельних угідь, контролю врожайності, оптимізації внесення добрив та прогнозування аграрних ризиків. Ці технології сприяють прийняттю обґрунтованих рішень щодо управління земельними ресурсами та забезпечують стабільність агровиробництва.

Формування електронних ринків і цифрових платформ для аграрного бізнесу також є важливим етапом цифровізації галузі, оскільки сприяє підвищенню прозорості ринку аграрної продукції та розширенню експортних можливостей. Використання електронних торговельних платформ, таких як GrainTrade та AgroMarket, дозволяє агровиробникам безпосередньо взаємодіяти з покупцями, встановлюючи вигідні умови співпраці без залучення посередників. Це значно скорочує транзакційні витрати та сприяє більш справедливому ціноутворенню. Крім того, онлайн-реєстри, зокрема ДАР, забезпечують аграрним підприємствам доступ до державних програм фінансування, пільгових кредитів та інших видів підтримки. Таким чином, цифровізація АПК сприяє не лише оптимізації внутрішніх процесів підприємств, а й формуванню сучасного, відкритого та конкурентоспроможного ринку агропромислової продукції [28, с. 143].

Саме тому, в сучасних умовах цифровізації та впровадження інформаційних технологій в процес функціонування сфери АПК, особливої актуальності набувають питання інформаційної безпеки. Забезпечення захисту інформаційних ресурсів АПК є критичним для стабільного функціонування галузі та запобігання виявленим загрозам.

Інформаційна безпека в АПК забезпечує захист інформаційних ресурсів, систем та процесів від несанкціонованого доступу, використання, розголошення, модифікації або



знищення. Це включає захист як технічних аспектів (інформаційні системи, мережі, бази даних), так і організаційних (політика безпеки, процедури, навчання персоналу).

Сучасний агропромисловий комплекс стикається з низькою загрозою інформаційної безпеки, яка може мати як внутрішнє, так і зовнішнє походження: 1. Кіберзагрози – це атаки на інформаційні системи підприємств з надання викрадення конфіденційних даних, фінансових ресурсів або шантажу; 2. Несанкціонований доступ – це отримання доступу до інформаційних ресурсів сторонніми особами через вразливості в системах безпеки або через людський фактор (наприклад, фішингові атаки); 3. Внутрішні загрози – це навмисні або ненавмисні дії співробітників, які можуть призвести до витоку інформації, її пошкодження або знищення; 4. Технічні збої – це відмова від обладнання, програмного забезпечення або інфраструктури, які можуть спричинити втрату або пошкодження даних; 5. Шкідливе програмне забезпечення – це віруси, трояни, програми-вимагачі, які можуть інфікувати інформаційні системи та призвести до втрати даних або порушення роботи підприємства [29, с. 99].

Так наприклад, найбільш поширеними видами кіберзагроз є:

1. Програми-вимагачі (Ransomware) – є однією з найнебезпечніших кіберзагроз для агропромислового комплексу. Вони проникають у комп'ютерні системи підприємств, шифруючи важливі файли та дані, після чого зловмисники вимагають викуп за їх розблокування. Такі атаки можуть призвести до значних фінансових втрат, зупинки виробничих процесів та витоку конфіденційної інформації, що ставить під загрозу стабільну роботу аграрних підприємств.

Основними механізмами поширення програм-вимагачів є фішингові атаки, використання зламаної програмного забезпечення, компрометація віддаленого доступу (RDP-атаки) та бот-мережі. Фішингові атаки передбачають надсилання шкідливих електронних листів із зараженими вкладеннями або посиланнями, відкриття яких запускає вірус. Використання зламаної або неліцензійної програмного забезпечення також є поширеним способом зараження, оскільки таке ПЗ може містити приховані віруси. Злам віддаленого доступу до серверів через уразливості в системах аутентифікації дозволяє зловмисникам проникати в корпоративні мережі без відома власників. Крім того, бот-мережі, що складаються із заражених пристроїв, можуть використовуватися для масового поширення шкідливого програмного забезпечення в масштабах цілих галузей.

Наслідки атак програм-вимагачів можуть бути катастрофічними для аграрних підприємств. Найперше це стосується блокування доступу до критично важливих даних, включаючи інформацію про посівні площі, закупівлі, контракти, фінанси та звітність. Окрім цього, атаки можуть спричинити зупинку виробничих процесів через втрату керування автоматизованими системами. Вимога викупу з боку зловмисників може сягати десятків мільйонів доларів, що створює додатковий фінансовий тягар для підприємств. Не менш небезпечним є ризик витоку конфіденційної інформації, яка може бути продана на чорному ринку або використана для подальших атак.

Реальні приклади атак демонструють масштаб загрози програм-вимагачів для АПК. Так, у 2021 році міжнародна м'ясопереробна компанія JBS стала жертвою кіберзлочинців, які заблокували її системи та змусили виплатити 11 мільйонів доларів викупу для відновлення роботи [30].

2. Атаки на Інтернет речей (IoT) – сучасне сільське господарство активно впроваджує розумні технології, що значно підвищують ефективність аграрного виробництва. Серед них найбільш поширеними є автоматизовані системи зрошення, дрони для моніторингу полів, GPS-трекери для управління технікою та роботи для збирання врожаю. Однак, попри їхні переваги, такі пристрої часто стають об'єктами кібератак через низький рівень захисту та вразливості інформаційних систем.

Основними причинами вразливості IoT-пристроїв є відсутність регулярного оновлення програмного забезпечення, що дозволяє зловмисникам використовувати відомі вразливості, недостатній рівень захисту каналів передачі даних, що може призвести до перехоплення



інформації, а також слабка автентифікація та шифрування, які полегшують несанкціонований доступ до пристроїв.

Кіберзлочинці використовують різні методи атак на IoT-пристрої в АПК. Перехоплення даних дозволяє змінювати інформацію про стан посівів, погоду чи рівень вологості, що може впливати на прийняття управлінських рішень. Віддалене керування технікою є особливо небезпечним, оскільки хакери можуть змінювати маршрути GPS-навігації сільськогосподарської техніки, таких як комбайни, трактори та дрони, що може спричинити значні збитки. Крім того, можливе відключення автоматизованих систем, що призводить до зупинки технологічних процесів, втрати врожаю та значних фінансових втрат.

Одним із реальних випадків кібератак на IoT у сільському господарстві став інцидент у Нідерландах у 2022 році. Хакерське угруповання отримало доступ до мережі розумних теплиць, змінивши параметри клімат-контролю. Це призвело до порушення температурного режиму та загибелі значної частини врожаю, що спричинило серйозні економічні збитки для фермерських господарств.

3. Фішингові атаки – це є найпоширенішими загрозами для АПК, які спрямовані на обман працівників з метою отримання конфіденційної інформації або встановлення шкідливого програмного забезпечення. Зловмисники використовують соціальну інженерію, маскуючи свої дії під офіційну комунікацію від державних органів, банків або партнерських компаній, щоб змусити жертву добровільно розкрити важливі дані.

Сучасні фішингові атаки можуть набувати різних форм залежно від способу взаємодії з жертвою: а) Email-фішинг – це масові розсилки підроблених електронних листів, що імітують офіційну комунікацію від державних органів або партнерів аграрних підприємств. Такі листи містять шкідливі вкладення або посилання на фальшиві вебсайти, що збирають дані користувачів; б) Spear-phishing (цілеспрямоване «підводне полювання») – це атаки, орієнтовані на керівників аграрних компаній. Хакери використовують персоналізовану інформацію, щоб підвищити довіру жертви та змусити її розкрити конфіденційні дані або виконати небезпечні дії; в) Вішинг (голосовий фішинг) – це телефонні дзвінки, під час яких шахраї видають себе за представників державних установ або фінансових організацій, щоб отримати доступ до корпоративних даних або фінансових реквізитів; г) СМС-фішинг (Smishing) – це надсилання SMS-повідомлень із шкідливими посиланнями на підроблені сайти банків, державних служб або партнерських організацій, що вимагають введення персональних даних.

Фішингові атаки можуть мати серйозні наслідки для підприємств АПК, включаючи фінансові втрати та компрометацію корпоративної інформації. Найпоширенішими наслідками є: а) викрадення банківських реквізитів та фінансових даних, що може призвести до несанкціонованих транзакцій та втрати коштів підприємства; б) компрометація корпоративної пошти, документів і баз даних, що дозволяє зловмисникам отримати контроль над внутрішніми комунікаціями та конфіденційною інформацією; в) встановлення шкідливого програмного забезпечення на пристрої підприємств, що може використовуватися для подальших атак, включаючи програми-вимагачі (Ransomware) або шпигунські програми.

У 2023 році шахраї здійснили масштабну фішингову атаку, розіславши електронні листи від імені Міністерства аграрної політики України. У цих повідомленнях аграріям пропонували отримати державну підтримку, для чого потрібно було перейти за посиланням у листі. Насправді воно вело на підроблений сайт, де фермери вводили свої персональні дані, які згодом використовувалися зловмисниками для шахрайських дій [31].

4. DDoS-атаки (розподілені атаки на відмову в обслуговуванні) – є серйозною загрозою для підприємств агропромислового комплексу, оскільки вони спрямовані на перевантаження серверів та IT-інфраструктури, що призводить до тимчасової недоступності онлайн-сервісів, баз даних та електронного документообігу. Внаслідок таких атак аграрні компанії можуть втратити доступ до критично важливих ресурсів, що негативно позначається на виробничих і фінансових процесах.

Основний принцип DDoS-атак полягає у масовому надсиланні одночасних запитів до серверів, що спричиняє їх перевантаження. Найпоширенішими методами здійснення



таких атак є: а) використання бот-мереж (інфікованих комп'ютерів) – зловмисники залучають тисячі заражених пристроїв, які одночасно надсилають запити до серверів підприємств, створюючи надмірне навантаження; б) перевантаження хмарних сервісів та онлайн-платформ, що використовуються аграрними компаніями для управління процесами виробництва, закупівель і логістики; в) блокування доступу до критично важливих ресурсів, зокрема логістичних систем, фінансових баз даних та реєстрів угод, що може дестабілізувати діяльність підприємства на тривалий час.

DDoS-атаки можуть мати серйозні наслідки для АПК, зокрема: а) втрату доступу до систем управління виробництвом, що може призвести до перебоїв у роботі сільськогосподарської техніки та автоматизованих процесів; б) зупинку електронних торговельних платформ, зокрема бірж сільськогосподарської продукції, що впливає на проведення угод та фінансові операції; в) порушення функціонування державних реєстрів у сфері АПК, що може заблокувати доступ до даних про земельні угоди, ліцензії та документообіг у галузі.

5. Використання штучного інтелекту (ШІ) для атаки – ШІ відкриває нові можливості не лише для цифрової трансформації АПК, а й для кіберзлочинців. Хакери дедалі частіше застосовують алгоритми машинного навчання для аналізу поведінки жертв, створення персоналізованих атак та автоматизації зловмисних дій. Використання ШІ у кіберзлочинності дозволяє значно підвищити ефективність атак, зменшуючи ймовірність їхнього виявлення традиційними методами захисту.

Сучасні методи кібератак із застосуванням штучного інтелекту включають: а) фальшиві голосові дзвінки (Deepfake-вішинг) – це використання ШІ для створення підроблених голосових повідомлень. Хакери можуть імітувати голос керівників підприємств або державних чиновників, щоб отримати конфіденційну інформацію або змусити співробітників виконати фінансові транзакції; б) розширений фішинг – це застосування ШІ для створення високоякісних персоналізованих електронних листів, що імітують стиль спілкування реальних осіб; в) атаки на аналітичні системи – це маніпуляція даними, що використовуються для прогнозування врожайності, визначення ринкових цін або управління логістичними процесами. Зміна або підробка таких даних може спричинити значні фінансові втрати та дезорганізувати діяльність підприємств.

У 2023 році співробітники великої аграрної компанії стали жертвами атаки із використанням технології deepfake-вішингу. Працівники отримали телефонні дзвінки від «генерального директора», який наказав терміново перевести 1,2 мільйона доларів на «новий корпоративний рахунок». Голос та манера спілкування повністю відповідали справжньому керівнику, що унеможливило виявлення шахрайства на ранньому етапі. Лише після фінансової перевірки з'ясувалося, що це була шахрайська схема, реалізована за допомогою ШІ [32].

Для мінімізації ризиків та захисту інформаційних ресурсів АПК необхідно впроваджувати комплексні заходи, що охоплюють технічні, організаційні та правові аспекти. Ефективне управління інформаційною безпекою забезпечує конфіденційність, цілісність і доступність даних, що є критично важливими для сталого функціонування АПК. На нашу думку такими основним заходами є:

1. Технічні заходи забезпечення інформаційної безпеки АПК – це є одним із ключових аспектів захисту підприємств від кіберзагроз, атак на інформаційні системи та несанкціонованого доступу до конфіденційних даних. Ефективне впровадження технічних засобів захисту дозволяє мінімізувати ризики втрати або компрометації інформації, забезпечуючи її конфіденційність, цілісність та доступність.

Одним із фундаментальних напрямів кіберзахисту є використання сучасних засобів безпеки, зокрема антивірусного програмного забезпечення та фаєрволів (міжмережевих екранів), що запобігають несанкціонованому проникненню до корпоративних систем. Додатково застосовуються системи виявлення та запобігання вторгненню (IDS/IPS), які аналізують мережевий трафік та реагують на потенційні загрози в режимі реального часу. Для забезпечення захищеного підключення до корпоративних ресурсів під час роботи з віддаленими серверами використовуються віртуальні приватні мережі (VPN).



Окрему увагу приділяють захисту баз даних та хмарних сервісів, що включає шифрування інформації як у локальних сховищах, так і в хмарних платформах. Важливим аспектом є багаторівневий контроль доступу, зокрема впровадження двофакторної автентифікації (2FA), що підвищує рівень безпеки авторизації користувачів. Крім того, регулярне оновлення програмного забезпечення, операційних систем і систем керування базами даних сприяє усуненню вразливостей, які можуть бути використані зловмисниками.

Ще одним важливим технічним заходом інформаційної безпеки є створення резервних копій даних. Регулярне автоматичне резервне копіювання дозволяє мінімізувати ризики втрати критичної інформації, включаючи фінансові документи, дані про земельні угіддя, клієнтські бази та виробничі процеси. Для зберігання резервних копій використовуються окремі сервери або зовнішні носії, що забезпечують захист від атак програм-вимагачів. Крім того, впровадження системи аварійного відновлення (Disaster Recovery) дозволяє оперативно відновлювати працездатність інформаційних систем у разі кіберінцидентів або технічних збоїв.

Окремий напрям інформаційної безпеки пов'язаний із захистом електронного документообігу. Використання цифрового підпису та електронної печатки відповідно до законодавства України гарантує автентичність і юридичну силу документів. Додатково застосування блокчейн-технологій забезпечує надійне збереження критично важливої документації (земельних угод, договорів, фінансової звітності) із гарантією її незмінності. Для запобігання несанкціонованому внесенню змін до ключових документів встановлюються обмеження доступу за принципом «тільки для читання».

2. Організаційні заходи забезпечення інформаційної безпеки АПК – вони відіграють ключову роль у створенні ефективної системи управління інформаційною безпекою на рівні підприємств та державних установ, що регулюють АПК. Вони передбачають розробку нормативної бази, підвищення рівня обізнаності персоналу та контроль доступу до інформаційних ресурсів, що сприяє запобіганню кіберзагрозам і збереженню конфіденційності даних.

Одним із основних напрямів організаційного захисту є впровадження корпоративної політики кібербезпеки. Це включає розробку та реалізацію внутрішніх нормативних документів, які регламентують порядок обробки інформації, розподіл доступу до даних, а також визначають відповідальність працівників за їх збереження. Політика безпеки повинна регулярно оновлюватися з урахуванням сучасних кіберзагроз і рекомендацій міжнародних стандартів, таких як ISO 27001 та NIS2. Важливим аспектом є призначення відповідальних осіб за забезпечення інформаційної безпеки на підприємстві, а також проведення систематичних перевірок дотримання встановлених норм.

Не менш значущим елементом захисту є навчання персоналу. Проведення спеціалізованих тренінгів допомагає працівникам ідентифікувати потенційні кіберзагрози, зокрема фішингові атаки та методи соціальної інженерії. Важливим є ознайомлення співробітників з принципами кібергігієни, включаючи правила створення та оновлення надійних паролів, а також використання багаторівневої автентифікації. Для підвищення ефективності навчання доцільно проводити періодичну перевірку знань працівників за допомогою тестувань та практичних навчань.

Контроль доступу до інформаційних систем є критично важливим заходом у забезпеченні інформаційної безпеки. Використання системи розмежування доступу відповідно до посадових обов'язків співробітників дозволяє запобігти несанкціонованому доступу до конфіденційних даних. Регулярний аудит доступів сприяє виявленню та своєчасному відключенню користувачів, які більше не потребують доступу до інформаційних ресурсів, зокрема колишніх працівників або осіб, що змінили посаду. Додатково впроваджуються механізми автоматичного блокування облікових записів у разі виявлення підозрілих дій або несанкціонованих спроб входу.

3. Правові заходи забезпечення інформаційної безпеки – правове забезпечення інформаційної безпеки є невід'ємною складовою захисту АПК від кіберзагроз. Ефективне законодавче регулювання, державний контроль та імплементація міжнародних стандартів сприяють формуванню надійної системи інформаційної безпеки, що відповідає сучасним викликам цифрової трансформації АПК.



Одним із ключових напрямів правового забезпечення АПК є вдосконалення законодавчої бази у сфері кібербезпеки. Необхідним кроком є ухвалення спеціалізованого закону про кібербезпеку в АПК, який визначатиме вимоги до захисту інформаційних ресурсів агропідприємств. Важливим аспектом є гармонізація національного законодавства із положеннями Регламенту ЄС 2016/679 (GDPR) для забезпечення належного захисту персональних даних аграріїв. Окрім цього, слід запровадити правові норми, що регулюють використання передових цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту (AI), блокчейн-рішень та супутникового моніторингу в аграрній сфері. Це дозволить підвищити рівень прозорості, ефективності та безпеки інформаційних процесів у галузі.

Важливою складовою правового захисту є державний контроль у сфері кібербезпеки. Посилення нагляду з боку державних органів сприятиме підвищенню рівня безпеки баз даних, зокрема ДАР, що містить критично важливу інформацію про АПК країни. Для запобігання кіберінцидентам необхідно впровадити державну систему кібермоніторингу, яка оперативно виявлятиме загрози та інформуватиме аграрні підприємства про потенційні ризики. Крім того, сертифікація інформаційних систем АПК на відповідність державним та міжнародним стандартам кібербезпеки сприятиме забезпеченню їхньої надійності та стійкості до можливих атак.

Висновок. У результаті дослідження процесу функціонування сфери АПК як предмета інформаційно-правового забезпечення встановлено, що ефективність розвитку галузі значною мірою залежить від належного адміністративно-правового регулювання інформаційних відносин, цифровізації процесів управління та вдосконалення механізмів державного контролю. Визначено основні елементи структури АПК, що слугують основою його функціонування, розкрито мету та завдання інформаційно-правового регулювання у цій сфері, а також запропоновано авторське визначення предмета інформаційно-правового забезпечення АПК.

Проаналізовано ключові функції АПК в соціально-економічному розвитку держави, визначено суб'єкти та об'єкти інформаційних відносин, що формують правове середовище діяльності АПК. Досліджено механізми функціонування галузі, окреслено основні категорії інформаційних ресурсів та напрями використання інформаційних технологій, які сприяють підвищенню продуктивності та конкурентоспроможності агропромислового виробництва.

Окрема увага приділена питанням впливу цифрових технологій на діяльність підприємств АПК, сучасним підходам до державного контролю та адміністративно-правового забезпечення, а також проблемам регуляторного впливу. Виявлено ключові виклики, що постають перед системою державного управління АПК на центральному, регіональному, галузевому та місцевому рівнях, і визначено напрями їх оптимізації. Розглянуто питання інформаційної безпеки у сфері АПК, зокрема поширені види кіберзагроз та можливі заходи щодо мінімізації ризиків і захисту інформаційних ресурсів. Окреслено комплекс заходів, спрямованих на підвищення ефективності державного контролю, цифровізацію регуляторних процесів і створення безпечного інформаційного середовища для розвитку агропромислової галузі.

Отримані результати можуть слугувати основою для подальших досліджень та розробки нормативно-правових актів, спрямованих на удосконалення інформаційно-правового забезпечення АПК в умовах глобальної цифрової трансформації.

Список використаних джерел:

1. Сальман І. Ю., Бровко Н. І., Єфремова І. І., Ковальчук І. В., Ломакіна І. Ю., Малишко І. В., Моханько О. О., Настіна О. І., Обіюх Н. М., Пахомова А. О., Сімакова С. І. Теоретико-правові проблеми регулювання ринкових відносин у сфері аграрного виробництва: монографія / за заг. ред. І. Ю. Сальмана. Біла Церква: Білоцерківський національний аграрний університет, 2017. 300 с.
2. Аргат Я. П., Ковальчук І. В., Ломакіна І. Ю., Настіна О. І., Пахомова А. О. Удосконалення інформаційно-правового забезпечення сфери АПК та захисту прав суб'єктів агробізнесу: колективна монографія. Біла Церква: Білоцерківський національний аграрний університет, 2023. 201 с.



3. Харківський тракторний завод. URL: <https://xtz.ua/ua/>
4. Рейтинг ТОП-20 світових агрохімічних компаній. URL: <https://www.agronom.com.ua/rejtyng-top-20-svitovyh-agrohimichnyh-kompanij-mynulogo-roku/>
5. Про пестициди і агрохімікати : Закон України від 02.03.1995 № 86/95-ВР : станом на 15 листоп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86/95-vr#Text>
6. Дилерські центри «John Deere» та «Claas» в Україні . URL: <https://www.claas.ua/>
7. Про затвердження Правил технічної експлуатації тракторів, самохідних шасі, самохідних сільськогосподарських, дорожньо-будівельних і меліоративних машин, сільськогосподарської техніки, інших механізмів : Наказ М-ва аграр. політики України від 06.04.2010 № 173 : станом на 27 лип. 2012 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0509-10#Text>
8. Аналітичний огляд паливного ринку України – Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
9. ТОВ «НІБУЛОН» – логістика аграрної продукції. URL: <https://www.nibulon.com/>
10. Іванова Г. С. Агропромисловий комплекс України – об’єкт адміністративно-правового регулювання: проблемні питання. Право та інновації. 2018. № 1(21). С. 45–51.
11. Про інформацію : Закон України від 02.10.1992 № 2657-ХІІ : станом на 15 листоп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>
12. Про електронні довірчі послуги : Закон України від 05.10.2017 № 2155-VIII : станом на 18 груд. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text>
13. Про доступ до публічної інформації : Закон України від 13.01.2011 № 2939-VI : станом на 8 жовт. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17#Text>
14. Про державну підтримку сільського господарства України : Закон України від 24.06.2004 № 1877-IV : станом на 18 січ. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1877-15#Text>
15. Про Державний земельний кадастр : Закон України від 07.07.2011 № 3613-VI : станом на 8 листоп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>
16. Романескул С. С. Загальна характеристика законодавства у сфері агропромислового комплексу України. *Наукові записки*. Серія: Право. 2024. № 16. С. 137–141.
17. Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL: <https://minagro.gov.ua/>
18. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. URL: <https://land.gov.ua/>
19. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/>
20. Національна академія аграрних наук України. URL: <http://naas.gov.ua/>
21. Державна податкова служба України. URL: <https://tax.gov.ua/>
22. Державний аграрний реєстр. URL: <https://www.dar.gov.ua/>
23. Платформа супутникового моніторингу земельних ресурсів Farmonaut. URL: <https://farmonaut.com/>
24. Єдиний державний реєстр ветеринарних документів. URL: <https://www.agro-id.gov.ua/derzhprodspozhivsluzhba-prezentuvala-yedinij-derzhavnij-reyestr-veterinarnix-dokumentiv/>
25. Автоматизована система контролю безпечності харчових продуктів НАССР. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/shkilne-kharchuvannya/standarti-nassr>
26. Безліснюк А. М. Управління агропромисловим комплексом регіону та його інформаційне забезпечення. Монографія. Тернопіль: ТНЕУ, 2018. 300 с.
27. Державне агентство резерву України. URL: <https://rezerv.gov.ua/>
28. Грохольський В. Л. Актуальні питання правового регулювання інформаційних відносин в Україні. *Південноукраїнський правничий часопис*. 2020. № 3. С. 141–146.
29. Нашинец-Наумова А. ю. Інформаційна безпека: питання правового регулювання: монографія. – Київ: Видавничий дім «Гельветика», 2017. 168 с.
30. Cybersecurity Insiders. URL: <https://www.cybersecurity-insiders.com/>
31. iFarming. URL: <https://ifarming.ua/>
32. Cybernews. URL: <https://cybernews.com/>

