

## МОДЕЛЮВАННЯ В ОЦІНЦІ РИЗИКІВ ТА ВИЗНАЧЕННІ ЇХ ВПЛИВУ НА НАДІЙНІСТЬ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА

© Кулик Ю. М., 2014

Наведено модель управління надійністю логістичної системи підприємства, метою якої є максимізація доходу з врахуванням впливу основних ризиків. Під час оцінювання зовнішніх (макроекономічних) ризиків пропонується застосовувати експертний підхід. Для оцінювання галузевих ризиків слід застосовувати порівняння коефіцієнтів ефективності та стійкості галузі. Для оцінювання мікроекономічних ризиків пропонується застосування статистичних методів, а прогноз впливу ризиків на надійність логістичної системи за допомогою регресійного аналізу.

**Ключові слова:** логістична система, модель, аналіз, ризики, оцінка.

## SIMULATION IN ASSESSING RISKS AND THEIR IMPACT ON THE RELIABILITY LOGISTICS SYSTEM ENTERPRISE

© Kulyk Y., 2014

Presented model management reliability logistics system company whose goal is to maximize profit, taking into account the impact of major risks. In assessing the external (macroeconomic) risks are invited to apply expert approach. To assess industry risks should be used comparing the coefficients of efficiency and sustainability of the industry. To assess the risks of proposed microeconomic application of statistical methods, and to forecast the effect of risk on the reliability of the system using logistic regression analysis.

**Key words:** logistic system, model analysis, risk assessment.

**Постановка проблеми.** Виникнення ризиків у функціонуванні логістичних систем пов'язане з недосконалістю механізму управління підприємствами і вимагає розробки алгоритму кількісної оцінки та прогнозування їх впливу на остаточні результати господарювання в перспективі з метою зниження негативної дії. Розширення методологічної бази та використання економіко-математичних методів та моделей в аналізі та управлінні обумовлюються динамічністю розвитку логістичних систем та складністю процесів, які вони координують. Застосування прийомів економіко-математичного моделювання в розрізі кожної з ланок логістичної системи, на кожному рівні її управління, сприяє підвищенню гнучкості та адаптивності і самої системи, і підприємства загалом, дозволяє прогнозувати поведінку об'єкта – логістичної системи, а також вплив ризиків на очікуваний рівень надійності. У сукупності це дозволяє значно покращити результати господарювання, підвищити ефективність управління, досягти якісно нової віддачі від функціонування існуючих логістичних систем.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Обґрунтуванню необхідності здійснення системної оцінки сфер застосування логістики, розробці системи показників, що характеризують продуктивність, надійність і гнучкість логістичних систем, присвячені роботи Н. В. Чернописької [1]. С. В. Крикавський [2] у своїх працях висвітлює фундаментальні засади проектування логістичних систем, методичні основи їх аналізу та синтезу. Переваги практичної реалізації логістичних підходів в управлінні наведені в роботах В. Джаярши [3], Ю. Майхофера [4]. Методика визначення та ідентифікації ризиків наведена в працях Портера [5] та Бродецького [6]. Питання застосування

економіко-математичного моделювання задач управління ризиками логістичних систем розкриті в роботах М. М. Мамчин [7] і В. С. Лукінського [8].

**Формулювання цілі статті.** Метою дослідження є вивчення можливостей застосування економіко-математичних методів і моделей для вирішення питань оцінки та управління ризиками логістичних систем різних рівнів та забезпечення надійності їх функціонування.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Тісна взаємозалежність показників надійності та ефективності інтерпретується у економіко-математичну модель управління, в якій ключовими є такі критерії, як величина суми доходу та витрат:

$$CV_p - \left( \sum_{k=1}^l R_{makro} \times V \right) - \left( \sum_{i=1}^m R_{mezo} \times V \right) - \left( \sum_{j=1}^n R_{mikro} \times V \right) \longrightarrow \max, \quad (1)$$

де  $CV_p$  – прогнозований чистий дохід від реалізації, величина якої зменшується під впливом ризиків різного характеру;  $\sum_{k=1}^l R_{makro}$  – зовнішні ризики (макрорівень);  $\sum_{i=1}^m R_{mezo}$  – галузеві ризики (мезорівень);  $\sum_{j=1}^n R_{mikro}$  – внутрішні ризики (мікрорівень);  $V$  – вагомість того чи іншого ризику.

Оцінка зовнішніх ризиків та їх прогнозування – одна з ключових ланок в управлінні та забезпеченні надійності логістичної системи підприємства. За даними інституту розвитку економіки України [9] було розраховано інтегральну оцінку зовнішніх ризиків як добуток вірогідності ризику та його вплив на економіку України (табл. 1):

Таблиця 1

**Інтегральна оцінка зовнішніх ризиків\***

№ з/п	Вид ризику	Інтегральна оцінка **
1	Ризики, що пов'язані із нагнітанням політико-соціальної напруги у суспільстві:	
	– ескалація українсько-російського конфлікту;	14
	– розрив з РФ торгово-економічних зв'язків;	12
	– згортання іноземними компаніями інвестиційних планів або перенесення термінів їх реалізації на майбутній період;	12
	– рецесія економіки РФ через введення санкцій з боку світу;	11
	– подальше ускладнення зовнішньоекономічних відносин з країнами-членами МС;	11
	– зниження притоку іноземних інвестицій та масовий відтік капіталу з України через політичну нестабільність	11
2	Дефіцит зовнішнього фінансування та звуження можливостей доступу до міжнародних ринків капіталу	10
3	Повільне відновлення розвитку світової економіки	9
4	Підвищення вартості зовнішніх запозичень для українських корпорацій	9
5	Підвищення цін на природний газ	12
6	Збереження низької кредитної активності комерційних банків	12
7	Нарощення негативних інфляційних очікувань населення	12
8	Поширення неплатоспроможності реального сектору економіки	9
9	Ризик “нової хвилі” дестабілізації у банківському секторі	11
10	Посилення девальваційних тенденцій на валютному ринку	11
11	Погіршення ситуації на ринку праці: скорочення чисельності зайнятих та збільшення чисельності безробітних	11
12	Значне зростання дефіциту державного бюджету	10
13	Накопичення заборгованості з відшкодування ПДВ	9

\* Узагальнено на основі [9];

\*\* Максимальне значення інтегральної оцінки 16.

Як бачимо, найвищу інтегральну оцінку отримують ризики, котрі пов'язані з політичною нестабільністю в країні. Їхня негативна дія зумовлює загострення кризових явищ, погіршення інвестиційного клімату, зниження інноваційного потенціалу, створюючи підґрунтя для виникнення нових та активної негативної дії вже існуючих ризиків.

Кількісна оцінка галузевих ризиків здійснюється аналізом основних показників ефективності та стабільності галузі машинобудування порівняно з іншими галузями промисловості України (табл. 2).

Таблиця 2

**Порівняльна характеристика коефіцієнтів ефективності  
і стійкості галузі машинобудування та інших галузей промисловості\***

Назва коефіцієнту	Нормативне значення	Середнє значення**	Галузь машинобудування
Коефіцієнт зносу ОЗ	Менше 0,5	0,48	0,49
Фондовіддача ОЗ	Більше 0	1,99	0,94
Рентабельність активів	Більше 0,05	0,01	-0,02
Коефіцієнт оборотності активів	Більше 0	0,84	0,37
Коефіцієнт співвідношення позикових і власних коштів	Менше 1	1,02	1,03
Коефіцієнт платоспроможності	Більше 1	0,94	1,03
Коефіцієнт фінансової стійкості	Більше 1	2,25	1,78

\* Складено на основі [10];

\*\* За основними галузями промисловості: легка, хімічна, машинобудування, нафтова, важка промисловість, енергетика, транспорт.

Результати дослідження показують, що найбільше відхилення приймають такі коефіцієнти, як: рентабельність активів (-200 %), коефіцієнт оборотності активів (-55,95 %) та фондовіддача ОЗ (-52,76 %). Значно менше відхилення значення коефіцієнта фінансової стійкості (-20,89 %) та коефіцієнта зносу ОЗ (-2,04 %). Додатною є динаміка відхилення коефіцієнта платоспроможності (0,98 %) та коефіцієнта фінансової стійкості (9,57 %).

Показники, відхилення значень яких є найбільшими, мають фінансовий характер, призводять до зниження прибутку підприємства та збільшення витрат. Оцінка ризиків є можливою, але щодо управління, то окреме підприємство може побудувати модель управління винятково на мікрорівні (ризики логістичних систем), оскільки вплив на ризики макро- (зовнішні ризики) і мезорівня (галузеві ризики) є мінімальним.

Критерій “дохід-витрати”, як визначальний в оцінці ризиків логістичної системи, аналізується поетапно, застосуванням різних видів економіко-математичного аналізу.

Базою для здійснення аналізу обираємо групу інноваційно-активних машинобудівних підприємств (ІАМП) України. На початок 2014 р. таких підприємств нараховується близько 400. Зрозуміло, що по 2–3 підприємствах зробити правильні висновки доволі складно, тому було обрано 44 підприємства з 19 областей, обсяги виробництва та реалізації продукції яких перевищують 100 млн. грн. Додатковими критеріями відбору стали: інформаційна доступність баз даних, спеціалізація та масштаби діяльності, географічна репрезентативність.

Нижче наведено узагальнювальні результати дослідження, подання вихідної аналітичної інформації, зведеної за базою даних Smida, за матеріалами офіційної фінансової звітності інноваційно активних машинобудівних підприємств.

Статистичні методи оцінки дозволили узагальнити динаміку зміни прибутку та логістичних витрат та інтерпретуються у вигляді таких базових показників, як: мінімальне та максимальне значення, середня значення, середнє і статистичне відхилення, дисперсія та варіація (табл. 3 і 4).

## Динаміка зміни прибутку

	макс	мін	сервідх	дисперсія	ствідхил	срзнач	Варіація
2009	741229	-204306	73021,68	24298363061	155879,3	26645,59	585 %
2010	1248028,00	-260554	88399,24	43152707044	207732,3	48038,27	432 %
2011	1344161	-33200	145984,4	70703784957	265901,8	93115,25	286 %
2012	1619469	-58681	142864,4	86347250685	293849	84127,05	349 %
2013	1319191	-418063	94438,02	56073448193	236798,3	34727,24	682 %

Таблиця 4

## Динаміка зміни логістичних витрат

	макс	мін	сервідх	дисперсія	ствідхил	срзнач	Варіація
2009	58 579,25	34,99	7215,175	163076289	12770,13	5 465,49	234 %
2010	49 312,78	26,36	7579,464	136080737	11665,36	6 014,03	194 %
2011	65 355,15	45,43	9667,147	296065289	14994,57	7 853,51	191 %
2012	77 061,18	29,70	10224,56	296065289	17206,55	8 249,32	209 %
2013	84 703,95	18,98	9321,53	249044208	15781,13	7 406,57	213 %

Статистичний аналіз вказав на мінливість величини прибутку порівняно з логістичними витратами, що зумовлено негативним впливом ризиків. Так, у 2010 р. порівняно з 2009 р. величина прибутку зменшилась на 26,15 %, величина логістичних витрат зросла на 17,09 %, у 2011 р. порівняно з 2010 р. – прибуток зменшився на 33,79 %, логістичні витрати зросли на 1,55 %, у 2012 р. порівняно з 2011 р. – прибуток зріс на 22,03 %, а логістичні витрати зросли на 9,42 %, у 2013 р., порівняно з 2012 р. прибуток зріс на 95,42 %, а логістичні витрати зросли на 1,91 %.

За даними таблиці очевидно, що динаміка зміни величини прибутку є більш мінливою, аніж величини логістичних витрат, що свідчить про те, що на величину прибутку впливають різні ризики, спрогнозувати величину яких є складно, адже коефіцієнт варіації є доволі високим. Для аналізу приймаються внутрішні ризики, на які підприємство має безпосередній вплив.

$$R_{mikro} : R_S; R_P; R_M; R_C; R_W, \quad (2)$$

$R_S$  – ризики постачання;  $R_P$  – виробничі ризики;  $R_M$  – збутові ризики;  $R_C$  – транспортні ризики;  $R_W$  – ризики складування.

Для встановлення вагомості кожного з них скористаємось додатком пакета програм “Statistica” – дисперсійним аналізом (табл. 5).

Таблиця 5

## Зведені результати дисперсійного аналізу за основними факторами

Фактори	SS	df	MS	F	Рівеньзначимості	Fкр
Постачання	94266,01	4	23566,50	0,34	0,84	3,01
	1121320,39	16	70082,52			
Виробництво	39774,00	4	9943,50	1,76	0,27	5,19
	28243,23	5	5648,64			
Транспортування	205164,32	4	51291,08	1,72	0,31	6,39
	119218,77	4	29804,69			
Збут	53530,35	4	13382,59	1,76	0,27	5,19
	38010,32	5	7602,07			
Складування	24792192631,93	4	6198048157,98	0,32	0,87	2,41
	4484952442401,76	225	19933121966,23			

$SS$  – сума квадратів відхилень внутрішньогрупової та міжгрупової дисперсії,  $(df)$  – ступені вільності,  $(MS)$  – середній квадрат, відношення попередніх показників – суми квадратів відхилень до числа ступенів їх вільності. Що більшою є варіація цих показників, то вищим є ступінь невизначеності і ризику.

Принцип адитивності, що використовується в дисперсійному аналізі, дозволяє дослідити вплив тих чи інших ризиків на надійність логістичної системи. Для оцінки дієвості кожного з ризиків слід оцінити значимість відповідної вибіркової дисперсії порівняно з дисперсією відтворення. Значимість оцінок дисперсії проводять за допомогою критерію Фішера (F). Коли значення критерію Фішера є меншим від табличного, то вплив досліджуваного фактора є незначним, коли ж розрахункове значення є більшим від табличного, то вплив цього фактора є значним.

Як показують результати дисперсійного аналізу найвпливовішими ризиками є ризики постачання та складування: рівень їх значимості становить відповідно 84 і 87 %.

Для конкретизації впливу логістичних витрат у часових межах та за кожним підприємством застосуємо таксономічний аналіз. У зв'язку з масивністю отриманих результатів, поетапний таксономічний аналіз детально розписаний на трьох підприємствах, для решти були наведені кінцеві дані. Аналізуються такі підприємства: ПАТ “Кіровоградський завод дозуючих автоматів”, ПАТ “Запорізький механічний завод”, ПАТ “Вовчанський агрегатний завод”.

Першим етапом є формування матриці спостережень (X).

Період часу, за який аналізується, 2009–2013 рр. (табл. 6).

Таблиця 6

**Вихідні дані для розрахунку впливу логістичних витрат на надійність логістичної системи ІАМП**

X	ПАТ “Кіровоградський завод дозуючих автоматів”	6399	7553	8592	7953	6010
	ПАТ “Запорізький механічний завод”	10091	12425	18656	31803	29618
	ПАТ “Вовчанський агрегатний завод”	6399	7553	8592	7953	6010

Наступний етап – стандартизація значень (табл. 7), що відбувається за формулою

$$Z_i = \frac{X_i}{X_{сеп}} \quad (3)$$

Таблиця 7

**Матриця стандартизованих значень**

Z	ПАТ “Кіровоградський завод дозуючих автоматів”	0,429	0,617	0,427	0,418	0,271
	ПАТ “Запорізький механічний завод”	0,997	0,900	0,811	0,516	0,460
	ПАТ “Вовчанський агрегатний завод”	1,572	1,482	1,761	2,065	2,268

Під час подальшого дослідження стандартизація визначається як середнє значення за кожним роком:

$$X_{1c} - 6416; X_{2c} - 8383; X_{3c} - 10592; X_{4c} - 15400; X_{5c} - 13055.$$

Після того, як визначили елементи матриці і дані, їх стандартизували, проводять їх розподіл залежно від зміни логістичних витрат у тому чи іншому періоді часу. Коли відбувалось їх зниження – рік-стимулятор, якщо ж спостерігається зростання – рік-дестимулятор.

У нашому випадку стимулятори – це 2010, 2012 та 2013 роки, дестимулятори – 2009 та 2011 роки.

Вектор-еталон носить такі координати:  $P_0 = (0,42; 1,48; 0,43; 2,06; 2,27)$ .

Наступним етапом є визначення відстані між окремими підприємствами і вектором-еталоном за формулою:

$$C_{io} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (Z_{ij} - Z_{0j})^2}, \quad (4)$$

де  $Z_{ij}$  – стандартизоване значення j-го показника;  $Z_{0j}$  – стандартизоване значення j-го показника в еталоні.

Отримана відстань слугує початковим етапом для розрахунку показника таксономії за формулою:

$$K_i = 1 - d; \quad (5)$$

$$d_i = \frac{C_{i0}}{C_0}; \quad (6)$$

$$C_0 = \bar{C}_0 + 2S_0; \quad (7)$$

$$\bar{C}_0 = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m C_{i0}; \quad (8)$$

$$S_0 = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (C_{i0} - \bar{C}_0)^2}. \quad (9)$$

Отримані результати розрахунку подані у табл. 8.

Таксономічний показник характеризує зміну значень ознак досліджуваних підприємств і приймає високі значення за умов високого значення стимуляторів та низькі – за умови низького значення стимуляторів.

Отримані значення досліджуваних підприємств показують низький рівень коефіцієнта таксономії, а це означає, що навіть у період, коли логістичні витрати знижувались (2010, 2012 і 2013 роки), він не досягає потрібної межі і є низьким, що свідчить про наявність факторів негативної дії.

Таблиця 8

#### Елементи розрахунку коефіцієнта таксономії

Назва підприємства	C1	d1	K1
1	2	3	4
ПАТ “Кіровоградський завод дозуючих автоматів”	2,72	0,91	0,09
ПАТ “Запорізький механічний завод”	2,54	0,85	0,15
ПАТ “Вовчанський агрегатний завод	2.58	0,87	0,13
ПАТ “Ніжинський механічний завод”	8,969013	1,071567	-0,07157
ПАТ “Новогорлівський машинобудівний завод”	9,027959	1,078609	-0,07861
ПАТ “Брянківський завод бурного устаткування”	8,995037	1,074676	-0,07468
ПАТ “Автрамат”	8,813357	1,05297	-0,05297
ПАТ “Гідросила”	8,540421	1,020361	-0,02036
ПАТ “Сумське машинобудівне НВО ім. М.В. Фрунзе”	6,330953	0,756386	0,243614
ПАТ “Приморєць”	7,481449	0,893841	0,106159
ПАТ “Кременчуцький сталеливарний завод”	7,093976	0,847548	0,152452
ПАТ “Верхньодніпровський машинобудівний завод”	8,860148	1,05856	-0,05856
ПАТ “Кіровоградський завод дозуючих автоматів”	15,20024	1,062211	-0,06221
ПАТ “Полтавський машинобудівний завод”	14,95071	1,044774	-0,04477
ПАТ “Карлівський машинобудівний завод”	15,13534	1,057676	-0,05768
ПАТ “Хорольський механічний завод”	15,2531	1,065905	-0,0659
ПАТ “Смілянський машинобудівний завод”	15,08033	1,053832	-0,05383
ПАТ “Новокраматорський машинобудівний завод”	14,82864	1,036243	-0,03624
ПАТ “ІРПІНЬМАШ”	10,27486	0,718019	0,281981
ПАТ “Дрогобицький завод автомобільних кранів”	15,19431	1,061797	-0,0618
ПАТ “Бориславський машинобудівний завод”	15,09147	1,05461	-0,05461
ПАТ “НВАТ “ВНДІкомпресормаш”	14,5766	1,01863	-0,01863
ПАТ “Мелітопольський компресор”	15,15385	1,058969	-0,05897
ПАТ “СКФ Україна”	15,25806	1,066251	-0,06625
ПАТ “Рейл”	14,97664	1,046585	-0,04659
ПАТ “Луганськтепловоз”	15,12114	1,056684	-0,05668
ПАТ “Дніпропетровський стрілочний завод”	13,91539	0,972425	0,027575
ПАТ “Дніпровагонмаш”	15,12755	1,057132	-0,05713
ПАТ “АзовЕлектроСталь”	14,96728	1,045932	-0,04593
ПАТ “Дніпропетровський агрегатний завод”	15,126	1,057023	-0,05702
ПАТ “Топаз”	15,23692	1,064774	-0,06477
ПАТ “Каховський експериментальний механічний завод”	15,08329	1,054038	-0,05404
ПАТ “Дніпропетровський завод прокатних валків”	13,99142	0,977737	0,022263
ПАТ “НВП “Макіївський завод шахтної автоматики”	14,34573	1,002497	-0,0025
ПАТ “Донецький експериментальний ремонтно-механічний завод”	15,68505	1,09609	-0,09609

1	2	3	4
ПАТ “Горлівський машинобудівник”	15,1811	1,060874	-0,06087
ПАТ “НГМЗ-БУР”	12,79419	0,894073	0,105927
ПАТ “Сумський завод насосного та енергетичного машинобудування “Насосенергомаш”	14,5022	1,013431	-0,01343
ПАТ “Свеський насосний завод”	12,56668	0,878174	0,121826
ПАТ “Івано-Франківський арматурний завод”	9,608563	0,671458	0,328542
ПАТ “Харківський підшипниковий завод”	12,42135	0,868019	0,131981
ПАТ “Запорізький автомобілебудівний завод”	9,756846	0,68182	0,31818
ПАТ “Азовзагальмаш”	14,27504	0,997557	0,002443
ПАТ “Мотор Січ”	15,03586	1,050724	-0,05072

Для прогнозування показників, що характеризують надійність логістичної системи ІАМП застосуємо регресійний аналіз, результати якого вказують на різний вплив ризиків. Так, наприклад на ПАТ “Новогорлівський машинобудівний завод” ризики впливають позитивно, планується зростання величини доходів. Що ж стосується решти підприємств – то тенденція є різною: у 34,10 % підприємств очікується збільшення доходів до 1 %, у 25 % підприємств – збільшення на величину, більше ніж на 1 % і у 40,90 % підприємств очікується зниження величини доходів до 1 %.

Зважаючи на те, що величина очікуваного доходу у 40,90 % досліджуваних підприємств знижується, проблема пошуку варіантів зниження ризиків є актуальною та потребує глибоких досліджень.

**Висновки. та перспективи подальших досліджень.** Недосконалість механізму управління знижує надійність підприємства та слугує підґрунтям для виникнення ризиків. Застосування економіко-математичних методів та моделей покликане вирішити проблему оцінки ризиків з метою зниження негативної дії останніх.

Вплив ризиків пропонується розглядати як тристоронній: макро-, мезо- та мікроекономічний. Шляхом інтегральної оцінки в ході дослідження було визначено, що найбільший вплив серед зовнішніх ризиків мають ті, що пов’язані з політичною нестабільністю. За допомогою порівняльного підходу встановлено наявність значних галузевих ризиків в секторі функціонування машинобудівних підприємств. На окрему увагу заслуговує оцінка мікроекономічних ризиків, адже мінімізувати їхній негативний вплив є найбільш можливим для підприємства. В якості досліджуваного сегменту обрано сектор ІАМП.

Встановлено, що динаміка зміни величини прибутку ІАМП є більш мінливою, аніж величини логістичних витрат, що свідчить про те, що на величину прибутку мають вплив ризики, спрогнозувати величину яких є складно, про що свідчить високе значення коефіцієнта варіації.

Вагомість впливу ризиків логістичних систем було встановлено за допомогою дисперсійного аналізу. Найбільший вплив мають постачальницькі ризики (84 %) і ризики складування (87 %).

Конкретизація впливу логістичних ризиків у часових межах здійснена за допомогою таксономічного аналізу, результати якого вказують на недостатній рівень оптимізації логістичних витрат для забезпечення необхідного рівня прибутковості.

З прогнозувань величини доходів від реалізації продукції за умови впливу ризиків за допомогою регресійного одержали такі результати: у 22,73 % підприємств очікується збільшення доходів до 1 %, у 25 % підприємств – збільшення їх величини більше ніж на 1 % і у 40,90 % підприємств очікується зниження величини доходів до 1 %.

Як підсумок, слід відмітити, що комплексний підхід до моделювання процесу оцінки ризиків та визначення їх впливу на надійність логістичної системи з використанням системного підходу має свої переваги та характеризується практичною значимістю. Застосування різних прийомів аналізу дозволили розглянути проблему оцінки ризиків під різним поглядом, виділивши найвагоміші з них в конкретному часовому лазі, а отримані результати можуть бути використані для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

1. Чорнописька Н. В. Методичні підходи оцінювання логістичної діяльності підприємства / Н. В. Чорнописька // Вісн. Нац. ун-ту “Львівська політехніка”. – 2008. – № 623. – С. 265–271.
2. Логістичні системи: навч. посіб. / Є. В. Крикавський, Н. В. Чорнописька; Нац. ун-т “Львівська

політехніка”. – Л., 2009. – 262 с. 3. Jayashree W. *Clinical Research Outsourcing Overview, Current Scenario&Future Outlook / International Biopharmaceutical Association Publication newsletter, April, 2005.* – P. 112-118. 4. Mayrhofer U. *International market entry: does the home country affect entrymode decisions? // Journal of International Marketing.* – 2004. – Vol. 12, № 4. 5. Porter W., Krivavic S. *The CRO Advantage: Outsource Clinical Trials To Launch Biotech Development Success/BioPharm International, June 2005.* – [Internet resource]. – Access mode to a site: [www.biopharminternational.com/biopharm/article/articleDetail.jsp?id=166175](http://www.biopharminternational.com/biopharm/article/articleDetail.jsp?id=166175). 6. Бродецкий Г. Л. *Управление рисками в логистике: учеб. пособие для студ. учрежд. высш. проф. образ.* / Г. Л. Бродецкий, Д. А. Гусев, Е. А. Елин. – М.: Изд. Центр “Академия”, 2010. – 192 с. 7. Мамчин М. М. *Вплив логістичних ризиків на підвищення ефективності діяльності підприємств / М. М. Мамчин, О. А. Русановська // Вісник нац. ун-ту “Львівська політехніка”.* – 2011. – № 720. – С. 45–51. 8. Лукинский В. С. *Модели и методы теории логистики [текст] : учебн. пособ. / под ред. В. С. Лукинского.* – СПб. : Питер, 2008. – 448 с. 9. *Українські реформи: ризики та перспективи розвитку. Інформаційно-аналітичний огляд Дирекції Інституту [Електронний ресурс].* – Режим доступу: <http://ireu.org.ua/2014/07/10/ukra%D1%97nski-reformi-riziki-ta-perspektivi-rozvitku/>. 10. Москаленко В. П., Пластун О. Л. *Комплексна оцінка фінансового стану підприємства як основа діагностики його банкрутства // Актуальні проблеми економіки.* – 2006. – № 6. – С. 180–192.

УДК 005.952.2

Т. В. Лень

Хмельницький національний університет

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ МАРКЕТИНГУ ПЕРСОНАЛУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

© Лень Т. В., 2014

Розглянуто різноманітні підходи та погляди на визначення теоретичної сутності дефініції “маркетинг персоналу” і вітчизняними, і зарубіжними вченими. Також відображено основні засади концепції маркетингу персоналу, особливості маркетингової діяльності із задоволення потреб у персоналі. Проаналізовано його і функції на основі елементів концепції маркетингу персоналу. Сформований комплекс можливих джерел залучення персоналу та наведені їхні переваги та недоліки. Обґрунтовано елементи ефективної і успішної реалізації маркетингу персоналу на підприємстві.

**Ключові слова:** маркетинг персоналу, концепція маркетингу персоналу, внутрішні джерела, зовнішні джерела, контролінг, стратегія реалізації, ефективність.

## THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF MARKETING PERSONNEL AT THE ENTERPRISE

© Len' T. V., 2014

The article reviews various approaches and views on the definition of essential theoretical definition of "marketing personnel" both domestic and foreign scholars. Also shows the basic principles of the concept of marketing staff, especially the marketing activities of satisfaction of staff. Analyzes its main functions based on the concept of marketing staff. The article generated a set of possible sources of staff and are their main advantages and disadvantages. Elements proved effective and successful implementation of marketing staff in the enterprise.

**Key words:** marketing personnel, the concept of marketing personnel, internal sources, external sources, controlling, strategy implementation efficiency.

**Постановка проблеми.** Підприємство, як соціально-економічну та виробничу систему, приводить у рух персонал, що є найважливішим фактором його розвитку на сучасному етапі