

## ФЛОУЧАРТ ЯК ЗАСІБ МІНІМІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ РИЗИКІВ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

У статті розглянуто проблеми управління логістичними ризиками підприємства, що виникають внаслідок синергетичної дії зовнішніх та внутрішніх економічних, політичних та соціальних факторів. Головним завданням статті є дослідження можливості мінімізації логістичних ризиків підприємства за допомогою посилення системи внутрішнього контролю, оцінювання економічного ефекту зовнішньої передачі ризику та аналіз витрат, пов'язаних з цим. Проаналізовано динаміку транспортно-складських витрат підприємств України, пов'язаних з обсягом реалізованої продукції. Запропоновано аналіз ефективності функціонування логістичної діяльності підприємства за допомогою коефіцієнта, що визначається відношенням загального обсягу наданих послуг у сферах діяльності транспорту і складського господарства до обсягу реалізованої продукції, визначеного за допомогою статистично значущого коефіцієнта кореляції останніх. Виявлено негативну динаміку функціонування логістичної системи підприємств України в 2013-2014 рр. Одними із основних факторів, що впливають на ефективність логістичної системи підприємства є оцінювання та методи управління логістичними ризиками. Розглянуто підходи до класифікації методів управління логістичними ризиками, наведені вітчизняними вченими та виявлено певні недоліки їх практичного використання. Зокрема, метод диверсифікації не вбачає додаткові витрати на переробку продукції іншої якості, розподіл ризику – зовнішньоекономічний характер угод, страхування – часовий розрив між видатками, пов'язаними із настанням ризикової події та моментом отримання страхової виплати, оскільки страховик зацікавлений в мінімізації видатків в межах договору страхування. Створення універсальної моделі уникнення чи мінімізації логістичних ризиків стикається із низкою проблем при практичному втіленні. Надано характеристику етапів процесу закупівель промислового підприємства із врахуванням руху товарно-матеріальних запасів, первинної документації та відповідальних структурних відділів. Визначено заходи щодо мінімізації логістичних ризиків на кожному етапі.

Подальші дослідження можуть стосуватися вдосконалення засобів управління логістичними ризиками промислового підприємства за рахунок більш ефективного використання системи внутрішніх ресурсів.

**Ключові слова:** логістична система; логістичний ризик; процес управління логістичними ризиками; методи мінімізації ризиків; флоучарт.

### ВСТУП

Мінімізація підприємницьких ризиків є важливим завданням управлінських структур підприємства. На сучасному етапі розвитку економіки країни промислові підприємства у своїй діяльності мають враховувати крім економічних ризиків своєї діяльності також ризики, які пов'язані з зовнішніми політичними та соціальними загрозами. Серед економічних ризиків слід виокремити логістичні, які мають величезний вплив на стабільну роботу промислового підприємства.

**Постановка проблеми.** Попри велику кількість наукових робіт щодо оцінки логістичних ризиків та методів управління ними, залишаються невирішеними питання управління логістичними ризиками промислових підприємств, а також розробки певної

моделі (алгоритму) їх уникнення або зменшення.

**Мета статті (постановка завдання).** Мета статті полягає у вдосконаленні методів управління логістичними ризиками підприємств.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Управлінню логістичними ризиками присвячена низка робіт вітчизняних вчених. Зокрема, актуальність визначення та оптимізації логістичних ризиків зазначено у [2-7]. Надано класифікації методів управління логістичними ризиками [3-6].

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для визначення впливу логістичних витрат на обсяги реалізованої продукції в Україні нами було досліджено динаміку цих показників з 2010 по 2014 рр. (табл.1).

Таблиця 1

Показник ефективності функціонування логістичної системи підприємств за 2010-2014 рр.

Показник/Рік	Обсяг реалізованих послуг, млн. грн.				
	2010	2011	2012	2013	2014
Діяльність транспорту	53384	73111	71120	71652	78412
Складське господарство та допоміжна діяльність у сфері транспорту	43340	51486	59589	59370	60110
Сума	96723	124597	130710	131022	138522
Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг)	3366228	3991239	4203170	4050215	4045727

Джерело: [1, с. 266, 272]

З графіка на рис. 1 видно, що показники обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг) та сума обсягу послуг діяльності транспорту, складської діяльності та допоміжної діяльності у сфері транспорту мають тісний зв'язок, що підтверджує їх статистично значущий коефіцієнт кореляції ( $R=0,94$ ).

Для оцінки ефективності використання логістичної системи підприємствами України,

пропонується показником ефективності функціонування логістичної системи підприємств ( $E_1$ ) вважати відношення загального обсягу наданих послуг у сферах діяльності транспорту і складського господарства до обсягу реалізованої продукції. Чим менше значення запропонованого показника, тим менше логістичних витрат приходить на одну гривню реалізованої продукції.

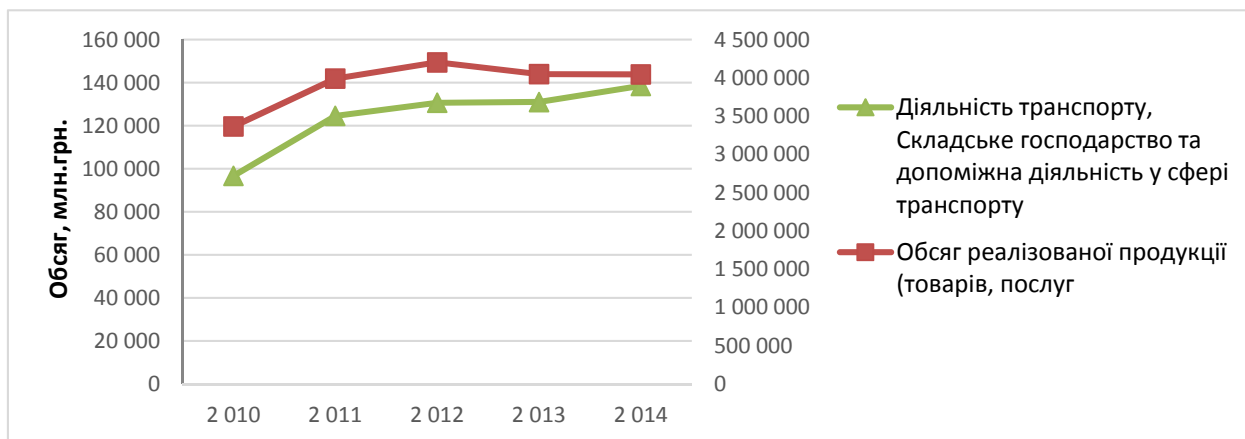


Рис. 1. Динаміка обсягу реалізованої продукції та сумарних послуг, наданих транспортом та складським господарством за 2010-2014 рр. [1]

Розрахуємо показник ефективності за 2010-2014 рр. (табл.2).  
функціонування логістичної системи підприємств ( $E_1$ )

Таблиця 2

Показник ефективності функціонування логістичної системи підприємств ( $E_1$ ) за 2010-2014 рр.

Показник/Рік	2010	2011	2012	2013	2014
$E_1$	2,87	3,12	3,11	3,23	3,42

Джерело: [1].

Як можна побачити із наведених даних, у 2010-2014 рр. динаміка реалізованої продукції співпадає із понесеними логістичними витратами, при цьому впродовж 2013-2014 рр. при загальному падінні обсягу реалізованої продукції спостерігається зростання обсягу послуг із транспорту та складського господарства, що свідчить про зменшення ефективності використання логістичної системи при обслуговуванні руху товарів та послуг. Якщо  $E_1(2010)=2,87\%$ , то в 2014 він складає  $E_1(2014)=3,42\%$ .

Наявність значних флуктуацій витрат на обслуговування логістичної системи свідчить про неефективне використання ресурсів, накопичення дисбалансів, понесення незапланованих витрат, що, в першу чергу, пов'язано із неправильною кількісною та якісною оцінкою логістичних ризиків і подальшому управлінні ними.

Більшість вітчизняних вчених дотримуються наступних методів (способів) управління та мінімізації ризиків (табл. 3). Аналізуючи наведені методи управління ризиками, можна виявити деякі недоліки їх використання для мінімізації логістичних ризиків. Створення універсальної моделі уникнення чи мінімізації логістичних ризиків стикається із низкою проблем при практичному втіленні.

Більшість науковців рекомендують використовувати низку методів уникнення ризику, такі як:

- диверсифікацію постачальників для зменшення комерційних ризиків. При цьому не враховується загальна можливість диверсифікації виходячи з виробничих потреб підприємства у відповідних видах матеріальних ресурсів. Зокрема, у важкій промисловості перелік постачальників, як правило, обмежений одним чи кількома контрагентами, які можуть забезпечити виробничу необхідність у матеріалах у визначені терміни. Диверсифікація постачальників змушує підприємство збільшувати витрати на переробку, оскільки продукція кількох постачальників може виявитись різної якості (прикладом може слугувати тимчасовий перехід на африканське вугілля українських ТЕЦ, що відбувся після неможливості поставок з території Донбасу, а також перехід на ТВЕЛІ для АЕС американської компанії Westinghouse у зв'язку із торговельними ембарго з РФ). Диверсифікація постачальників є доцільною коли оцінені логістичні ризики доставки відповідного ресурсу є меншими за додаткові витрати, що виникають внаслідок вибору додаткових постачальників. Дані операції потребують розрахунку пропорцій покриття виробничої необхідності за рахунок декількох постачальників, оскільки надлишкові товарно-матеріальні запаси (ТМЗ) значно збільшують затрати на їх зберігання. Останнє також стосується створенню резервів та запасів, оскільки виведення обігових коштів на неліквідні ТМЗ

призводить до зниження коефіцієнту швидкої ліквідності підприємства;

- розподіл ризиків при логістичному обслуговуванні товарів можливий лише при застосуванні умов типу Інкотермс, якими чітко регулюється час та місце переходу права власності на товар, а також видатків, пов'язаних із його постачанням. При цьому слід зазначити, що дані правила використовуються лише при зовнішньоекономічній діяльності суб'єкта господарювання;

- у разі передачі ризику у страхування при настанні страхового випадку існує часовий розрив між видатками, пов'язаними із настанням ризикової події та моментом отримання страхової виплати, оскільки страховик зацікавлений в мінімізації видатків в межах договору страхування. Відтік обігових коштів на ліквідацію негативних наслідків до моменту відшкодування призведе до погіршення фінансового стану підприємства, що в подальшому може вплинути на його виробничу діяльність та конкурентоспроможність.

Таблиця 3

Наукова думка щодо методів управління ризиками

№	Методи (способи) управління ризиками	Джерела
1	1. Зовнішні способи зниження ступеню ризику 1.1. Розподіл ризику 1.2. Зовнішнє страхування 2. Внутрішні способи оптимізації ризиків 2.1. Лімітування 2.2. Диверсифікація 2.3. Створення резервів, запасів 2.4. Здобуття додаткової інформації	Вітлінський В. В. [3, С. 333]
2	1. Зниження ступеню ризику 2. Передача ризику 3. Страхування 4. Відмова від ризику	Загорна Т. О. [4]
3	5. Диверсифікація 6. Розподіл ризику 7. Страхування 8. Хеджування 9. Самострахування 10. Резервування засобів на покриття непередбачених витрат 11. Лімітування 12. Придбання додаткової інформації про майбутній вибір і результати та ін.	Балджи М. Д. [5, С. 429]
4	13. Диверсифікація 14. Лімітування 15. Передача ризику 16. Страхування 17. Усунення ризику	Кулаговская Т. А. [6]

Загальна спрямованість підходів до управління логістичним ризиком спрямована на стандартизацію та уніфікацію методів, що дозволяє визначитись з оптимальними заходами на макроекономічному рівні. В даному підході не враховується наявність великої кількості специфічних факторів ризику, з якими стикаються підприємства на мезо- та макрорівні, зважаючи на їх галузеву, географічну, структурну та інші характеристики.

Географічна, економічна, юридична специфіка діяльності сучасних підприємств, їх структурна диференціація зумовлюють необхідність детального аналізу процесів постачання, виробництва та реалізації товарів із виділенням логістичних ризиків на кожному з перелічених етапів.

Одним із заходів щодо мінімізації логістичних ризиків можна запропонувати посилення внутрішнього контролю за процесами руху ТМЗ, готової продукції та товарів. Попередження настання ризикової події за допомогою вчасних управлінських рішень мінімізує витрати зовнішніх ресурсів за такими методами, таких як страхування, передача ризику, диверсифікація та ін.

Для виявлення точок контролю внутрішніх процесів пропонується застосовувати флоучарт (блок-схема) із точками контролю на кожному етапі. Наприклад, на рис. 2. наведено схему процесу закупівель промислового підприємства.

Начальником виробництва заявкою визначається необхідність в закупівлі відповідних матеріалів. Точний розрахунок потреб знижує необхідність диверсифікації та створення надлишкових резервів (1). Підвідділ закупівель (структурний елемент відділу логістики) аналізує постачальників з позиції ціни, репутації, строків і умов поставок та заключає договір, який перевіряється юристом на точність моменту переходу прав та ризиків на товар (2). На цьому етапі також відбувається страхування або за умовами Інкотермс, або іншими, вказаними в договорі. Ризик несплати по договору контролюється на етапі планово-економічним відділом (3), який відстежує дати рахунків-фактур. Контроль якості поставленої продукції на етапі (5) здійснюється співробітниками відділу логістики, відділом контролю якості, працівниками складу, начальником

виробництва (в залежності від організаційної структури підприємства). Після оприбуткування матеріалів всі відповідні документи передаються у бухгалтерію.

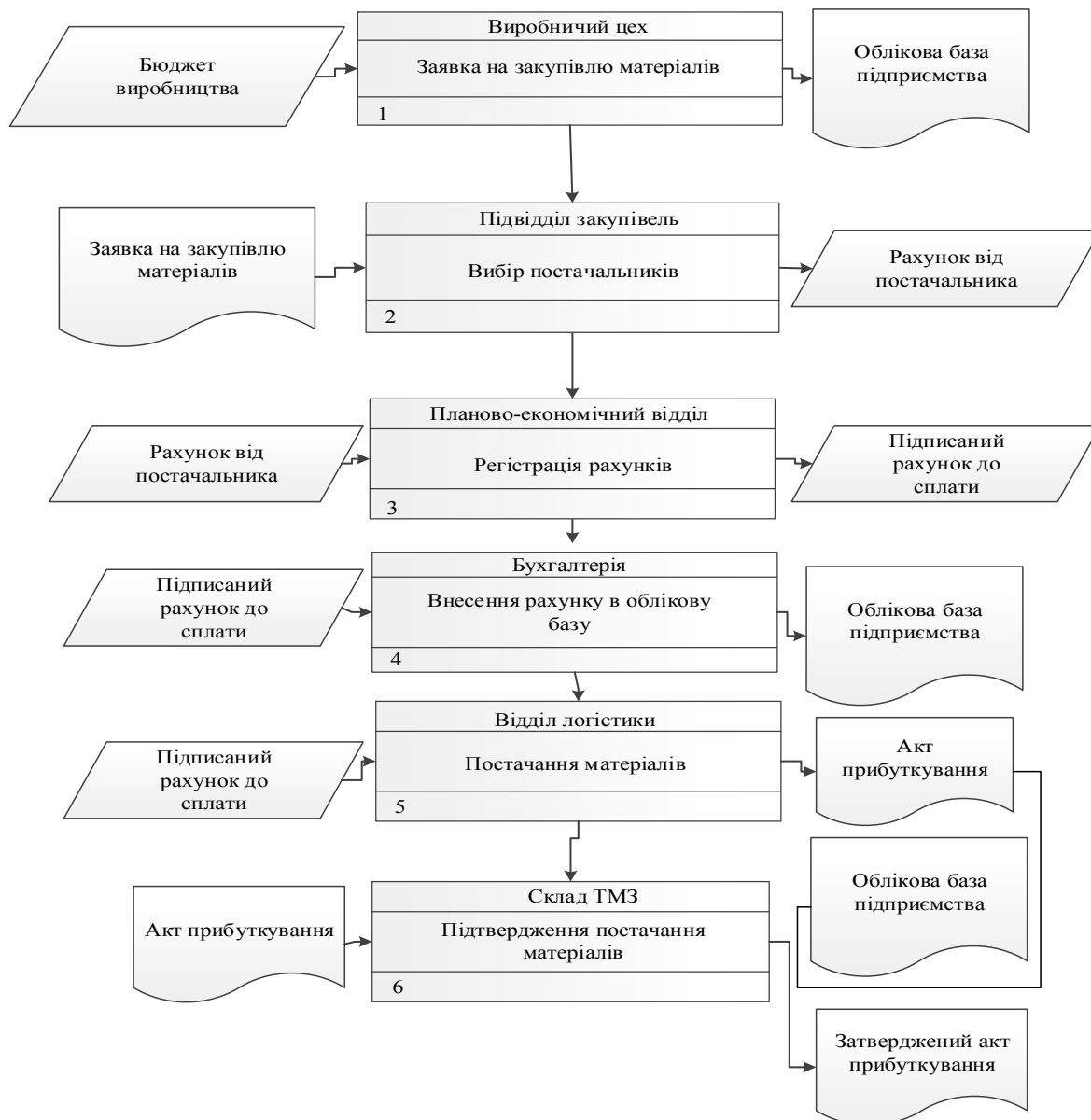


Рис. 2. Приклад флоучарта процесу закупівель промислового підприємства

## ВИСНОВКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

В результаті дослідження було виявлено негативну динаміку розміру складських і транспортних витрат та загальне зниження ефективності логістичної системи підприємств України. Розглянуто недоліки деяких існуючих методів управління ризиками (в т.ч. логістичними) у розрізі співвідношення розміру ризику

та витрат щодо його мінімізації. Запропоновано використання системи внутрішнього контролю для мінімізації логістичних ризиків підприємства. В подальшому вважаємо за необхідне розвинути засоби управління логістичними ризиками промислового підприємства на ґрунті більш ефективного використання системи внутрішніх ресурсів і визначення економічної доцільності передачі ризику в зовнішнє управління.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Окландер М. А. Логістика: Підручник / М. А. Окландер. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
3. Вітлінський В. В. Ризикологія в економіці та підприємництві: Монографія / В. В. Вітлінський, Г. І. Великоиваненко. – К.: КНЕУ, 2004. – 480 с.
4. Загорна Т. О. Управління ризиками в логістичній системі підприємства / Т. О. Загорна, А. В. Ткачова // Економіка Крима. Научно-практический журнал. – 2009. – №27. – С. 89-93.
5. Балджи М. Д. Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків: Навчальний посібник / М. Д.

- Балджи, В. А. Карпов, А. І. Ковальов, О. О. Костусев, І. М. Котова, Н. В. Сментина. – Одеса: ОНЕУ, 2013. – 670 с.
6. Кулаговская Т. А. Управление логистическими рисками промышленных предприятий // Экономика, управление и инвестиции. – 2014. – № 1(3).
7. Ревенко В. Л. Моделювання та управління системними ризиками в логістиці / В. Л. Ревенко, С. В. Єнченко // Проблеми підвищення ефективності інфраструктури: Збірник наукових праць; Випуск 11. – К.: КУЕТТ, 2005 – 276 с.
8. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / Под общ. и научн. редакцией проф. В. И. Сергеева. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 976 с.

**Яшкин Дмитрий Сергеевич**  
**ФЛОУЧАРТ КАК СПОСОБ МИНИМИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ РИСКОВ**  
**ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

*В статье рассмотрены проблемы управления логистическими рисками предприятия, возникающих в результате синергетического действия внешних и внутренних экономических, политических и социальных факторов. Главной задачей статьи является исследование возможности минимизации логистических рисков предприятия с помощью усиления системы внутреннего контроля, оценки экономического эффекта внешней передачи риска и анализ затрат, связанных с этим. Проанализирована динамика транспортно-складских расходов предприятий Украины во взаимосвязи с объемом реализованной продукции. Предложен анализ эффективности функционирования логистической деятельности предприятия с помощью коэффициента, который определяется отношением общего объема предоставленных услуг в сферах деятельности транспорта и складского хозяйства к объему реализованной продукции, определенного с помощью статистически значимого коэффициент корреляции последних. Выявлено негативную динамику функционирования логистической системы предприятий Украины в 2013-2014 гг. Одними из основных факторов, влияющих на эффективность логистической системы предприятия является оценка и методы управления логистическими рисками. Рассмотрены подходы к классификации методов управления логистическими рисками, приведенные отечественными учеными и выявлены определенные недостатки их практического использования. В частности, метод диверсификации не предусматривает дополнительные расходы на переработку продукции другого качества, распределение риска - внешнеэкономический характер сделок, страхования - временной разрыв между расходами, связанными с наступлением рисковомого события и моментом получения страховой выплаты, поскольку страховщик заинтересован в минимизации расходов в рамках договора страхования. Создание универсальной модели предотвращения или минимизации логистических рисков сталкивается с рядом проблем при практическом воплощении. Охарактеризованы этапов процесса закупок промышленного предприятия с учетом движения товарно-материальных запасов, первичной документации и ответственных структурных отделов. Определены меры по минимизации логистических рисков на каждом этапе. Дальнейшие исследования могут касаться совершенствования средств управления логистическими рисками промышленного предприятия за счет более эффективного использования системы внутренних ресурсов.*

**Ключевые слова:** логистическая система; логистический риск; процесс управления логистическими рисками; методы минимизации рисков; флоучарт.

**Yashkin D.**

**FLOWCHART AS A WAY TO MINIMIZE LOGISTIC RISKS OF INDUSTRIAL ENTERPRISE**

*The article concerns problems of logistics enterprise risk arising from the synergistic effect of external and internal economic, political and social factors. The main objective of the paper is to investigate the possibility of minimizing the enterprises' logistics risks by strengthening the internal control system, to assess the economic effect of external risk transfer and to provide the analysis of the costs associated with it. The dynamics of the transport and storage costs of enterprises in Ukraine is analyzed in connection with the volume of sales. The article offers the analysis of the effectiveness of the company's logistics by a factor which is determined by the ratio of the total volume of services provided in the areas of transport and storage to the volume of sales, determined by a statistically significant correlation coefficient of the latter. The paper proposes the revelation of negative dynamics of functioning of logistical system of enterprises in Ukraine in 2013-2014. One of the main factors influencing the efficiency of enterprise's logistics system is the assessment and methods of logistics risks management. Given analysis of approaches to the classification of methods of logistics risks presented by national scientists reveals some shortcomings of their practical use. In particular, the method of diversification does not include additional costs for processing of products of a different quality, the distribution of risk - foreign nature of transactions, insurance - the time gap between the costs associated with the onset of risk event and the moment of receipt of insurance payment due to the interest of the insurer in minimizing the costs under the contract. Creating a universal model for the prevention and minimization of logistics risks faces a number of problems in practice. The article provides characteristics of phases of the procurement process of an industrial enterprise taking into account movements in inventories the primary documentation and responsible structural divisions. The paper identifies measures to minimize the risks of logistics at each stage. Further research may concern improvement of management of industrial enterprise's logistics risk through more effective use of internal resources.*

**Keywords:** logistic system; logistics risk; management of logistics risks; methods to minimize risks; flowchart.

Одержано 17.01.2016 р.