

5.3. Колодійчук В.А.

Логістичне забезпечення експортного зернового потенціалу України

5.3.1. *Методика економічного аналізу ефективності формування пропозиції зерна та логістики його експорту*

Виробництво зернових культур є базисом для розвитку багатьох галузей економіки держави, а предметний розгляд логістичної системи зернопродуктового підкомплексу АПК визначає її як сукупність елементів (підсистем), що забезпечують переміщення зернового потоку логістичними ланцюгами від первинного джерела сировини (поля) до кінцевих споживачів готової продукції (галузевих підприємств харчової промисловості, тваринницьких комплексів АПК тощо) та видозмінюють зерновий потік у процесі застосування до нього операцій у функціональних сферах елеваторної та переробної промисловості.

Вимоги системного підходу реалізовані в методиці економічного аналізу, яка передбачає послідовність дослідження логістичної системи стосовно її структурних елементів та використання відповідного інструментарію для виявлення резервів підвищення ефективності функціонування зернопродуктового підкомплексу АПК.

Методичний інструментарій для виявлення і підрахунку резервів підвищення ефективності виробництва містить такі прості прийоми і методи економічного аналізу, як порівняння, обчислення середніх і відносних величин, побудова таблиць і графіків, а також складніші, що дають змогу вивчити причинно-наслідкові зв'язки і до яких відносимо прийоми елімінування, індексний метод, балансові ув'язки, групування тощо.

Поглиблене вивчення закономірностей виробничого процесу, зв'язків між факторами й узагальнюючими показниками з подальшим виявленням і задіянням резервів здійснюється з використанням економіко-математичних методів, зокрема кореляційного аналізу. Великі можливості у виявленні і підрахунку резервів виробництва надають такі економіко-математичні методи, як математичне моделювання виробничих процесів, яке переважно базується на детермінованих функціональних моделях, математичне програмування (лінійне, динамічне, стохастичне та ін.), дисперсійний аналіз тощо.

Отож, арсенал інструментів економічного аналізу щодо виявлення і підрахунку резервів підвищення ефективності виробництва достатньо широкий, а вибір оптимальної сукупності прийомів і методів на кожному етапі дослідження забезпечує прийняття раціональних управлінських рішень [1].

Для аналізу ефективності логістичних систем у зернопродуктовому підкомплексі АПК України, що передбачено аналітичним блоком методології нашого дослідження, визначимо етапність проведення економічного аналізу (рис. 5.24).

Метою економічного аналізу є підготовка необхідної і достатньої аналітичної інформації для підвищення ефективності логістичних систем у зернопродуктовому підкомплексі АПК України. Поряд із діагностичною функцією економічного аналізу, яка виявляє ознаки невідповідності отриманих результатів виробництва їх теоретичному показнику (резерви виробництва), іншою функцією є пошукова, завдання якої полягає в обґрунтуванні рекомендацій щодо ефективного менеджменту для задіяння резервів.

Об'єктами економічного аналізу є сукупність функціонально залежних сільськогосподарських і промислових підприємств, які забезпечують формування пропозиції зерна, його первинну обробку, зберігання, переробку на борошно, крупи, комбікорми, а також реалізацію, у тому числі на експорт, через посередню участь відповідних інфраструктурних елементів, і слугують джерелом сировинних ресурсів для підприємств спеціалізованих галузей з виробництва продовольчих товарів. Численність зазначених структурних елементів, які ми відносимо до зернопродуктового підкомплексу АПК, вимагає формування репрезентативної вибірки для поглибленого факторного аналізу (див. рис. 5.24). Для ефективного застосування відповідних методів аналізу використовують логічні процедури системного аналізу, а також статистичні засоби встановлення взаємозв'язків і казуальних залежностей між показниками, які реалізуються через проведення кореляційно-регресійного аналізу. Для статистичного аналізу застосовують пакети прикладних програм інтегрованої системи статистичного аналізу і обробки даних *STATISTICA*, які реалізуються на ПЕОМ.

Формуючи концептуальні засади ефективного розвитку логістичних систем на ринку продукції зернопереробки, а також враховуючи вплив факторів на ефективність функціонування досліджуваної системи, необхідно визначити основні прикладні положення запропонованої концепції логістики й умови комплексного забезпечення реалізації її функцій у зернопродуктовому підкомплексі АПК. За допомогою методу моделювання поряд із функціональною моделлю необхідно запропонувати структурну модель трансформації логістичної системи, що дасть змогу вивести її розвиток на якісно новий рівень.

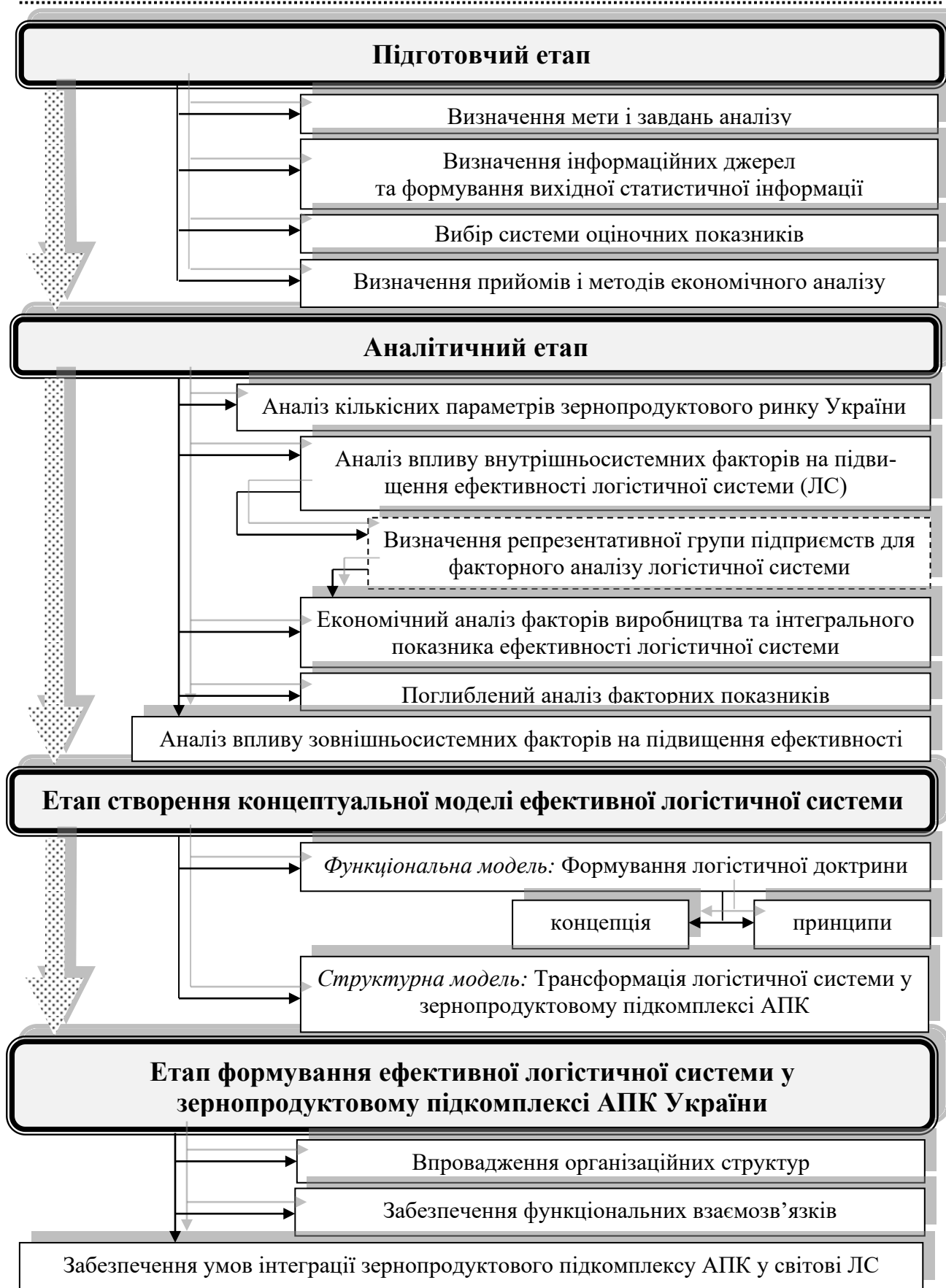


Рис. 5.24. Структурна схема етапів економічного аналізу ефективності зернової логістики.*

*Власна розробка.

Наступний етап формування ефективної логістичної системи у зернопродуктовому підкомплексі АПК України (див. рис. 5.24) передбачає структурно-функціональну верифікацію концептуальних положень попереднього етапу. Визначена логістична доктрина передбачає інтеграцію досліджуваного підкомплексу у світові логістичні системи, для чого необхідно проаналізувати закордонний досвід і розробити комплекс відповідних інтеграційних умов, що також передбачено останнім етапом запропонованого алгоритму.

Відповідальним кроком у методиці дослідження ефективності є вибір системи показників оцінки, які дають змогу дійти правильних висновків щодо рівня ефективності логістичної системи на основі інтегрованої оцінки впливу всіх факторів [2]. На *рисунку 5.25* показано набір оціночних показників ефективності логістичних систем, який далі деталізуватимемо.

Для оцінки ефективності функціонування логістичних систем у зернопродуктовому підкомплексі АПК важливого значення набуває змістовний і достатній аналіз кількісних та якісних показників їх функціонування. Логіка дослідження передбачає синтез технологічних операцій в єдиний злагоджений технологічний ланцюг, що забезпечує розгляд не лише результативних показників виробництва зерна, а й причинно-наслідкових зв'язків, що формують пропозицію. Тому в методиці передбачено оцінку динамічного і статичного стану всіх складових процесу виробництва зерна від землезабезпечення до формування пропозиції на національному зерновому ринку, яка крізь призму зернового балансу аналізуватиметься щодо подальшого використання. Критеріальний підхід до термінології логістики визначає межі логістичної системи, яка розглядає переміщення матеріальних і забезпечувальних потоків від первинного джерела сировини до кінцевого споживача готової продукції. Постає цілком слушне запитання: для чого розглядати механізм формування пропозиції зерна, якщо можна прийняти саму пропозицію зерна як вихідний параметр для подальшої оптимізації зернопотоків? Відповідаючи на це запитання, хочемо нагадати одну із загальноприйнятих у теорії систем властивостей – гомеостатичність, що визначає рівновагу на основі механізму саморегулювання, який дає змогу всій системі підтримувати себе у стані динамічного балансу. Розширюючи кількісні та якісні параметри функціонування логістичної системи у зернопродуктовому підкомплексі АПК ми повинні об'єктивно оцінювати потенціал систем, що передують нашій.

Отже, первинне джерело сировини – це також динамічний параметр, що під впливом значної кількості керованих і некерованих факторів може кардинально змінювати своє значення щороку. Інакше кажучи, зміна урожайності зернових під впливом економічних, технологічних, природних та інших факторів щороку формує різну пропозицію зерна, а це ак-

тивізує ще одну властивість логістичної системи – її адаптивність, тобто властивість пристосовуватися до динамічних змін зовнішнього середовища через кількісну та якісну зміну своєї конфігурації і поведінки.

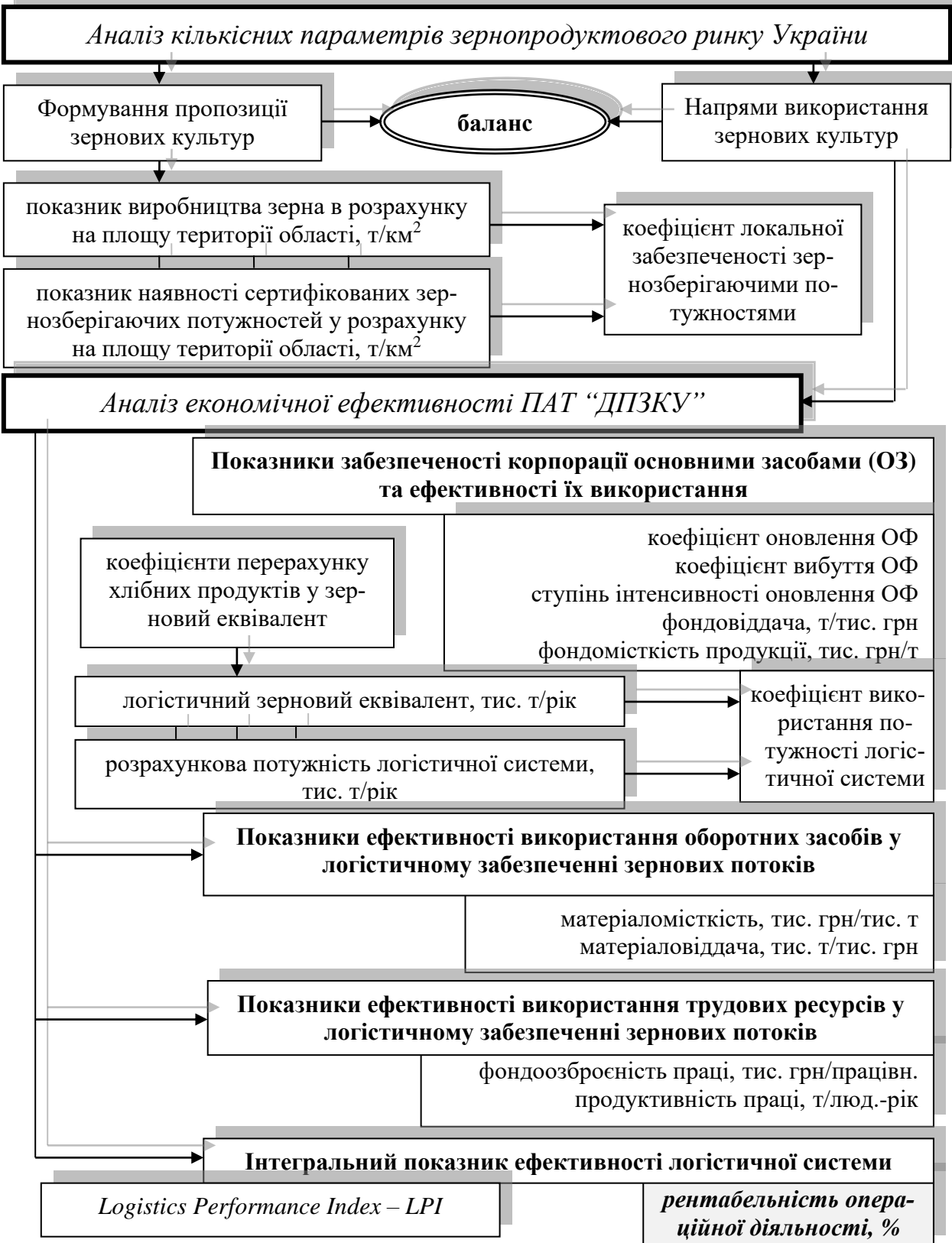


Рис.5.25. Система оціночних показників ефективності зернової логістики України.*

*Власна розробка.

Дещо відхиляючись від меж окресленої нами логістичної системи, представимо механізм формування пропозиції на загальнонаціональному зерновому ринку у вигляді структурно-логічної схеми (рисунк 5.26).

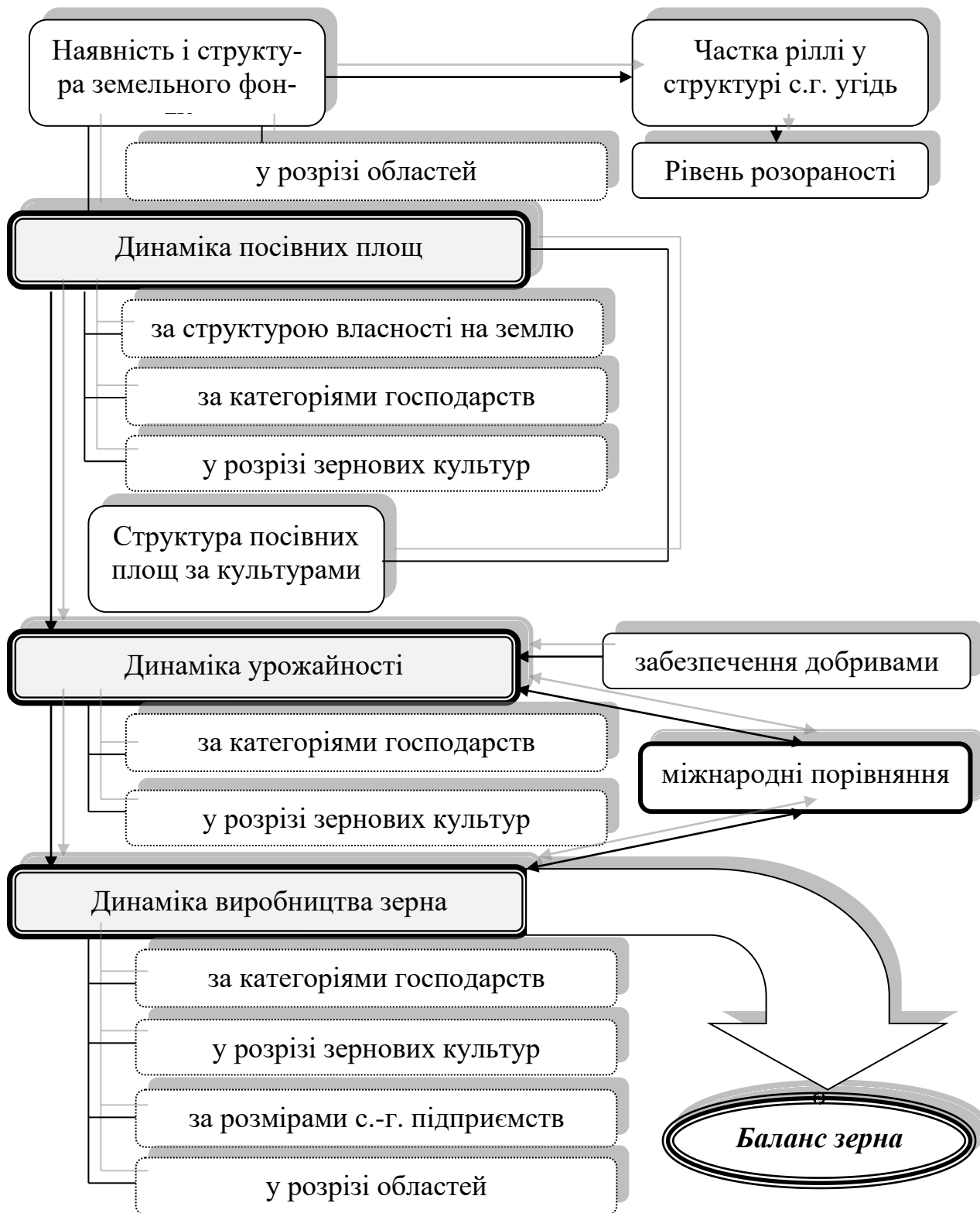


Рис. 5.26. Структурно-логічна схема послідовності аналізу формування пропозиції зернових і зернобобових культур.*

*Власна розробка.

Ключовими етапами аналізу є оцінка динамічних станів посівних площ, урожайності й валових зборів зернових і зернобобових культур у різних ракурсах, які відтворює національна система статистики. У відповідних тематичних розділах статистичних збірників найбільший інтерес для нас становлять дані стосовно харчової та переробної промисловості, що використовує зернову сировину, а також інформація щодо транспорту і зв'язку, які забезпечують переміщення зернових потоків у логістичних системах. Такий пласт показників зазвичай розподілений за видами економічної діяльності (відповідно до Класифікації видів економічної діяльності ДК 009:2010 (КВЕД-2010)), видами продукції, організаційно-правовими формами господарювання, а також за регіонами. Доцільно порівняти національні кількісно-якісні показники з такими у різних країнах світу.

Поряд із сільськогосподарськими підприємствами не можна залишати поза увагою господарства населення, які є невід'ємною складовою функціонування зернового ринку. Категорія “господарства населення” у національній статистиці сформована за даними суцільних і вибіркового переписів площ сільськогосподарських культур та багаторічних насаджень із щорічним їх уточненням за формою № 4-сільрада “Посівні площі сільськогосподарських культур у домашніх господарствах на території сільської ради” й показниками вибіркового обстеження сільськогосподарської діяльності домогосподарств у сільській місцевості. Перебіг дослідження господарств населення визначено Методикою проведення річних розрахунків виробництва продукції рослинництва в усіх категоріях господарств, затвердженою наказом Держкомстату від 02.08.2005 р. № 225 (із змінами від 18.11.2010 р. № 467) [3].

Об'єктивно оцінити обсяги і структуру внутрішнього попиту і позиції зерна, зовнішньоторговельний зерновий оборот, самозабезпеченість зерном і джерела покриття витрат зерна дає змогу зерновий баланс.

Для забезпечення відповідності дослідження вимогам міжнародних стандартів та рекомендацій у процесі складання балансів надходження і використання зерна та продукції його переробки необхідно задіяти таку принципову схему [4]:

$$\begin{aligned}
 & \text{РЕСУРСИ} = \text{ВИКОРИСТАННЯ}; \\
 & \text{РЕСУРСИ} = \text{ПРИДАТНА ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКЦІЯ} + \text{ІМПОРТ}; \\
 & \text{ВИКОРИСТАННЯ} = \text{ЕКСПОРТ} + \text{ЗМІНИ В ЗАПАСАХ (+ або -; запаси на кінець року - запаси на початок року)} + \text{ВНУТРІШНЄ ВИКОРИСТАННЯ}.
 \end{aligned}$$

Наведена схема базується на концепціях і методологічних підходах складання балансів, які використовує Продовольча сільськогосподарська організація ООН (ФАО).

Ефективність логістичних систем у зернопродуктовому підкомплексі АПК значною мірою залежить від об'єктивності інформації щодо структури й напрямів зернопотоків, їх кількісних і якісних параметрів тощо. Тому комплексний аналіз зернових балансів проводитимемо як у розрізі окремих зернових і зернобобових культур, так і в розрізі областей України відповідно до структурно-логічної схеми (рис. 5.27).



Рис. 5.27. Принципова схема дослідження балансів зерна і продукції його переробки у зернопродуктовому підкомплексі АПК.*

*Власна розробка.

Баланс зернових і зернобобових культур (див. рис. 5.27) агрегує всі джерела надходження зерна та шляхи його використання. Оскільки статистична звітність у багатьох бюлетенях відображає інформацію у розрізі календарного року, а деяка аналітична інформація представлена за маркетинговий рік, то, безумовно, це вимагає прискіпливої уваги щодо

сумісності показників у процесі їх порівняння. Нагадаємо, що *маркетинговий рік* (MR) – це період, який розпочинається з місяця, в якому починає постачатися окремий вид продукції рослинництва відповідного врожаю, та закінчується останнім числом місяця, що передує місяцю, в якому починає постачатися такий самий вид продукції рослинництва наступного врожаю. Для зернових і зернобобових культур маркетинговий рік починається 01 липня поточного року і триває до 30 червня наступного.

Показники для визначення статей формування зернових ресурсів та їх подальшого використання враховуються з перерахунком похідних продуктів у первинний продукт, за яким складають баланс за відповідними коефіцієнтами (*таблиця 5.13*).

Таблиця 5.13

Коефіцієнти перерахунку хлібних продуктів*

Хлібні продукти в перерахунку на борошно, крупи	Коефіцієнт
Хліб та хлібобулочні вироби	0,736
Борошно всіх видів	1
Крупи всіх видів	1
Горох, квасоля, інші бобові	1
Макаронні вироби	1,031
Напівфабрикати та кулінарні вироби з круп і макаронних виробів	0,7
Хлібні продукти (борошно, крупи) в перерахунку на зерновий еквівалент	1,330
з них манні крупи	1,368

* За даними Методичних рекомендацій складання прогнозних балансів попиту і пропозиції продовольчих ресурсів (Наказ Міністерства економіки України № 1426 від 18.12.2009 р).

У логістиці зернопотоків велике значення має коректне представлення маркетингових каналів реалізації зернових і зернобобових культур. Основним джерелом інформації щодо реалізації є форми державних статистичних спостережень № 21-заг “Реалізація сільськогосподарської продукції за січень - _____ 200_ року” (місячна) та № 21-заг “Реалізація сільськогосподарської продукції за 200_ рік” (річна) [5], які подають всі юридичні особи, їхні відокремлені підрозділи, що здійснюють сільськогосподарську діяльність та реалізацію власної сільськогосподарської продукції, незалежно від організаційно-правових форм господарювання та підпорядкування (крім малих). Реалізація сільськогосподарської продукції сільськогосподарськими підприємствами – це обсяги власно виробленої продукції, яка реалізована сільськогосподарськими

підприємствами за всіма напрямками: переробним підприємствам, на ринку, населенню в рахунок оплати праці, пайовикам у рахунок орендної плати за землю та майнових паїв (часток), за іншими напрямками. До інших напрямів реалізації входять такі: іншим підприємствам і організаціям, безпосередньо підприємствам торгівлі, санаторіям, дитячим садкам, школам, лікарням, будинкам відпочинку, закритим закладам, іншим господарствам, комерційним структурам, зарубіжним країнам [4]. Тут враховано продукцію, продану безпосередньо підприємствам, установам та організаціям всіх форм власності та організаційно-правових форм господарювання, у тому числі зарубіжних країн; через біржі й аукціони як за національну грошову одиницю, так і за валюту в перерахунку за чинним курсом національної грошової одиниці на момент укладання угоди на реалізацію продукції; розрахунки підприємств на умовах лізингу тощо [5].

Аналіз наявності і надходження зернових культур на підприємства, що займалися їхнім зберіганням та переробкою, базується на використанні відповідних статистичних бюлетенів. Інформаційною базою слугує, крім вже зазначеної форми №21-заг, форма №1-зерно “Наявність і надходження зернових та олійних культур”, яку подають підприємства, що займаються прийманням на зберігання та переробкою зернових та олійних культур (мають власні або орендовані пристосовані для зберігання приміщення та переробні потужності).

Наявність зернових культур на підприємствах (відповідно до поданої статистичної звітності) відображена станом на звітну дату, враховуючи залишки минулих років, а обсяги надходження та середні ціни – за звітний період наростаючим підсумком від початку року.

У загальних обсягах надходження враховують зернові культури як закуплені, так і ті, що надійшли від початку звітного року від сільськогосподарських виробників, господарств населення, інших господарських структур у рахунок погашення боргів минулих років за отримані із державних і регіональних ресурсів грошові та матеріально-технічні позички; на промислому переробку на давальницьких умовах.

Середня ціна закупівлі – це належна до виплати вартість I т зернових культур наростаючим підсумком від початку року з урахуванням надбавок (знижок) за якість продукції, але без урахування накладних витрат на закупівлю, транспортно-експедиційних витрат і ПДВ. У вартість не входить плата за сушіння, очищення та доробку продукції до базисних кондицій [6].

Балансовий метод у запропонованому алгоритмі слугує, головним чином, для відображення співвідношень, пропорцій двох груп взаємозалежних і урівноважених економічних показників, підсумки яких повинні бути тотожними. Цей метод широко розповсюджений у практиці бухгалтерського обліку і планування, однак ми скористалися балансовим спосо-

бом вивчення економічних явищ і процесів для дослідження зернопродуктового підкомплексу АПК, оскільки вважаємо, що він дає змогу досягнути весь логістичний ланцюг через призму причинно-наслідкових зв'язків у досліджуваній сфері. Поряд із динамічним станом матеріального (зернового) потоку, що відображає в балансі виробництво, імпорт, експорт, використання зерна згідно з цільовим призначенням (насіннєве, продовольче, фуражне та зерно для промислової переробки), у ньому показано також статичний стан матеріального потоку, а інакше кажучи – запаси. Латентний вплив матеріально-технічної бази елеваторної промисловості безпосередньо визначає обсяг втрат зерна, що відображено в балансі. Крім того, перехідні запаси прямо пропорційно залежать від параметрів зернозберігаючих потужностей і тому не можна нехтувати аналізом системи зберігання зерна, яка є елементом логістичного ланцюга, що безпосередньо впливає на ефективність зернопродуктового підкомплексу АПК України.

За визначеною нами методикою пропонуємо розглядати лише сертифіковані підприємства різних форм власності та масштабів виробництва, які поряд зі зберіганням зерна можуть забезпечувати його переробку на борошно, крупи та комбікорми, а також портову перевалку за кордон.

Логістична оцінка зернозберігаючих потужностей повинна охоплювати показники, що характеризують загальну місткість та її розподіл за видами зберігання (підлогове, силосні місткості чи мішкове зберігання), а також потужності приймання та відвантаження з відображенням технологічних характеристик видів транспорту, що забезпечують вантажопереробку. Зазначену інформацію, на наш погляд, доцільно представити у розрізі областей України і надалі її використати для розрахунку коефіцієнта локальної забезпеченості зернозберігаючими потужностями.

Для дослідження пропорційності між формуванням пропозиції зерна та забезпеченням його зберігання у територіальному розрізі необхідно провести розрахунок обсягів виробництва зернових культур в областях України. Однак для цього доцільно оперувати не абсолютними показниками обсягів виробництва зернових, а відносними – виробництво з розрахунку на одиницю площі території області. Аналогічно можна розрахувати і забезпеченість областей зернозберігаючими потужностями. Порівнянням із відносними значеннями виробництва зерна отримаємо *коефіцієнт локальної забезпеченості зернозберігаючими потужностями*. [7] Цей показник допомагає інтегрально оцінити існуючий потенціал елеваторних потужностей в областях і визначити “вузькі” місця, а отже, пріоритетні напрями інвестування.

Вагомою статтею витратної частини балансу є експорт зерна і переважну більшість експортних відправлень забезпечує морський транспорт, отже, аналіз портової інфраструктури і перевалки зерна є важли-

вою частиною методики аналізу ефективності функціонування логістичних систем у зернопродуктовому підкомплексі АПК.

Кількісні параметри зернопродуктового підкомплексу АПК формуються під впливом організаційно-економічних умов як внутрішньосистемного характеру, так і умов зовнішнього середовища. Для систематизації дослідження всі фактори впливу ми поділили на внутрішньо- і зовнішньосистемні, а фактично – на керовані і некеровані з позицій управління логістичною системою. Така методика передбачає аналіз факторів, що мають актуальний вплив на досліджуваний підкомплекс в Україні з метою виявлення резервів підвищення його ефективності. Акцентувати увагу потрібно на експертних оцінках, отриманих за результатами польових досліджень (опитування фахівців безпосередньо на об'єктах зернопродуктового підкомплексу АПК) або у процесі кабінетних досліджень (переважно за результатами вивчення спеціалізованих друкованих видань та інтернет-ресурсів). Для переконливості експертних оцінок і критеріальності прийняття подальших рішень щодо підвищення ефективності логістичних систем на ринку зерна і продукції його переробки необхідно оперувати статистичними показниками з офіційних джерел, а також використовувати оцінки експертів, посиляючись на відповідні джерела їх отримання.

Для оцінки економічної ефективності логістичних систем у зернопродуктовому підкомплексі АПК України необхідно визначитися з їх конфігурацією, яка дасть змогу досягнути основні функціональні сфери логістики та відобразить ключові проблеми й тенденції розвитку зернопродуктового підкомплексу, в якому лише на ринку зберігання і продовольчої переробки станом на 2021 рік задіяно понад 700 підприємств, а також допоможе вжити відповідні заходи щодо підвищення ефективності таких систем.

Найбільш презентабельно, на нашу думку, логістичну систему відображає найпотужніший державний оператор на ринку зберігання зерна – ПАТ “ДПЗКУ”, який до початку повномасштабної війни охоплював 10% всіх елеваторних потужностей України і забезпечує портову перевалку 12% зерна на експорт. Як вертикально інтегрований національний оператор корпорація контролює 15% внутрішнього ринку круп, борошна та комбікормів.

Види діяльності ПАТ “ДПЗКУ” охоплюють всі етапи проходження зернового потоку логістичними ланцюгами, оскільки корпорація здійснює закупівлю зерна, його переробку, портову перевалку на експорт, володіючи при цьому лінійними й портовими елеваторами, млинами, комбікормовими та круп'яними заводами та ін. Тому, дослідивши ефективність логістичної системи ПАТ “ДПЗКУ”, можна розробити відповідні критеріальні заходи щодо її підвищення в усьому зернопродуктовому підкомплексі АПК України.

Враховуючи те, що ПАТ “ДПЗКУ” об’єднувало 57 філій, інформаційною базою для аналізу є їх консолідована фінансово-економічна звітність. Джерелами інформації необхідно обрати загальнодоступні ресурси, а саме офіційний сайт корпорації <http://www.pzcu.gov.ua>, на якому представлена консолідована звітність емітента цінних паперів.

Оскільки корпорація є публічним акціонерним товариством, вона зобов’язана оприлюднювати інформацію про результати фінансово-господарської діяльності. Скориставшись інформаційним ресурсом smida.gov.ua, можна отримати повноцінну інформацію про діяльність об’єкта, що нас цікавить.

Зазначений інформаційний ресурс належить Агентству з розвитку інфраструктури фондового ринку України (АРІФРУ), яке створено у 1998 році. Починаючи з 2007 року установа є уповноваженою особою з розкриття інформації емітентами цінних паперів у Загальнодоступній базі даних Комісії – stockmarket.gov.ua. За роки свого існування Агентство стало повноцінним інформаційно-консультаційним центром для всіх зацікавлених осіб.

Ефективність системи загалом залежить від ефективності використання факторів виробництва, що її формують, – землі, капіталу (основні й оборотні засобами) та праці. Система оціночних показників передбачає розрахунок часткової ефективності використання окремих факторів виробництва, які формують інтегральний ефект від своєї взаємодії, що вимагає використання узагальненого, або інтегрального, показника ефективності.

Важливою складовою економічного аналізу діяльності підприємств є дослідження кількісних та якісних параметрів основних засобів як щодо їх наявності, так і ступеня використання. Схематична інтерпретація методики аналізу основних засобів, що беруть участь у функціонуванні логістичної системи ПАТ “ДПЗКУ”, показана на *рисунку 5.28*.

Якісна характеристика основних промислово-виробничих засобів ПАТ “ДПЗКУ” представлена оцінкою фондівдачі та фондомісткості продукції, а також коефіцієнтом використання логістичної потужності. Причому останній показник є ключовим в оцінці логістичної системи, оскільки її загальна потужність визначається найслабшою ланкою, яка у свою чергу залежить від пропускнуої здатності обладнання, що обслуговує зазначену ділянку.

Фондовіддача (f) характеризує ефективність використання засобів праці у вартісному виразі, оскільки визначає кількість готової продукції (Q), що вироблена з одиниці середньорічної вартості основних виробничих засобів $OЗ$:

$$f = \frac{Q}{OЗ} \quad (5.3)$$

В окремих випадках у чисельнику *формули 5.28* можна використувати обсяг продукції в натуральному та умовно-натуральному вимірах. Якщо в чисельнику використувати прибуток, то, по суті, буде розраховуватися рентабельність основних виробничих засобів.

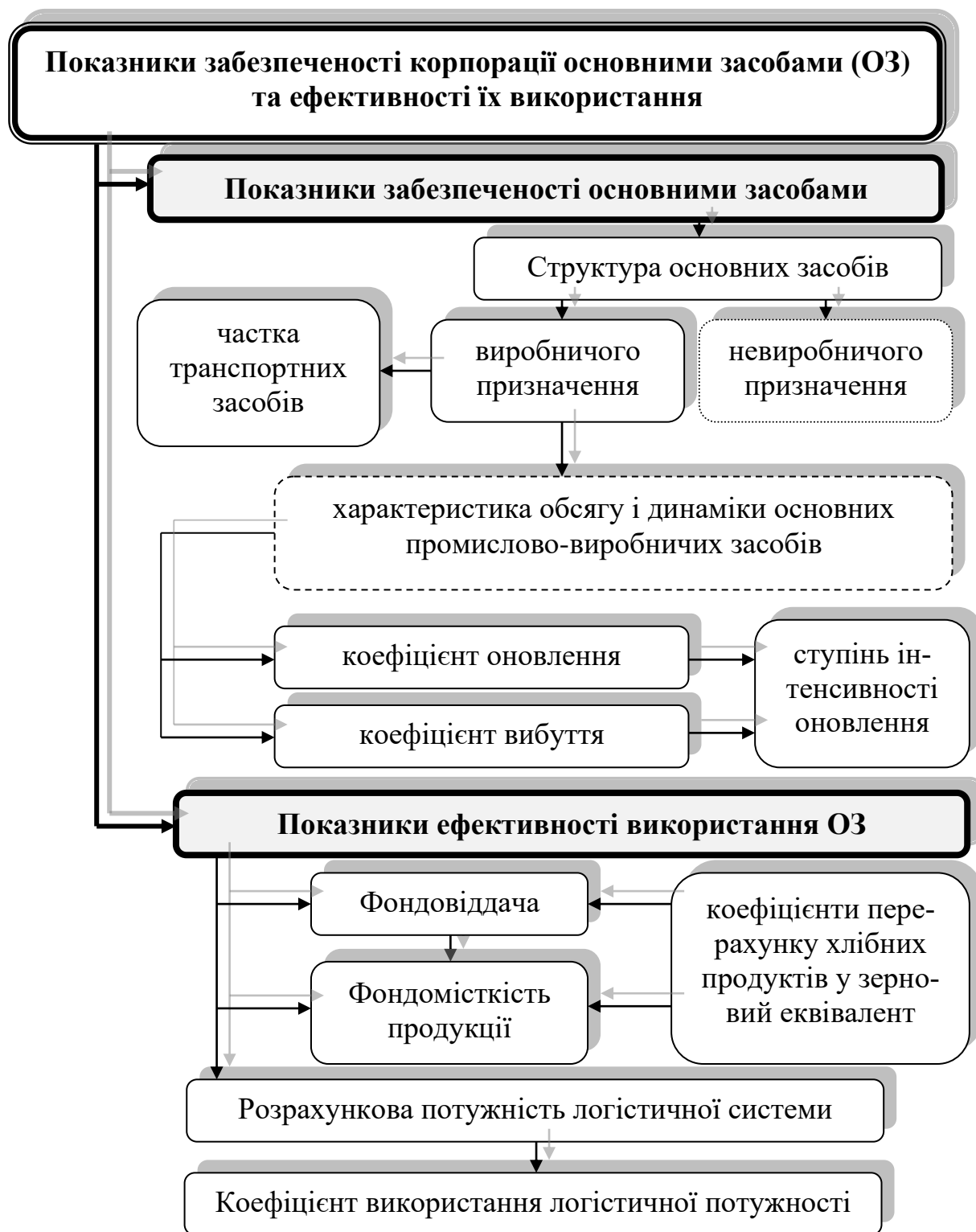


Рис. 5.28. Методика аналізу основних засобів логістичної системи об'єкта дослідження.*

*Власна розробка.

Розрахунок фондівіддачі з використанням вартісних показників як результатів недостатньо адекватно відображатиме всю складність функціональних взаємозв'язків між елементами логістичної системи. Пропонуємо в чисельнику *формули 5.3* використовувати не вартісний вираз кількості готової продукції, а натуральний показник – річна кількість зерна, яка пройшла логістичними ланцюгами у досліджуваній корпорації, назвавши його *логістичним зерновим еквівалентом*. Враховуючи велику кількість філій та різнопрофільність їх діяльності, ми можемо визначити спільну базу для дослідження через представлення виробничо-збутової діяльності ПАТ “ДПЗКУ” у зерновому еквіваленті. Знаючи обсяги виробництва борошна, круп, комбікормів, а також обсяги зберігання і перевалки зерна, можна визначити реальну потужність логістичної системи незалежно від джерел надходження та цільового використання зернових мас. При цьому, маючи коефіцієнти перерахунку хлібних продуктів у зерновий еквівалент (*див. табл. 5.13*), можна легко перевести відомі зі звітності обсяги продукції зернопереробки у зерно.

Фондомісткість характеризує потребу в основних виробничих засобах для виробництва одиниці продукції і визначається як показник, обернений фондівіддачі. У запропонованій методиці фондомісткість характеризує вартість основних промислово-виробничих засобів, що припадає на 1 т зерна, яке пройшло через функціональні сфери логістики у корпорації.

Капітал підприємства, крім основних виробничих засобів, охоплює й оборотні, що забезпечують безперервність виробничого процесу. Із позицій логістичного управління у структурі оборотних засобів нас найбільше цікавлять виробничі запаси (сировина, основні і допоміжні матеріали, паливо, тара, запасні частини для ремонту тощо), тобто ті складові, що забезпечують динаміку зернової маси. Із-поміж показників ефективності використання оборотних засобів найбільш доцільно використати показник матеріаломісткості продукції, який у рамках представленої методики дослідження розраховуватиметься як обсяг матеріальних затрат до річної кількості зерна, що пройшло логістичними ланцюгами у зазначеній корпорації (логістичний зерновий еквівалент). Оберненою величиною до матеріаломісткості є матеріалівіддача, яка характеризує кількість зерна, що пройшла логістичними ланцюгами, з кожної гривні спожитих матеріальних ресурсів.

Наявність предметів і засобів праці, які в сукупності складають засоби виробництва, без трудових ресурсів не забезпечать корисної діяльності підприємства. Маючи фізичні і розумові здібності та знання, трудові ресурси є ключовим фактором виробництва, кількісний та якісний їх склад безпосередньо впливає на ефективність господарської діяльності. В умовах розвинутої ринкової економіки скорочення кількості виробничого персо-

налу є наслідком підвищення рівня механізації й автоматизації трудомістких процесів, впровадження працеозаощаджувальних технологій тощо.

Аналізуючи логістичну систему у зернопродуктовому підкомплексі АПК, найбільший інтерес проявляємо до кількісних та якісних показників. До перших відносимо середньорічну кількість працівників підприємств ПАТ “ДПЗКУ”, які прямо чи посередньо задіяні в реалізації логістичних функцій, а також рівень оплати їх праці як засіб стимулювання ефективності.

До якісної групи показників оцінки ефективності використання трудових ресурсів відносимо фондоозброєність праці, яку визначаємо відношенням середньорічної балансової вартості виробничих основних засобів до середньооблікової кількості працівників. При цьому зазначимо, що якісне вдосконалення засобів виробництва підвищує ефективність роботи працівників і зменшує затрати праці та часу на їх виробництво.

Найбільш узагальненим показником ефективності використання трудових ресурсів є продуктивність праці, яку визначаємо у натуральній формі як річну кількість зерна, що пройшло логістичними ланцюгами (логістичний зерновий еквівалент) і припадає на одного середньоспискового працівника, зайнятого у виробничій діяльності. Одиницями вимірювання цієї величини відповідно будуть тонни на людину-рік (т/люд.-рік).

Логіка наукового дослідження передбачає синтез оціночних показників ефективності використання окремих факторів виробництва в інтегральний показник. Акумулюючи у собі всі аспекти виробничо-збутової діяльності, він може виявити нові якості розрахункової величини, не властиві елементам, що складають систему. Цей прояв емерджентності як системного ефекту дасть змогу повніше оцінити фактори виробництва у взаємозв'язку і взаємозалежності.

Ефективність логістичної системи як інтегральний показник ефективності – це співвідношення одержаного синергетичного ефекту всієї системи до сукупних витрат всіх елементів логістичного ланцюга. Ефективність логістичної системи задається синергетичними зв'язками, що внаслідок інтегративних властивостей спричиняють появу додаткового ефекту у формі логістичної синергії.

Рентабельність є найбільш узагальнюючою характеристикою ефективності функціонування підприємств [8-10]. Від рентабельності роботи залежить життєдіяльність підприємства в умовах конкурентного середовища. Проаналізувавши всю розмаїтість підходів до узагальненої оцінки ефективності (рентабельність майна, рентабельність виробничих засобів, рентабельність продукції (всієї реалізації чи окремих видів) та ін.), доходимо висновку про найбільшу прийнятність використання показника рентабельності операційної діяльності як інтегрального показника ефективності логістичної системи, який обчислюємо так:

$$\text{Рентабельність операційної діяльності} = \frac{\text{Прибуток від операційної діяльності}}{\text{собівартість реалізованої продукції (робіт, послуг)} + \text{адміністративні витрати} + \text{витрати на збут} + \text{інші операційні витрати}} \times 100\%$$

Оцінити ефективність логістичної системи достатньо складно, оскільки вона ґрунтується на структурно-функціональних взаємозв'язках між елементами логістичного ланцюга (елеватори, транспортні організації, зернопереробні підприємства тощо), які у свою чергу є достатньо складними системами. Обравши ПАТ “ДПЗКУ” для оцінки ефективності логістичної системи, ми виходили з міркувань, що ця корпорація найбільш презентабельно відображає логістику зернопотоків від первинного джерела сировини до споживача кінцевої продукції. Також цей державний оператор на ринку зберігання, переробки та перевалки зерна об'єднує 57 філій, які, хоча й формують логістичну синергію, є достатньо різнорідними для порівняння. Тому, використовуючи рентабельність операційної діяльності як узагальнений показник оцінки ефективності, ми фактично вилучили з орбіти оцінки інвестиційну і фінансову діяльність філій, зосередившись при цьому на реалізації логістичних функцій, пов'язаних із переміщенням і видозміною зернового потоку. Інтегральна оцінка ефективності логістичної системи у зернопродуктовому підкомплексі АПК на основі використання показника рентабельності операційної діяльності дасть змогу:

- ❖ визначити рентабельність логістичних функцій, без врахування тих необоротних активів, а також тих фінансових інвестицій, які не є складовою частиною еквівалентів грошових коштів;
- ❖ оцінити ефективність логістичних функцій підприємств, елімінуючи вплив розміру і складу власного й позикового капіталу (фінансовий ліверидж);
- ❖ визначити рентабельність послуг незалежно від джерел походження сировини (власної чи давальницької) на основі загальнодоступної консолідованої фінансової звітності корпорації;
- ❖ врахувати структуру й асортимент усієї продукції зернопереробки.

Таким чином, методика аналізу ефективності функціонування логістичних систем у зернопродуктовому підкомплексі АПК визначає алгоритм аналітичного дослідження, забезпечуючи при цьому діагностичну і пошукову функції аналізу. Ефективність систем значною мірою залежить від об'єктивності інформації щодо структури та напрямів зернопотоків, їх кількісних і якісних параметрів тощо. Тому комплексний аналіз зернових балансів, що агрегують всі джерела надходження зерна та шляхи його використання, дасть змогу визначити параметри функціонування логістич-

ної системи через призму причинно-наслідкових зв'язків. Запропонований коефіцієнт локальної забезпеченості зернозберігаючими потужностями допомагає виявити територіальні диспропорції та першочергові напрями інвестування в будівництво елеваторних підприємств у розрізі областей України, що забезпечує пошукову функцію аналізу.

Визначена система показників аналізу ефективності логістичної системи найбільш репрезентативної корпорації дає змогу оцінити використання факторів виробництва у логістичному забезпеченні зернових потоків. З огляду на значну кількість дочірніх підприємств ПАТ “ДПЗКУ” та різнопрофільність їх діяльності можемо визначити спільну базу для порівняння через натуральний показник – річну кількість зерна, яка пройшла логістичними ланцюгами у досліджуваній корпорації, назвавши його логістичним зерновим еквівалентом.

Запропонований інтегральний показник – рентабельність операційної діяльності – дає змогу вилучити з орбіти оцінки інвестиційну і фінансову діяльність філій, зосередившись при цьому на реалізації логістичних функцій, пов'язаних із переміщенням і видозміною зернового потоку.

5.3.2. Забезпечення умов адаптивності національних логістичних ланцюгів до світових стандартів зернового ринку

Обраний Україною шлях Європейської інтеграції вимагає від економіки країни впровадження принципів світового ринку та відповідних міжнародних стандартів до якості продукції вітчизняних підприємств, а отже забезпечення конкурентоздатності на внутрішньому та зовнішньому ринках. Зернопродуктовий підкомплекс АПК [11] є одним з наймасштабніших галузевих утворень, який визначає міжнародну спеціалізацію України на виробництві зерна. У минулому маркетинговому році наша країна виробила 63,9 млн т зерна, з яких близько 33 млн т експортувала, що свідчить про пріоритетність зернової галузі у формуванні експортного потенціалу та актуалізує наукові дослідження в цьому напрямі. Підвищення урожайності зернових культур та ефективна зернова логістика здатні вивести Україну у світові лідери на зерновому ринку та забезпечити значну частку валютних надходжень у структурі експортних операцій. Одним із проблемних питань інтегрованості зернопродуктового підкомплексу АПК України є стандартизація товарів і послуг для забезпечення відповідності національних і міжнародних параметрів зерна і продуктів його переробки в умовах уніфікації логістичних стандартів світової економіки.

Ефективність діяльності національного підприємства значною мірою залежить від відповідності його продукції міжнародним стандартам, що

фактично є технічною перешкодою для здійснення експортних операцій. Але це не єдина умова інтеграції українських виробників у світовий ринок і для забезпечення системного підходу важливо розглядати ці процеси крізь призму логістики, невід'ємної складової сучасних управлінських процесів, здатних об'єднати всі елементи в одну інтегровану виробничо-збутову систему та забезпечити збалансованість її структури та функцій.

На нашу думку, напрям підвищення ефективності логістики зерна та продуктів його переробки пов'язаний зі ступенем інтегрованості зерно-продуктового підкомплексу аграрного сектору України у світову логістичну систему, зокрема:

- 1) забезпечення відповідності продукції підкомплексу міжнародним стандартам якості;
- 2) узгодженість національних і міжнародних техніко-технологічних параметрів переміщення матеріальних потоків логістичними ланцюгами;
- 3) структурна інтеграція інституційних елементів зернопродуктового підкомплексу АПК України у міжнародне середовище.

Для вирішення цих завдань необхідно реалізувати комплекс заходів законодавчого, структурно-функціонального, технологічного та фітосанітарного регулювання. Згідно із заявою Єврокомісії від 11 березня 2014 р. Україні ЄС надав односторонні автономні торговельні преференції і тимчасове відкриття європейського ринку для українських виробників стало рушійною силою активізації євроінтеграційного процесу. Торговельні преференції діяли до грудня 2015 року, доки не вступила у силу Угода про зону вільної торгівлі Україна – ЄС у рамках економічної частини Угоди про асоціацію між нашою державою та Європейським Союзом, однак Україна, на жаль, у багатьох товарних групах повною мірою не скористалася наданими можливостями.

Продовольча частка у виробництві зерна в Україні становить не більше 50–60% і коливається залежно від погодних умов того чи іншого року, що зумовлює домінування фуражного зерна в структурі його експорту. Різниця в ціні між продовольчим і фуражним зерном становить приблизно 50 дол. США за тону за однакових витрат на логістику, що призводить до значної втрати потенційних прибутків України, а невідповідність національних та європейських стандартів оцінки якості зерна створює додаткові труднощі інтеграційним процесам.

Порівнюючи національні та європейські параметри оцінки зернових, стають очевидними значні відмінності у критеріях оцінки, оскільки в Європі основним оціночним показником зернових є вміст білка, а в Україні – вміст клейковини.

В Україні діє ДСТУ 3768-2010 “Пшениця. Технічні умови”, який визначає вимоги до шести класів м'якої пшениці та п'яти – твердої [12].

Це стандарт, який використовується для внутрішнього користування і цілком відповідає вимогам національних товаровиробників і переробників зерна. Якщо використовувати чинний стандарт для експорту пшениці, то відразу виникає протиріччя, адже з шести існуючих у нас сортів пшениці 1–4 класи вважаються продовольчими, тоді як у Європі та США четвертий клас української пшениці визнається тільки як фуражна. Тому для експортних операцій зазначений стандарт класифікує пшеницю на дві категорії: продовольчу та кормову.

Хоча за оцінками експертів [13] в Україні переважає пшениця другого та третього класу, це не означає, що вона автоматично переводиться у відповідність міжнародній системі якісних координат. Тому вимоги ЄС щодо запровадження технічних регламентів в Україні є досить складним питанням, адже це не просто стандарти – це ланцюг системного контролю умов забезпечення якості зерна від поля до кінцевого споживача. Тобто умови виробництва, зберігання, переробки, транспортування, маркування – все повинно бути чітко регламентовано до дрібниць і наскрізь контрольовано на всіх етапах виробництва та дистрибуції. Тут набуває актуальності логістична концепція управління потоками, що дає можливість розглядати логістичні функції з точки зору забезпечення якісних параметрів зернових потоків. Тому, можемо стверджувати, що загалом якісно новий рівень організації логістичної діяльності в Україні значно сприятиме виконанню європейських норм, які ставлять до якості зерна за рахунок дотримання технологічних параметрів і наскрізного контролю зернових потоків. Іншим питанням є законодавче та організаційне забезпечення імплементації відповідних міжнародних нормативів якості в систему структурно-функціональних зв'язків зернопродуктового підкомплексу АПК України.

Якість зерна у глобальному середовищі регламентують чинні міжнародні стандарти *ISO 7970:2011* [15] на м'яку пшеницю (*Triticum aestivum L.*) та *ISO 11051:1994* [16] – на тверду (*Triticum durum Desf.*). Для європейського ринку поставки партій зерна здійснюються у відповідності до положення Директиви ЄС № 824-2000 від 19.04.2000 р. [16].

Відповідно до встановлених норм допустима вологість м'якої пшениці становить 15,5%, масою на гектолітр (натура) – не менше 70 кг/гЛ, а активність α -амілази, визначеної за числом падіння¹⁶, не менше 160 сек. Максимальний вміст пошкоджених зерен та інших хлібних злаків допускається не більше 15%, а шкідливе або токсичне зерно і зерно, уражене сажкою, – не більше 0,5%. [14].

¹⁶ Число падіння – необхідний час для змішування водно-борошняної суспензії і падіння в ній на певну відстань штока-мішалки в процесі нагрівання.

Для твердої пшениці (стандарт *ISO 11051:1994*) додатково регламентовано загальну кількість неповністю скловидних зерен (щонайбільше 40%), вологість не повинна перевищувати 14,5 %, маса на гектолітр – 75 кг/гЛ, а максимальний вміст пошкоджених зерен і число падіння – відповідно 15% і 160 с [15].

Директива ЄС 824-2000 [16] накладає більш жорсткі умови на інтервенційні партії – показники якості м'якої та твердої пшениці: вологість не більше 14,5%, маса на гектолітр – відповідно 73 і 78 кг/гЛ, число падіння – 220 с, білок у перерахунку на суху речовину – відповідно 10,3 і 11,5%, домішки інших зерен – 7 і 5%, зерна, що проросли – 6%, фузаріозні зерна¹⁷ для твердої пшениці – щонайбільше 1,5 %, шкідлива домішка – 0,1%, бите зерно 5 і 6 % щупле й дроблене зерно для твердої пшениці – 3% і зерна ушкоджені теплом – 0,5%. Крім того, для м'якої пшениці встановлено мінімальне значення зеленого індексу (індексу седиментації) 22 мл.

Для експортних партій пшениці (в межах тарифних квот країн-членів СОТ) до неї висуваються дуже високі вимоги (вміст білка – не менше, ніж 14,6%, натура – не менше, ніж 780 г/л, неякісного зерна – не більше, ніж 10%, вологість – не більше, ніж 13%). На світовому ринку основним показником якості пшениці є вміст протеїну, у вимогах ЄС – число падіння, вміст білка та індекс седиментації.

Існуючі стандарти на зерно різних країн не передбачають повну уніфікацію між собою і природно ці норми різняться. Наприклад у США пшениця розділена на п'ять класів, а в Канаді – на вісім. Крім того, стандарт окремо регламентує вимоги як до експортних партій пшениці так і до партій для внутрішнього використання, а ключовими показниками, як і в українській стандартизації, є натура і склоподібність, які встановлюються на рівні відповідно 630–774 г/л і 35–80%. При цьому, на відміну від українських стандартів, канадські стандарти приділяють особливу увагу чистоті зерна.

Загалом, чистота зерна є важливим оціночним показником для торгових операцій на світовому ринку зерна. Залежність цього індикативного показника від стану технічної складової логістичної системи визначає необхідність технічного та технологічного оновлення процесів, що забезпечують очищення зернової маси як на етапі післязбиральної обробки, так і в процесі прийняття елеваторами до зберігання або продовольчої чи промислової переробки. Технічне оснащення елеваторів за світовими стандартами, а також лабораторний контроль якості зерна є невід'ємною умовою інтеграції зернопродуктового підкомплексу національного АПК у світовий ринок зерна.

¹⁷ *Фузаріоз* – грибкове ураження зерна.

Для об'єктивної оцінки українського зерна слід звернути увагу на високі потенційні показники якості вітчизняних сортів озимої ярої м'якої та твердої пшениці, про що свідчать дослідження Центру сертифікаційних випробувань Українського інституту експертизи сортів рослин. На підставі порівняльного аналізу якісних показників сортів доведено, що українська пшениця відповідає високим вимогам світових стандартів, але через недотримання технології вирощування зернових виникає проблема реалізації селекційного потенціалу в умовах господарств. Часто-густо спостерігається значне пошкодження селекційного матеріалу шкідниками та хворобами, а також господарства через брак фінансових ресурсів економлять на закупівлі якісного насіннєвого матеріалу.

Ефективна інтеграція зернопродуктового підкомплексу АПК України в глобальні логістичні системи можлива за умови сумісності національних і міжнародних техніко-технологічних параметрів руху матеріальних потоків. Складні технічні системи супроводжують потік зерна від поля до кінцевого споживача, забезпечуючи динамічні (транспортування) і статичні (зберігання) умови та фізичну видозміну маси зерна під час переробки. Можливість механізації та автоматизації технологічних процесів у функціональних сферах логістики починаючи від збору та очищення зерна, обробки вантажів, перевалки в портах, підтримки належних умов зберігання, технічної підтримки продовольчої і промислової переробки забезпечується фізичними властивостями зерна. Завдяки узгодженню параметрів технічного процесу основних засобів та інтеграції автоматизованих систем управління реалізується органічний зв'язок між функціональними зонами логістики.

Внутрішньодержавна технологічна уніфікація логістичних функцій досягається за рахунок чіткої регламентації внутрішніх стандартів як під час виробництва технічних засобів, так і в процесі їх експлуатації. Вона включає не тільки узгодження фізичних параметрів для маніпуляції потоками, а й конструктивних, організаційних показників тощо. Розглянемо значення цієї норми на прикладі процесу транспортування та зберігання, коли 20-футовий контейнер масою бруто 23 тонни доставляється на зерновий елеватор де немає спредера¹⁸, а приймальний кран має вантажопідйомність 18 тонн. Очевидно, що невідповідність між масою вантажу та можливостями крана (+5 тонн) спричинить збій на цьому технологічному етапі і вимагатиме додаткових фінансових та енергетичних витрат для перевантаження зерна з контейнера вручну або залучення підйомно-транспортної техніки для вантажопереробки.

¹⁸ *Спредер* – (англ. *spreader* – розподільник) – спеціальний навісний пристрій для автоматичного захоплення транспортних контейнерів.

У контексті аналізу глобальної логістичної системи, завдання забезпечення техніко-технологічної гармонізації значно ускладниться, оскільки матеріальні потоки можуть долати на міжконтинентальних відстанях велику кількість транспортних терміналів і портів різних країн. Неузгодженість національних стандартів значно сповільнить процес міжнародних комунікацій, що дає підстави стверджувати, що процес уніфікації світових стандартів логістики є ключовою вимогою процесів глобалізації національних економік. Для ефективної інтеграції техніко-технологічної складової української зернової логістики в глобальні системи необхідно посилити діяльність за такими напрямками:

1) набути членство у міжнародних економічних організаціях та різних галузевих неурядових асоціаціях для забезпечення глобальної підтримки;

2) гармонізувати національні та міжнародні стандарти підтримки логістичної інфраструктури [17,18];

3) Адаптувати програмне забезпечення зернової логістики та комунікаційну підтримку глобальних мереж (наприклад, забезпечення сумісності системи торгів Електронної торговельної системи Аграрної біржі з електронною торговою платформою *CME GLOBEX* та іншими віртуальними торговельними майданчиками);

4) Організувати систему логістики на зернового ринку з використанням світового досвіду.

Перевезення зерна в контейнерах є перспективним напрямком інтеграції зернової логістики України. Техніко-технологічна сумісність забезпечується використанням двадцяти- або сорокафутових контейнерів під час наскрізного переміщення матеріальних потоків логістичними ланцюгами. Двадцятифутовий еквівалент (*TEU*¹⁹ від англ. *twenty-foot equivalent unit*) є загальноприйнятою умовною світовою одиницею вимірювання місткості вантажних транспортних засобів і метод контейнерних перевезень дозволяє уніфікувати функцію вантажопереробки у глобальному середовищі. Перевагами контейнерної перевалки зерна є повний контроль його якості, зниження втрат вантажу, оперативність графіка відвантажень і доставки, можливість відправки малих партій зерна та зменшення логістичних витрат. [19]

Обсяг вантажів, що перевозяться в контейнерах, постійно зростає. Наприклад, у Сполучених Штатах темп зростання за останнє десятиріччя склав 29%. В Україні, згідно з розрахунками [19], комплексне порівняння тарифів при транспортуванні зерна при реалізації схеми «завантаження вагона на елеваторі – транспортування в порт – перевантаження в контейнер» становить 53 дол. США за тону, при варіанті «завантаження ав-

¹⁹ Один *TEU* еквівалентний корисному об'єму стандартного контейнера довжиною 20 футів (6,1 м), шириною 8 футів (2,44 м) і висотою 8,25 футів (2,59 м).

томобіля на елеватор – доставка в порт – завантаження в контейнер» – 51,5 дол. США за тонну, а за схемою «завантаження автомобіля на елеватор – доставка в порт – завантаження в контейнер» — лише 48,1 дол. США за тонну, а втрати зернових вантажів при цьому досягають 0,5%.

Контейнерні перевалки при експорті зернових в українських портах продовжують зростати і становлять понад 10% від загального обсягу. Але використання контейнерів є перспективним і в автомобільних та особливо річкових перевезеннях зерна, де Україна має також значний транзитний потенціал. Ще одним важливим напрямком ефективного розвитку зернової логістики є підвищення ступеня інтеграції зернопродуктового підкомплексу АПК України в міжнародне інституційне середовище. Зі вступом України до Світової організації торгівлі розпочався новий етап багатостороннього співробітництва на шляху до інтеграції у світову економіку [20]. Керівництво вітчизняних підприємств об'єктивно зацікавлене в участі у міжнародних інституціях, що поряд із новими вимогами відкриває перспективні ринки для продукції цих підприємств. Наприклад, найпотужніший національний оператор Публічне акціонерне товариство “Державна продовольчо-зернова корпорація України”, лише протягом першого півріччя дії економічної частини Угоди про асоціацію України з ЄС, стало офіційним учасником Всесвітньої продовольчої програми ООН, членом Міжнародної асоціації торгівлі зерном та кормами (*GAFTA*), а також як постачальник сировини на ринки ЄС для виробництва біопалива отримало сертифікат Міжнародної системи *RBSA*.

Розглянемо більш детально діяльність Асоціації торгівлі зерном і кормами (*GAFTA*) та визначимо її роль у функціонуванні світового ринку зерна. Асоціація торгівлі кукурудзою (тодішня назва) була заснована в 1878 році і має на меті встановлення єдиних правил та принципів міжнародної торгівлі зерном, які є зрозумілими та прийнятими всіма сторонами, залученими до угод купівлі-продажу зерна, і здатні захищати їхні інтереси. За свою довгу історію Асоціація *GAFTA* довела свою ефективність, оскільки 80% світової торгівлі зерном і кормами здійснюється за стандартними формами контрактів *GAFTA*, а сама Асоціація зараз об'єднує 1400 членів із 86 країн світу [21]. Розроблена система стандартів є основою для договірної діяльності зернотрейдерів, умов і параметрів роботи лабораторій якості, інструкцій щодо діяльності брокерів, логістичного персоналу та інших учасників зернового ринку. Однак серед базових принципів *GAFTA* поряд з формальними правилами важливу роль відіграють кодекси етики та рівень довіри між учасниками комерційних відносин.

Асоціація *GAFTA* має неурядовий статус, але її здобутий авторитет дозволяє лобювати інтереси своїх членів практично в усіх міжнародних організаціях: Світовій організації торгівлі (СОТ), Продовольчій і сільсько-

господарській організації Об'єднаних Націй (ФАО) та Всесвітній організації охорони здоров'я (ВООЗ). Гарантією надійності у співпраці з *GAFTA* є розроблена Асоціацією в 2012 році система торговельної безпеки *GTAS* (*Gafta Trade Assurance Scheme*) [21], що охоплює весь логістичний ланцюг – від сільськогосподарського виробника до кінцевого споживача у будь-якій країні світу – і встановлює єдину платформу міжнародної торгівлі зерном і кормами. Відстеження всього ланцюга постачання дозволяє членам *GAFTA* працювати з кваліфікованими аудиторами та акредитованими органами сертифікації, що допомагає зменшити їхні транзакційні витрати [22]. Отже, сертифікація українського зерна за схемою *GTAS* забезпечить в умовах уніфікації логістичних стандартів світової економіки відповідність світовим нормам оцінки якості зерна і сприятиме інтеграції зернопродуктового підкомплексу АПК України у світові логістичні системи.

Таким чином, уніфікація логістичних стандартів у світовій економіці висуває якісно нові вимоги до функціонування національного зернового ринку, який, як найбільший галузевий суб'єкт, визначає міжнародну спеціалізацію України на виробництві зерна. Першою умовою, яку ми визначили для глибокої інтеграції зернопродуктового підкомплексу АПК України у світові логістичні системи, є стандартизація товарів і послуг для забезпечення відповідності національних і міжнародних параметрів параметрів зерна та продуктів його переробки. Другою умовою інтеграції національної зернової логістики в глобальні логістичні системи є узгодження техніко-технологічних параметрів машин і обладнання, а також автоматизованих систем управління логістичними ланцюгами і цьому значно сприятиме активніше використання найбільш прогресивного методу контейнерних перевезень зерна.

Членство або участь України як спостерігача в багатьох міжнародних організаціях, а також підписання угод про асоціацію з Європейським Союзом стимулювали якісні зміни в організації логістичної діяльності в Україні. Тому третій напрямок інтеграції, який ми визначили, забезпечуватиме відповідність національному зернопродуктовому підкомплексу АПК світовим стандартам оцінки якості зерна (сертифікованих за схемою *GTAS*), за рахунок дотримання технологічних параметрів і наскрізного контролю зернових потоків усіма учасниками логістичного ланцюга.



Література

1. Березівський П. С. Техніко-економічні основи організації зернопереробних підприємств / П. С. Березівський, В. А. Колодійчук. – Львів: Українські технології, 2003. – 176 с.
2. Колодійчук В. А. Методика аналізу ефективності функціонування регіонального зернопродуктового підкомплексу АПК / В. А. Колодійчук // Соціально-економічні дослідження

в перехідний період. Випуск 1 (XXXIX). Економічні проблеми ринкової трансформації України. – Львів: ІРД НАН України, 2003. – С. 575–584.

3. Україна у цифрах 2015: стат. зб. – К., 2014. – 239 с.

4. Статистичний збірник “Сільське господарство України” за 2015 рік. – К. : Державна служба статистики України, 2016. – 360 с.

5. Інструкція щодо заповнення форм державних статистичних спостережень № 21-заг "Реалізація сільськогосподарської продукції за січень - _____ 200_ року" (місячна) та № 21-заг “Реалізація сільськогосподарської продукції за 200_ рік” (річна) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://surl.li/jvurn> (дата звернення: 02.05.2023).

6. Наявність і надходження зернових та олійних культур на підприємства, що займалися їхнім зберіганням та переробкою : стат. бюл. – К. : Державна служба статистики, 2014. – 52 с.

7. Колодійчук, В. А. Ефективність логістичних систем у зернопродуктовому підкомплексі АПК: дис. на здоб. наук. ступеня док. екон. наук: спец. 08.00.04 / В. А. Колодійчук // Львівський нац. аграрн. ун-т. – Львів, 2015. – 625 с.

8. Андрійчук В. Г. Економіка аграрних підприємств : підручник / В. Г. Андрійчук. – К. : КНЕУ, 2002. – 624 с.

9. Економіка підприємств / [Черевко Г. В., Горбонос Ф. В., Іваницька Г. Б., Павленчик Н. Ф.]. – Львів : Апріорі, 2004. – 384 с.

10. Kolodiichuk, V., Cherevko, H., Kolodiichuk, I., & Popivniak, R. (2020). Efficiency of logistics chain management in the grain product subcomplex of the agro-industrial complex of Ukraine. *Scientific Papers Series Management Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 20 (1), 287–300.

11. Колодійчук В. А. Галузеве позиціонування зернопродуктового підкомплексу АПК України / В. А. Колодійчук // Економічний часопис-XXI : наук. журнал. – 2014. – № 9-10 (1)' – С. 45–48.

12. Пшениця. Технічні умови : ДСТУ 3768:2010. – [Чинний від 2010-03-31]. – К. : Держспоживстандарт України, 2010. – 14 с. – (Національний стандарт України).

13. Зерновий бізнес України: реалії і перспективи [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://surl.li/jvysi> (дата звернення: 20.04.2023).

14. Пшениця (*Triticum aestivum* L.). Технічні умови: ISO 7970. – [Чинний від 2011-11-01]. – Швейцарія : Міжнародна організація зі стандартизації. – Третє видання, 2011. – 14 с. – (Міжнародний стандарт)

15. Durum wheat (*Triticum durum* Desf.). Specification : ISO 11051. – [First edition 1994-10-01]. – Switzerland : International Organization for Standardization. – First edition, 1994. – 12 p. – (International standard).

16. Establishing procedures for the taking-over of cereals by intervention agencies and laying down methods of analysis for determining the quality of cereals. Commission Regulation (EC) No 824/2000 of 19 April 2000. [Electronic resource]. – URL: <http://surl.li/jvyeu>. (дата звернення: 19.04.2023).

17. Вовк М. В. Проблеми управління якістю на підприємствах в умовах входження України в ЄС. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. 2016. Т. 18, № 2 (69). С. 13-16. DOI: <https://doi.org/10.15421/nvlvet6903>.

18. Копитко О. В. Інфраструктурне забезпечення оптових ринків сільськогосподарської продукції / О. В. Копитко // Науковий вісник НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.1. – С. 266–272.

19. Колодійчук В. А. Ефективність логістики зерна та продуктів його переробки : монографія / В. А. Колодійчук. – Львів : Український бестселер, 2015. – 574 с.

20. Колодійчук В. А. Логістична інфраструктура експортного зернового потенціалу України / В. А. Колодійчук // Агросвіт. - 2013. - № 15. - С. 11-16.

21. Про Асоціацію GAFTA [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.gaftakyiv.com>. (дата звернення: 24.04.2023).

22. Колодійчук В. А. Трансформаційні та трансакційні логістичні витрати у зернопродуктовому підкомплексі АПК / В. А. Колодійчук // Економіка АПК. – 2015. – № 4. – С. 47–52.

