

КОГНІТИВНА МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ МАРКЕТИНГОВИХ ТА ЛОГІСТИЧНИХ ВИТРАТ КОРПОРАТИВНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

Пилипенко Д. Р.

Анотація. Статтю присвячено розвитку теоретико-методичного забезпечення формування контуру управ-ління витратами забезпечення функціонування корпоративних логістичних систем. Особливістю розробки є ви-окремлення маркетингових і логістичних витрат у рамках інтегрованих ланцюгів створення вартості з подальшою оптимізацією співвідношення рівнів таких витрат. Як інструмент оптимізації використано методологію когнітив-ного моделювання. Відповідні критерії оптимізації запропоновано пов'язувати з установленими стратегічними орієнтирами функціонування та розвитку корпоративної логістичної системи. Зазначені орієнтири формують політику управління логістичними витратами та маркетингову політику підтримки бізнес-процесів корпоративного підпри-ємства. Параметри таких політик у статті пропонується фіксувати через диференціацію вагових характеристик когнітивного графу та параметрів матриці суміжності.

Ключові слова: когнітивне моделювання, маркетингові витрати, логістичні витрати, бізнес-процес, інтегрова-на корпоративна логістична система.

КОГНИТИВНАЯ МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ МАРКЕТИНГОВЫХ И ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ КОРПОРАТИВНЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Пилипенко Д. Р.

Аннотация. Статья посвящена развитию теоретико-методического обеспечения формирования контура управления затратами обеспечения функционирования корпоративных логистических систем. Особенностью автор-ских предложений являются выделения маркетинговых и логистических затрат в рамках интегрированных цепочек со-здания стоимости с дальнейшей оптимизацией соотношения уровней таких затрат. В качестве инструмента оптимизации использована методология когнитивного моделирования. Критерии оптимизации предложено связы-вать с установленными стратегическими ориентирами функционирования и развития корпоративной логистической системы. Такие ориентиры формируют политику управления логистическими затратами и маркетинговую политику поддержки бизнес-процессов корпоративного предприятия. Параметры таких политик предлагается фиксировать через дифференциацию весовых характеристик когнитивного графа и параметров матрицы смежности.

Ключевые слова: когнитивное моделирование, маркетинговые затраты, логистические затраты, бизнес- процессы, корпоративная логистическая система.

COGNITIVE MODEL FOR OPTIMIZING THE MARKETING AND LOGISTICS COSTS OF CORPORATE LOGISTICS SYSTEMS

D. Pylypenko

Abstract. The article is aimed at development of theoretical-methodical provisions for outlining the cost management in terms of supporting the function of corporate logistics systems. The author's proposals especially concern the selection of marketing and logistics costs within integrated value chains, with further optimization of balance of such costs levels. As an optimization tool the methodology of cognitive modeling is used. The optimization criteria were proposed to be linked with the strategic guidelines of function and development of a corporate logistics system. Such guidelines form the policy of logistic costs management as well as marketing policy for supporting the business processes of corporate enterprise. The parameters of such policies has been proposed to fixate through the differentiation of the weight characteristics of cognitive graph plus the adjacency matrix parameters.

Keywords: cognitive modeling, marketing costs, logistics costs, business processes, corporate logistics system.

Посилення динамічності середовища господарювання, ускладнення умов ведення конкурентної бороть-би, зростання вимог споживачів до продукції актуалізували цілу низку напрямків наукових досліджень, ко-жен з яких досить докладно розглянуто в працях вітчизняних і зарубіжних учених-економістів. Серед та-ких напрямків варто виокремити розробки, пов'язані з організацією логістичного управління та здійсненням маркетингової діяльності промисловими підприємствами. Також вагомим напрямком для наукової роботи є інтеграційні процеси, що відбуваються як між національними суб'єктами господарювання, так і між підпри-ємствами, присутніми у глобальному ринковому середовищі. Питання логістичного управління суб'єктами господарювання зазвичай розглядають у контексті формування ланцюгів створення вартості чи ланцюгів ви-ведення певної цінності на ринок. Найбільш відомими вченими, які досліджували це питання, є М. Крістофер [1] та Р. Хендфілд [2]. В їхніх розробках наголошується не лише на переведенні менеджменту підприємства на врахування принципів логістики, але й на доречність розгляду бізнес-процесів підприємства у зв'язку з його контрагентами та всіма учасниками процесу задоволення потреб споживача.

Вагому роль у цьому контексті відіграє й маркетингова діяльність. Наукові розробки у сфері маркетингу мають самостійну цінність, але зараз звернемо увагу на наявність ряду досліджень, в яких зіставляються функції маркетингу та логістики (визначаються точки перетину маркетингу та логістики) [3; 4] або наголошу

ється на переважній ролі однієї з концепцій. В одних дослідженнях говориться, що маркетинг визначає запи- ти ринку та впливає на перебіг поточкових процесів [4; 5], в інших – провідна роль надається збутовій логістиці [5; 6]. Доречність таких досліджень може пояснюватися лише необхідністю формування посадових інструкцій працівників відповідних підрозділів підприємства, адже для успіху в конкурентній боротьбі потрібна взаємодія всіх функціональних сфер підприємства. В даній статті ми спробуємо звернути увагу на інший аспект од-ночасного здійснення маркетингової та логістичної діяльності підприємства.

Так, продовжуючи всі зазначені розробки, звернемо увагу, що як логістична, так і маркетингова діяльність потребує відповідного забезпечення. Наявність такого забезпечення обумовлює появу певних витрат, якими також потрібно управляти й оптимізувати їхній рівень. Під оптимізацією ми розуміємо не мінімізацію маркетингових чи логістичних витрат, а приведення у відповідність їхнього рівня з результатами витрачання коштів на маркетингові дослідження чи логістичні функції. Слід зазначити, що існує багато досліджень, присвячених формуванню систем управління витратами. В таких розробках розглянуто принципи та правила управління витратами [7], надано характеристику системи управління витратами [8] та визначено особливості розподілу витрат уздовж ланцюгів створення вартості [9].

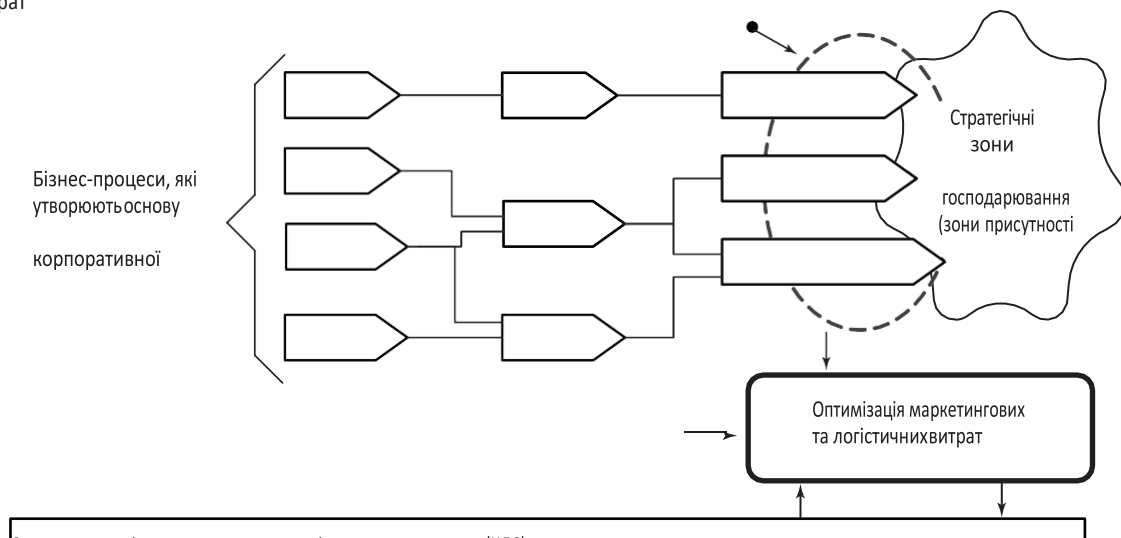
Разом із тим, зазначені розробки переважно оперують рівнем загальних витрат підприємства. Ми ж наголошуємо на необхідності додаткового виокремлення для цілей управління маркетингових і логістичних витрат. Зрозуміло, що управління такими витратами має бути інтегрованим до загальної системи управління витратами підприємства та розглядатися як окрема її підсистема. Однак тут виникає певна складність, пов'язана саме з узгодженою оптимізацією рівня таких витрат. Інша складність пов'язана з наявністю різних тлумачень поняття «логістичні витрати». Для даного дослідження під логістичними витратами матимемо на увазі ті витрати, які забезпечують рух бізнес-процесів і не входять безпосередньо до витрат бізнес-процесів. Такий підхід в цілому відповідає пропозиціям Д. Дж. Бауерсокса [9] щодо представлення логістичних витрат через сукупність витрат на управління рухом матеріальних потоків за всією логістичною системою.

Питання оптимізації рівнів маркетингових і логістичних витрат ще більше актуалізуються в умовах функціонування так званих корпоративних логістичних систем (КЛС). Автором у своїх дослідженнях [10, с. 90] уже доводилась доречність приділення уваги КЛС та виводилась можливість трактування КЛС через інтеграцію поточкових процесів у рамках коопераційно-інтеграційної взаємодії підприємств, для яких існують спільні імперативи стратегічного розвитку чи спільні орієнтири для здійснення маркетингової діяльності. За-галльні питання управління витратами та рухом бізнес-процесів КЛС також доволі детально представлені в літературі [1; 7]. Разом із тим, питання оптимізації забезпечення такого управління потребує подальших наукових досліджень та вдосконалень.

З оглядом на це, метою статті став розвиток теоретико-методичного забезпечення управління маркетинговими та логістичними витратами корпоративних логістичних систем на підставі оптимізації їхніх рівнів. Візуальне представлення визначеного метою статті проблемного питання відображено на рис. 1. З нього ви- дна об'єктивна наявність так званих логістичних конфліктів між маркетинговими та логістичними витратами. Такі конфлікти з одного боку пояснюються бажанням мінімізації витрат, а з іншого – різним спрямуванням векторів окремих цілей маркетингової та логістичної діяльності.

Виходячи з зазначених на рис. 1 параметрів співвіднесення бізнес-процесів корпоративної логістичної системи та витрат на забезпечення її функціонування, розробимо задекларовану в меті статті оптимізаційну модель. Скористаємось при цьому інструментарієм когнітивного моделювання [11]. Вибір даного інструментарію пояснюється цілою низкою причин. По-перше, когнітивні моделі дозволяють урахувати приховані зв'язки між окре- мими факторами. По-друге, когнітивне моделювання поєднує кількісні характеристики та динаміч-ні тенденції, які характеризуються якісними параметрами. По-третє, когнітивна модель може розглядатися як предметна область дослідження поведінки маркетингових і логістичних витрат. Авторський варіант такої когнітивної моделі представлено на рис. 2.

Надана на рис. 2 схема переважно може розглядатися як модель проблемної області. Для здійснення безпосередньо процесу оптимізації передбачається трансформування зазначеної на рис. 2 моделі у вигляді когнітивного спрямованого графу. Задати такий граф можна як графічно, так і у вигляді матриці суміжності, що й буде використано далі у статті. Особливість авторських розробок полягатиме у наступному. По-перше, вершини графу відповідатимуть елементам поданої на рис. 2 схеми. По-друге, ми скористаємось підходом до побудови так званих нечітких когнітивних моделей. Логіка їх побудови детально описана у [12]. Згідно з нечітким підходом, ваги дуг когнітивного графу визначаються у вигляді лінгвістичної змінної. Орієнтуючись на розробки [12], при побудові матриці суміжності використаємо наступну систему кількісного визначення впливу вершин графу: «не впливає» – [0,1...0,2], «слабо підсилює» – [0,3...0,4], «помірно підсилює» – [0,5...0,6], «сильно підсилює» – [0,7...0,8] і «значно підсилює» – [0,9...1,0]. Отримана в результаті матриця суміжності пред- ставлена у табл. 1. Сфера здійснення маркетингових витрат



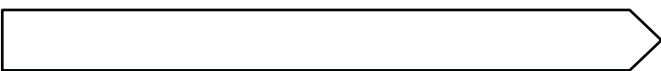


Рис. 1. Постановка задачі оптимізації маркетингових та логістичних витрат корпоративних логістичних систем

Як бачимо з табл. 1, третя особливість авторських пропозицій полягає в урахуванні різних варіантів взаємодії учасників корпоративної логістичної системи. Такі варіанти розкриваються через різні профілі здійснення маркетингової діяльності (самостійне здійснення маркетингових досліджень учасниками КЛС і централізація маркетингу в рамках корпоративного центра) та управління логістичними витратами (перед-бачається консервативна або аг-ресивна політика забезпечення руху логістичних потоків). Розроблена когнітивна модель не дозволяє отримати кількісні значення параметрів оптимізації. Вона розрахована для вибору оптимальної реакції менеджменту КЛС на зміну тих чи інших факторів, закладених у когнітивну модель. В результаті ми отримуємо низку сценаріїв, які виступають основою для подальших етапів процесу оптимізації. Приклад вироблення таких сценаріїв надано в табл.2.

Отже, в статті обґрунтована необхідність співвіднесення рівнів маркетингових і логістичних витрат з оглядом на параметри стратегічної поведінки корпоративних логістичних систем на цільових ринках. Як ін-струмент визначення напрямів оптимізації таких витрат використано методологію когнітивного моделювання. Наведені розробки не містять безпосередньо розрахунків рівня витрат. Вони визначають лише напрямки спрямування керівних впливів з боку менеджменту корпоративної логістичної системи та моделюють реакцію підконтрольних параметрів на такі впливи. Для отримання кількісних розрахунків пропонується розширення наведеної на рис. 2 моделі до моделі системної динаміки. Тут доречним стане застосування таких спеціалізованих програмних продуктів, як AnyLogic чи iThink. Відповідне розширення моделі й стане напрямком подальших досліджень автора.

-
- Література:** 1. Christopher M. Logistics and Supply Chain Management / M. Christopher. – New York : Prentice Hall PTR, 2011. – 288 p. 2. Handfield R. B. Supply Chain Redesign. Transforming Supply Chains into Integrated Value Systems / R. B. Handfield, E. L. Nichols. – New York : Prentice Hall PTR, 2001. – 371 p. 3. Кристофер М. Маркетинговая логистика / М. Кристофер, Х. Пек. – М. : Технология, 2005. – 200 с. 4. Чеботаев А. А. Логистика и маркетинг (Маркетингологистика) / А. А. Чеботаев, Д. А. Чеботаев. – М. : Экономика, 2005. – 247 с. 5. Корольчук О. П. Формування та розвиток вертикальних маркетингових систем в Україні : монографія. – К. : КНТЕУ, 2004. – 217 с. 6. Строкович Г. В. Принципи взаємодії підприємства з постачальниками та покупцями / Г. В. Строкович // Економічний часопис-XXI. – 2013. – № 9–10. – С. 64–66. 7. Управління затратами підприємства : монографія / Г. В. Козаченко, Ю. С. Погорелов, Л. Ю. Хлапьянов, Г. А. Макухін. – К. : Лібра, 2007. – 320 с. 8. Лебедев В. Г. Управление затратами на предприятии / В. Г. Лебедев, Т. Г. Дроздова, В. П. Кустарев и др. – СПб.: Бизнес-пресса, 2000. – 277 с. 9. Бауэрсокс Д. Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / Д. Дж. Бауэрсокс, Д. Дж. Клосс; [пер. с англ.]. – М. : Олимп-Бизнес, 2005. – 640 с. 10. Березовський К. М. Консолідація маркетингової інформації в управлінні інтегрованими корпоративними логістичними системами / К. М. Березовський, Д. Р. Пилипенко // Економіка розвитку. – 2014. – № 4. – С. 89–94. 11. Когнитивная бизнес-аналитика / Под. ред. Н. М. Абдикеева. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 511 с. 12. Дубина И. Н. Математические основы эмпирических социально-экономических исследований / И. Н. Дубина. – Барнаул : Изд-во Алтайского ун-та, 2006. – 263 с.

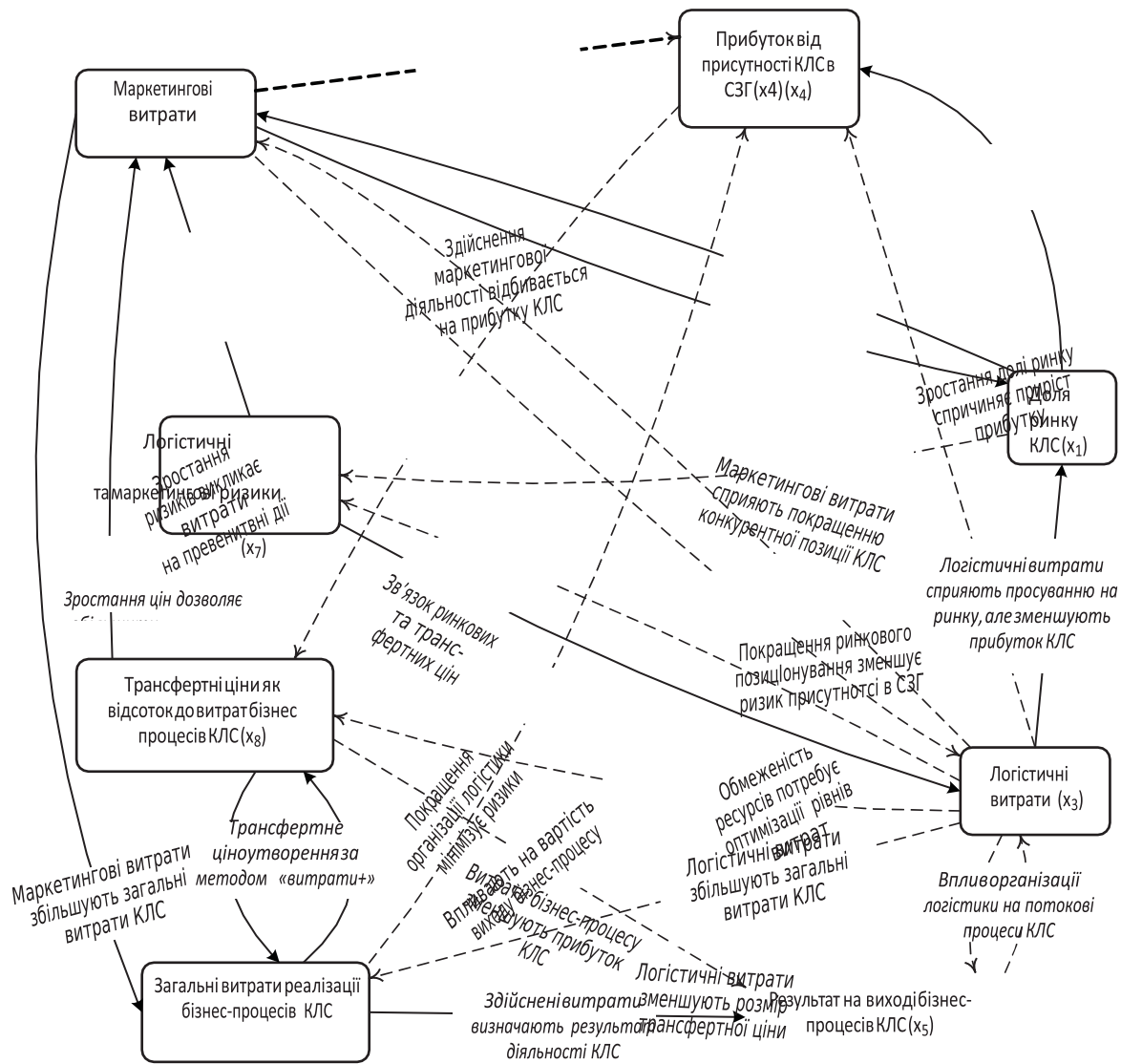


Рис. 2. Когнітивна модель предметної області оптимізації маркетингових та логістичних витрат корпоративних логістичних систем

Таблиця 1

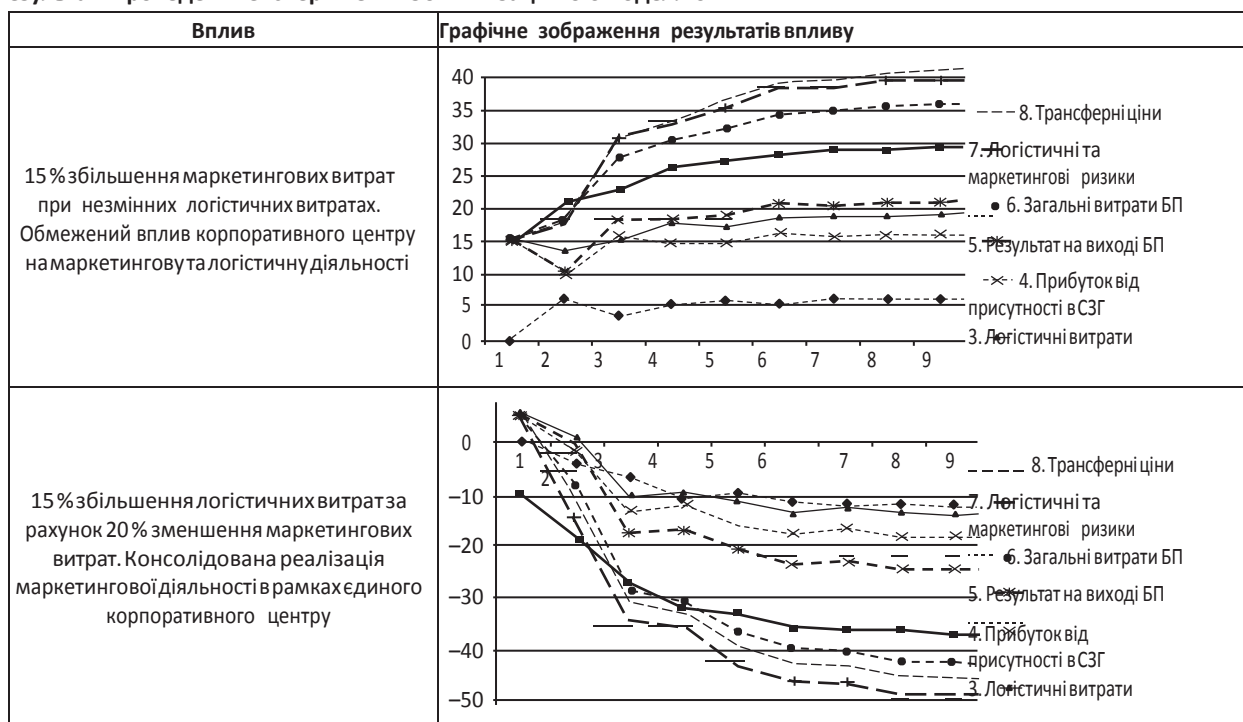
Визначення вагових характеристик когнітивної моделі оптимізації рівня маркетингових і логістичних витрат

Характеристика	Представлення матриці суміжності									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1		x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	
Матриця суміжності представляє когнітивний граф, вагові характеристики якого орієнтовані на відокремлене ведення маркетингової діяльності учасниками КЛС (уособлена маркетингова політика підтримки бізнес-процесів корпоративного підприємства) та індикативний підхід до управління логістичними витратами	x_1	0	0,2	0	0,7	0	0	-0,1	0	
	x_2	0,4	0	-0,5	-0,2	0	0,5	0	0	
	x_3	0,3	-0,4	0	-0,3	0,2	-0,3	-0,4	0,3	
	x_4	0	0	0	0	0	0	-0,2	0	
	x_5	0	0	-0,1	0	0	0	0	0	
	x_6	0	0	0	-0,4	0,5	0	0	0,3	
	x_7	0	0,7	0,5	0	0	0	0	0	
	x_8	0	0,1	0	0	-0,2	0,2	0	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	
Вагові характеристики матриці суміжності орієнтовані на наявність корпоративного центру КЛС, який визначає параметри спільного ведення маркетингової діяльності (узгоджена маркетингова політика) та мінімізує транзакційні витрати в рамках логістичної політики КЛС (політика підтримки розширеної взаємодії у КЛС)	x_1	0	0,3	0	0,8	0	0	-0,1	0
	x_2	0,6	0	-0,4	-0,2	0	0,5	0	0
	x_3	0,1	-0,3	0	-0,3	0,2	-0,3	-0,4	0,3
	x_4	0	0	0	0	0	0	-0,4	0
	x_5	0	0	-0,3	0	0	0	0	0
	x_6	0	0	0	-0,4	0,5	0	0	0,2
	x_7	0	0,7	0,5	0	0	0	0	0
	x_8	0	0,1	0	0	-0,7	0,4	0	0

Таблиця 2

Результати проведення експериментів з оптимізаційною моделлю



References: 1. Christopher M. Logistics and Supply Chain Management / M. Christopher. – New York : Prentice Hall PTR, 2011. – 288 p. 2. Handfield R. B. Supply Chain Redesign. Transforming Supply Chains into Integrated Value Systems / R. B. Handfield, E. L. Nichols. – New York : Prentice Hall PTR, 2001. – 371 p. 3. Kristofer M. Marketingovaya logistika [Marketing logistics] / M. Kristofer, H. Pek. – M. : Tehnologiya, 2005. – 200 p. 4. Chebotaev A. A. Logistika i marketing (Marketingologistika) [Logistics and marketing] / A. A. Chebotaev, D. A. Chebotaev. – M. : Ekonomika, 2005. – 247 p. 5. Korolchuk O. P. Formuvannia ta rozvytok vertykalnykh marketingovykh system v Ukraini : monohrafiia [Formation and development of vertical marketing systems in Ukraine : monograph] / O. P. Korolchuk. – K. : KNTEU, 2004. – 217 p. 6. Strokovych H. V. Pryntsypy vzaiemodii pidpryemstva z postachalnykamy ta pokuptsiamy [The principles of the enterprise interaction with suppliers and customers] / H. V. Strokovych // Ekonomichnyi chasopys-XXI. – 2013. – No. 9–10. – P. 64–66. 7. Upravlinnia zatratamy pidpryemstva : monohrafiia [Enterprise cost management : monograph] / H. V. Kozachenko, Yu. S. Pohorelov, L. Yu. Khlaponov, H. A. Makukhin. – K. : Libra, 2007. – 320 p. 8. Lebedev V. G. Upravlenie zatratami na predpriyatii [Enterprise cost management] / V. G. Lebedev, T. G. Drozdova, V. P. Kustarev i dr. – SPb. : Biznes-prensa, 2000. – 277 p. 9. Bauersoks D. Dzh. Logistika: integrirovannaya tsep postavok [Logistics: the integrated chain of deliveries] / D. Dzh. Bauersoks, D. Dzh. Kloss; [per. s angl.]. – M. : Olimp-Biznes, 2005. – 640 p. 10. Berezovskiy K. M. Konsolidatsiia marketingovoi informatsii v upravlinni intehrovanykh korporatyvnykh lohistychnykh systemamy [Consolidating marketing information for the integrated corporate

logistics systems management] / K. M. Berezovskyi, D. R. Pylypenko // Ekonomika rozvytku. – 2014. – No. 4. – P. 89–94. **11.** *Kognitivnaya biznes-analitika* [Cognitive Business Analytics] / Pod. red. N. M. Abdikeeva. – M. : INFRA-M, 2011. – 511 p. **12.** Dubina I. N. Matematicheskie osnovy empiricheskikh socialno-ekonomicheskikh issledovaniy [Mathematical bases of empirical social and economic researches] / I. N. Dubina. – Barnaul : Izd-vo Altayskogo un-ta, 2006. – 263 p.

Інформація про автора

Пилипенко Діана Рафаелівна – аспірант кафедри політичної економії Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (пр. Леніна, 9-А, м. Харків, Україна, 61116, e-mail: di.pylypenko@gmail.com).

Информация об авторе

Пилипенко Диана Рафаэловна – аспірант кафедри політичної економії Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (пр. Леніна, 9-А, г. Харків, Україна, 61116, e-mail: di.pylypenko@gmail.com).

Information about the author

D. Pylypenko – Postgraduate Student of the Political Economy Department of Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9-A Lenin Ave., Kharkiv, Ukraine, 61116, e-mail: di.pylypenko@gmail.com).

*Стаття надійшла до ред.
19.05.2015р*