

References

1. Arefieva, O.V. and Horodynska, D.M. (2006), "Assessment of the level of economic sustainability enterprises sphere of services", *Aktualni problemy ekonomiky*, no. 6, pp. 106-111.
2. Blank, I.A. (2007), *Osnovy finansovogo menedzhmenta* [Basics Finance Management], 3rd ed, Elga, Nick Center, Kyiv, Ukraine, Book. 2, 624 p.
3. Vechkanov, G.S. (2007), *Ekonomicheskaya bezopasnost* [Economic Safety], high school textbook, Piter, St. Petersburg, Russia, 384 p.
4. Lavrikov, I.N., Penshin, I.N. and Minakova I.A. (2011), *Ekonomika avtomobilnogo transporta* [The economy of road transport: the manual], tutorial, Tambov Publishing House of the HPE TGTU, Tambov, Russia, 116 p.
5. Reshetova, M.V. (2003), "Risk management in enterprises of road transport", Thesis abstract for Cand. Sc. (Econ.), SPbGUEF, St. Petersburg, Russia, 20 p.
6. Savytska, H.V. (2004), *Ekonomichniy analiz diialnosti pidpriemstva* [Economic analysis of the company], tutorial, Znannia, Kyiv, Ukraine, 654 p.
7. Umanets, T.V. (2006), *Ekonomichna statystyka* [Economic Statistics], tutorial, Znannia, Kyiv, Ukraine, 429 p.
8. Chesnakova, L.S. (2001), *Finansovyi menedzhment* [Financial Management], tutorial, Vydavnytstvo "Lohos", Kyiv, Ukraine, 143 p.
9. Shinkarenko, V.H. "The economic security of trucking companies and their role in the economic complex of Ukraine", *Zb. nauk. prats NTU*, available at: http://nbuv.gov.ua/portal/natural/Vntu/2009_19_1/

УДК 628.67

Сумець О.М.,
канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри транспортних
технологій і логістики Харківського національного технічного
університету сільського господарства імені Петра Василенка

КЛЮЧОВІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ВИБІР МІСЦЯ РОЗТАШУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ГОСПОДАРСЬКОГО АГРОПРОМИСЛОВОГО ФОРМУВАННЯ

Sumets O.M.
Cand. Sci. (Engineering), Associate Professor, assistant
professor of transport technologies and logistics
department of Kharkiv Petro Vasylenko
National Technical University of Agriculture

KEY FACTORS AFFECTING THE CHOICE OF OBJECT LOCATION OF LOGISTICS SYSTEM OF ECONOMIC AGROINDUSTRIAL FORMING

Постановка проблеми. Нині в аграрному бізнесі створюються нові утворення, що ведуть свою діяльність на засадах логістики. До таких утворень слід віднести і господарські агропромислові формування (ГАПФ). У словнику [6, с. 58] подається наступне трактування ГАПФ – «це інтегрована в межах одного господарства чи підприємства система виробництва, переробки і реалізації агропромислової продукції».

З метою організації ефективної господарської діяльності у межах ГАПФ створюється логістична система (ЛС), котра в собі поєднує певну кількість логістичних об'єктів, завданням яких є створення належних умов для пересування матеріального потоку у формі

агропромислової продукції до кінцевого споживача. У даному випадку класичними логістичними об'єктами (ЛО) ЛС ГАПФ є склади сировини, склади готової продукції, елеватори, оптові бази і, можливо локальні фірмові оптові ринки. Вибудовуючи з метою швидкого просування і реалізації агропродукції ланцюги поставок, перед менеджментом ГАПФ стоїть низка проблемних завдань, які необхідно вирішувати з урахуванням логістичного підходу. Одним із таких завдань, вельми важливих для ведення господарської діяльності, є вибір місця розташування ЛО на ймовірному логістичному полігоні.

Якщо проаналізувати ситуацію в Україні щодо будівництва, наприклад елеваторів, комплексних сховищ для зберігання сільськогосподарської продукції, підприємств із переробки сільськогосподарської продукції й ін., то можна зробити висновок: «будують багато і в різних місцях». А якщо виконати детальний аналіз місць, що були обрані під будівництво ЛО, то десь біля 85-90% їх було побудовано за критерієм «доступності земельної ділянки під будівництво». Тобто, ділянки для будівництва були обрані там, де місцева влада запропонувала. Але такий підхід не є правильним, оскільки у даному випадку ігнорується процедура обґрунтування доцільності будівництва ЛО на обраній земельній ділянці, що у подальшому загрожує втратами доходу і частини потенційних клієнтів. Таким чином, для ГАПФ, що створюються, завдання вибору місць розташування їх логістичних об'єктів є вельми актуальним і, водночас, проблематичним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання вибору місця розташування логістичних об'єктів у визначених межах географічного простору висвітлено у працях вітчизняних і закордонних учених В. Алькеми [1], Б. Анікіна [5], Д. Бауэрсокса [2], А. Гаджинського [3], О. Гурова, Н. Прозорової, Р. Прозорова [4], Р. Сагайдак-Нікітюк [7], Д. Уотерса [8], Д. Шапіро [9] та ін. Практично всі науковці схиляються до думки, що при виборі доцільного місця розташування ЛО необхідним є врахування економічного фактору, що породжується витратами на транспортування продукції від виробника до кінцевого споживача. Однак, враховуючи тенденції світових ринкових перетворень, зростаючу ступінь відкритості кордонів та створення макрологістичних ланцюгів поставок, слід враховувати більш широкий спектр факторів впливу на вибір місця розташування логістичних об'єктів у певному географічному просторі. Зокрема, для вибору місця розташування логістичних об'єктів ЛС ГАПФ пильну увагу необхідно звернути на тополого-ресурсні фактори та фактори організаційно-управлінського характеру.

Вивчення зазначеної в статті проблеми у практичному її аспекті та виконаний аналіз літератури з означеної проблематики дозволяє вказати на необхідність систематики ключових факторів, що мають значний вплив на вибір місця розташування об'єктів ЛС ГАПФ. Таким чином, процедура планування будівництва ЛО підприємств аграрного сектору економіки повинна обов'язково враховувати комплекс факторів не тільки економічного але й топологічно-ресурсного та організаційно-управлінського характеру Це дозволить відгородити дані об'єкти від надмірних логістичних витрат як на поточний час, так і на майбутнє.

Постановка завдання. Виконати систематику ключових факторів впливу на вибір місця розташування об'єктів логістичної системи господарського агропромислового формування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз літератури з означеної проблематики дозволив встановити, що в основі процедури вибору місць розташування логістичних об'єктів ЛС у більшості випадків використовують економіко-математичну модель топологічної оптимізації. Її вхідні параметри попередньо розглядаються як умовно-незалежні від множини вихідних параметрів, наприклад обсягу матеріального потоку, що буде «проходити» через ЛО, що проектується, за визначений термін часу, або обсягу логістичних послуг, які будуть надаватися певному колу споживачів тощо. Коректність прийнятих при цьому припущень витікає з їх тимчасового характеру. Це обґрунтовується тим, що у процесі ітераційної реалізації всієї множини вхідних параметрів моделі топологічної оптимізації припущення замінюються визначено явними обмеженнями.

Слід також зауважити, що в процесі топологічної оптимізації розміщення ЛО особи, які приймають рішення про будівництво і фахівці, котрі будуть займатися його проектуванням, повинні вирішувати питання, що пов'язані не тільки з тополого-ресурсними факторами, але й з факторами організаційно-управлінського і фінансового характеру. За умови використання логістичного підходу до вибору місця розташування логістичних об'єктів ЛС певних

агропромислових формувань перевагу слід віддавати тополого-ресурсним факторам, оскільки вони є більш значимими у формуванні логістичних витрат, зокрема на транспортування продукції. Однак не менш важливими для виконання коректного вибору місця розташування є фактори організаційно-управлінського і фінансового характеру.

З метою подальшого удосконалення процедури вибору місця розташування логістичних об'єктів ЛС ГАПФ у межах систематики ключових факторів важливим є їх змістовий аналіз і опис детермінантів (обмежень), що впливають на повноту врахування зазначених факторів в аспекті забезпечення ефективної діяльності обраних об'єктів.

1. Тополого-ресурсні фактори враховують «географію» та наявність ресурсів на даній географічній території для функціонування ЛО відповідно до запланованих завдань і сформульованої мети. Коректний кількісно-якісний опис даного фактору за своїм змістом зводиться до характеристики обмежень, що накладаються на діяльність конкретного об'єкта ЛС. Кількість обмежень у залежності від виду ЛО може бути різною. Але на практиці при виборі місця розташування в обов'язковому порядку враховують наступні вісім.

Обмеження перше. Функціонування ЛО припускає його оптимальне наближення до точок концентрації матеріальних потоків, тобто сировини, матеріалів, готової продукції й ін. В ідеалі ЛО повинен знаходитися в тій точці географічного простору, для якої сумарна відстань до постачальника матеріального потоку або до його споживача є мінімальною. У цьому випадку проблема може бути вирішена як приватний випадок транспортної задачі. Межевими умовами оптимальної системи виступають питомі витрати, що пов'язані з підготовкою і доставкою кожного виду продукції. Дане обмеження за своєю сутністю є оптимізаційним завданням вибору відстані між точкою дислокації ЛО і місцем знаходження постачальника і споживача. А тому важливим моментом при рішенні даної задачі є знаходження функції, що визначає відповідну відстань.

Обмеження друге. Оскільки ЛО визначеним чином організовує свої функції у часі, то при рішенні задачі оптимізації враховується й інший фактор: матеріальні потоки повинні бути доставлені на вхід до ЛО у визначеному часовому інтервалі з дотриманням умови, що $t_1 < t_2 < \dots < t_n$ (де t_1 – час доставки першого ресурсу, t_2 – час доставки другого ресурсу, t_n – час доставки останнього, найбільш «пізнього» ресурсу).

Початок функціонування ЛО у повному обсязі визначається моментом доставки (t_n) найбільш «пізнього» вантажу. А тому одним із методів рішення задачі розміщення є метод мінімального запізнення. У відповідності до даного методу точка розміщення об'єкту на географічному просторі обирається там, куди найбільш пізній або проблемний з точки зору терміну доставки вантаж буде гарантовано доставлений у визначений інтервал часу.

Рішення оптимізаційної задачі, що описується другим обмеженням, можна розглядати на прикладі пошуку точки, що знаходиться на короткій відстані від заданих трьох точок – трьох видів матеріальних потоків, один із яких є «проблемним» у плані його своєчасної доставки.

Рішення даної задачі може бути доповнено і вибором однієї частки відстані, на якій вигідним буде використання для доставки «проблемного» ресурсу автомобільного транспорту й іншої частки відстані – для використання іншого, наприклад, залізничного транспорту.

Третє обмеження пов'язане з оптимізацією складу (структури) матеріального потоку або іншими словами – «формату» ресурсу. Це дуже важливо, оскільки від попереднього формату матеріального потоку, що надходить до ЛО, залежать обсяг, зміст і трудовитрати логістичних операцій, що виконуються в межах відповідного логістичного об'єкту, а також і своєчасність обслуговування клієнтів.

Четверте обмеження оптимізації розміщення ЛО – це обмеження, що пов'язане безпосередньо зі споживачем (або групи споживачів) матеріального потоку. Точка розміщення ЛО повинна забезпечити мінімальне або оптимальні витрати на доставку необхідних вантажів (сировини, матеріалів, товарної продукції й ін.) споживачеві. Якщо ж проблема споживача вирішується як багатокритеріальна задача, то задача розміщення ЛО на певній географічній території вирішується з точки зору оптимізації витрат доставки вантажів до споживача.

Обмеження п'яте: наявність робочої сили, що має необхідні професійні навички з виконання певних логістичних операцій чи здійснення логістичної діяльності. Місцеве

джерело робочої сили, що має «здібності» до виконання поставлених завдань, є самим дешевим і бажаним для процесу планування і організації логістичних об'єктів на обраній території.

Шосте обмеження – стала інфраструктура обраного місця розташування ЛО, яка задовольняє певним умовам здійснення ефективної логістичної діяльності суб'єкта господарювання.

Сьоме обмеження складається у так званій можливій технічній підтримці з боку інших ЛС, що функціонують на обраній території. Тобто плановане місце розташування логістичного об'єкту ГАПФ повинно знаходитися за можливістю ближче до інших систем, що функціонують у заданому ринковому просторі – інформаційних, наукових, сервісних, промислових і т.ін.

Восьме обмеження відноситься до інституціональних обмежень і залежить повністю від політичної та економічної підтримки з боку держави та місцевих державних органів влади.

Зазначені обмеження є вираженням зовнішнього середовища функціонування об'єктів ЛС ГАПФ. Внутрішнє середовище відображають технологія і технологічні обмеження, що пов'язані: з інженерною геофізикою (рішення цієї проблеми розміщення передбачає врахування факторів фізичної безпеки логістичного об'єкту), з оцінкою фактичної безпеки екстремальних режимів або руйнування від інших об'єктів функціонування (ЛО повинен розташовуватися на такій відстані від місць функціональної безпеки, щоб можна було забезпечити можливість адекватного технологічного й організаційного реагування на екстремальну ситуацію – евакуація персоналу, спеціальні заходи з попередження забруднення оточуючого середовища й т. ін.), з можливістю або неможливістю утилізації відходів від діяльності ЛО.

2. Фактори організаційно-управлінського характеру також є вельми важливими при рішенні задачі пошуку доцільного місця розташування об'єктів ЛС ГАПФ, оскільки рівень просторової капіталізації повинен відповідати інформативним й інфраструктурним кваліфікаційним можливостям управляючої підсистеми. Це означає, що ЛО повинен бути розташований якомога ближче до головного офісу ГАПФ, оскільки розкиданість структурних підрозділів ГАПФ породжує, як мінімум, ще один вагомий негативний чинник, який може стати за певних умов критичним, а саме погіршення керованості.

Таким чином, об'єкт ЛС ГАПФ не повинен породжувати дуже велику кількість внутрішніх комбінацій розміщення підрозділів з метою ведення логістичної діяльності на визначеному логістичному полігоні. Але, якщо якісь ланки ЛО в силу особливостей розміщення породжують досить велику кількість можливих комбінацій і варіантів, то в цьому випадку рекомендується автономізувати ці ланки, наприклад, шляхом створення дочірніх підприємств у єдиному логістичному ланцюгу поставок.

3. Фінансові фактори: розміщення об'єктів ЛС ГАПФ повинне забезпечувати як можна більшу реалізацію позитивного ефекту масштабу. Середній рівень витрат пов'язаний з забезпеченням інтегруючих ефектів, що є необхідними для підтримки обраної схеми розташування останнього.

Методично ця проблема ускладнюється відсутністю стандартної системи і стандартних методик обліку й оцінки витрат розміщення логістичних об'єктів на визначеному логістичному полігоні. Метою фінансового обґрунтування рішення на розміщення об'єктів ЛС ГАПФ є оптимізація цих витрат з урахуванням сукупності усіх інших критеріїв, у тому числі й факторів інституціонального рівня. У даному випадку мова йде про наявність такого неформалізованого ресурсу як доступ керівництва до розміщення бюрократичних преференцій. Нажаль, на сьогоднішній день цей фактор є вельми значущим для вибору місця розташування об'єктів ЛС ГАПФ на «бажаній» території логістичного полігону.

Висновки та подальші дослідження. У статті наведена систематизація факторів, що мають значний вплив на вибір місця розташування об'єктів логістичної системи господарського агропромислового формування, наведена коротка їх характеристика та описана спрямованість дії на процес вибору місця розташування.

Зважаючи на отримані результати, напрямком подальших досліджень є виконання кількісно-якісного аналізу впливу кожного фактора на логістичну діяльність ГАПФ. Вельми важливим є також встановлення кількісних характеристик оцінки факторів щодо впливу на результативність функціонування господарських агропромислових формувань.

Література

1. Алькема В.Г. Система економічної безпеки : монографія / В.Г. Алькема. – К. : Університет економіки та права «КРОК», 2011. – 378 с.
2. Бауэрсокс Д. Логистика: интегрированная цепь поставок / Д. Бауэрсокс, Д. Клосс; [пер. с англ.]. – М. : Олимп-Бизнес, 2001. – 640 с.
3. Гаджинский А.М. Логистика : учебник / А.М. Гаджинский. [–2-е изд.]. – М. : Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 1999. – 228 с.
4. Гуторов О.І. Формування логістичних систем у сільському господарстві : монографія / О.І. Гуторов, Н.В. Прозорова, Р.Г. Прозоров. – Харків : Цифрова друкарня № 1, 2013. – 238 с.
5. Логистика : учеб. пособие / под ред. Б.А. Аникина. – М. : ТК «Велби», Проспект, 2005. – 408 с.
6. Регіональна економіка: словник термінів / А.А. Мазаракі, Т.М. Мельник, А.В. Бохан й ін. ; за заг. ред. А.А. Мазаракі. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. – 352 с.
7. Сагайдак-Нікітюк Р.В. Логістика управління відходами фармацевтичної галузі : монографія / Р.В. Сагайдак-Нікітюк. – Харків: ППВ «Нове слово», 2010. – 290 с.
8. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок / Д. Уотерс; [пер. с англ.]. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 503 с.
9. Шапиро Дж. Моделирование цепи поставок / Дж. Шапиро. – СПб. : ПИТЕР, 2006. – 720 с.

References

1. Alkema, V.H. (2011), *Systema ekonomichnoi bezpeky* [The system of economic safety]: monograph, Universytet ekonomiky ta prava "KROK", Kyiv, Ukraine, 378 p.
2. Bowersocks, D.D. and Closs, D.J. (2001), *Logistika: integrirovannaya tsep postavok* [Logistics: Integrated chain of shipments], Olimp-Biznes, Moscow, Russia, 640 p.
3. Gadzhinskiy, A.M. (1999), *Logistyka* [Logistics], tutorial, Inphormatsionno-vnedricheskiy tsentr "Marketing", Moscow, Russia, Iss. 2, 228 p.
4. Hutorov, O.I., Prozorova, N.V. and Prozorov, R.H. (2013), *Phormuvannia logistychnyh system u silskomu hospodarstvi* [Formation of logistics systems in agriculture], monograph, Kharkiv, Tsyfrova drukarnya № 1, 238 p.
5. Anikin, B.A. (2005), *Logistyka* [Logistics], tutorial, TK «Velbi», Prospekt, Moscow, Russia, 408 p.
6. Mazaraki, A.A., Melnyk, T.M., Bokhan, A.V. etc. (2012), *Regionalna ekonomika: slovnyk terminiv* [Regional economy: glossary of terms], Kyivskiy natsionalnyi ekonomichnyi Universytet, Kyiv, Ukraine, 352 p.
7. Sahaidak-Nikitiuk, R.V. (2010), *Logistyka upravlinnia vidhodamy pharmatsevychnoi galuzi* [Logistics of Waste Management of pharmaceutical industry], monograph, PPV "Nove slovo", Kharkiv, Ukraine, 290 p.
8. Waters, D. (2003), *Logistika. Upravleniye tsepyu postavok* [Logistics: An Introduction to Supply Chain Management], YUNITI-DANA, Moscow, Russia, 503 p.
9. Shapiro, Jeremy F. (2006), *Modelirovaniye tsepi postavok* [Modeling the Supply Chain], PITER, St.-Peterburg, Russia, 720 p.