Біловодська О.А.,
к.е.н., доц., Сумський державний університет;
Сигида Л.О.,
к.е.н., Сумський державний університет;
Сагер Л.Ю.,
к.е.н., Сумський державний університет;

УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙ: СВІТОВИЙ ДОСВІД

Для виживання підприємства на ринку важливим є розроблення та впровадження нової конкурентної стратегії, яка б включала детальний аналіз світових факторів, що чинять як прямий, так і опосередкований влив на забезпечення його ефективного функціонування. Перебудувати застарілі моделі управління та стати «глобальним» підприємство може за рахунок формування ланцюгів поставок та ефективного управління ними.

Ланцюг поставок у загальному вигляді включає процеси постачання, виробництва та збуту продукції. Його основним завданням є узгодження вищеперерахованих процесів, а також задоволення потреб споживачів.

Кожне підприємство формує свій власний унікальний ланцюг поставок, котрий має різну ширину та довжину, а також різні взаємовідносини між учасниками, вимоги щодо яких формуються відповідно до ринку та операційних завдань. Рішення щодо функціонування ланцюга кожне підприємство приймає індивідуально, але сфери функціонування ланцюга є однаковими для всіх. Класично виділяють 5 драйверів ефективності ланцюга поставок [14]:

- виробництво;
- зберігання;
- локація;

– транспортування;
– інформація.

Sunil Chopra and Meindl [14] розглядають 6 драйверів ефективності ланцюга поставок, дана класифікація складається з трьох логістичних драйверів (потужності, складування, транспортування) і трьох перехресних функціональних драйверів (інформація, визначення джерела, ціноутворення).

Незважаючи на унікальність ланцюгів поставок, існує ряд процесів, що є загальними для кожного ланцюга та забезпечують чітку координацію між кожним його сегментом, що, у свою чергу, підвищує його ефективність функціонування. На основі аналізу наукової літератури авторами розроблено та схематично зображено колоборацію ланцюга поставок та його драйверів (рис. 1).

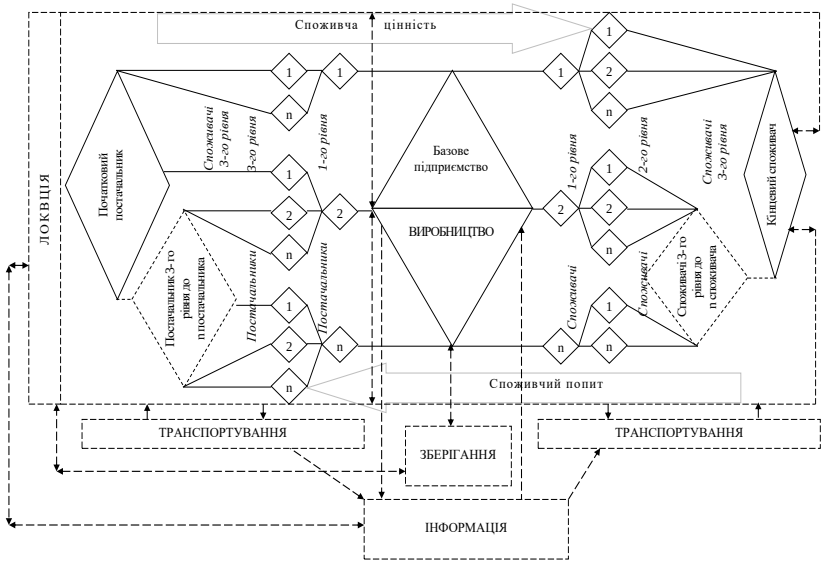

Рис. 1. Колоборація ланцюга поставок та його драйверів ефективності (власна розробка авторів)

Важливо також враховувати, що не лише поточні фактори впливу (розглянуті попередньо) впливають на ланцюги поставок та на особливості розроблення моделі управління ними на підприємстві, також необхідно враховувати ряд факторів та тенденцій, що у довгостроковій перспективі будуть вимагати модифікації ланцюгів відповідно до майбутніх умов (рис. 2).

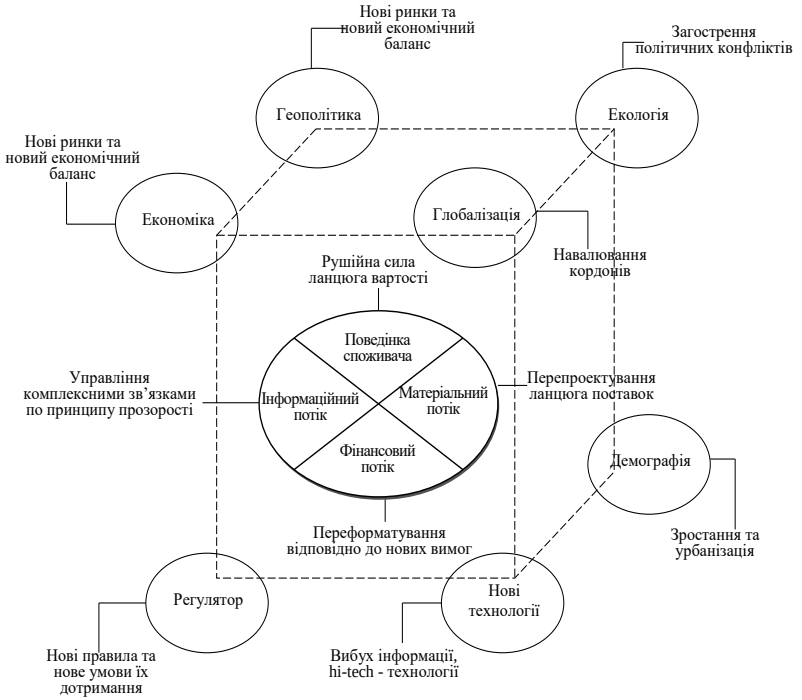

Рис. 2. Сили та тенденції, що впливатимуть на модифікацію ланцюга поставок майбутнього (власне опрацювання авторів на основі [8])

За оцінками найбільших аналітичних компаній AMR Research та Forrester Research було визначено, що завдяки

використанню концепції SCM підприємства можуть отримати ряд конкурентних переваг, що представлені на рис. 3.

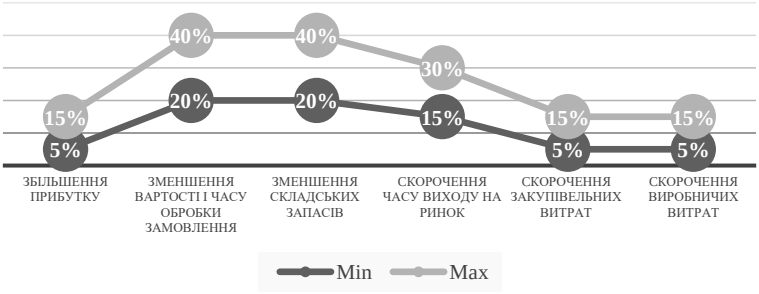

Рис. 3. Конкурентні переваги від впровадження концепції SCM (розроблено авторами на основі [2])

З кожним роком вищеперераховані можливості та переваги ефективного управління ланцюгами поставок розширюються та вдосконалюються, що дає можливість конкурувати у змінному середовищі. Тому важливо моніторити основні тенденції розвитку SCM, а також формувати загальне бачення концепції SCM на перспективу. Саме розуміння минулого і спостереження за теперішнім дозволяють спрогнозувати SCM у майбутньому.

Важливість формування та управління ланцюгами поставок розуміють все більше і більше компаній. На світовому рівні стає зрозумілим, що неможливо функціонувати ефективно без налагоджених ланок, які дозволяють забезпечити всі процеси, пов’язані зі створенням товару та його просуванням, на найвищому рівні.

Кожного року Gartner, Inc. оцінює ланцюги поставок найбільших та найсильніших компаній світу, щоб визначити лідерів та виділити їх найкращі практики. Оцінювання Gartner включає кількісну та якісну оцінку. Кількісна оцінка при визначенні «Топ-25 ланцюгів поставок» передбачає врахування таких чотирьох показників: 1) рентабельність активів; 2) оборотність запасів; 3) зростання доходів; 4) корпоративна соціальна відповідальність [25].

Якісна оцінка ланцюга поставок базується на думках двох незалежних груп експертів: глобальної експертної групи (складається з клієнтів і постачальників) та експертної аналітичної групи Gartner [10]. Якісна оцінка дозволяє виявити лідерський аспект, тобто здатність бізнесу «поділитися» своїми кращими практиками управління ланцюгами поставок. Топ-10 ланцюгів поставок Gartner в 2016 та 2017 роках наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Топ-10 ланцюгів поставок Gartner в 2016 та 2017 роках (розроблено авторами на основі [9; 13])

Компанія	**Загальний бал**		**Думка глобальних експертів (25%)**		**Думка експертів Gartner (25%)**		**Рента-бельність активів (20%)**		**Оборотність запасів (10%)**		**Зростання доходів (15%)**		**Соціальна відпові-дальність (15%)**	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Unilever	5.84	6.39	1841	2074	632	649	10.8	10.2	6.9	6,8	3.6	1.9	10.00	10.00
McDonald's	5.54	5.27	1754	1264	493	442	13.2	13.9	156.0	174.5	-4.0	-4.2	3.00	3.00
Amazon.com	5.34	*	3356	*	582	*	0.56	*	8.4	*	20.4	*	0.00	*
Inditex	4.42	4.98	1212	1192	283	337	16.7	16.3	3.9	3.7	11.2	12.0	9.00	10.00
Cisco Systems	4.21	4.82	1158	1018	510	524	8.2	8.3	11.2	13.5	2.3	0.8	5.00	10.00
H&M	4.50	4.63	833	901	189	208	25.3	22.0	3.5	3.0	16.3	12.5	9.00	10.00
Intel	4.62	4.42	1112	952	496	486	11.4	10.5	4.3	4.0	1.1	4.6	9.00	7.00
Nestlé	3.68	4.10	1251	1159	257	345	8.9	7.9	5.2	5.1	-1.1	-0.6	10.00	10.00
Nike	3.58	4.07	1393	1290	205	207	14.7	16.2	3.9	3.8	9.7	7.9	4.00	6.00
Colgate-Palmolive	3.43	4.03	880	843	323	313	15.1	18.0	5.2	5.0	-3.5	-4.9	3.00	6.00
Starbucks	3.55	3.80	1069	926	188	143	16.9	20.3	6.8	11.1	13.8	12.7	4.00	4.00

Примітка. *– «головний ланцюг поставок»

Як видно з таблиці 1, Amazon, ланцюг поставок якого в 2016 році зайняв 3 місце, у 2017 р. приєднався до Apple та P&G, ланцюги поставок яких належать до категорії «головний ланцюг поставок» («зал слави»), яку компанія Gartner представила в 2015 році для визнання сталого лідерства протягом останніх 10 років (ланцюг поставок компанії повинен входити до п'ятірки найкращих протягом щонайменше 7 років з досліджуваних 10) [9].

Розглянемо детальніше основні елементи ланцюга постачання таких компаній, як Amazon, Inditex (бренд Zara) та Unilever.

1. Amazon – це інтернет-магазин з найбільшим вибором книг, журналів, музики, DVD, відео, електроніки, комп'ютерів, програмного забезпечення, одягу і аксесуарів, взуття, ювелірних виробів, інструментів та обладнання, предметів домашнього вжитку, меблів, спортивних товарів, товарів для краси та особистої гігієни тощо [1]. На сьогодні Amazon є одним із найпотужніших ритейлерів у світі, що значною мірою забезпечується завдяки впровадженню інновацій у ланцюгу поставок.

Основними елементами ланцюга поставок Amazon є:

– *складування.* Amazon приділяє особливу увагу оптимізації процесів складування. Це пов’язано з тим, що швидкість переміщення товарів до споживачів значною мірою залежить від того, наскільки вдалим є їх розміщення на складах. Amazon має 493 склади, що охоплюють близько 180 м^2. Крім того, автоматизація процесів зберігання та розподілу забезпечується на всіх складах компанії. Так, Amazon має понад 4500 роботів у 20 розподільчих центрах [6];

– *розподіл товарів.* На даний час Amazon пропонує своїм клієнтам такі варіанти доставки товарів: одноденна доставка, доставка першого класу та безкоштовна доставка. Зараз служба доставки Amazon охоплює більше, ніж два

десятки американських міст і Лондон, вона включає в себе, у тому числі, і доставку з місцевих ресторанів та магазинів як до складів компанії, так і безпосередньо до споживачів [3; 5]. Крім того, Amazon збирається відкрити власний транспортний вузол в аеропорту Цинциннаті, з можливістю здійснення більше, ніж 200 рейсів за день [12], та планує використовувати безпілотники для доставки товарів. Окрім вищезазначеного, Amazon відкрив свій перший «Go» магазин в Сіетлі [12];

– *власна логістика*. Майже 82% продажів Amazon складає реалізація товарів сторонніх продавців, але при цьому Amazon намагається адаптувати співпрацю з ними під власну логістику. Amazon використовує стратегії проштовхування та протягування. Amazon використовує стратегію проштовхування при розподілі товарів, що зберігаються на власних складах компанії; стратегію поглинання використовує для продажу товарів сторонніх продавців [17]. До того ж придбання Amazon мережі Whole Foods стало дуже важливою транзакцією, що дозволило поєднати оффлайн та онлайн ритейлерів [12];

– *власне виробництво.* Компанія Amazon зрозуміє можливість власного виробництва певних товарів за нижчими цінами порівняно. Тому Amazon активно працює над організацією власного виробництва, що дозволить продавати товари дешевше.

Таким чином, при розробленні та управлінні ланцюгом поставок Amazon зосереджує увагу на процесах розподілу продукції.

2. Inditex є одним із найбільших ритейлерів фешн індустрії в світі. Діяльність компанії спрямована на створення красивих та якісних товарів. На даний час компанія Inditex включає вісім брендів – Zara, Pull&Bear, Massimo Dutti, Bershka, Stradivarius, Oysho, Zara Home та Uterqüe. Кожен із брендів характеризується

індивідуальністю та ексклюзивністю дизайнерських рішень [15]. Розглянемо ланцюг поставок бренда Zara детальніше.

Основними елементами ланцюга поставок Zara є такі:

– *поєднання функцій виробника та ритейлера*. Основний відсоток виробничих потужностей Zara знаходиться на території Європи: 50% всієї продукції виробляються в Іспанії, 26% – в інших регіонах Європи, 24% – в Азії та Африці). Це дозволяє забезпечити гнучкість виробничих процесів, здатність швидко реагувати, коли попит на товар різро зростає. Розташування виробничих потужностей в Європі дозволяє отримати такі переваги [17]:

– виробництво більш високоякісного одягу;

– відсутність транспортних витрати на перевезення продукції з Азії;

– можливість швидко поставляти товар на європейські та американські ринки;

– *швидка реакція на тренди та тенденції*. Zara має команду планування та аналітики, яка збирає інформацію щодо поточних тенденцій фешн індустрії в режимі реального часу. Кожного місяця ця команда створює до 1000 дизайнів на основі врахування даних щодо продажів у магазинах та виявлених тенденцій. Кожна команда з розроблення нових товарів, крім власних дизайнерів, також включає відповідальних за планування продажів, закупівель та виробничих процесів. Це допомагає вдосконалювати внутрішній зв'язок і працювати швидше та ефективніше;

– *низький рівень запасів.* Компанія керується правилом: менше запасів у ланцюгу поставок, менше витрат на утримання цих запасів. Виробництво невеликих партій товарів допомагає знизити рівень затовареності;

– *екологічна відповідальність.* Zara відома своїми енергозберігаючими зусиллями, а також прагненням до мінімізації та ефективного управлінням відходами. Також

метою компанії Inditex є відкриття 100% екологічно ефективних магазинів до 2020 року;

– *розподіл товарів*. Для зберігання та розподілу власної продукції компанія Zara має центральний розподільний центр з потужними IT-системами [26]. Крім того, переваги при розподілу товарів забезпечуються завдяки вдалому розміщенню виробничих потужностей – у Європі виробляється 76% всіх виробів. Крім того, весь одяг, вироблений в Азії та Африці (24% усіх товарів), відправляється назад до Іспанії, до центрального розподільчого центра, звідки постачається до конкретних торгових точок.

Таким чином, ланцюг поставок Zara орієнтований на швидке розроблення та розповсюдження нових товарів. Zara слідує правилу: виробництво мінімально необхідної кількості продукції точно в час та забезпечення частих, але невеликих поставок товарів до точок продажу.

3. Unilever виробляє товари під понад ніж 400 брендами. Її продукція включає в себе продукти харчування, напої, миючі засоби та засоби особистої гігієни [24].

Основними елементи ланцюга поставок компанії Unilever є такі:

– *стале використання енергії.* Unilever використовує підхід «чотири R» – скорочення (reducing), повторне використання (reusing), відновлення (recovering) та переробка (recycling) – для скорочення величини відходів. Крім того, компанія працює над переробкою відходів, як ресурсу з альтернативними цілями, зокрема, це переробка заводських відходів до будівельних матеріалів або компостування харчових відходів кав'ярень. Крім того, до 2020 року Unilever розраховує на перехід до 100% використання сировини, що може бути перероблена [4];

– *екологічна відповідальність.* Компанія Unilever вважає, що стійкість є життєздатною стратегією зростання для брендів, що швидко розвиваються у сфері товарів широкого вжитку. Тому Unilever хоче зрости вдвічі до 2020 року, при цьому зменшивши викид вуглецю та вплив на навколишнє середовище порівняно з сьогоденням. Unilever прагне стати вуглецево позитивною компанією до 2030 року. Ще однією важливою сферою є зусилля компанії Unilever, спрямовані на покращення життя водіїв та зменшення впливу вантажних перевезень на навколишнє середовище. Компанія на основі багаторічної угоди співпрацює з Convoy для здійснення вантажних перевезень. Unilever вибрала компанію Convoy завдяки її високому рівню сервісу, турботі про безпеку водіїв та постійному розвитку інноваційних технологічних рішень, що покращують процес доставки товарів, розширюють можливості для водіїв та забезпечують економію завдяки оперативній ефективності [19];

– *стратегічні партнерства по всьому світу.* Важливою частиною успіху Unilever є дотримання принципу: всі партнери повинні бути готовими та здатними дотримуватися однакових зобов'язань [18];

– *власна логістика*. Компанія Unilever припинила аутсорсинг логістики та здійснює її самостійно, що дозволяє підсилювати власну стійкість. Наприклад, Unilever намагається забезпечити завантаженість фургонів. Для досягнення цієї мети Unilever активно співпрацює з такими компаніями, як Nestlé та Procter&Gamble [16]. Крім того, щоб забезпечити більший контроль над власною логістикою та ланцюгом постачання, Unilever має європейську «Контрольну вежу», яка відповідає за забезпечення повної відкритості європейської логістики. «Контрольна вежа» – це комплексна система логістики, розташована в Польщі. «Контрольна вежа» спрямована на

координацію тисяч транспортних переміщень продукції Unilever, що здійснюється залізничним, автомобільним, морським та повітряним транспортом, що дозволяє ефективно скорочувати викиди CO_2; покращувати обслуговування клієнтів та зменшувати витрати [11; 23; 25];

– *розроблення блокчейна*. Unilever збирається розробити блокчейн з Nestlé, Dole та Walmart, щоб додати дані про товари для всіх транзакцій. Блокчейн розроблена для зменшення ефекту бульбашки, згідно з яким невеликі коливання споживчого попиту можуть мати величезний вплив на початку ланцюга поставок. Теоретично, такий блокчейн дозволить об'єднати потоки товарів, інформації та грошей, щоб швидше і простіше з'ясувати, звідки приходять товари і що з ними відбувається. Крім підвищення безпеки товарів харчування, блокчейн дозволить автоматизувати процедури оплати, виставлення рахунків та аудиту [7]. Перше практичне застосування блокчейна було зроблено компанією Unilever для управління транзакціями в рамках її ланцюга поставок чаю. Цей блокчейн включає виробника товарів – Unilever, британську роздрібну торгівельну мережу Sainsbury та компанію Sappi, що займається упакуванням, а також три банківські установи – BNP Paribas, Barclays та Standard Chartered. Блокчейн дозволяє відстежувати та перевіряти контракти по 10 000 фермерів в Малаві, які постачають чай Unilever та Sainsbury [22];

– *прозорість ланцюга поставок*. Прикладом прозорості ланцюга поставок є те, що компанія Unilever стала першою компанією, яка опублікувала інформацію про розташування понад 300 безпосередніх постачальників пальмової олії, яка використовується в продуктах харчування, косметиці та біопаливі [21; 22]. Для Unilever така прозорість та здатність відслідковувати пальмову олію є життєвоважливою для вирішення проблем, пов’язаних із порушенням прав людини;

– *розподілу товарів*. Unilever має п'ять розподільчих центрів в Європі, що забезпечує глобальну експансію та сприяє консолідації відвантажень і, отже, зменшенню викидів вуглецю [25]. Усі готові вироби відправляються через ці центри, що сприяє консолідації постачань між замовниками, заводами та постачальниками [20]. Крім того, компанія працює над зменшенням викидів CO_2 у транспортних та розподільчих системах. Наприклад, в Китаї була запущена програма Smart Transportation. Згідно з цією програмою використовується більше залізничного транспорту, ніж автомобільного. Це допомагає зменшити викиди CO_2, а також транспортувати товари так само швидко, як і автомобільним транспортом. Крім того, в 2016 році в Європі був запущений проект «Big Bang», який допоміг підвищити ефективність логістики шляхом переходу на мультимодальні перевезення, оптимізацію наповнення вантажів та забезпечення правильної температури на вантажних автомобілях.

Таким чином, можна стверджувати, що в основі ланцюга постачання компанії Unilever є стійкість.

Результати дослідження ланцюгів поставок таких світових компаній як Amazon, Zara та Unilever подано в табл. 2.

Таблиця 2 – Ключові елементи успіху ланцюгів поставок Amazon, Zara та Unilever

Ключовий елемент успіху	Компанія		
	Amazon	**Zara**	**Unilever**
складування			
розподіл товарів			
власна логістика			
власне виробництво			
поєднання функцій виробника та ритейлера			
швидка реакція на тренди			
низький рівень запасів			
екологічна відповідальність			
стале використання енергії			
стратегічні партнерства по всьому світу			
розроблення блокчейна			
прозорість ланцюга поставок			

Як видно з табл. 2 кожна компанія вибудовує власний ланцюг поставок, в основу якого закладає специфічні ключові характеристики успіху.

Відповідно до цього можна стверджувати, що немає унікальної формули успіху ланцюга поставок, а його розроблення є тривалим та трудомістким процесом, що вимагає детального знання особливостей діяльності самої компанії, її мікро- та макросередовища.

Список використаних джерел

1. Amazon. Official web site. (n.d.). *www.amazon.com.* Retrieved from https://www.amazon.com/.
2. AMR Research та Forrester Research. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://go.forrester.com/.
3. Aronow, St., Burkett, M., Romano, J., & Nilles, K. (18 May, 2016). The Gartner Supply Chain Top 25 for 2016. *static1. squarespace.com.* Retrieved from https://static1.squarespace.com/static/54d7b8dce4b0e2c0ce553e2f/t/578ea077ebbd1ad4a3831988/1468964984965/2016+Gartner+Global+Supply+Chain+Top+25.pdf$.

4. Aronow, St., Burkett, M., Romano, J., & Nilles, K. (September 19, 2016). The 2016 Supply Chain Top 25: Lessons from Leaders. *Supply Chain News.* Retrieved from http://www.supplychain247.com/article/the_2016_supply_chain_top_25_lessons_from_leaders.

5. Aronow, St., Burkett, M., Romano, J., & Nilles, K. (September/October 2016). The 2016 Supply Chain. TOP 25: Lessons from Leaders. *Supply Chain Management Review*. Retrieved from https://www.supplychain247.com/images/pdfs/SCMR_Gartner_1609_SCTop25_pg10.pdf.

6. Banker, S., Cunnane, Ch., & Reiser, Cl. (January 8, 2018). The Amazon Supply Chain: The Most Innovative in the World? *ogisticsviewpoints.com.* Retrieved from https://logisticsviewpoints.com/2018/01/08/amazon-supply-chain-innovative-world/.

7. Churchill, Francis. (24 August 2017). Unilever, Nestlé and Tyson join blockchain pioneers. *Supply chain, Technology*. Retrieved from https://www.cips.org/en/supply-management/news/2017/august/unilever-nestle-and-tyson-join-blockchain-collaboration/.

8. Future Supply Chain 2016 http://supplychainmagazine.fr/TOUTE-INFO/ETUDES/GCI_Capgemini-SC2016.pdf

9. Gartner Announces Rankings of the 2017 Supply Chain Top 25. (May 25, 2017). *PHOENIX, AZ.* Retrieved from https://www.gartner.com/newsroom/id/3728919.

10. Gartner Supply Chain Top 25 Methodology. (2018). *www.gartner.com.* Retrieved from https://www.gartner.com/technology/supply-chain/top25_methodology.jsp.

11. Gavin van Marle. (21/09/2016). Major supply chain revamp pays dividends for Unilever across Europe. *theloadstar.co.uk.* Retrieved from https://theloadstar.co.uk/major-supply-chain-revamp-pays-dividends-unilever-across-europe/.

12. Gilmore, Dan. (July 13, 2017). Supply Chain DigestWhat Happened in Supply Chain in 1H 2017. *Supply Chain Digest.* Retrieved from http://www.scdigest.com/firstthoughts/17-07-13.php?cid=12711.

13. Gilmore, Dan. (June 1, 2017). Understanding the 2017 Gartner Top 25 Supply Chain Rankings. *Supply Chain Digest.* Retrieved from http://www.scdigest.com/firstthoughts/17-06-01.php?cid=12510.

14. Hugos, M.H. (n.d.). *Essentials of Supply Chain Management.* 3rd ed.

15. Inditex. Official web site. (n.d.). *www.inditex.com.* Retrieved from https://www.inditex.com/.

16. Marcel te Lindert. (30 August 2016). Unilever wants to improve its planning and differentiation. *supplychainmovement.com.* Retrieved from https://www.supplychainmovement.com/unilever-wants-to-improve-its-planning-and-differentiation/.

17. O'Byrne, Rob. (Nov 28, 2016). 4 Best-in-Class Supply Chains To Watch and Learn From. *Case Studies, Supply Chain.* Retrieved from

https://www.logisticsbureau.com/4-best-in-class-supply-chains-to-watch-and-learn-from/.

18. Ovenden, James. (n.d.). Unilever's Supply Chain Shows The Importance Of Sustainability. *channels.theinnovationenterprise.com.* Retrieved from https://channels.theinnovationenterprise.com/articles/unilever-s-supply-chain-shows-the-importance-of-sustainability.

19. Slack, Eric. (07 December 2016). Unilever. *scw-mag.com.* Retrieved from www.scw-mag.com/sections/manufacturing-distribution/807-unilever.

20. Trebilcock, Bob. (January 2, 2015). What Does It Take To Remain A Supply Chain Leader? *Supply Chain News*. Retrieved from http://www.supplychain247.com/article/what_does_it_take_to_remain_a_supply_chain_leader.

21. Unilever and Nestlé Publish Detailed Supplier Lists. (March 1, 2018). *Chain Reaction Research*. Retrieved from https://www.valuewalk.com/2018/03/nilever-nestle-supply-chain/.

22. Unilever discloses entire palm oil supply chain; explains decision as vital in addressing deforestation and human rights abuses. (19 February 2018). *Thomson Reuters Foundation*. Retrieved from https://www.business-humanrights.org/en/unilever-discloses-entire-palm-oil-supply-chain-explains-decision-as-vital-in-addressing-deforestation-and-human-rights-abuses-0.

23. Unilever factories and logistics reduce CO2 by 1 million tonnes. (15 April, 2013). *unilever.com.* Retrieved from https://www.unilever.com/news/Press-releases/2013/13-04-15-Unilever-factories-and-logistics-reduce-CO2-by-1-million-tonnes.html

24. Unilever https://www.unilever.com/

25. Why Unilever Tops the Gartner European Supply Chain Ranking. (October 24, 2017). Paul Trudgian Ltd. Supply Chain & Logistics Consultancy. *paultrudgian.co.uk.* Retrieved from https://www.paultrudgian.co.uk/why-unilever-tops-the-gartner-european-supply-chain-ranking/.

26. Zara's Fashion Retail Supply Chain Strategies. (December 7, 2014). *Supply Chain News.* Retrieved from http://www.supplychain247.com/article/zaras_fashion_retail_supply_chain_strategies

Сигида Л.О. Управління ланцюгами поставок як ефективний засіб комерціалізації інновацій: світовий досвід / О.А. Біловодська, Л.О. Сигида, Л.Ю. Сагер / Реінжиніринг бізнес-процесів маркетингової сфери промислових підприємств : монографія / за заг. ред. д.е.н., проф. Л.М. Таранюка. – Суми: Видавець СНАУ, 2018. – С.125-136.