

УДК 339.138

## ЕКСПЕРТНІ ОЦІНКИ СТАНУ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПІДСИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ

Т.А. Навроцька

*Національний транспортний університет, Київ, Україна*

**В** сучасних умовах традиційні форми управління промисловими підприємствами, вимагають корінних змін їх стратегічної спрямованості і забезпечення функціонування в довгостроковій перспективі. Нажаль, на більшості промислових підприємств відсутня концепція інноваційного розвитку, що не дозволяє реалізувати їх потенціал та приховані резерви з метою підвищення ефективності діяльності та рівня конкурентоспроможності продукції. За цих умов, основою подальшого розвитку промисловості в цілому і підприємств транспортно-машинобудування, зокрема, є впровадження в практику їх діяльності сучасних управлінських інновацій.

### Аналіз останніх досліджень та публікацій

Управлінню інноваційною діяльністю промислових підприємств України присвячена значна кількість наукових праць О.В. Ареф'євої, С.З. Весперіс, О.І. Волкова, М.П. Денисенка, С.М. Ілляшенка, Л.І. Михайлової, А.І. Яковлевої та багатьох інших вчених. В цих роботах велика увага приділяється актуальним проблемам формування стратегій управління інноваційним розвитком промислових підприємств різних галузей виробництва.

В той же час більшість науковців і до сьогодні мало уваги приділяють дослідженням організаційних та функціональних підсистем управління інноваційною діяльністю на підприємствах транспорту.

*Мета статті* полягає в дослідженні найважливіших функцій управління інноваційною діяльністю вітчизняних підприємств транспорту.

### Виклад основного матеріалу

Для визначення сучасного стану управління інноваційною діяльністю вітчизняного транспортно-машинобудування скористуємося методом експертних оцінок. Було залучено десять експертів – головних спеціалістів та керівників структурних підрозділів провідних підприємств транспортно-машинобудування України.

Для перевірки узгодженості думки експертів щодо головних чинників та функцій інноваційної діяльності підприємств доцільно визначити коефіцієнт конкордації за наступною формулою [1]:

*Навроцька Т.А. Експертні оцінки стану функціональних підсистем управління інноваційною діяльністю підприємств транспортно-машинобудування.*

Проведено дослідження сучасного стану управління інноваційною діяльністю підприємств транспортно-машинобудування України. Визначені експертні оцінки функцій інноваційної діяльності цих підприємств.

*Ключові слова:* підприємство, продукція, управління, інноваційна діяльність, підсистема, ринок збуту

*Навроцька Т.А. Экспертные оценки состояния функциональных подсистем управления инновационной деятельностью предприятий транспортного машиностроения.*

В статье проведен анализ современного состояния управления инновационной деятельностью предприятий транспортного машиностроения. Проведены экспертные оценки функций инновационной деятельности предприятий.

*Ключевые слова:* предприятие, продукция, управление, инновационная деятельность, подсистемы, рынок сбыта

*Navrocka T.A. Expert analysis of the functional subsystems of innovative management of enterprises of transport engineering.*

In this paper analyze of the current state of innovation in transport engineering management is provided. The major factors and features of innovation management of enterprises are determined.

*Keywords:* enterprise, products, management, innovative activity, subsystems, market of sale

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12} \times m^2 \times (n^3 - n) - \frac{m}{12} \times \sum_{j=1}^m T_j}, \quad (1)$$

де  $S$  – сума квадратів відхилень підсумкової ваги від середнього значення;  
 $m$  – кількість експертів;  
 $n$  – кількість чинників та функцій інноваційної діяльності.

$$T_j = \sum_{k=1}^n (t_k^3 - t_k), \quad (2)$$

де  $T_j$  – показник, який враховує збіг рангів важливості;  
 $t_k$  – число повторень рангу  $k$  при ранжируванні чинників та функцій  $j$ -м експертом.

$$\frac{1}{12} \times \sum_{j=1}^n T_j = \frac{1}{12} \times (2^3 - 2) \times 2 + (2^3 - 2) + (2^3 - 2) + (2^3 - 2) + (2^3 - 2) + (2^3 - 2) + (2^3 - 2) + (2^3 - 2) + (2^3 - 2) + (2^3 - 2) = 5$$

$$W = \frac{7694}{\frac{1}{12} \times 10^2 + (10^3 - 10) - 10 \times 5} = 0,938.$$

Отже узгодженість думок експертів дуже висока. Для перевірки коефіцієнта конкордації застосуємо критерій Пірсона, розрахункове

значення якого можна визначити за формулою:

$$x_{розр.}^2 = \frac{S}{\frac{1}{12} \times m \times n \times (n+1) - \frac{1}{n-1} \times \frac{1}{12} \times \sum_{j=1}^m T_j} = \frac{7694}{\frac{1}{12} \times 10 \times 10 \times (10+1) - \frac{1}{10-1} \times \frac{1}{12} \times 5} = 84,446 \quad (3)$$

Отже табличне значення критерію Пірсона становить:

$$x_{табл.}^2(9; 0,05) = 16,92;$$

$$x_{розр.}^2 > x_{табл.}^2 (84,446 > 16,92)$$

Тому гіпотеза про наявність узгодженості думок експертів при ранжируванні чинників та функцій інноваційної діяльності транспортних підприємств може бути цілком прийнятною. Тобто можна стверджувати, що має місце не випадкова узгодженість думок більшості експертів. Для визначення найважливіших функцій управління інноваційною діяльністю транспортних підприємств вважаємо за доцільне побудувати наступну діаграму (рис. 1).

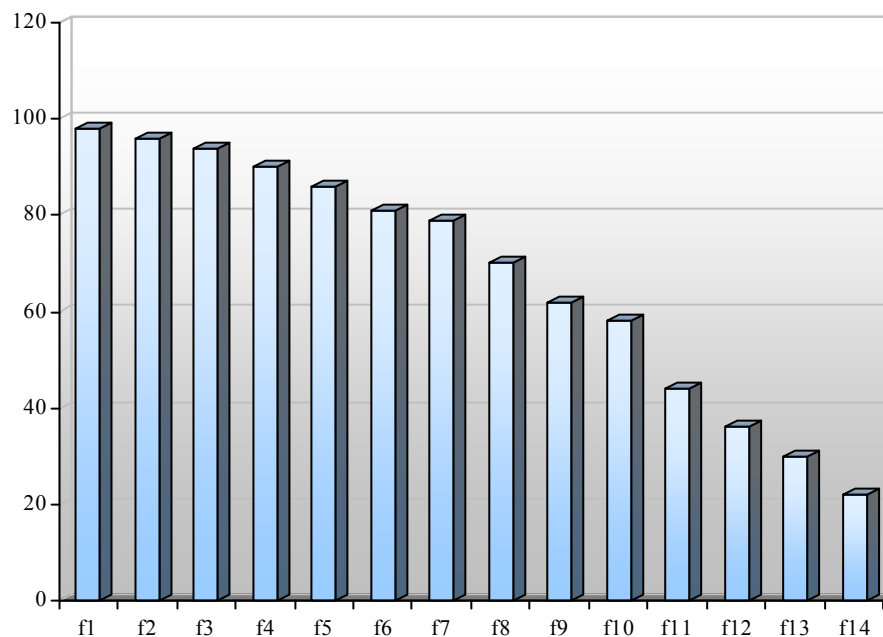


Рис. 1. Діаграма ранжування функцій управління інноваційною діяльністю в галузі транспортного машинобудування України

Джерело: власні розрахунки за даними опитувань експертів в галузі транспортного машинобудування

$f_1$  – визначення нових цільових ринків збуту продукції підприємства;

$f_2$  – розробка нових видів продукції та оцінка їх конкурентоспроможності, матеріалізація нововведень;

$f_3$  – організація роботи з висування раціоналізаторських пропозицій та нововведень;

$f_4$  – підготовка науково-технічних програм (планів) інноваційної діяльності підприємств;

$f_5$  – дослідження поведінки нових суб'єктів на

цільових ринках збуту (споживачів, постачальників, конкурентів, тощо);

$f_6$  – прогнозування обсягів збуту та асортиментної структури пропозиції нової продукції підприємств;

$f_7$  – розробка та обґрунтування системи мотивації праці фахівців, які забезпечують генерацію та впровадження нових ідей;

$f_8$  – розробка стратегії і тактики інноваційного розвитку підприємств (підготовка сценаріїв

розвитку);

$f_9$  – підготовка звітів з інноваційної діяльності підприємств;

$f_{10}$  – розробка логістичних систем з виробництва та розподілення нових видів продукції;

$f_{11}$  – економічний аналіз ефективності від впровадження нових технологій, видів продукції, форм організації виробництва та управління господарською діяльністю;

$f_{12}$  – впровадження тотальних систем управління якістю виробництва нових видів продукції (TQM);

$f_{13}$  – проведення стендових та контрольних випробувань нових видів продукції підприємств;

$f_{14}$  – забезпечення ефективних комунікацій з науково-дослідними інститутами, проектними організаціями та навчальними установами.

Наведена на рис. 1 діаграма яскраво свідчить, що серед інших функцій управління інноваційною діяльністю підприємств транспорту найбільше значення мають саме такі, як: визначення нових ринків збуту продукції підприємств ( $f_1$ ), розробка інноваційних видів продукції ( $f_2$ ), організація роботи з генерації нових ідей та висування раціоналізаторських пропозицій ( $f_3$ ), підготовка науково-технічних програм або планів з інноваційної діяльності підприємств ( $f_4$ ), дослідження поведінки суб'єктів на нових цільових ринках підприємств ( $f_5$ ), прогнозування обсягів та структури збуту інноваційних видів продукції на нових цільових ринках ( $f_6$ ), розробка та обґрунтування відповідної системи мотивації праці працівників за активність в генерації нових ідей та висуванні раціоналізаторських пропозицій ( $f_7$ ).

Проте, такі функції управління (або елементи функціональної підсистеми системи управління в цілому), як економічний аналіз ефективності від впровадження нововведень ( $f_{11}$ ), забезпечення ефективних комунікацій з науково-дослідними, навчальними та проектними установами ( $f_{14}$ ) та інші не мають суттєвого значення для ефективного функціонування системи управління інноваційною діяльністю на мікро рівні, тобто, на рівні конкретних транспортних підприємств України.

Не менш важливою складовою експертних оцінок функцій управління інноваційною діяльністю вітчизняних транспортних підприємств є аналіз ступеня відповідності виконання всіх цих функцій на вітчизняних підприємствах у порівнянні з рівнем їх виконання на провідних транспортних підприємствах в Західній Європі. Для такої оцінки в статті застосовуємо аналогічний методичний підхід. Тобто, розрахований узагальнений показник (індекс) ступеня відповідності підсистеми функціонального забезпечення системи управління інноваційною діяльністю транспортних підприємств в Україні, який визначаємо за наступною формулою [2,3,6]:

$$I_{функц} = \sqrt[n]{I_{f1} \times I_{f2} \times I_{f3} \times I_{f4} \times I_{f5} \times I_{f6} \times I_{f7} \times I_{f8} \times I_{f9} \times I_{f10}}, \quad (4)$$

де  $I_{функц}$  – узагальнений індекс, який характеризує рівень відповідності функціональних підсистем управління інноваційною діяльністю підприємств транспорту.

$I_{f1}, I_{f2}, I_{f3}, \dots, I_{f10}$  – індекси відповідності виконання окремих функцій управління інноваційною діяльністю підприємств.

Зведені дані про індекси відповідності функціональної підсистеми управління та її окремих елементів (функцій) в розрізі підприємств транспорту України наведені в табл. 1.

Наведені в табл. 1 дані переконливо свідчать про те, що найвищий рівень відповідності виконання функцій управління інноваційною діяльністю підприємств спостерігається за функціями розробки нових видів продукції та оцінки їх конкурентоспроможності ( $f_2$ ), відповідно – 0,55 пунктів; визначення нових цільових ринків збуту продукції ( $f_1$ ) – 0,54 пунктів; організацією розробки з висування нововведень та раціоналізаторських пропозицій ( $f_3$ ) – 0,44, відповідно. В той же час найнижчий рівень реалізації функцій управління інноваційною діяльністю підприємств транспортного машинобудування в Україні спостерігається з функцій прогнозування обсягів та структури збуту нових видів продукції ( $f_6$ ), розробки та обґрунтування системи мотивації праці співробітників, які забезпечують генерацію та матеріалізацію нововведень ( $f_7$ ), підготовки звітів з інноваційної діяльності підприємств ( $f_9$ ), розробки стратегії та тактики інноваційної діяльності підприємств транспортного машинобудування ( $f_8$ ), обґрунтування логістичних систем з виробництва та розподілення нових видів продукції ( $f_{10}$ ).

Ступень відповідності виконання цих функцій управління сучасним вимогам коливається в розрізі окремих підприємств транспортного машинобудування, за оцінками експертів, від 0,05 до 0,15 пунктів, тощо.

Разом із тим, узагальнений індекс відповідності виконання функцій управління інноваційною діяльністю проаналізованих нами підприємств не перевищує 0,25 пунктів.

Визначення інтервалу коливань узагальнених індексів відповідності функціонального забезпечення системи управління інноваційною діяльністю підприємств транспортного машинобудування України можемо здійснювати за формулою [4,5]:

$$\eta = (Z_{max} - Z_{min}) / n, \quad (5)$$

де  $Z_{max}$  – максимальне значення узагальненого індексу відповідності;

$Z_{min}$  – мінімальне значення узагальненого індексу відповідності;

$n$  – кількість груп розподілу.

$$\eta = \frac{(0,25 - 0,11)}{4} = 0,04,$$

де  $\eta$  – кількість груп розподілу транспортних підприємств.

Таблиця 1. Зведені дані про індекси відповідності функціональної підсистеми управління та її елементів на підприємствах транспортного машинобудування України

№	Назва підприємства	Узагальнений індекс функції	Індекс відповідності виконання окремих функцій									
			I <sub>11</sub>	I <sub>12</sub>	I <sub>13</sub>	I <sub>14</sub>	I <sub>15</sub>	I <sub>16</sub>	I <sub>17</sub>	I <sub>18</sub>	I <sub>19</sub>	I <sub>110</sub>
1	ДП «Віаз»	0,12	0,2	0,3	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2	ПАТ «ДАЗ»	0,19	0,4	0,5	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
3	ДП «ЗВВО»	0,12	0,2	0,3	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
4	ПАТ «Електроавтоматика»	0,16	0,3	0,4	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
5	ПАТ «Мотор Січ»	0,23	0,5	0,6	0,4	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2
6	ДП «ЖМЗ «Візар»	0,13	0,2	0,3	0,3	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
7	ПАТ «Промінь»	0,2	0,4	0,4	0,4	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
8	ПрАТ «ПМЗ»	0,19	0,4	0,5	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
9	ХДАВП	0,14	0,3	0,3	0,3	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
10	ДП «ХМЗФЕД»	0,12	0,3	0,4	0,4	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
11	ПАТ «Гочприлад»	0,19	0,4	0,4	0,4	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
12	ПАТ «ВАЗ»	0,19	0,4	0,5	0,4	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
13	ДП «КАЗ»	0,12	0,2	0,5	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
14	ДП «Новатор»	0,11	0,2	0,4	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
15	ДП «Антонов» вт.ч.СЗ «Антонов»	0,25	0,5	0,6	0,4	0,2	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
16	ДАХК «Артем»	0,14	0,3	0,4	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
17	ДП «МФ «Артем»	0,11	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
18	КП «Радіо вимірювач»	0,11	0,5	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
19	ДП «Завод 410 ЦА»	0,14	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Джерело: власні розрахунки за результатами опитувань експертів

Кількість груп розподілу, як і в попередньому аналізі, визначені на чотирьох рівнях: кризовий стан реалізації функції управління інноваційною діяльністю, критичний стан, достатній рівень реалізації функцій управління та високий, відповідно.

На підставі цих розрахунків побудуємо таблицю значень узагальнених індексів відповідності реалізації функцій управління інноваційною діяльністю на підприємствах транспортного машинобудування (табл. 2).

Таблиця 2. Розподіл рівнів узагальнених індексів відповідності підсистеми функціонального забезпечення системи управління інноваційною діяльністю підприємств транспортного машинобудування в Україні

№	Рівень відповідності реалізації функцій управління інноваційною діяльністю	Розподіл рівнів відповідності	Величина інтервалу
1	Кризовий	0,11-0,15	0,04
2	Критичний	0,16-0,20	
3	Достатній	0,21-0,25	
4	Високий	0,26-0,30	

### Висновки

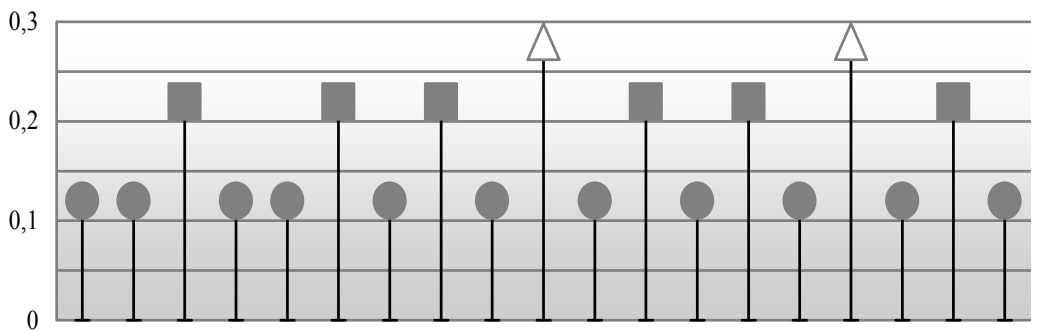
На основі даних табл. 2 можна представити діаграму розподілу підприємств транспортного машинобудування за ступенем відповідності виконання ними функцій управління інноваційною діяльністю (рис. 2).

Таким чином дані рис. 2 наочно характеризують результати експертних оцінок рівня відповідності реалізації функцій управління

інноваційною діяльністю на підприємствах транспортного машинобудування в Україні. Зокрема, достатній рівень (попри високий) виконання функцій управління спостерігається, за оцінками спеціалістів та фахівців галузі транспортного машинобудування України, лише на двох із дев'ятнадцяти підприємств, а саме – це ПАТ «Мотор Січ» та ДП «Антонов». А найнижчий рівень виконання управлінських

функцій з інноваційної діяльності спостерігається на ДП «Новатор», ДП «МФ» «Артем», КП «Радіовимірювач» та багатьох інших: всього на

майже 58% діючих підприємств транспортного машинобудування.



● - ДП «ВІАЗ»; ДП «ЗВВО»; ДП «ЖМЗ» «Візар»; ХДАВП; ДП «ХМЗ» «ФЕД»; ДП «КАЗ»; ДП «Новатор»; ДАХК «Артем»; ДП «МФ» «Артем»; КП "Радіовимірювач"

■ - ПАТ «ДАЗ»; ПАТ «Електроавтоматика»; ВАТ «Промінь»; ПрАТ «ПМЗ»; ПАТ «Точприлад»; ПАТ «ВАЗ».

△ - ПАТ «Мотор Січ»; ДП «Антонов», в т.ч. СЗ «Антонов».

Рис. 2. Розподіл підприємств транспортного машинобудування за ступенем відповідності функціональної підсистеми управління інноваційною діяльністю

В критичному стані, згідно з цим індексом, знаходяться шість вітчизняних підприємств, або

майже 32 відсотки від загальної кількості транспортного машинобудування в Україні.

### Список літератури:

1. Луцій О. П. Конкурентоспроможність підприємств машинобудування: дослідження та формування стратегії підвищення : монографія / Луцій О. П., Весперіс С. З., Топілін О.О. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2009. – 294 с.
2. Михайлова Л. І. Оцінка динаміки вектор-структури експорту продукції машинобудування вітчизняними підприємствами / Л. І. Михайлова, О. Ю. Слабоспицька // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – №2. – С. 164 – 171.
3. Ареф'єва О. В. Стратегічне забезпечення життєвого циклу підприємства / О. В. Ареф'єва // Актуальні проблеми економіки. – 2008. – С. 43 – 50.
4. Економіка й організація інноваційної діяльності : підручник / [Волков О. І., Денисенко М. П., Гречан А. П. та ін.] ; під ред. О. І. Волкова, М. П. Денисенка. – К.: ВД «Професіонал», 2004. – 960 с.
5. Ілляшенко С. М. Менеджмент та маркетинг інновацій : монографія / С.М. Ілляшенко. – Суми: Мрія, 2004. – 616 с.
6. Яковлев А. І. Економічна сутність та методичні основи визначення рівня потенціалу виробничої системи / А. І. Яковлев, О. П. Косенко // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – №2. – С. 172 – 178.

Надано до редакції 28.12.2014

Навроцька Тамара Анатоліївна / Tamara A.Navrocka  
777tamara777@gmail.com

### Посилання на статтю / Reference a Journal Article:

Експертні оцінки стану функціональних підсистем управління інноваційною діяльністю підприємств транспортного машинобудування [Електронний ресурс] / Т.А. Навроцька // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2015. – № 1 (17). – С. 129-133. – Режим доступу до журн.: <http://economics.opu.ua/files/archive/2015/n1.html>