

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Представництво Польської академії наук в Києві
Польська академія наук Відділення в Любліні
Академія інженерних наук України
Українська асоціація аграрних інженерів

Міністерство
освіти і науки
України



122 річниці НУБіП України присвячується

ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
ХVІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ В ТЕХНІЦІ»
з нагоди 89-ї річниці від дня народження
МОМОТЕНКА
Миколи Петровича
(1931-1981)

TechEnergy 2020

19-22 травня 2020 року
м. Київ

УДК 331.45

**МЕХАНІЗМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ В
АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ НА ОСНОВІ МАТЕМАТИЧНОЇ
МОДЕЛІ**

С. М. Голопура, здобувач

*Національний університету біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна*

Виходячи з міжнародного досвіду та досвіду ряду вітчизняних організацій, можна стверджувати, що безперервне та ефективне вдосконалення та розвиток системи управління охороною праці пов'язані із запровадженням обґрунтованих методів управління ризиками на базі аналізу, оцінки та доведення рівнів ризиків до оптимальних (прийнятних) значень.

Оволодіння сучасними методами збирання, обробки й аналізу статичної інформації виробничого травматизму дозволить спрогнозувати професійні

ризиків на робочих місцях. В статичному моделюванні процесів найчастіше доводиться мати справу з кореляцією ознак, коли зв'язок між ними знаходиться тільки на основі дослідження масових явищ. Кореляційний метод включає кількісну оцінку між статичними ознаками, що характеризують досліджувані явища взаємних залежностей. Напрям та форму зв'язку встановлюють за допомогою статичних групувань, а також графіків, побудованих у системі координат на основі емпіричних даних. Рівняння, за допомогою яких визначають статичний зв'язок між корелюючими величинами, називають рівняння регресії. Практично ця задача збігається із задачею підбору емпіричних формул за експериментальними даними і найчастіше розв'язується методом найменших квадратів. Друга задача кореляційного аналізу полягає в тому, щоб оцінити, настільки тісною (сильною) є кореляційна залежність між випадковими величинами. Побудовані рівняння регресії дозволяють прогнозувати динаміку виробничого травматизму в агропромисловому комплексі з великою ступеню вірогідності.

За допомогою кореляційного аналізу виявлена наявність та вибір форми зв'язку результативної ознаки (кількість випадків смертельного травматизму в агропромисловому комплексі) з факторною ознакою (розглядається кількість випадків травматизму щорічно); кількісно оцінена зміна залежності величини від фактора, встановлений зв'язок результативного показника з фактором.

Залежно від форми зв'язку між факторною та результативною ознаками вибирають тип математичного рівняння. В даному випадку форму зв'язку визначають за рівнянням прямої лінії

$$y = ax + b,$$

де: y – значення результативної ознаки, x – значення факторної ознаки, a , b – шукані параметри.

Параметри a , b знаходяться за формулами:

$$a = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2},$$

$$b = \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n y_i - a \sum_{i=1}^n x_i \right).$$

Ми застосували рівняння регресії для прогнозування очікуваної кількості випадків смертельного травматизму в агропромисловому комплексі використовуючи фактичні показники смертельних випадків за 2010 – 2019 роки. Порівнюючи статистичні і очікувані дані можна зробити висновок, що побудовані лінійні рівняння дозволяють прогнозувати зміни кількості смертельних нещасних випадків серед працівників агропромислового комплексу з великою ступеню вірогідності випадків.