

## **ЗМІСТ ОСНОВНИХ ФАЗ, ЕТАПІВ І РОБІТ ПРОЕКТУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ФУНКЦІОНУЮЧОГО ПІДПРИЄМСТВА**

**СУМЕЦЬ О.М., К.Т.Н., ДОЦЕНТ,  
АКАДЕМІЯ ВНУТРІШНІХ ВІЙСЬК МВС УКРАЇНИ**

*З урахуванням системного підходу запропоновано удосконалений алгоритм проектування логістичної системи на підприємстві.*

*Improved algorithm of the logistics system development for the enterprise has been given with the help of systematic approach.*

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Нині економіка України переживає тяжкі часи. Це зумовлено великою кількістю чинників. Але основним із них є криза, що охопила країну наприкінці 2008 року й продовжується дотепер. Це призвело до того, що організації постійно знаходяться в стані пошуку шляхів подолання наслідків кризи й утримання стійкого положення на ринку. А тому, як свідчить практика, за останні роки топ-менеджмент підприємств, фірм і компаній став приділяти вельми велику увагу питанням створення й подальшого розвитку логістичних систем (ЛС). Вчені й практики одностайні в думці про те, що для подолання кризи й досягнення продуктивної роботи підприємств необхідним є комплексний проект покращень, в якому органічно повинні сполучатись всі сучасні новітні технології і логістична стратегія розвитку. Для успішної реалізації останньої необхідною умовою є створення логістичних систем підприємств.

Створення логістичних систем для реально функціонуючого підприємства базується на вирішенні комплексу відповідних завдань. У рішенні цієї проблеми першочерговим завданням для дослідників є відпрацювання спершу детального алгоритму проектування й впровадження ЛС на підприємстві з урахуванням його економічної системи, що вже сформувалася.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз публікацій результатів досліджень вітчизняних і зарубіжних фахівців [1–11; 13; 14], у яких висвітлені рекомендації щодо формування ЛС на підприємствах дозволяє вказати на невирішеність проблеми, що досліджується. А саме, у публікаціях чітко не прослідковується детальний алгоритм проектування ЛС і не прописуються ті роботи, що необхідно виконувати за кожним етапом, не вказується послідовність їх виконання.

Окрім того, нажаль, не всі автори у своїх публікаціях зазначають для якого підприємства може бути застосовано алгоритм – для функціонуючого чи для нового, тобто для такого, що тільки організовується. Однак дані напрацювання вчених і практиків є вельми корисними й мають бути покладені у подальші дослідження вказаної проблематики.

Все вище зазначене свідчить про те, що проблема створення методико-методологічного апарату проектування ЛС ще не повністю вирішена й потребує подальшого дослідження.

**Формулювання цілей статті.** Описати зміст основних фаз, етапів і робіт щодо проектування логістичних систем для реально функціонуючого підприємства.

**Викладення основного матеріалу.** Виконані дослідження щодо існуючих підходів до проектування й впровадження ЛС на підприємствах, що описані в публікаціях вітчизняних і зарубіжних фахівців [1–11; 13; 14], а також результати досліджень, що проведені особисто автором і викладені в публікації [12], надали можливість систематизувати всі пропозиції й обрати алгоритм, що складається з трьох фаз: формування інформаційного масиву для проектування ЛС на підприємстві, проектування ЛС на підприємстві, впровадження проекту ЛС.

Визначені фази проектування ЛС підприємства в себе включають по декілька етапів, які конкретизують спрямованість проектних робіт. Їх кількість і назви подані на рис. 1.



**Рис. 1. Основні етапи фаз проектування ЛС підприємства**  
(Систематизовано на основі особистих досліджень автора [12])

Зазначені фази й етапи проектування й впровадження ЛС відображають системний підхід до досліджуваного процесу. З метою подальшої реалізації описаних фаз для реально функціонуючих підприємств є необхідність детального опису алгоритму проектування й впровадження ЛС, який подано в табл. 1. Послідовність реалізації алгоритму проектування ЛС для реально функціонуючого підприємства, що наведений в табл. 1, у вигляді евентуальної схеми наведена на рис. 2.

З метою подальшого застосування запропонованого алгоритму слід надати перелік і коротку характеристику робіт, що повинні виконуватися в межах кожного етапу визначених фаз проектування й впровадження проекту ЛС для підприємства, що функціонує й має вже сформовану економічну систему. Для подання опису робіт, що заплановані до виконання при проектуванні ЛС, використаємо табличну форму, де буде подана інформація наступного характеру: шифр роботи, назва роботи, зміст роботи (табл. 2).

Таблиця 1

**Основні роботи процесу проектування й впровадження ЛС на підприємстві** (допрацьовано на основі [12])

Фаза	Етап (номер і найменування)	Зміст основних робіт, що виконуються	Шифр роботи
1	2	3	
Фаза 1	Етап 1. Аналіз ринкової ситуації	1. Аналіз постачальників і споживачів та встановлення можливостей їх зростання.	Ф1.Е1.Р.1
		2. Аналіз конкурентів.	Ф1.Е1.Р.2
		3. Формулювання мети створення ЛС.	Ф1.Е1.Р.3
		4. Аналіз можливостей аутсорсингу.	Ф1.Е1.Р.4
	Етап 2. Дослідження можливості створення ЛС	1. Аналіз загальної стратегії підприємства.	Ф1.Е2.Р.1
		2. Аналіз ресурсного потенціалу підприємства.	Ф1.Е2.Р.2
		3. Оцінка наявної логістичної інфраструктури на підприємстві.	Ф1.Е2.Р.3
		4. Визначення рівня логістичних витрат для підприємства й обґрунтування доцільності створення ЛС.	Ф1.Е2.Р.4
		5. Попередній вибір виду ЛС.	Ф1.Е2.Р.5
		6. Визначення основних обмежень (детермінант) на функціонування ЛС.	Ф1.Е2.Р.6

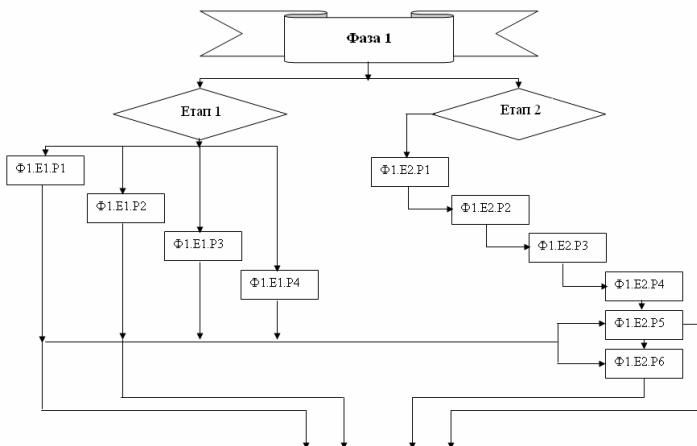
Фаза 2	Етап 1. Попередня оцінка основних характеристик ЛС, що проектується	1. Прогнозування розвитку ЛС.	Ф2.Е1.Р.1
		2. Визначення потенційних ринкових меж ЛС.	Ф2.Е1.Р.2
		3. Визначення витрат на проект й інсталяцію ЛС на підприємстві	Ф2.Е1.Р.3
		4. Оцінка очікуваного ефекту ЛС.	Ф2.Е1.Р.4
		5. Оцінка доцільності проектування ЛС.	Ф2.Е1.Р.5
	Етап 2. Функціональне проектування ЛС	1. Визначення стратегічного набору логістичних функцій, що є необхідним для підтримки конкурентоспроможності підприємства.	Ф2.Е2.Р.1
		2. Встановлення (визначення) логістичних функцій, які можна передати в аутсорсинг і які будуть виконуватися на підприємстві.	Ф2.Е2.Р.2
	Етап 3. Елементне проектування (структуризація) ЛС	1. Встановлення оптимальної структури ЛС підприємства: вибір підсистем ЛС відповідно до логістичної мети.	Ф2.Е3.Р.1
		2. Формулювання економічних цілей і завдань для кожної підсистеми ЛС.	Ф2.Е3.Р.2
		3. Визначення достатності техніко-технологічної бази кожної із підсистем ЛС.	Ф2.Е3.Р.3
		4. Встановлення необхідного рівня взаємозв'язку між підсистемами й ланками ЛС.	Ф2.Е3.Р.4
		5. Інформаційне ув'язування підсистем ЛС	Ф2.Е3.Р.5
		6. Формування системи реєстрації, обліку, аналізу та контролю логістичних витрат ЛС підприємства.	Ф2.Е3.Р.6
	Етап 4. Організаційне проектування ЛС	1. Систематизація умов, факторів і параметрів, що визначають організаційну структуру управління (ОСУ) ЛС підприємства.	Ф2.Е4.Р.1
		2. Вибір типу ОСУ ЛС підприємства.	Ф2.Е4.Р.2
		3. Формулювання вимог до ОСУ ЛС підприємства.	Ф2.Е4.Р.3
		4. Вибір моделі проектування ОСУ ЛС підприємства.	Ф2.Е4.Р.4
		5. Вибір показників оцінки якості ОСУ ЛС підприємства.	Ф2.Е4.Р.5

Продовження табл. 1

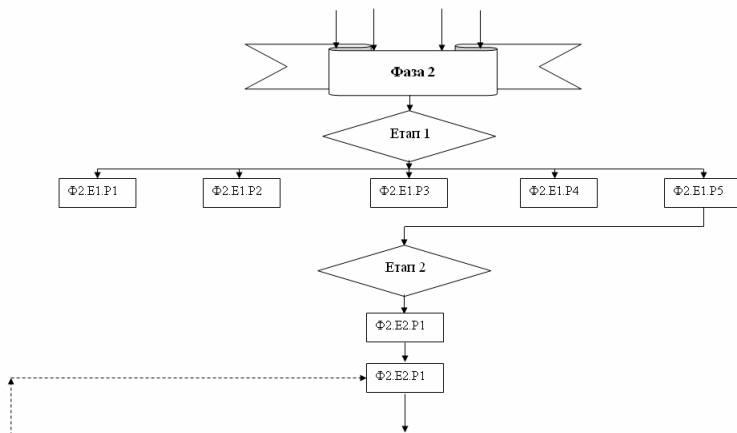
		6. Формування системи показників оцінки ефективності ОСУ ЛС підприємства.	Ф2.Е4.Р.6
		7. Оцінка ефективності ОСУ ЛС підприємства.	Ф2.Е4.Р.7
		8. Оцінка синергетичного ефекту впровадження ОСУ ЛС на функціонуючому підприємстві.	Ф2.Е4.Р.8
		9. Відпрацювання заходів щодо забезпечення економічної безпеки ЛС підприємства.	Ф2.Е4.Р.9
Фаза 3	Етап 1. Визначення ключових показників оцінки проекту логістичної системи	1. Визначення показника чутливості ЛС	Ф3.Е1.Р.1
		2. Визначення ступеня корисності ЛС.	Ф3.Е1.Р.2
		3. Визначення показників надійності ЛС.	Ф3.Е1.Р.3
		4. Оцінка ефективності проекту.	Ф3.Е1.Р.4
		5. Оцінка рівня економічної безпеки ЛС підприємства.	Ф3.Е1.Р.5
	Етап 2. Планування впровадження проекту логістичної системи	1. Складання бюджету проекту.	Ф3.Е2.Р.1
		2. Складання плану впровадження проекту.	Ф3.Е2.Р.2
		3. Складання графіку впровадження проекту.	Ф3.Е2.Р.3
	Етап 3. Безпосередньо впровадження проекту логістичної системи	1. Запуск проекту.	Ф3.Е3.Р.1
	Етап 4. Інсталяція допоміжних підсистем ЛС підприємства	1. Інсталяція логістичної інформаційної системи.	Ф3.Е4.Р.1
		2. Інсталяція системи реєстрації, обліку, аналізу та контролю логістичних витрат.	Ф3.Е4.Р.2
		3. Інсталяція системи економічної безпеки функціонування ЛС підприємства.	Ф3.Е4.Р.3

**Висновки.** Обґрунтування рішень, що пов'язані з використанням описаного алгоритму проектування ЛС, а також з вибором найбільш ефективних видів робіт, можуть виконуватися з різним ступенем глибини й різним ступенем їх деталізації. Значення останнього визначається не тільки вихідною інформацією, якою володіє проектувальник, і її вірогідністю, але й обізнаністю фахівців підприємства (консультантів) з інструментарієм виконання робіт та наявністю джерел фінансування проекту.

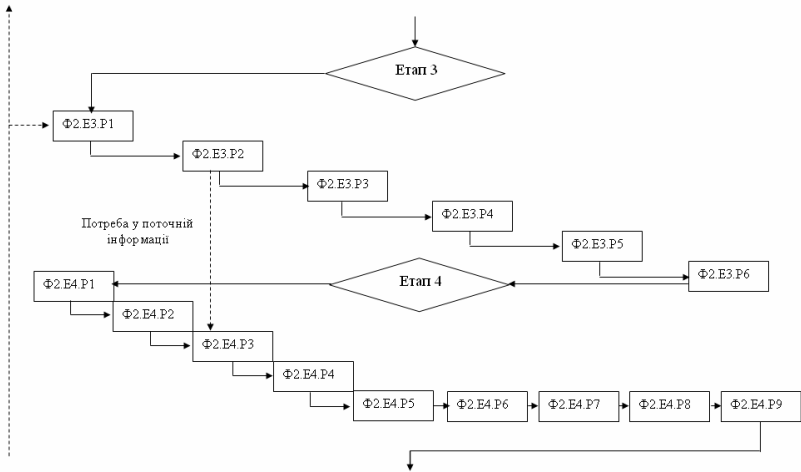
Описаний нижче алгоритм проектування й впровадження ЛС для підприємств не претендує на вичерпність зазначеної наукової проблеми, хоча її розгляд може стати певним внеском у формування й розвиток методико-методологічного апарату проектування логістичних систем. Окрім того, поданий в статті матеріал може бути корисним для дослідників у плані подальшого дослідження питання удосконалення існуючих або розробки нових алгоритмів і методик проектування логістичних систем не тільки для підприємств, що вже функціонують, а й для вперше створюваних підприємств.



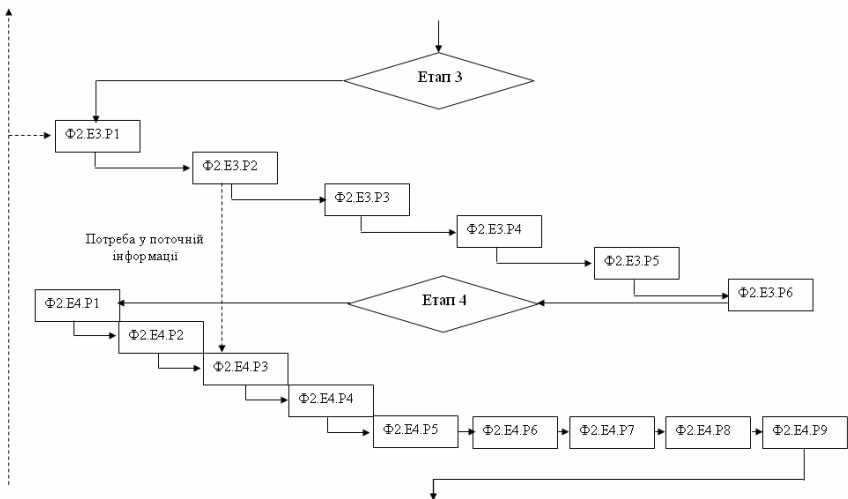
**Рис. 2. Послідовність реалізації алгоритму проектування ЛС підприємства, що реально функціонує на ринку (Аркуш 1)**



**Рис. 2. Послідовність реалізації алгоритму проектування ЛС підприємства, що реально функціонує на ринку (Аркуш 2)**



**Рис. 2. Послідовність реалізації алгоритму проектування ЛС підприємства, що реально функціонує на ринку (Аркуш 3)**



**Рис. 2. Послідовність реалізації алгоритму проектування ЛС підприємства, що реально функціонує на ринку (Аркуш 4)**

Таблиця 2

**Опис змісту робіт по проектуванню й впровадженню  
ЛС на підприємстві**

Шифр роботи	Назва роботи	Зміст роботи
1	2	3
Ф1.Е1.Р.1	Аналіз постачальників і споживачів та встановлення можливостей їх зростання	Визначається частка ринку для постачальників і споживачів; виконується аналіз потенціалу постачальників і споживачів; прогноуються можливості їх зростання; встановлюється ступінь їх лояльності до підприємства й готовність до тривалого співробітництва
Ф1.Е1.Р.2	Аналіз конкурентів	Визначається частка ринку для конкурентів; оцінюються їх сильні й слабкі сторони та визначаються потенційні можливості в використанні логістики; аналізуються логістичні технології, що реалізуються; визначаються логістичні партнери й посередники; аналізуються показники логістики конкурента (якщо є така можливість)
Ф1.Е1.Р.3	Формулювання мети створення ЛС	Аналізується економічна система підприємства; описується логістична концепція для підприємства, на основі якої формулюється логістична мета створення ЛС
Ф1.Е1.Р.4	Аналіз можливостей аутсорсингу	Виділяються логістичні активності (ЛА), що реалізуються на підприємстві; виконується аналіз доцільності виконання ЛА безпосередньо на підприємстві; виконується вибір ЛА, що економічно доцільно виконувати силами і ресурсами підприємства; встановлюються ЛА, що економічно виконувати за рахунок задіяння логістичного аутсорсингу; аналізується ринок аутсорсингових послуг і встановлюються можливості задіяння аутсорсингу для виконання попередньо виділених ЛА
Ф1.Е2.Р.1	Аналіз загальної стратегії підприємства	У розрізі загальної стратегії виконується аналіз стратегій зростання й підтримки. Виділяються конкурентні переваги й можливості стратегій зростання й підтримки
Ф1.Е2.Р.2	Аналіз ресурсного потенціалу підприємства	Аналізується ресурсний потенціал підприємства, насамперед, фінансові й кадрові можливості щодо організації та здійснення певних ЛА
Ф1.Е2.Р.3	Оцінка наявної логістичної інфраструктури на підприємстві	Виконується детальний аналіз основних складових інфраструктури підприємства, а саме технічної, технологічної, організаційно-економічної з метою їх задіяння для виконання певних ЛА



Продовження табл. 2

Ф1.Е2.Р.4	Визначення рівня логістичних витрат для підприємства й обґрунтування доцільності створення ЛС	У загальних витратах підприємства виокремлюються логістичні витрати. Встановлюється їх співвідношення з загальними витратами, на основі чого виконується обґрунтування доцільності створення ЛС на підприємстві.
Ф1.Е2.Р.5	Попередній вибір виду ЛС	На основі аналізу рівня логістичної інтеграції функцій, що виконуються на підприємстві, встановлюється відповідний рівень логістичної агрегації і попередньо обирається для організації ЛС з прямими зв'язками або ешелонована, або гнучка.
Ф1.Е2.Р.6	Визначення основних обмежень (детермінант) на функціонування ЛС	Визначаються цінні й нецінні детермінанти функціонування ЛС підприємства.
Ф2.Е1.Р.1	Прогнозування розвитку ЛС	Виконується прогноз виконання конкретного обсягу робіт логістичною системою підприємства на майбутні періоди
Ф2.Е1.Р.2	Визначення потенційних ринкових меж ЛС	Встановлюється доцільні розміри (географічна територія) логістичного подієву, де планується здійснення логістичної діяльності підприємства
Ф2.Е1.Р.3	Визначення витрат на проект й інсталяцію ЛС на підприємстві	Складається кошторис на проектування логістичної системи та інсталяцію її на підприємстві
Ф2.Е1.Р.4	Оцінка очікуваного ефекту ЛС	Прогнозно визначається ефект від функціонування ЛС на підприємстві.
Ф2.Е1.Р.5	Оцінка доцільності проектування ЛС	За прогнозованими показниками ефективності функціонування ЛС встановлюється доцільність її проектування на майбутні періоди
Ф2.Е2.Р.1	Виокремлення стратегічного набору логістичних функцій, що є необхідним для підтримки конкурентоспроможності підприємства	Виконується відбір логістичних функцій і операцій, що є вкрай необхідними для підтримки конкурентоспроможності підприємства в обраному сегменті ринку
Ф2.Е2.Р.2	Встановлення (визначення) логістичних функцій, які можна передати в аутсорсинг і які будуть виконуватися на підприємстві	Визначаються логістичні активності, що будуть виконуватися безпосередньо за рахунок можливостей підприємства й логістичні активності, які можуть бути передані на виконання іншим організаціям
Ф2.Е3.Р.1	Встановлення оптимальної структури ЛС підприємства: вибір підсистем ЛС відповідно до логістичної мети	На основі відібраних ЛА, що будуть виконуватися підприємством, обґрунтовується необхідний перелік підсистем ЛС
Ф2.Е3.Р.2	Формулювання економічних цілей і завдань для кожної підсистеми ЛС	Формулюються економічні цілі й завдання для кожної підсистеми ЛС відповідно до логістичної мети підприємства

Продовження табл. 2

Ф2.Е3.Р.3	Визначення достатності техніко-технологічної бази кожної із підсистем ЛС	Аналізується техніко-технологічна база підприємства й встановлюється достатність засобів для виконання визначених ЛА конкретними логістичними підсистемами
Ф2.Е3.Р.4	Встановлення необхідного рівня взаємозв'язку між підсистемами й ланками ЛС	Встановлюється рівень взаємозв'язку (інформаційного, фінансового, організаційного, технологічного) між підсистемами й ланками ЛС
Ф2.Е3.Р.5	Інформаційне ув'язування підсистем ЛС	Формується інформаційне ув'язування підсистем ЛС між собою та службами підприємства
Ф2.Е3.Р.6	Формування системи реєстрації, обліку, аналізу та контролю логістичних витрат ЛС підприємства	Організуються центри відповідальності. Відпрацьовується система реєстрації, обліку, аналізу та контролю логістичних витрат ЛС підприємства через центри відповідальності
Ф2.Е4.Р.1	Систематизація умов, факторів і параметрів, що визначають організаційну структуру управління (ОСУ) ЛС підприємства	Складається матриця умов, факторів і параметрів, що є визначальними для побудови організаційної структури управління логістичною системою підприємства
Ф2.Е4.Р.2	Вибір типу ОСУ ЛС підприємства	Обґрунтовується тип ОСУ ЛС для підприємства
Ф2.Е4.Р.3	Формулювання вимог до ОСУ ЛС підприємства	Формулюються вимоги до ОСУ ЛС підприємства
Ф2.Е4.Р.4	Вибір моделі проектування ОСУ ЛС підприємства	Обґрунтовується модель проектування ОСУ ЛС підприємства
Ф2.Е4.Р.5	Вибір показників оцінки якості ОСУ ЛС підприємства	Обґрунтовуються показники оцінки якості ОСУ ЛС підприємства
Ф2.Е4.Р.6	Формування системи показників оцінки ефективності ОСУ ЛС підприємства	Формується система показників оцінки ефективності ОСУ ЛС підприємства
Ф2.Е4.Р.7	Оцінка ефективності ОСУ ЛС підприємства.	Виконується попередня оцінка ефективності ОСУ ЛС підприємства
Ф2.Е4.Р.8	Оцінка синергетичного ефекту впровадження ОСУ ЛС на підприємстві	Визначається синергетичний ефект впровадження ОСУ ЛС на підприємстві
Ф2.Е4.Р.9	Відпрацювання заходів щодо забезпечення економічної безпеки ЛС підприємства	Розробляються заходи щодо забезпечення економічної безпеки ЛС підприємства з урахуванням зовнішнього оточення й положення підприємства на визначеному сегменті ринку
Ф3.Е1.Р.1	Визначення показника чутливості ЛС	Визначається показник чутливості ЛС і проводиться його оцінка
Ф3.Е1.Р.2	Визначення ступеня корисності ЛС	Визначається показник корисності ЛС і проводиться його оцінка
Ф3.Е1.Р.3	Визначення показників надійності ЛС	Визначаються показники надійності ЛС і проводиться їх оцінка
Ф3.Е1.Р.4	Оцінка ефективності проекту	Визначається ефект ЛС
Ф3.Е1.Р.5	Оцінка рівня економічної безпеки ЛС підприємства	Визначається рівень економічної безпеки ЛС підприємства
Ф3.Е2.Р.1	Складання бюджету проекту	Складається бюджет для виконання проекту з урахуванням рівня забезпечення надійності й економічної безпеки ЛС

Ф3.Е2.Р.2	Складання плану впровадження проекту	Складається детальний план впровадження проекту ЛС
Ф3.Е2.Р.3	Складання графіку впровадження проекту	Складається графік впровадження проекту логістичної системи
Ф3.Е3.Р.1	Запуск проекту	Введення в дію проекту ЛС
Ф3.Е4.Р.1	Інсталяція логістичної інформаційної системи (ЛІС)	Встановлення ЛІС й підстроювання її під організаційну структуру управління підприємством
Ф3.Е4.Р.2	Інсталяція системи реєстрації, обліку, аналізу та контролю логістичних витрат	Встановлення системи реєстрації, обліку, аналізу та контролю логістичних витрат і підстроювання її під загальну систему обліку витрат підприємства
Ф3.Е4.Р.3	Інсталяція системи економічної безпеки функціонування ЛС підприємства	Реалізація заходів щодо організування системи економічної безпеки ЛС підприємства в загальній системі підприємства

### Література.

1. Бауэрсокс Д.Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / Д. Дж. Бауэрсокс, Д.Дж. Клосс; [пер. с англ.]. – М.: Олимп-Бизнес, 2001. – 640 с.
2. Бубнов С.А. Проектирование логистических систем и цепей поставок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.bestlog.narod.ru](http://www.bestlog.narod.ru).
3. Григорьев М.Н. Логистика : учеб. пособие / М.Н. Григорьев, А.П. Долгов, С.А. Уваров. – М. : Гардарики, 2006. – 463 с.
4. Дроздов П.А. Основы логистики : учебн. пособие / А.П. Дроздов. – Минск : Изд-во Гревцова, 2008. – 208 с.
5. Крикавський Є. Логістичне управління : підручник / Є. Крикавський. – Львів : Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2005. – 684 с.
6. Крикавський Є.В. Логістичні системи: навч. посібник / Є.В. Крикавський, Н.В. Черношиска. – Львів : Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2009. – 264 с.
7. Организация та проектирования логистических систем : підручник; [за ред. проф. М.П. Денисенко, П.Л. Левковця, Л.І. Михайлової]. – К. : ЦУЛ, 2010. – 336с.
8. Порохня Т.А. К вопросу о методологии проектирования логистических систем / Т.А. Порохня // Сборник научных трудов СевКавГТУ. Серия «Экономика». – 2006. – № 4. – С. 126.
9. Посилкіна О.В. Логістичний менеджмент фармацевтичного виробництва : монографія / О.В. Посилкіна, Р.В. Сагайдак-Нікітнок, В.Г. Загорій і ін.; [за заг. ред. проф. О.В. Посилкіної]. – Х.: НФаУ, 2011. – 772 с.
10. Современная логистика; [пер. с англ.]. – М.: Вильямс. – 624 с.
11. Сумець О.М. Алгоритм проектування логістичної системи на підприємстві з врахуванням вимог забезпечення економічної безпеки / О.М. Сумець // Вчені записки університету «КРОК». – 2011. –Вип. 24. – С. 82-90.
12. Сток Дж. Р. Стратегическое управление логистикой /Дж.Р. Сток, Д.М. Ламберт; [пер. с англ.]. – М.: ИНФРА-М, 2005. –797 с.
13. Blaik P. Logistyka / P. Blaik. – Warszawa : PWE, 1999.