

УДК 631.158

## ПРОЦЕДУРА ВИЗНАЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ АПК З ТОЧКИ ЗОРУ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ЗА КАТЕГОРІЯМИ РИЗИКУ

Рогач Ю.П., к.т.н.,

Книшов О.Я., к.т.н.,

Лущенко В.Л., к.т.н.,

Головін С.В., інж.

*Таврійський державний агротехнологічний університет,*

тел. (0619) 42-14-28

**Анотація** - в статті наведено процедуру порівняння підприємств АПК з точки зору безпеки праці та методика визначення категорії ризику виробництва.

**Ключові слова** – процедура, метод, підприємство, категорія ризику, показник, оцінка.

*Постановка проблеми.* Людська практика свідчить, що будь-яка діяльність є потенційно небезпечною. Для людини завжди існує ризик небезпеки. Ризик можна уявити як поєднання ймовірності події з певними небажаними наслідками: вихід з ладу обладнання, травмування, захворювання, загибель людей, матеріальні втрати тощо. Варто зазначити, що кількість ризиків небезпек щодо загибелі людей як у всьому світі, так і в Україні зростає.

Оцінювання ризику підприємства АПК завжди має на увазі певну мету, яка визначає, по-перше, термін оцінювання (так званий «горизонт оцінювання»), і, по-друге, точність, якої вимагають щодо результатів оцінювання на певному інтервалі часу. Наслідком цього є необхідний ступінь деталізації уявлень про стан процесів, розгляд яких поставлено за мету.

*Аналіз останніх досліджень.* Оцінювання ризику виробництва і ефективності заходів для його зниження є однією з задач управління охороною праці. Всі види господарської діяльності так чи інакше впливають на рівень безпеки виробництва, підвищуючи чи знижуючи його. Науковцями та спеціалістами були проведені дослідження оцінки безпеки виробництва та ефективності заходів по покращенню охорони праці на суб'єктах підприємницької діяльності [1-4].

*Мета статті.* Дослідження процедури порівняння підприємств АПК з точки зору безпеки праці.

*Основна частина.* Визначений метод базується на основі нормативних актів, які використовуються в країнах – членах ЄС. Аналіз, виконаний з використанням цього методу, дозволяє порівнювати підприємства АПК з точки зору безпеки праці, використовуючи в якості головних показників оцінку, статистику травматизму, професійної захворюваності і чисельності штату робітників.

1. Встановлення категорії ризику, яка відповідає показнику травмованих при нещасних випадках на виробництві, всього ( $K_i$ ). Основою для встановлення часткової категорії ризику  $K_i$ , є середньоарифметична величина коефіцієнтів частоти травмування при нещасних випадках на виробництві ( $W_{K_i}$ ) за три роки, які передують календарному – всього по галузі

$$W_{K_i} \cdot \frac{\text{таблиця}}{K_i}. \quad (1)$$

Можливі величини  $K_i$  та  $W_{K_i}$ , тобто межі величин коефіцієнтів частоти, які є основою для встановлення часткових категорій ризику (надані в таблиці – колонки 1 та 2).

Межі значень коефіцієнтів частоти, які є основою для встановлення часткових категорій ризику  $K_1, K_2, K_3, K_4$  встановлені за коефіцієнтами частоти  $W_{K_1}$  та  $W_{K_2}$ , професійної захворюваності  $W_{K_4}$ , а також кількість робітників в умовах небезпеки  $W_{K_3}$ .

Часткові показники  $W_i^{1,2,3}$  визначаються в перерахунку на умовну кількість 1000 робітників. Тому, необхідно знати кількість травмованих при нещасних випадках на виробництві – всього ( $L_0$ ) і кількість робітників ( $z$ ) в попередні три роки. Показник за кожним роком ( $W_i^{1,2,3}$ ) можна розрахувати за формулою:

$$W_i^{1,2,3} = \frac{L_0^{1,2,3}}{z^{1,2,3}} \cdot 1000, \quad (2)$$

де  $W_i^{1,2,3}$  - частковий коефіцієнт травмування на виробництві (за 1, 2, 3 роки, які попередні календарному);

$z^{1,2,3}$  - кількість робітників на виробництві (за 1, 2, 3 роки, які попередні календарному).

Далі розраховуються середньоарифметична величина із встановлених раніше коефіцієнтів частоти травмування на виробництві за формулою

$$W_{K_i} = \frac{W_i^1 + W_i^2 + W_i^3}{3}. \quad (3)$$

2. Визначення категорії ризику, яка відповідає показнику травматизму зі смертельними наслідками та з важкими наслідками ( $K_2$ ).

Цю категорію можна встановити, взявши до уваги середньоарифметичну величину коефіцієнтів частоти травмування при смертельних і важких наслідках  $W_{K_2}$  на протязі трьох

календарних років, в цілому по галузі (виробництву), тобто

$$W_{K_2} \cdot \frac{\text{таблиця}}{K_2}, \quad (4)$$

Можлива величина  $K_2$  та  $W_{K_2}$ , тобто межі значень коефіцієнтів частоти, які є основою для визначення часткових категорій ризику. Вони надані в таблиці (колонка 1 та 3).

Часткові показники  $W_2^{1,2,3}$  також встановлюються в перерахунку на умовну величину 1000 робітників. Тому необхідно знати кількість потерпілих при нещасних випадках (важких і смертельних) ( $L_C$ ) і кількість робітників ( $z$ ) в кожному з трьох років.

Коефіцієнт за кожним роком  $W_2^{1,2,3}$  можна розрахувати за формулою:

$$W_2^{1,2,3} = \frac{L_C^{1,2,3}}{z^{1,2,3}} \cdot 1000, \quad (5)$$

де  $W_2^{1,2,3}$  - частковий коефіцієнт частоти смертельного або важкого травмування на виробництві (за 1, 2 та 3 роки, які передують календарному);

$L_C^{1,2,3}$  - кількість потерпілих при нещасних випадках на виробництві (смертельні і важкі) (за 1, 2 або 3 роки, які передують календарному);

$z^{1,2,3}$  - кількість робітників на виробництві (за 1, 2 або 3 роки, які передують календарному).

Далі розраховують середньоарифметичну величину вказаних коефіцієнтів частоти травмування на виробництві – всього, по кожному року, по таблиці

$$W_{K_2} = \frac{W_2^1 + W_2^2 + W_2^3}{3}. \quad (6)$$

3. Визначення категорії ризику, який відповідає коефіцієнту працівників в умовах небезпеки ( $K_3$ ).

Основою визначення часткової категорії ризику ( $K_3$ ) є середньоарифметична величина коефіцієнтів частоти робітників в умовах небезпеки, які виникають у випадку підвищення ГДК/ГДН факторів, шкідливих для здоров'я у виробничому середовищі  $W_{K_3}$ , за кожні з трьох років, які передують календарному, для усього підприємства, за формулою

$$W_{K_3} \cdot \frac{\text{таблиця}}{K_3}. \quad (7)$$

Можливі величини  $K_3$  та  $W_{K_3}$ , тобто межі значень коефіцієнтів частоти, які є основою для визначення часткових категорій ризику, надані у таблиці (колонки 1 та 4). Часткові коефіцієнти  $W_3^{1,2,3}$  визначаються в перерахунку на умовну величину 1000 робітників. Тому необхідно знати кількість працюючих в умовах небезпеки, які виникають у випадку перебільшення ГДК/ГДН факторів, шкідливих

для здоров'я у виробничому середовищі  $P_Z$  та кількість працівників ( $z$ ) за кожний рік з попередніх трьох років. Коефіцієнт за кожним роком ( $W_3^{1,2,3}$ ) можна розрахувати за формулою:

$$W_3^{1,2,3} = \frac{P_Z^{1,2,3}}{z^{1,2,3}} \cdot 1000, \quad (8)$$

де  $W_3^{1,2,3}$  - частковий коефіцієнт частоти травмування при нещасних випадках на виробництві – всього, для кожного підприємства (за 1, 2 або 3 роки, які передують календарному);

$P_Z^{1,2,3}$  - кількість робітників в умовах небезпеки, які виникають у випадку перебільшення ГДК/ГДН факторів, шкідливих для здоров'я у виробничому середовищі для кожного підприємства (за 1, 2 або 3 роки, які передують календарному);

$z^{1,2,3}$  - кількість робітників на виробництві (за 1, 2 або 3 роки, які передують календарному).

Далі розраховується середньоарифметична величина вказаних коефіцієнтів частоти травмування на виробництві – всього по кожному року за формулою:

$$W_{K_3} = \frac{W_3^1 + W_3^2 + W_3^3}{3}. \quad (9)$$

Таблиця 1. Межі величин коефіцієнтів частоти

Категорія ризику	Показники частоти травмування на 1000 робітників			
	Травмовані при нещасних випадках на виробництві		Працюючі в умовах небезпеки	Захворювання, професійні захворювання
	Всього	Смертельних і важких		
$K_1, K_2, K_3, K_4$	$W_{K_1}$	$W_{K_2}$	$W_{K_3}$	$W_{K_4}$
1	2	3	4	5
30	44,3 та більше	1,087 та більше	991 та більше	8,31 та більше
29	42,7-44,2	1,047-1,086	956-990	8,01-8,30
28	41,1-42,6	1,007-1,046	921-955	7,71-8,00
27	39,5-41,0	0,967-1,006	886-920	7,41-7,70
26	37,9-39,4	0,927-0,966	851-885	7,11-7,40
25	36,3-37,8	0,887-0,926	816-850	6,81-7,10
24	34,7-36,2	0,847-0,886	781-815	6,51-6,80
23	33,1-34,6	0,807-0,846	746-780	6,21-6,50
22	21,5-33,0	0,767-0,806	711-745	5,91-6,20
21	32,9-29,4	0,727-0,766	676-710	5,61-5,90
20	28,3-32,8	0,687-0,726	641-675	5,31-5,60
19	26,7-28,2	0,647-0,686	606-640	5,01-5,30
18	25,1-26,6	0,607-0,646	571-605	4,71-5,00
17	23,5-25,0	0,567-0,606	536-570	4,41-4,70

Продовження таблиці 1.

1	2	3	4	5
16	21,9-23,4	0,527-0,566	501-535	4,11-4,40
15	20,3-21,8	0,487-0,526	466-500	3,81-4,10
14	18,7-20,2	0,447-0,486	431-465	3,51-3,80
13	17,1-18,6	0,407-0,446	396-430	3,21-3,50
12	15,5-17,0	0,367-0,406	361-395	2,91-3,20
11	13,9-15,4	0,327-0,366	326-360	2,61-2,90
10	12,3-13,8	0,287-0,326	291-325	2,31-2,60
9	10,7-12,2	0,247-0,286	256-290	2,01-2,30
8	9,1-10,6	0,207-0,246	221-255	1,71-2,00
7	7,5-9,0	0,167-0,206	186-220	1,41-1,70
6	5,9-7,4	0,127-0,166	151-185	1,10-1,40
5	4,3-5,8	0,087-0,126	116-150	0,81-1,10
4	2,7-4,2	0,047-0,086	81-115	0,51-0,80
3	1,4-2,6	0,024-0,046	41-80	0,26-0,50
2	0,1-1,3	0,001-0,023	1-40	0,01-0,25
1	0,0-0,0	0,000-0,000	0-0	0,00-0,00

*Висновок.* Отже, для постійної підтримки низького рівня ризику на підприємствах АПК, потрібно, по-перше, забезпечення нешкідливості і сприятливості умов праці; по-друге, необхідно здійснювати заходи, що дозволяють визначати підприємства АПК з точки зору безпеки за категоріями ризику.

#### Література

1. Гадзюк М.П. Основи охорони праці: Підручник. 2–ге вид. / М.П.Гадзюка, Є.П.Желібо, М.О.Халімовський. - К.: Каравела, 2004. - 408 с.
2. Лесенко Г.Г. Підготовка документів для оцінки ступеня професійного ризику виробництва / Г.Г.Лесенко // Охорона праці. – 2004. – №5. – С 12–36.
3. Критерії оцінки виробничих небезпек / В.Л. Луценков, Д.А.Бутко, М.Т.Воїнов та інші. – Сімферополь: Бізнес-Інформ, 1996. – 224 с.
4. Стариченков А.Л., Степанов Н.В. Методика оценки безопасности транспортных комплексов. – Ж-л «Транспорт Российской Федерации», №9. – 2007 с.

**ПРОЦЕДУРА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК С ТОЧКИ  
ЗРЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ЗА КАТЕГОРИЯМИ РИСКА**

Рогач Ю.П., Кнышов А.Я., Лущенко В.Л., Головин С.В.

*Аннотация* – в статье приведена процедура сравнения предприятий АПК с точки зрения безопасности труда и методика определения категории риска производства.

**PROCEDURE OF DEFINITION OF THE ENTERPRISES OF  
AGRICULTURE FROM THE POINT OF VIEW OF  
БЕЗОПАСНОСТИ WORK BEHIND RISK CATEGORIES**

**J. Rogach , A. Knyshev , V. Lushchenkov , S. Golovin**

**Summary**

**In article procedure of comparison of the enterprises of agriculture from the point of view of safety of work and a technique of definition of a category of risk of manufacture is resulted.**