

*Д. В. Дорошкевич, д.е.н., завідувач кафедри менеджменту та інновацій,
Міжнародний університет фінансів*

*В. В. Надільнюк, студент, кафедра менеджменту та інновацій,
Міжнародний університет фінансів*

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗАСАД ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАЊ

Концепція управління ланцюгами поставок є сучасним науковим напрямком організації взаємозв'язків між підприємствами і забезпечення клієнтоорієнтованості сучасного бізнесу. Дослідження історії та еволюції інформатизації бізнес-процесів з управління ланцюгами поставок, визначення структури інформаційної системи класу SCM (Supply Chain Management), актуалізувати проблематику та визначення параметрів, які впливають на інформатизація процесів управління ланцюгами поставок, є важливими для науковців завданнями. Представлене дослідження показало, що характерною рисою сучасної економіки став перехід до постіндустріального, а саме – до інформаційного розвитку, основою якого є перетворення інформації і наукового знання в стратегічний ресурс, що дозволяє досягти конкурентних переваг. Така трансформація ставить нові завдання, що вимагають від компаній більшої гнучкості й винахідливості з метою задоволення мінливих і усе більш індивідуалізованих потреб покупців. Ці фактори безперечно впливають не тільки на інформатизацію процесів управління ланцюгами поставок, але й на логістику загалом. Тому важливим набутком цієї роботи стало визначення параметрів, що впливають на інформатизацію процесів управління ланцюгами поставок, на основі визначення сучасних економічних трендів. Окреслені параметри проважують формування більш ускладнених ланцюгів, а також передбачають створення нових конфігурацій. При цьому забезпечення ефективного управління ланцюгами поставок генерує потребу у створенні нових моделей організації діяльності та оптимізації логістичних операцій. В подальшому дослідження має перейти у площину забезпечення ефективного управління на основі трендовотчінгу – дослідження трендів. Оперативність управління у цьому ракурсі здатне забезпечити сталі конкурентні переваги як національному, так і міжнародному підприємству.

Ключові слова: управління, логістика, інформатизація, інформаційні системи, SCM-системи, управління ланцюгом поставок.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. У ХХ столітті чітко прослідковується загострення конкурентної боротьби на вітчизняних та міжнародних ринках збуту, що зумовило необхідність в посиленні стратегічного напрямку діяльності організації. Усе це призвело до того, що підприємства в своїй стратегічній діяльності почали приділяти значну увагу конкурентним стратегіям, які вони розробляли на основі своїх конкурентних переваг і недоліків конкурентів, тим самим забезпечуючи конкурентоспроможність підприємства. В даному контексті, про необхідність розробки стратегії підприємства достатньо влучно висловився один із авторів вчення про стратегічний менеджмент, американський вчений Ігор Ансофф. Він писав: «...компанії, за відсутності планованої і

керованої стратегії, приречені на вимирання, за винятком хіба що монополій і субсидованих компаній. В компаніях, яким вдається вижити, стратегічною поведінкою принаймні керують» [1]. Розуміння важливості цього моменту надасть можливість своєчасно реагувати на зміни в бізнес-середовищі, забезпечувати формування та підтримку конкурентних переваг у ринкових умовах, максимально використовувати стратегічний потенціал підприємства. У зв'язку з цим, питання оптимізації процесу розробки та реалізації конкурентної стратегії підприємства є актуальним. В даній статті розглядається популярна управлінська концепція Supply Chain Management (SCM) – управління ланцюгами поставок.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення

не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.

Багато українських та закордонних вчених займаються управлінням ланцюгами постачань. Так Хармут Штадлер системно розглядає та класифікує інформаційні системи цього типу [2]. Американські вчені Лорен Лу та Джаяшанкар Свамінатам всебічно підходять до питань ефективності управління ланцюгами постачань та досліджують практику американських бізнес-компаній [3]. Група вчених з усього світу дослідила кількісні моделі для забезпечення стабільності управління ланцюгами постачань [4].

Що стосується українських вчених, ця тема не залишилась непоміченою і ними. Дорошкевич Д.В. у своїй статті [5] дослідила розвиток організаційних форм логістичних мереж. Стратегії управління ланцюгами постачань були визначені вченими Г.М. Тарасюк та Л.О. Горшкова [6].

Постановка завдання. Дослідити історію та еволюцію інформатизації бізнес-процесів з управління ланцюгами постачань, визначити структуру інформаційної системи класу SCM, актуалізувати проблематику та визначити параметри, які впливають на інформатизація процесів управління ланцюгами постачань.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням одержаних наукових результатів.

Концепція управління ланцюгами поставок є сучасним науковим напрямком організації взаємозв'язків між підприємствами і забезпечення клієнтоорієнтованості сучасного бізнесу. На початковому етапі свого формування SCM трактувалося як деяке доповнення до логістики, сьогодні ж воно є самостійною науковою дисципліною, що включає логістику як найважливішу складову. Еволюція концепції SCM стала відображенням поточних змін у характері ведення бізнесу й тому займає важливе місце в дослідженнях ряду вчених. У літературі зустрічаються різні точки зору на періодизацію розвитку концепції SCM.

Так, перший етап еволюції (1980-і рр.) пов'язаний з виникненням концепцій управління ланцюгами поставок і створення цінності і використанням цих концепцій у логістиці. Результатом стала координація й гармонізація

поточку сировини, матеріалів і готової продукції з постачальниками.

Концепція запропонована в 1982 році Кейтом Олівером, згодом розвинена і отримала практичну реалізацію з використанням прикладного програмного забезпечення – систем управління ланцюгами поставок. Ланцюжок цінності – узагальнення концепції управління ланцюгами поставок на всі види діяльності організації, що фокусується на понятті про додану вартості на кожному етапі створення продуктів і послуг.

На другому етапі (1990-і рр. – початок 2000 рр.) вивчення досвіду японських компаній, розвиток управлінських технологій (поставки “точно-в-строк», комплексне управління якістю тощо) і поява нових інформаційних технологій і систем для управління компаніями (планування ресурсів підприємств, управління взаєминами із клієнтами тощо) привели до початку використання концепції SCM у діяльності компаній-лідерів. Навіть в 2000 р. управління ланцюгами поставок ще не стало широко визнаною концепцією.

Третій етап еволюції концепції SCM (початок 2000-х рр. – наш час) характеризується такими найважливішими тенденціями: розширення застосування SCM у діяльності все більшої кількості компаній економічно розвинених країн; активний розвиток мережевих форм організації бізнесу; визнання інтересів кінцевих користувачів як первинного пункту управління ланцюгами поставок і поява концепції управління ланцюгами попиту; розвиток концепції управління стійкими/життєздатними ланцюгами поставок (Sustainable Supply Chain Management SSCM).

У 2001 р. всесвітньо відома дослідницька компанія Forrester Research передбачила, що в найближчому майбутньому лінійні ланцюги поставок будуть заміщені мережами спеціалізованих організацій, взаємодіючих одна з одною за допомогою Інтернет [7]. Така спеціалізація дозволяє компаніям зосереджувати свої зусилля на ключовій діяльності й тому брати активну участь у різноманітних мережах бізнес-партнерів. Мережі є фундаментальним матеріалом, з якого нові організації будуються й будуть будуватися. Вони здатні формуватися й поширюватися по головних вулицях і глухих провулках глобальної економіки, оскільки

опираються на інформаційну міць, що надається новою технологічною парадигмою. Поява нових мережових форм організації бізнесу пов'язана, насамперед, із кризою старої вертикально-інтегрованої форми олігополістичного великого бізнесу, характерного для індустріального суспільства.

Найважливіша проблема будь-якого підприємства, що працює в сучасних умовах, – це проблема його виживання і забезпечення безупинного стратегічного розвитку. Ефективне вирішення цієї проблеми полягає у створенні й реалізації конкурентних переваг, що значною мірою можуть бути досягнуті на основі грамотно розробленої й ефективної стратегії розвитку підприємства. Стратегія є об'єктивною засадою для формування відповідей на такі важливі для підприємства питання: в якій галузі або на яких ринках повинне функціонувати підприємство; як розподілити найефективніше обмежені ресурси; як вести конкурентну боротьбу.

Управління ланцюгами поставок (Supply chain management, SCM) – управлінська концепція і організаційна стратегія, яка полягає в інтегрованому підході до планування та управління всім потоком інформації про сировину, матеріалах, продуктах, послугах, що виникають і перетворюються в логістичних і виробничих процесах підприємства, націленому на вимірний сукупний економічний ефект (зниження витрат, задоволення попиту на кінцеву продукцію).

Ланцюг поставок як процес – це сукупність потоків і відповідних їм коопераційних і координаційних процесів між різними учасниками ланцюга створення вартості для задоволення вимог споживачів у товарах і послугах. В об'єктному сенсі, ланцюг поставок – сукупність організацій (підприємств-виробників, складів, дистриб'юторів, 3PL- і 4PL – провайдерів, експедиторів, оптової та роздрібно-торгівлі), які взаємодіють у матеріальних, фінансових та інформаційних потоках, а також потоках послуг від джерел вихідної сировини до кінцевого споживача. Управління ланцюгами поставок – систематична діяльність щодо оптимізації ланцюгів поставок.

Система управління ланцюгами поставок (SCM-система) – це також прикладне програмне забезпечення, призначене для автоматизації та управління всіма етапами постачання

підприємства і для контролю за все руху товару: закупівлю сировини і матеріалів, виробництво, розповсюдження продукції. Існують самостійні тиражовані SCM-системи, рішення, реалізовані як складова частина ERP -систем, а також унікальні системи, що створюються для конкретного підприємства.

У складі SCM-систем зазвичай виділяється два великі блоки:

- планування ланцюгів поставок (supply chain planning, SCP) – планування та формування календарних графіків, рішення для спільної розробки прогнозів, проектування мереж поставок, моделювання різних ситуацій, аналіз рівня виконання операцій;

- виконання ланцюгів поставок (supply chain execution, SCE) – відстеження і контроль виконання логістичних операцій.

Типові компоненти SCM-систем:

1. прогноз продажів – прогнозування тижневих і денних продажів товару;

2. управління запасами – оптимізаційне планування гарантійного запасу, поточного запасу, резервів з урахуванням обраної моделі управління запасами для кожної товарної категорії;

3. управління поповненнями – оптимізаційне планування поставок всередині логістичної мережі компанії з урахуванням планованих продажів, поставок від виробника, наявності залишків, транспортних потужностей, різних обмежень і бізнес-правил;

4. побудова короткострокового (до 4-х тижнів) і довгострокового (до 6-и місяців) прогнозу;

5. побудова звіту про необхідні закупівлі в ручному та автоматичному режимах з урахуванням зовнішніх обмежень (кратність поставки, мінімальний залишок) і розкладу поставок;

6. проведення ABC-XYZ-аналізу по довільним критеріям (кількість, прибуток, вартість);

7. проведення крос-ABC аналізу по довільним критеріям;

8. візуалізація даних продажів, залишків, цін, прибутку і прогнозів попиту по товарах і товарних групах;

9. облік довільних факторів, що впливають на продаж у автоматичному режимі;

10. можливість групувати товари, задавати і

створювати нові властивості в інтерактивному режимі і за допомогою завантаження з системи автоматизації;

11. розрахунок оптимального запасу для кожної позиції з урахуванням прогнозу попиту і страхового запасу.

Інформатизація бізнес-процесів управління ланцюгами постачань наразі перебуває під впливом певних факторів. Дослідження та аналіз цих факторів є важливими для прогнозування майбутніх тенденцій.

Для цього необхідно визначити основні світові тренди, тому що вони впливають на формування ланцюгів постачань. Особливо це

актуально для міжнародних компаній, але вплив відчутний для і національних, і місцевих компаній. Згідно з даними Світового Економічного Форуму [8] до світових трендів можна віднести:

- процеси глобалізації;
- розгалужена структура міжнародних відносин;
- прискорені комунікаційні процеси;
- розвиток міжнародного бізнесу.

Таким чином, можна зробити висновок, що інформатизація процесів управління ланцюгами постачань знаходиться під впливом параметрів, зображених на рис. 1.

	Нові очікування споживачів	Зростання кількості та ваги ризиків	
Складність забезпечення оперативного планування	Параметри, що впливають на інформатизацію процесів управління ланцюгами постачань		Кваліфікація кадрів
Політичні параметри			Нестабільність економіки
	Розвиток програмного інструментарію	Складність логістичних бізнес-процесів	

Рис. 1. Параметри, що впливають на інформатизацію процесів управління ланцюгами постачань

Розроблено авторами

Окреслені параметри провають формування більш ускладнених ланцюгів, а також передбачають створення нових конфігурацій. При цьому забезпечення ефективного управління ланцюгами постачань генерує потребу у створенні нових моделей організації діяльності та оптимізації логістичних операцій.

Як зазначається в роботі [9] «сьогодні управління ланцюгами постачання містить комплекс різного роду поточних і автоматизованих процесів, вдосконалює послуги доставки і збільшує операційну ефективність, зменшує складування запасів і забезпечує оптимізацію споживчого попиту, розширяє мережу і збільшує бізнес загалом. Така сукупність процесів і завдань виправдана, бо логістичні управлінські рішення стають ключовими на рівні виходу будь-якого підприємства на міжнародний ринок. Правильно побудована логістична система неможлива без ґрунтовного вивчення потреб споживачів та їх очікувань».

Існує інструментарій, який допомагає не тільки у побудові, але і у функціонуванні систем управління ланцюгами постачань. До нього можна віднести електронну комерцію, завдяки якій забезпечується гнучкість постачань, надійність доставки та стабільність управлінських рішень. Сучасний етап розвитку суспільства пов'язаний із формуванням мережових економічних структур, економічних відносин, що складаються в особливому середовищі ведення бізнесу – мережовій економіці. Організації та підприємства більшою мірою стають частиною мережової економіки.

Одним із локомотивів мережової співпраці виступає торгівля он-лайн. Електронну логістику, при цьому, трактується вченими [9], як складна система, в якій функціонують логістичні провайдери третього рівня, що забезпечують управління запасами на складах та перевезення продукції кінцевому споживачеві за допомогою електронного обміну даними, Інтернету, мобільних комунікаційних технологій тощо.

В умовах мережевої економіки електронна логістика забезпечує ефективне управління інформацією і співпрацю усіх учасників ланцюга постачання. Значущість електронної логістики з кожним роком тільки зростає через стрімкий розвиток інформаційно-телекомунікаційних засобів, технологій та набуває нових форм та конфігурацій. Глобалізація світового ринку, інтенсивний науково-технічний прогрес і поточні тенденції подальшого міжнародного поділу праці збільшують значущість управління потоковими процесами.

Глобальна логістична система розглядається як сукупність закупівельних, виробничих, розподільчих, транспортних, фінансових та інформаційних підсистем, об'єднаних для більш ефективного розподілу ресурсів та управління світовими матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Представлене дослідження показало, що характерною рисою сучасної економіки став перехід до постіндустріального, а саме – до

інформаційного розвитку, основою якого є перетворення інформації і її вищої форми – наукового знання в стратегічний ресурс, що дозволяє досягти конкурентних переваг. Така трансформація ставить нові завдання, що вимагають від компаній більшої гнучкості й винахідливості з метою задоволення мінливих і усе більш індивідуалізованих потреб покупців.

Ці фактори безперечно впливають не тільки на інформатизацію процесів управління ланцюгами постачань, але й на логістику загалом. Тому важливим набутком цієї роботи стало визначення параметрів, що впливають на інформатизацію процесів управління ланцюгами постачань, на основі визначення сучасних економічних трендів.

В подальшому дослідження має перейти у площину забезпечення ефективного управління на основі трендвотчінгу – дослідження трендів. Оперативність управління у цьому ракурсі здатне забезпечити сталі конкурентні переваги як національному, так і міжнародному підприємству.

Список літератури

1. Ансофф І. Стратегічний менеджмент. Класичне видання // І. Ансофф. – Санкт-Петербург: Пітер. – 2009. – 344 с.
2. Штадтлер Х.. Управління ланцюгом постачань та просунуте планування // Х. Штадтлер, С. Кілгер, Х. Мейр // Тексти для бізнесу та економіки – 2015. – Режим доступу: <http://dspace.elib.ntt.edu.vn/dspace/bitstream/123456789/7628/1/SUPPLY%20CHAIN%20MANAGEMENT%202015.pdf>
3. Лу Л.. Управління ланцюгами постачань // Л. Лу Л., Дж. Свамінатан // Міжнародна енциклопедія соціальних та поведінкових наук – 2016. – Режим доступу: <https://ssrn.com/abstract=2758860> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2758860>
4. Бранденбург М. Кількісні моделі сталого управління ланцюгами постачань // М. Бранденбург, К. Говиндан, Дж. Саркіс, С. Сьорінг // Європейський журнал операційних досліджень. – 2014. – Випуск 233, том 2. – С. 299-312
5. Дорошкевич Д.В. Розвиток форм організації логістичних мереж // Д.В. Дорошкевич // Агросвіт – 2014 – №19 – С.27-31
6. Тарасюк Г.М. Стратегії управління логістичними ланцюгами розподілу // Г.М. Тарасюк, Л.О. Горшкова // Вісник ЖДТУ – 2015. – Режим доступу: <http://eztuir.ztu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/823/1/338.pdf>
7. Блекхюрст Дж. Емпірично розроблена програма критичних дослідницьких питань для управління порушеннями ланцюга постачання // Дж. Блекхюрст, С. Крейгхед, Єлкін Д. // Міжнародний журнал досліджень виробництва. – Випуск 43. – С. 4067-4081
8. Погляд на індустрію логістики та управління ланцюгами постачань. – 2013. – Режим доступу: www.sheffi.mit.edu/sites/default/files/WEF_GAC_Outlook_2013_Sheffi.pdf
9. Гукалюк, А. Ф. Удосконалення ланцюгів постачання в умовах трендів міжнародного бізнесу / А. Ф. Гукалюк // Економічний аналіз : зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет. – 2015. – Том 21. – № 2. – С. 48-54.

References

1. Ansoff I. (2009), “Strategic management. Classic Issue», 344 p.
2. Stadler H, Kilger C., Meyr H. (2015), “Supply Chain Management and Advanced Planning»

[Online], available at: <http://dspace.elib.ntt.edu.vn/dspace/bitstream/123456789/7628/1/SUPPLY%20CHAIN%20MANAGEMENT%202015.pdf>

3. Lu Lauren X., Swaminathan Jayashankar M. (2016), “Supply Chain Management», *International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences* [Online], 2nd edition, available at: <https://ssrn.com/abstract=2758860> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2758860>

4. Brandenburg M., Govindan K., Sarkis J., Seuring S. (2014), “Quantitative models for sustainable supply chain management: Developments and directions», *European Journal of Operational Research*, Volume 233, Issue 2, pp. 299-312.

5. Doroshkevych D.V. (2014), “The Development of Organizational Forms of Logistics Networks», *Agrosvit*, №19, pp.27-31

6. Tarasiyk G.M., Gorshkova L.O. (2015), “Management Strategies for Supply Chains», *Visnyk JDTU* [Online], available at: <http://eztuir.ztu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/823/1/338.pdf>

7. Blackhurst J., Craighead C.W., Elkins D. (2007), “An Empirically Derived Agenda of Critical Research Issues for Managing Supply-chain Disruptions», *International Journal of Production Research*, Volume 43, Issue 19, pp. 4067-4081

8. Outlook on the logistics & supply chain industry 2013. Global Agenda Council on Logistics & Supply Chain Systems 2012-2014 [Online], available at: www.sheffi.mit.edu/sites/default/files/WEF_GAC_Outlook_2013_Sheffi.pdf.

9. Gukaluyk A.F. (2015) “Improvement of Supply Chains in Conditions of International Business Trends», *Economic Analysis (Ternopol National Economic University)*, Issue 21, pp. 48-54.

D. V. Doroshkevych, *Doctor of Economics, Head of Department of Management and Innovations International University of Finance*

V. V. Nadilniyk, *student, Department of Management and Innovations, International University of Finance*

The research of theoretical basics of supply chain processes informatization

The concept of supply chain management is a modern scientific direction of the organization of interconnections between enterprises and ensuring customer orientation of modern business. The study of the history and evolution of information processing of business processes in the supply chain management, the definition of the structure of the information system of the class SCM, updating the problems and defining the parameters that influence the supply chain information management information are important for the tasks of scientists. The presented study showed that the characteristic feature of the modern economy was the transition to post-industrial, namely, the information development, the basis of which is the transformation of information and its higher form – scientific knowledge into a strategic resource, which allows to achieve competitive advantages. Such a transformation aims new challenges that require companies to be more flexible and resourceful in order to meet the changing and increasingly individualized needs of customers. These factors undoubtedly affect not only the informatization of the processes of managing the supply chains, but also the logistics in general. Therefore, an important achievement of this work was the determination of parameters influencing the informatization of the processes of supply chain management, based on the definition of modern economic trends. The outlined parameters provoke the formation of more complicated chains, and also provide for the creation of new configurations. At the same time ensuring the efficient management of supply chains generates the need to create new models of organization of operations and optimization of logistics operations. In the future, the study should become a platform for effective management based on trendwatching – trend research. The efficiency of management in this perspective can provide competitive advantages for both national and international enterprises.

Keywords: management, logistics, informatization, information systems, SCM-systems, supply chain management.

Стаття надійшла до редакції 05.04.2017