

# ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

УДК 519.86:338.43

DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/14.2>**Абрамович І.А.**кандидат економічних наук, доцент,  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5469-4744>**Воловик Д.В.**кандидат економічних наук,  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6585-3328>

## МОДЕЛЮВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

У статті розглянуті сільськогосподарські підприємства, що беруть участь у ланцюгах поставок, які здатні гнучко адаптуватися до змін на ринку. Зазначено, що підвищений інтерес до ланцюгів поставок також був спричинений розвитком інформаційних та комунікаційних технологій, що дають змогу часто обмінюватися величезними обсягами інформації серед учасників ланцюга для координації. Встановлено, що управління процесами ланцюга поставок можна додатково класифікувати за моделлю життєздатної системи, що складається з п'яти взаємодіючих підсистем. Узагальнено перелік конкретних характеристик бізнес-процесу ланцюгу поставок, де кожна характеристика впливає на спосіб організації логістичних процесів. Через специфічні характеристики харчових продуктів важливо укладати контракти з постачальниками, щоб гарантувати постачання сировини зі встановленими обсягом, кількістю, якістю, у визначеному місці та в потрібний час.

**Ключові слова:** сільськогосподарські підприємства, ланцюг постачання, бізнес-процес, моделювання, логістика.

**Постановка проблеми.** У сучасних реаліях для того, щоб підтримати конкурентні переваги в економічному середовищі, сільськогосподарські та харчові підприємства повинні брати участь у все більшій кількості ланцюгів поставок на основі попиту, які здатні гнучко адаптуватися до змін на ринку. Ланцюг постачання – це пов'язані серії бізнес-процесів, що виконуються мережею взаємозалежних організацій, які працюють разом для контролю, управління та поліпшення потоку матеріалів та інформації від постачальників до кінцевих споживачів. Ланцюг поставок, керований попитом, – це ланцюг постачання, який сприймає та реагує на нього. Інформація про попит кінцевого споживача в режимі реального часу відповідає різноманітним та мінливим вимогам вчасно й економічно ефективно. Впровадження таких ланцюгів поставок є складним завданням.

Гнучкі ланцюги постачання базуються на інформації, а не на запасах. Вони мають на меті своєчасно обмінюватися інформацією про ланцюги поставок. І на ранніх термінах попереджені підприємства швидко реагують на зміни попиту чи пропозиції. Необхідність своєчасного обміну інформацією особливо вимагає сумісності інформаційних систем залучених підприємств [2]. Сумісність – це здатність двох систем розуміти одне одного та використовувати функціональність одне одного. Потреба у швидкій реакції вимагає гнучких інформаційних систем, що підтримують гнучкість угоди з несподіваними змінами в бізнес-процесах. Швидкість інформаційної системи може бути визначена як здатність швидко

визначати необхідні зміни в обробці інформації функціональних можливостей, а потім реалізувати зміни швидко та ефективно. Отже, можуть бути підтримані нові або адаптовані бізнес-процеси без зміни програм та базової інфраструктури. Більше того, інформацію системи можна швидко підключити до нових партнерів. Провідна роль бізнес-процесів робить акцент на моделях процесів як центрального засобу для досягнення необхідної сумісності та гнучкості інформаційних систем у сільськогосподарських ланцюгах поставок. Як наслідок, повинна бути можливість розробити нову або скориговану бізнес-модель швидко і з низькими витратами. Цього можна досягти повторним використанням отриманих знань у еталонних моделях бізнес-процесів. Ланцюги постачання, керовані попитом, еталонні моделі бізнес-процесів повинні підтримувати різноманітність конфігурацій у сільськогосподарській та харчовій промисловості.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Tetiana Kolodzieva [3] визначає, що сучасний етап розвитку логістики як науки та практичної діяльності характеризується суттєвими трансформаційними процесами, в результаті яких на перший план висуюються поведінкові фактори формування та функціонування логістичних каналів, ланцюгів та мереж. У логістиці використання поведінкового підходу безпосередньо пов'язано з теоретико-прикладними аспектами логістичної співпраці, із формуванням та управлінням ланцюгами поставок. Актуалізація використання поведінкового підходу зумовлена реаліями сучасної економіки, коли реалізація інтегральної парадигми логістики супро-

воджується формуванням глобальних, віртуальних та цифрових ланцюгів поставок, в основі яких лежить аутсорсинг логістичних процесів, використання кращих практик, компетенцій та поглиблення взаємодії між учасниками логістичних ланцюгів.

Leonid M. Taraniuk, Jianping Wang, Hongzhou Qiu, Yuriy Petrushenko and Karina Taraniuk [6], зіткнувшись із постійними коливаннями на ринку попиту та пропозиції на продовольчому ринку, звернули увагу на розвиток свого логістичного потенціалу. З одного боку, на це спрямовано підвищення рівня міждержавного співробітництва в аграрному секторі, що характеризує процеси інтернаціоналізації сільськогосподарської продукції між країнами. З іншого боку, це може призвести до підвищення ефективності управління бізнес-процесами у сільськогосподарських підприємствах завдяки міжурядовому партнерству та впровадженню інноваційних технологій в агрокомплексі.

Yulia Serpeninova, Inna Makarenko and Anna Linska [5] стверджують, що світові тенденції бізнесу демонструють величезні зв'язки з логістикою. Ефективність логістичної інфраструктури та послуг безпосередньо впливає на прибутковість діяльності суб'єктів господарювання.

Отже, все вищезазначене підтверджує актуальність дослідження моделювання логістичних бізнес-процесів у сільському господарстві.

**Мета статті** – обґрунтувати структуру моделювання бізнес-процесів, яка покращує взаємодію та гнучкість інформаційних систем, як це вимагається в таких динамічних ланцюгах поставок.

**Виклад основного матеріалу.** Жорстка конкуренція на сучасних світових ринках та підвищені очікування споживачів змусили сільськогосподарські підприємства інвестувати та зосередити увагу на відносинах зі своїми клієнтами та постачальниками. Тоді як необхідність підвищення ефективності у діяльності підприємств зберігається, сучасне управлінське мислення виступає за співпрацю між діловими партнерами та реагування на потреби клієнта як додатковий поштовх до успішної стратегії конкуренції. Саме в цьому контексті управління ланцюгами поставок стало частиною порядку денного вищого керівництва, особливо у виробництві та роздрібній торгівлі. Керівники сільськогосподарських підприємств усвідомлюють, що успішна координація, інтеграція та управління ключовими бізнес-процесами ланцюгів поставок у кінцевому рахунку визначатимуть їхній конкурентний успіх. Більше того, сільськогосподарські підприємства все більше усвідомлюють, що вони більше не конкурують як виключно автономні суб'єкти. Натомість конкуренція відбувається все більше і більше серед цілих ланцюгів поставок.

Підвищений інтерес до ланцюгів поставок також був спричинений розвитком інформаційних та комунікаційних технологій, що дають змогу часто обмінюватися величезними обсягами інформації серед учасників ланцюга для цілей координації [7].

Отже, є потреба та можливість спільного підходу ділових партнерів до створення більш ефективних та дієвих ланцюгів поставок. Особливо це стосується ланцюгів поставок агропродовольчих товарів через обмеження терміну зберігання продуктів харчування

та сільськогосподарської продукції та підвищення уваги споживачів до безпечних та екологічних методів виробництва.

Концептуальне визначення об'єкта моделювання з погляду системи ланцюгів поставок складається з трьох основних елементів, таких як:

- 1) мережева структура суб'єктів, що співпрацюють;
- 2) бізнес-процеси ланцюга поставок, що виконуються цими суб'єктами;
- 3) управління цими процесами.

Управління процесами ланцюга поставок можна додатково класифікувати за моделлю життєздатної системи, що складається з п'яти взаємодіючих підсистем

Система 1 (реалізація) – мережа підсистем, кожна з яких складається з операційної частини взаємодії з навколишнім середовищем (виробничим підрозділом) та забезпечення стійкого стану управлінської частини (контроль).

Система 2 (координація) – дає змогу здійснювати основну діяльність операційних підсистем (система 1) для спілкування та вирівнювання контролю. Крім того, це дає змогу системі 3 контролювати діяльність у системі 1.

Система 3 (регулювання) – встановлює правила, ресурси, права та обов'язки.

Система 4 (розвідка) – враховує вплив зовнішнього середовища, щоб відстежувати, як потрібно підприємству бути адаптованим, щоб залишатися життєздатним і впроваджувати інноваційні системи щодо забезпечення рівноваги.

Система 5 (політика) – приймає загальні рішення, щоби збалансувати потреби різних частин підприємства, і спрямовує організацію загалом.

Отже, ланцюг постачання – це пов'язана низка виконуваних бізнес-процесів численними автономними компаніями. Відповідно до різних підсистем у моделі ланцюгової життєздатної системи постачання можна виділити такі п'ять типів міжфірмових взаємодій, як:

1) інтерфейс операцій (взаємодія систем 1) – оперативний обмін продуктами, транзакції та властива інформація між різними бізнес-процесами та контролем залучених суб'єктів;

2) міжфірмова координація (взаємодія систем 2) – узгодження вимог фірми щодо управління залежностями між інтегрованими системами 1 залучених суб'єктів;

3) структура управління (взаємодія систем 3) – з'єднує суб'єктів мережі за допомогою встановлення відносин і домовленостей щодо розподілу власності і прав на прийняття рішень та механізми ризику і винагороди;

4) спільні інновації (взаємодія систем 4) – обмін відповідною зовнішньою інформацією і відкритий інноваційний підхід, який використовує внутрішні та зовнішні джерела ідей для продукту, процесу, маркетингу й організаційних інновацій;

5) стратегічне узгодження (взаємодія систем 5) – порівняння стратегій залучених суб'єктів та адаптація з метою запобігання стратегічним розбіжностям [1].

Управління ланцюгами поставок головним чином зосереджується на оперативній інтеграції бізнес-процесів, тобто інтерфейсі операцій та міжфірмовій

**Таблиця 1 – Огляд основних характеристик продовольчого забезпечення мереж та їхній вплив на логістику й інформаційно-комунікаційні технології**

Стадія в ланцюгу постачання	Характеристики продукції та процесів	Вплив на логістику та ІКТ
Загалом	– обмеження строку придатності сировини, напівфабрикатів та готової продукції та зміни рівня якості продукції під час просування ланцюгом поставок; – необхідна переробка продукції.	– касові обмеження; – вимоги до інформації; – зворотні потоки.
Виробники	– тривалий час виробництва (виготовлення нової або додаткової продукції займає багато часу); – сезонність у виробництві; – мінливість якості та кількості поставок.	– якість; – гнучкість у процесі планування.
Переробна промисловість (їжа)	– великий обсяг низької якості (хоча різноманітність збільшується) виробничих систем; – висока капіталомісткість виробництва, що веде до необхідності обслуговування; – змінна продуктивність за кількістю та якістю через біологічні зміни, сезонність, випадкові фактори, пов'язані з погодою, шкідників, інші біологічні небезпеки; – можлива необхідність чекати результатів тестів якості; – альтернативні установки, альтернативні рецепти залежно від продукту очищення та обробки; – ємність буфера зберігання обмежена, коли матеріал, напівфабрикати або готові продукти можна зберігати лише в спеціальних резервуарах або контейнерах.	– важливість виробництва та планування, орієнтованість на високу ємність використання; – гнучкість рецептів; – часові обмеження, можливість ІКТ; – гнучке планування виробництва; – потреба в конфігураціях, що полегшують відстеження та трасування.
Аукціони / Оптовики / Роздрібні торговці	– змінність якості та кількості постачання; – сезонне постачання продукції вимагає глобального (цілорічного) пошуку; – вимоги до умовного транспортування та засобів зберігання.	– ціноутворення; – часові обмеження; – потреба в кондиціонуванні; – попередня інформація про якість і статус товарів.

Джерело: розроблено авторами на основі [2; 6]

координації. Отже, головне поняття системи ланцюгів поставок – це бізнес-процеси (виконуються мережею підприємств), контроль та координація. Нижче ці поняття будуть визначені та класифіковані.

Бізнес-процес – це сукупність логічно пов'язаних завдань, що виконуються для досягнення визначеного бізнес-результату. Бізнес-процеси можна поділити на первинні процеси, які безпосередньо створюють додану вартість продуктам та допоміжним процесам [4]. У ланцюгах поставок перетворення здійснюються численними підприємствами, особливо якщо є високий ступінь спеціалізації. Для цього потрібно, щоб були продукти, які передаються між підприємствами в обмін на гроші або щось інше, тобто мали місце транзакції. Тому вважаємо корисною подальшу класифікацію основних бізнес-процесів на процеси трансформації та транзакцій. Ця відмінність дає змогу моделювати розподіл первинних процесів за участю учасників ланцюга поставок. Процеси трансформації – це первинні процеси, які безпосередньо сприяють створенню та руху продукції підприємства. Процеси транзакції – це основні процеси, які безпосередньо сприяють встановленню та завершенню транзакцій між двома суб'єктами, зокрема, купівлі-продажу.

Узагальнено перелік конкретних характеристик процесу та продукту у таблиці 1 та класифіковані за їх потенційною стадією в ланцюгу поставок. Кожна характеристика впливає на спосіб організації логістичних процесів. Через специфічні характеристики хар-

чових продуктів принципи партнерства важливо для сільськогосподарських підприємств укладати контракти з постачальниками, щоб гарантувати постачання сировини з правильним обсягом, потрібною кількістю, правильною якістю, в потрібному місці та в потрібний час. Крім того, вони координують свою діяльність, терміни постачання товарів постачальниками відповідно до наявності потужностей.

Компроміс між ефективністю та оперативною реакцією в ланцюгах поставок – простий, але потужний спосіб охарактеризувати товар за прагнення розробити правильні пропозиції ланцюгової стратегії – це «система невизначеності». Ця система визначає дві ключові невизначеності перед товаром – попит та пропозицію, що буде досліджено та узагальнено у подальшій роботі.

**Висновки.** У статті наведено основи для еталонного моделювання бізнес-процесів у агропродовольчих ланцюгах, керованих попитом. Хоча використання моделі не обмежується ланцюгами поставок, ця модель може бути особливо корисною у разі великої різноманітності та мінливості конфігурацій ланцюга поставок, як це виявляється в керованих попитом ланцюгах поставок. Головна цінність моделі полягає в тому, що вона допомагає своєчасно, точно і послідовно скласти карту та бізнес-процеси ланцюга поставок, якими повинно керуватися підприємство, щоб задовольнити різні вимоги своїх клієнтів.

Напрямок подальших досліджень – розроблення системи загального моделювання, що тестується шляхом її застосування до різних сільськогосподарських продуктів.

**References:**

1. Brekalo L., Albers S. (2015) Effective Logistics Alliance Design and Management. *Working Paper*, no. 113. Cologne: University of Cologne. Available at: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/121326/1/837297079.pdf> (accessed 25 September 2020).
2. Ceniga P., Sukalova V. (2015) Future of Logistics Management in the Process of Globalization. *Procedia Economics and Finance*, no. 26, pp. 160–166. Available at: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00908-9](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00908-9)
3. Kolodizieva T. (2019) Assessment of behavioral factors influencing cooperation in logistics. *Economics of Development*, no. 18 (3), pp. 34–44. DOI: 10.21511/ed.18(3).2019.04
4. Pomponi F., Fratocchi I., Tafuri S.R., Palumbo M. (2013) Horizontal collaboration in logistics: a comprehensive framework. *Research in Logistics & Production*, no. 3 (4), pp. 243–254. Available at: <http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.baztech-fc452528-8644-4a8f-81b2-3f3899c107dd>
5. Serpeninova Yu., Makarenko I., Linska A. (2018) Logistics costs accounting: challenges for identification in Ukrainian accounting practice. *Accounting and Financial Control*, no. 2 (1), pp. 47–53. DOI:10.21511/afc.02(1).2018.05
6. Taraniuk L., Jianping Wang, Hongzhou Qiu, Petrusenko Yu., Tara-niuk K. (2019). International aspects of assessing the logistic potential of the main countries of agricultural production. *Problems and Perspectives in Management*, no. 17 (3), pp. 31–44. DOI:10.21511/ppm.17(3).2019.03
7. Zhu W., Ng S., Wang Z., Zhao X. (2017) The role of outsourcing management process in improving the effectiveness of logistics outsourcing. *International Journal of Production Economics*, no. 188, pp. 29–40. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.03.004>

**Abramovych Inna, Volovyk Dmytro**

*Dnipro State Agrarian and Economic University*

## **MODELING LOGISTIC BUSINESS PROCESSES IN AGRICULTURE**

*This article examines agricultural enterprises that are increasingly involved in demand-driven supply chains that are able to flexibly adapt to changes in the market. Agile supply chains aim to communicate in a timely manner about the supply chain, where early warnings are given to businesses to react quickly to changes in demand or supply. The timely exchange of information especially requires the compatibility of the information systems of the involved enterprises. The need for responsiveness requires flexible information systems that support the flexibility of an agreement with unexpected changes in business processes. A business process is a collection of logically related tasks performed to achieve a specific business result. Business processes can be divided into primary processes that directly add value to products and supporting processes. In supply chains, transformation is carried out by numerous enterprises, especially if there is a high degree of specialization. The pivotal role of business processes emphasizes process models as a central means to achieve the necessary interoperability and flexibility of information systems in agricultural supply chains. It was noted that the increased interest in supply chains was also caused by the development of information and communication technologies, which often allow the exchange of huge amounts of information among chain participants for coordination purposes. It has been established that supply chain management can be further classified according to the viable system model, consisting of five interacting subsystems. Review a list of specific characteristics of the supply chain business process, where each characteristic affects the way logistics processes are organized. Through the specific characteristics of food, the principles of partnership, it is important for agricultural enterprises to enter into contracts with suppliers in order to guarantee the supply of raw materials with the right volume, the required quantity, the right quality, in the right place and at the right time. It was found that the main value of the model lies in the fact that it helps to timely, accurately and consistently map and business processes of the supply chain that should guide the enterprise in order to meet the various requirements of its customers.*

**Key words:** agricultural enterprises, supply chain, business process, modeling, logistics.

**JEL classification:** C20, L26, M11, M31