

УДК 334.711:65.012

М. В. Городко,  
здобувач, Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

## ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ МОЛОКОПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА

М. Horodko,

Candidate for a degree, Dnipropetrovsk State University of Agrarian and Economics

### THEORETICAL ASPECTS OF THE FORMATION OF THE LOGISTIC SYSTEM OF MILK PROCESSING ENTERPRISE

У статті здійснено науковий аналіз розуміння категорії "система" та запропоновано її авторське поняття. Дослідження властивостей системи дозволяє визначити наявність чотирьох властивостей, якими повинен володіти об'єкт для того, щоб його можна було вважати системою: цілісність, наявність зв'язків, організація, інтеграційні властивості. Якщо будь-який об'єкт має цю сукупність властивостей, то можна стверджувати, що цей об'єкт є системою. Використовуючи методологію системного підходу встановлено, що будь-яка організація є відкритою системою і перетворює "вхідні" зв'язки із зовнішнього середовища (праця, сировина, матеріали тощо) у "вихідні" зв'язки, тобто продукцію, послуги. У такій системі відбувається сукупність дій з трансформації ресурсів, що надходять з мегасистеми (зовнішнього середовища) та постачання "продукції" в цю ж мегасистему.

Поняття логістичної системи є найважливішим з усіх понять логістики, тому його слід досліджувати з двох точок зору: теоретичної та економічної. Аналіз визначень логістичної системи дає підставу для власного її трактування як організаційно завершеної економічної системи зі зворотним зв'язком, що складається із взаємопов'язаних елементів, які мають внутрішні та зовнішні зв'язки, здатні змінювати свою структуру та визначати варіанти поведінки відповідно до нових цілей під впливом зовнішнього середовища.

The article analyzes the understanding of the category "system" and proposes its author's concept. Studying the properties of the system to determine the presence of four properties, which should have the facility to ensure that it considered a system integrity, availability communications, organization, integration properties. If any object has this set of properties, it argued that this object is a system. Using the methodology of the system approach, it is established that any organization is an open system and transforms "incoming" communications from the external environment (labor, raw materials, materials, etc.) in "outgoing" communications, that is, products, services. In such a system is a set of actions for the transformation of resources coming from mehasystemy (environment) and supply "product" in the same mega system.

The concept of a logistics system is the most important of all logistics concepts, so it have to investigate from two points of view: theoretical and economic. An analysis of the definitions of the logistics system provides the basis for its own interpretation as an organizationally completed economic system with feedback, which consists of interconnected elements that have internal and external connections, are able to change their structure and determine behavioral patterns in accordance with new goals under the influence of the external environment.

*Ключові слова: витрати, доходи, інтеграція, логістика, логістична система, матеріальні потоки, менеджмент, молокопереробні підприємства, система, системний підхід, споживач.*

*Key words: costs, incomes, integration, logistics, logistics system, material flows, management, dairy processing enterprises, system, system approach, consumer.*

#### ВСТУП

Суттєвим резервом підвищення ефективності організаційних систем управління є всебічне впровадження інноваційних пропозицій щодо концепції та методології логістики на підприємстві. Це організаційна інновація, яка може бути застосована для трансформації та адаптації економічних систем різного рівня. Саме логістика має стати надійним механізмом політики реформування економіки підприємства та враховує його соціальні, економічні, природні, демографічні особливості. Принципово важливим є той факт, що саме використання логістики як ефективного інструменту

підприємницької діяльності дозволить враховувати під час прийняття господарських рішень потреби, стан і динаміку попиту та кон'юнктуру ринку, а також характер розвитку інтеграційних зв'язків підприємства і створити умови для максимального пристосування виробництва до потреб ринку. Отже, на основі загальної методології формування систем необхідно розробити методологічні аспекти формування логістичної системи підприємства, проаналізувати логістичні зв'язки регіонального ринку з метою розробки логістичної системи молокопереробних підприємства, спрямованої на розвиток споживчих ринків.

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питання розвитку логістики та логістичних систем присвятили свої праці такі зарубіжні та українські вчені, як А. Амоша, Р. Баллоу, А. Богач, І. Вініченко, А. Гаджинський, А. Кальченко, Д. Клосс, Р. Ларина, Л. Миротин, А. Некрасов, М. Окландер, В. Смиричинський, З. Смирнов, Дж. Сток, Ф. Харрісон, Р. Хендфілд, Дж. Хескіт, В. Шипуліна та інші.

В їхніх працях розроблені концептуальні основи використання логістичних систем на основі виділення потокових процесів та управління ними, визначено підґрунтя стратегічного планування логістики. Разом з тим, залишаються недостатньо дослідженими організаційні аспекти управління логістичними системами, проблеми формування логістичного підходу в управлінні підприємствами.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Перш ніж визначити необхідність і можливість комплексної методології у формуванні логістичних систем молокопереробного підприємства, необхідно розглянути, як характеризується система, взагалі, і яке місце може зайняти логістична система в загальній теорії систем. З'ясування цих питань забезпечить основу для застосування теорії систем до організаційно-економічної діяльності та логістичної зокрема, для використання принципів теорії управління системами підприємства будь-якого рівня.

Як зауважує Ю.П. Сурмін, сучасна наука вимагає чіткого наукового визначення системи. Але зробити це не дуже просто, оскільки поняття "система" відноситься до числа найбільш загальних і універсальних дефініцій. Воно використовується по відношенню до різних предметів, явищ, процесів. Не випадково цей термін застосовується в різних змістовних варіаціях [5; 7; 8; 9; 10; 12].

Незважаючи на значний теоретичний науковий доробок, спостерігається неоднозначність розуміння категорії "система", що дозволяє виділити такі підходи:

1. Позиція А. Берталанфі, який розглядав систему як комплекс взаємодіючих елементів. Це поняття є основою для інших понять "система". А. Берталанфі зробив акцент не на тому, що ціле складається з частин, а на тому, що поведінка й властивості цілого визначаються взаємодією його частин. Таким чином, А. Берталанфі сформував поняття нового, переважно синтетичного погляду на світ.

2. В.Н. Садовський і Е.Г. Юдін в поняття "система" включають наступні характеристики: взаємозалежність елементів системи; система утворює особливу єдність із середовищем; будь-яка система являє собою елемент системи більш високого порядку; елементи будь-якої системи зазвичай виступають елементами нижчого порядку.

Ці вимоги до системи орієнтують системний підхід не тільки на аналіз єдності елементів, але й можливість включення системи до середовища, до взаємодії з нею. Сама система є елементом більш широкої системи, що охоплює дану систему. Таким чином, система — це

не тільки деяке ціле, складене з певних взаємодіючих елементів, але й сукупність елементів, що визначаються поведінкою в складі іншої, більш складної системи зовнішнього середовища.

3. В.С. Тюхтін розуміє під системою безліч пов'язаних між собою компонентів будь-якого походження, що володіють певними властивостями; множинність характеризується єдністю, яке виражається в інтегральних властивостях і функціях множини. Близьке за значенням до класичного надає визначення системи А.І. Уемов. Він розуміє її як множинність об'єктів, які реалізують певне взаємовідношення з фіксованими властивостями. Іншими словами система — це множина об'єктів, яким притаманні властивості з фіксованими відношеннями між ними [12].

4. визначення системи, ґрунтується на одній провідній категорії. В якості такої категорії можуть виступати "цілісність", "безліч", "єдність", "сукупність", "організація". Наприклад, В.Г. Афанасьєв, досліджуючи категорію "цілісність", зазначає, що цілісна система — це така система, в якій внутрішні зв'язки частин між собою є переважаючими по відношенню до руху цих частин і до зовнішнього впливу на них [2, с. 26]. А.Н. Авер'янов розуміє систему як категорію, що обмежена безліччю взаємодіючих елементів, на дві групи в залежності від визнання цілісності об'єкту, наукова думка поділилася на два напрями. Так, автори, які вважають, що цілісність властива для всіх об'єктів, визначають, що системність є об'єктивною дійсністю. Інші вчені вважають, що не всі сукупності є системами, оскільки існують неорганізовані сукупності. Тут немає сполучного чинника, тобто система обов'язково повинна мати системоутворюючий фактор.

Отже, системність — це не загальна властивість, а лише спосіб бачення економічного явища. Такої ж точки зору дотримується, наприклад, Л.А. Петрушенко. Він, разом з А.Д. Урсула, в основу визначення системи приймають категорію "організація". Так, Урсул вважає, що кожній реальній системі властива організація, але не кожна організація є як системою. Будь-яка система в більшій чи меншій мірі є організацією.

5. Кібернетичне і математичне розуміння системи. Відповідно специфіки кібернетики й математики — наук, які вивчають формальні та кількісні зв'язки, властивості системи визначаються як формальна взаємозалежність між ознаками й властивостями досліджуваного економічного явища. Як вважають М. Месарович і Я. Такахара, тут широко застосовується теорія множин. Система — це множинність, в якій реалізується певні відносини з фіксованими властивостями. Такого розуміння системи дотримуються В. Россешбі, У. Черчмен, Р. Акофф і Л. Арноф.

Але всі досліджені теорії єдині в тому, що поняття "система" володіє двома протилежними властивостями: обмеженістю та цілісністю. Перша — це зовнішня властивість системи, друга — внутрішня, що формується в процесі розвитку. Узагальнюючи проведені дослідження, під системою пропонуємо розуміти обмежену, взаємопов'язану множинність, що відображає об'єктивне існування конкретних окремих

взаємозалежних об'єктів, яким притаманні специфічні обмеження.

Якщо розглядати можливість застосування теорії систем для формування логістичної системи молокопереробного підприємства, то перш за все необхідно проаналізувати існуючі спроби створення загальної теорії систем, що охоплюють всі наукові дисципліни та галузі дослідження. Безумовно, загальна теорія систем є визначальною для всіх наукових шкіл, у межах яких можуть виконуватися спеціалізовані дослідження. Ця теорія дозволяє встановлювати взаємозв'язки між аналогічними відкриттями та порівнювати аналогічні поняття різних наукових дисциплін. Таким чином, можна впевнено констатувати, що загальна теорія систем є теоретичною основою для вивчення систем будь-якого рівня і, в тому числі, логістичних.

Оскільки поняття логістичної системи є частковим по відношенню до загального поняття системи, то пропонуємо скористатися досягненнями такої дисципліни, як загальна теорія систем. У своїй роботі Е. А. Смирнов доводить, що основою теорії організації є теорія систем. При цьому він вважає, що система — це ціле, створене з частин та елементів для цілеспрямованої діяльності [11]. Автор виділяє такі ознаки системи: численність елементів; єдність головної мети для всіх елементів, наявність зв'язків між елементами; цілісність та єдність елементів; структура та ієрархічність; чітка ієрархія управління; відносна самостійність.

Дослідження властивостей системи дозволяє погодитися з думкою А.М. Гаджинського про наявність чотирьох властивостей, якими повинен володіти об'єкт для того, щоб його можна було вважати системою: цілісність, наявність зв'язків, організація, інтеграційні властивості [4]. Що стосується першої властивості, то вона проявляється в тому, що система являє собою цілісну сукупність елементів, які взаємодіють один з одним. Цілісність логістичної системи проявляється в її властивості виконувати задану цільову функцію, яка може бути реалізована тільки логістичною системою в цілому, а не окремими її ланками або підсистемами. На макрорівні при проходженні матеріального потоку від одного підприємства до іншого якості елементів можуть розглядатися самі підприємства, а також транспорт, який їх об'єднує. На мікрорівні логістична система може бути представлена у вигляді таких підсистем: закупівля, планування та управління виробництвом, збут тощо. Елементи системи можуть бути різноякісними, але одночасно сумісними. При цьому сумісність забезпечується єдністю цілі, якій підпорядковане функціонування кожного з елементів логістичної системи. Елементи існують лише в системі, поза цією системою вони є лише об'єктами, які потенційно здатні утворювати системи.

Відповідно із другою властивістю між елементами системи є суттєві зв'язки, які з закономірною необхідністю визначають інтеграційні властивості цієї системи. При цьому зв'язки можуть бути матеріальні, інформаційні, прями, зворотні тощо. Крім того, зв'язки між елементами всередині системи повинні бути

більш потужними, ніж зв'язки окремих елементів із зовнішнім середовищем, оскільки в протилежному випадку система не може існувати. У макрологістичних системах основу зв'язків між елементами становить договір. У мікрологістичних системах елементи між собою пов'язані виробничими відносинами.

Така властивість, як організація, проявляється в тому, що наявність факторів, які утворюють систему, лише передбачає можливість її створення. Для появи системи необхідно сформувані впорядковані зв'язки, тобто певну структуру, організацію системи. Зв'язки між елементами логістичної системи підприємства певним чином впорядковані, тобто логістична система має організацію.

І, нарешті, інтеграційні властивості, тобто наявність у системи якостей, притаманних системі в цілому, але не властиві жодному з її елементів окремо. Це здатність постачати необхідний товар в потрібний час у потрібне місце необхідної якості з мінімальними витратами, а також здатність адаптуватися до мінливих умов зовнішнього середовища. Інтеграційні властивості логістичної системи дозволяють їй закуповувати матеріали, пропускати їх через свої виробничі потужності та постачати в зовнішнє середовище, досягаючи при цьому раніше запланованих цілей.

Крім визначених загальних властивостей, логістичні системи молокопереробного підприємства мають характерні тільки їм властивості, а саме: складність, ієрархічність, структурованість, рухливість, адаптивність, унікальність, непередбачуваність і невизначеність поведінки в конкретних умовах під впливом зовнішнього середовища. Логістичні системи характеризуються економічною самостійністю, організаційною цілісністю, наявністю спеціалізованих інформаційних структур, можливістю визначення загального результату виробництва (продукту, послуги).

Таким чином, якщо ми можемо довести, що будь-який об'єкт має цю сукупність властивостей, то можна стверджувати, що цей об'єкт є системою. Крім того, використовуючи методологію системного підходу, можна констатувати, що будь-яка організація є відкритою системою, перетворює "вхідні" зв'язки із зовнішнього середовища (праця, сировина, матеріали тощо) у "вихідні" зв'язки, тобто продукцію, послуги. У такій системі відбувається сукупність дій з трансформації ресурсів, що надходять з мегасистеми (зовнішнього середовища) та постачання "продукції" в цю ж мегасистему.

З поняттям системи пов'язані також і підходи до аналізу й синтезу різних організаційних утворень, у тому числі логістичних. Тобто мова йде про системний, комплексний та аспектний підходи. Поняття "логістика" і є системою, в якій одні підрозділи визначають необхідний обсяг продукції для безперервної роботи підприємства — постачання, інші займаються розподілом продукції — збут, треті — здійснюють просування продукції від постачальників до споживачів, четверті — акумулюють інформацію про постачальників, споживачів продукції, транспортні послуги

ги тощо. В такому трактуванні логістична система досліджується з точки зору мікроекономіки. Поняття логістичної системи є найважливішим з усіх понять логістики. Вважаємо, що це поняття слід розглядати з двох точок зору: теоретичної та економічної. Як показало дослідження, досить поширеним визначенням логістичної системи, побудованої на основі загальної теорії систем і кібернетики, є наступне: "логістична система — це адаптивна система зі зворотним зв'язком, що виконує ті чи інші логістичні функції й операції, і складається, як правило, з декількох підсистем та має розвинені зв'язки з зовнішнім середовищем" [1]. У цьому визначенні на першому плані є така важлива властивість логістичної системи, як адаптивність. У науковій літературі автори намагаються привести загальне визначення логістичної системи підприємства саме з економічної точки зору [3]: "логістична система — це складна організаційно завершена економічна система, що складається з взаємозв'язаних в єдиному процесі управління матеріальними та відповідними їм потоками елементів-ланок, де сукупність (елементів-ланок), межі і завдання функціонування об'єднані внутрішніми та зовнішніми цілями організації підприємства".

Досить повне визначення логістичної системи приведено, на наш погляд, Нагловским С. Н. Так, він вважає, що слід вести мову не просто про логістичну систему підприємства, а про логістичну організаційно-економічну систему. При цьому він пропонує під логістичною організаційно-економічною системою підприємства визначати доцільну сукупність взаємодоповнюючих видів діяльності та їх взаємодіючих елементів, які формують та реалізують сукупні відносини на всіх етапах відтворення й розвитку його сукупного життєвого циклу на основі інтеграції та адаптації внутрішніх і зовнішніх сукупних функціональних потокових процесів, елементів і ресурсів для забезпечення конкурентоспроможності та розвитку в агресивному середовищі життєдіяльності.

На відміну від Нагловської С.Н., Сопільняк І.С. вважає, що у взаємозв'язку з поняттям логістичної системи необхідно розглядати маркетингову логістичну систему підприємства. При цьому він зауважує, що для більш раціональної та обгрунтованої з ринкових позицій діяльності підприємства слід не тільки враховувати потреби споживачів, але й на цій основі формувати ланцюг постачання. Такий підхід він вважає основою для побудови сучасних маркетингових логістичних систем. Що стосується дослідження окремих ланок такої системи, то його необхідно здійснювати як процес дослідження потреби кожної з цих ланок. Вчений доводить, що завдання маркетингової логістичної системи неможливо розглядати в розриві з місією підприємства. Це обумовлено тим, що саме місія визначає стратегічні цілі та завдання, а також сприяє прийняттю відповідних рішень. Виходячи з цього, він визначає мету маркетингової логістичної системи підприємства, яка полягає в забезпеченні такого рівня управління матеріальними та сервісними потоками, який дозволить підприємству досягти довготривалого комерційного успіху.

Аналіз наведених визначень логістичної системи дає підставу для власного трактування цього поняття. Пропонуємо під логістичною системою молокопереробного підприємства розуміти складну організаційно завершену економічну систему зі зворотним зв'язком, що складається із взаємопов'язаних елементів, які мають внутрішні та зовнішні зв'язки, здатність змінювати свою структуру та визначати варіанти поведінки відповідно до нових цілей під впливом зовнішнього середовища. В такому трактуванні враховуються важливі властивості системи — складність, ієрархічність, цілісність, структурованість, рухливість, адаптивність, наявність зв'язків, організація, інтеграційні властивості.

Якщо розглядати логістику як фактор підвищення конкурентоздатності молокопереробного підприємства, то необхідно зазначити, що результати прийнятих рішень повинні піддаватися кількісному вимірюванню залежно від їх впливу на формування витрат та доходів. У зв'язку з цим актуальним є питання визначення способу контролю показників, які найбільш конкретно відображають зв'язок логістики з основними економічними та фінансовими результатами діяльності підприємства. Відсутність ознак системи в організації логістичного процесу на підприємстві може призвести до негативних наслідків.

Логістичною системою молокопереробного підприємства, як і будь-якою іншою, необхідно ефективно керувати за допомогою відповідних функцій управління. У загальному вигляді функція — це сукупність дій, спрямованих на досягнення окремої цілі, яка підпорядкована загальній меті управління [6]. Будь-яка логістична система здатна поділятися на кілька структур, які можна представити у вигляді горизонтальних функціональних підсистем в сфері закупівлі, виробництва й збуту. У свою чергу, в межах кожної з підсистем знаходяться структури функціонального характеру: складське господарство, транспортування, виробництво, надання послуг, пошук та обробка інформації. Кожен з цих елементів є обов'язковим для будь-якої логістичної системи, і тільки логістика об'єднує їх в систему з єдиними цілями і завданнями, які знаходяться в сфері мінімізації витрат всієї системи, а не її окремого елемента.

Один з напрямів дослідження логістичних систем в розвинених країнах є взаємозв'язок логістики з витратами виробництва, тобто затратами складського господарства, запасів, транспорту, виробництва, обробки замовлень та інших складових логістичної системи підприємства, які тісно залежать один від одного. Спроби мінімізувати витрати лише окремого виду діяльності можуть призвести до збільшення загальної вартості логістики, тому концепція логістики передбачає проведення аналізу новацій будь-якого виду діяльності з урахуванням загальних витрат всієї логістичної системи підприємства.

Пропонуємо виділяти два підходи до аналізу логістичної системи молокопереробного підприємства: комплексний і системний. Комплексний аналіз логістики дозволяє визначити пропорції логістичної системи та ефективність вартісних характеристик цих про-

порцій, визначити управлінську політику. Системний аналіз допомагає функціонуванню та підвищенню ефективності логістичної системи підприємства, так як його результатом є нові концепції впровадження технологій і обладнання. Докорінна перебудова, реорганізація та реконструкція веде до суттєвих витрат. У той же час прийняття концепції логістики дає можливість заздалегідь визначити межі розвитку системи і досягти його еволюційним шляхом. Необхідно також враховувати, що системи логістики підприємства різні за структурою, принципами вибору розмірів, функціями, а також стратегією їх функціонування й розвитку.

Власне логістична система підприємства — це еталон, на який повинні орієнтуватися суб'єкти, які прагнуть вижити в конкурентній боротьбі. Їх бажання сформулювати "ідеальну", по можливості найбільш досконалу систему, вимагає саме логістичного мислення, наявності її загальної методології. В економіці України логістика тільки формується і приймається за концепцію розвитку фрагментарно. Ми ще не дійшли до відповідного якісного рівня ринкових відносин, коли логістика стає вкрай необхідним напрямом розвитку того чи іншого суб'єкта господарювання. В різних моделях економічних систем (у залежності від ступеня монополізації, умов конкуренції, частки державного сектора) формуються різні об'єктивні передумови (фактори) доцільності (необхідності) і ефективності застосування логістичного підходу як методу організаційно-аналітичної оптимізації виробничо-комерційної діяльності суб'єктів господарювання.

### ВИСНОВОК

Досліджені теоретичні аспекти формування логістичних систем молокопереробного підприємства вимагають підкріплення конкретними методологічними рішеннями. Тому необхідно сформувати специфічні риси системного підходу до проектування логістичних систем, які доповнять і уточнять існуючі методологічні принципи їх аналізу і синтезу.

#### Література:

1. Анализ и прогнозирование развития экономики региона / Н.Д. Прокопенко, Ф.Е. Поклонский / Под ред. Н.Г. Чумаченко. — К.: Научная мысль, 2011. — 226 с.
2. Афанасьев В.Г. Моделирование как метод исследования социальных систем / В.Г. Афанасьев // Системные исследования: методологические проблемы. — М.: Наука, 2012. — С. 26—46.
3. Вініченко І.І., Городко М.В. Логістичний підхід в управлінні сільськогосподарськими підприємствами / І.І. Вініченко, М.В. Городко // Інвестиції: практика та досвід. — № 24. — 2016. — С. 11—16.
4. Гаджинський А.М. Логистика: учебник для высших и средних специальных заведений [Текст] / А.М. Гаджинський. — 6-изд., перераб. и доп. — М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К0", 2003. — 408 с.
5. Гиг Джон Ван Прикладная общая теория систем / Гиг Джон Ван // Пер. с англ. — М.: Мир, 1981. в 2-х книгах. Кн. 1. — 247 с.

6. Захаров К.В. Логистика, эффективность и риски внешнеэкономических операций / Захаров К.В., Бочарников П.В., Липовский В.В. — 2-е изд., доп. — К.: Эльга, Ника-Центр, 2004. — 260 с.

7. [Електронний ресурс] "Википедия". — Режим доступу: <http://ru.wikipedia>

8. Ларина Р.Р. Некоторые предпосылки использования логистики как элемента управления системами / Р.Р. Ларина // Менеджер. — № 2. — 2015. — С. 86—89.

9. Пономарьова Ю.В. Логистика: навч. посібник / Ю.В. Пономарьова. — 2-е вид., переоб. та доп. — К.: Центр навчальної літератури, 2005. — 328 с.

10. Смиринський В.В. Основи логістичного менеджменту: навч. посібник / В.В. Смиринський, А.В. Смиринський. — Тернопіль: Економічна думка, 2003. — 240 с.

11. Смирнов З.А. Основы теории организации / З.А. Смирнов. — М.: Аудит, ЮНИТИ, 2015. — 375 с.

12. Уемов А.И. Системный подход и общая теория систем / А.И. Уемов. — М.: Мысль, 2008. — 272 с.

#### References:

1. Chumachenko, N.G. (2011), Analiz i prognozirovanie razvitija jekonomiki regiona [Analysis and forecasting the development of the region's economy], Naukova dumka, Kyiv, Ukraine.

2. Afanas'ev, V.G. (2012), "Modeling as a method of studying social systems", Sistemnye issledovanija: metodologicheskie problemy, vol. 1, pp. 26—46.

3. Vinichenko, I.I. and Horodko, M.V. (2016), "Logistic approach in the management of agricultural enterprises", Investytsii: praktyka ta dosvid, vol. 24, pp. 11—16.

4. Gadzhins'kij, A.M. (2003), Logistika [Logistics], Dashkov i K0, Moscow, Russia.

5. Gig, Dz. Van (1981), Prikladnaja obshhaja teorija sistem [Applied general theory of systems], Mir, Moscow, Russia.

6. Zaharov, K.V. (2004), Logistika, jeffektivnost' i riski vneshnejekonomicheskikh operacij [Logistics, efficiency and risks of foreign economic operations], Nika-Centr, Kyiv, Ukraine.

7. Wikipedia (2017), available at: <https://www.wikipedia.org> (Accessed 15 Sept 2017).

8. Larina, R.R. (2016), "Some prerequisites for using logistics as a system management element", Menedzher, vol. 2, pp. 86—89.

9. Ponomar'ova, Yu.V. (2005), Lohistyka [Logistics], Tsentr navchal'noi literatury, Kyiv, Ukraine.

10. Smyrychyns'kyj, V.V. (2003), Osnovy lohistrychnoho menezhmentu [Fundamentals of Logistics Management], Ekonomichna dumka, Ternopil, Ukraine.

11. Smirnov, Z.A. (2015), Osnovy teorii organizacii [Fundamentals of the theory of organization], Audit, JuNITI, Moscow, Russia.

12. Uemov, A.I. (2008), Sistemnyj podhod i obshhaja teorija sistem [The system approach and the general theory of systems], Mysl', Moscow, Russia.

Стаття надійшла до редакції 20.09.2017 р.