

65.9(44КР)246
3-14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАФТИ І ГАЗУ

Загорняк Володимир Богданович

65.9(44КР)246 +
65.9(44КР)305.143.2
УДК: 519.86+33.658:331.45

3-14

**ЕКОНОМІКО-ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ
ПРОМИСЛОВОЮ БЕЗПЕКОЮ ПРАЦІ НА НАФТОГАЗОВИДОБУВНИХ
ПІДПРИЄМСТВАХ**

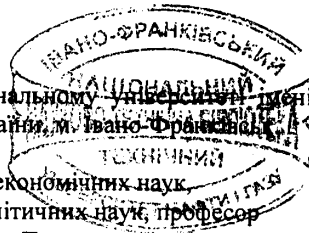
Спеціальність 08.00.04 - економіка та управління підприємствами
(нафтова і газова промисловість)

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Івано-Франківськ – 2010

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника Міністерства освіти і науки України, м. Івано-Франківськ



Науковий керівник:

кандидат економічних наук,
доктор політичних наук, професор
Зварич Ігор Теодорович,
Прикарпатський національний
університет імені Василя Стефаника,
професор кафедри менеджменту і
маркетингу

Офіційні опоненти:

доктор економічних наук, професор
Хрущ Ніла Анатоліївна,
Хмельницький національний
університет,
професор кафедри обліку і аудиту

кандидат економічних наук, доцент
Яремко Ігор Йосафатович,
Національний університет «Львівська
політехніка»,
доцент кафедри обліку та аналізу

Захист відбудеться «08» липня 2010 року о 12⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованого вченого ради К 20.053.06 в Івано-Франківському національному технічному університеті імені Василя Стефаника за адресою: 760 00 м. Івано-Франківськ, вул. Суворова, 109/110, конференц-зал науково-технічного університету

З дисерт.
національного
України за ад

івського
і науки

Авторефе

Вчений се
спеціалізо
кандидат (



ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. За даними Міжнародної організації праці щорічно у світі спричинені виробничим травматизмом втрати еквівалентні кільком відсоткам світового валового внутрішнього продукту. У цьому зв'язку однією з невідкладних проблем є формування сучасних підходів до побудови моделей управління промисловою безпекою праці в Україні.

В конкурентних ринкових умовах господарювання відшкодування витрат на відновлення здоров'я, працездатності та втрат заробітку за рахунок так званих суспільних фондів споживання є неприйнятним, що вимагає створення нової системи управління промисловою безпекою праці безпосередньо на підприємствах, у тому числі і у нафтогазовидобувній галузі.

Практично усім виробництвам нафтогазового комплексу властиві значні ризики виникнення промислових аварій. Тому актуальними залишаються дослідження, що стосуються забезпечення нормативного рівня промислової безпеки таких виробництв, від яких залежить енергетична безпека держави та безпечна життєдіяльність населення.

Значний внесок у вивчення цих проблем зробили такі вчені, як В. Барабаш, М. Васильчук, А. Вейнберг, М. Гандзюк, Г. Гогітанівілі, Л. Гвозденко, М. Долішній, В. Джигерей, В. Жидецький, І. Зварич, Ф. Іванчук, С. Карчевські, Є. Кловач, Є. Климов, М. Купчик, В. Лапін, Г. Лесенко, О. Мельников, А. Плоткін, А. Романчук, Р. Сбарно, В. Сидоров, Л. Степанов, І. Степанець, К. Ткачук, Н. Хрущ, І. Яремко та ін.

Проте наукові дослідження, присвячені проблемам управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах, є не повністю досконалими і потребують подальшого розвитку. Проблема формування ефективної системи управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувному підприємстві вимагає розробки нових комплексних підходів до її вирішення, особливо, зважаючи на важливість систематичної ідентифікації небезпеки на виробництві, попередження нещасних випадків, травматизму, аварійних станів технологічних процесів тощо. Існує необхідність трансформації традиційних схем управління промисловою безпекою праці на основі застосування прогресивних технологій, створення комбінованих технологічних систем, перебудови системи підготовки кадрів, у тому числі і фахівців з промислової безпеки, удосконалення схем контролю за виконанням заходів із забезпечення промислової безпеки праці. Особлива важливість формування системи управління промисловою безпекою праці обумовлюється, насамперед, тим, що дана проблема відноситься до стратегічних, від успішного вирішення якої залежить надійність та безпека підприємства в цілому, що зумовлює значний економічний та соціальний ефект.

У рамках зазначеної теми дисертантом розроблено складові економіко-організаційного забезпечення управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах: моделі управління та прогнозування, схеми контролю виконання заходів щодо забезпечення промислової безпеки праці.

an 2107 - an 2108

Актуальність зазначених проблем, їх теоретичне і практичне значення, необхідність побудови моделей управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах й обумовили вибір теми дисертаційної роботи, її мету та завдання.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана у відповідності з планом науково-дослідних робіт Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника і є частиною комплексної теми «Моделювання соціально-економічного розвитку економіко-виробничих структур в ринкових умовах» (ДР 0102U004510) кафедри економічної кібернетики. Особистий внесок автора полягає у розробці системи управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувному підприємстві на основі моделі прогнозування витрат на виконання заходів з промислової безпеки праці, моделі забезпечення управління промисловою безпекою праці, методичного підходу до формування витрат, пов'язаних із забезпеченням промислової безпеки, удосконалення механізму контролю виконання заходів із забезпечення промислової безпеки праці.

Мета та завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є розробка науково обгрунтованої системи управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувному підприємстві. У відповідності зі сформульованою метою дослідження були поставлені та розв'язані такі завдання:

- обгрунтовано доцільність використання поняття «промислова безпека праці» як системи, що забезпечує раціональну (з позицій збереження життя, здоров'я і працездатності працюючих) взаємодію людей з технічними засобами і навколишнім середовищем у сфері їх трудової діяльності;

- проведено аналіз виробничого травматизму в нафтогазовидобувній галузі України;

- побудовано моделі прогнозування витрат на виконання заходів з промислової безпеки праці на основі оцінки комплексного впливу її чинників (показників) на величину таких витрат;

- розроблено моделі забезпечення управління промисловою безпекою праці з урахуванням технологічних аспектів виробництва, стану умов праці, оцінки травмобезпеки, в яких використано випадковий характер відхилень від нормального ходу виробничих процесів;

- обгрунтовано і проаналізовано на прикладі нафтогазовидобувних управлінь «Бориславнафтогаз», «Долинанафтогаз», «Надвірнанафтогаз» принципи промислової безпеки, які визначають політику в галузі промислової безпеки праці;

- запропоновано схему контролю виконання заходів із забезпечення промислової безпеки праці на нафтогазовидобувному підприємстві.

Об'єктом дослідження є процеси управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах.

Предметом дослідження є теоретичні та методичні засади, практичні аспекти створення економіко-організаційного забезпечення системи управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах.

Методи дослідження. Теоретичною та методологічною основами дослідження є фундаментальні положення економічної теорії, зокрема макро- та мікроекономіки, вітчизняні та зарубіжні розробки з питань організації системи управління промисловою безпекою праці на підприємстві. У процесі дослідження використано такі методи:

- логічного узагальнення – для обґрунтування доцільності використання поняття «промислова безпека праці»;

- статистичний, аналітичний, порівняльний, трендовий аналіз – для проведення аналізу виробничого травматизму в нафтогазовидобувній промисловості та в Україні в цілому;

- дисперсійний і регресійний аналіз – для визначення впливу основних складових стану промислової безпеки на суму витрачених підприємствами коштів на заходи з її забезпечення;

- комбінаційне групування – для узагальнення принципів промислової безпеки, які визначають політику в галузі промислової безпеки праці;

- дослідно-статистичний та техніко-економічний аналіз – для оцінки комплексного впливу показників промислової безпеки на величину витрат, пов'язаних з її забезпеченням, технологічних аспектів виробництва, стану умов праці, травмобезпеки;

- економіко-математичне моделювання – для побудови моделі прогнозування значень витрат на виконання заходів з промислової безпеки праці та моделі управління забезпеченням промислової безпеки праці;

- прийняття управлінських рішень, стратегічний аналіз – для формування організаційної структури управління промисловою безпекою праці;

- графічний метод – для розробки схеми контролю за виконанням заходів із забезпечення промислової безпеки праці на нафтогазовидобувному підприємстві.

Інформаційну основу дослідження сформували бухгалтерська та статистична звітність підприємств нафтогазовидобувної галузі, матеріали періодичних видань, інтернет-публікацій, науково-практичних конференцій, нормативні та довідкові матеріали.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у розробці економіко-організаційного забезпечення системи управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувному підприємстві. При цьому отримано такі результати:

вперше:

розроблено моделі прогнозування витрат на виконання заходів з промислової безпеки праці на основі оцінки комплексного впливу її чинників на величину таких витрат, що дозволяє визначити резерви підвищення ефективності діяльності нафтогазовидобувних підприємств щодо забезпечення управління промисловою безпекою;

одержали подальший розвиток:

методичний підхід до формування витрат, пов'язаних із забезпеченням промислової безпеки, що передбачає статтю витрат з двох складових, перша з яких охоплює витрати, спрямовані на запобігання нещасних випадків,

захворювань і аварій, а друга - пов'язані з відшкодуванням втрат, зумовлених цими причинами;

моделі забезпечення управління промисловою безпекою праці з урахуванням технологічних аспектів виробництва, стану умов праці, оцінки травмобезпеки, які, на відміну від існуючих, базуються на випадковому характері відхилень від нормального ходу виробничих процесів, що дає змогу розробити комплекс заходів для підвищення рівня промислової безпеки з врахуванням ризику порушення виробничого процесу;

удосконалено:

тлумачення поняття «промислова безпека праці», з його визначенням як системи складових промислової безпеки (технічної, нормативно-правової, організаційної, соціально-політичної, економічної, освітньої та інформаційної), безпеки життєдіяльності та охорони праці, що забезпечує у сфері виробництва раціональну взаємодію людей з технічними засобами і навколишнім середовищем:

механізм контролю виконання заходів із забезпечення промислової безпеки праці на нафтогазовидобувному підприємстві, що дозволяє здійснювати ефективне, оперативне та планомірне системне проектування планових і позапланових технічних та навчальних заходів з метою своєчасного виявлення та усунення недоліків в організації охорони праці і її безпеки, запобігання виникненню аварій, ускладнень та нещасних випадків на виробництві.

Практичне значення одержаних результатів полягає у тому, що теоретичні аспекти дослідження доведені автором до конкретних пропозицій щодо організації системи управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах.

Методичні положення і результати дисертації впроваджені у діяльність таких підприємств, як НГВУ «Бориславнафтогаз» (довідка № 115/2 від 20. 10. 2009р), НГВУ «Долинанафтогаз» (довідка № 362-1 від 15. 09. 2009р), НГВУ «Надвірнанафтогаз» (довідка № 216 від 08. 10. 2009р).

Теоретичні та методичні розробки використані автором у навчальному процесі при викладанні курсів з економіки підприємства, основ менеджменту та охорони праці (довідка № 107/3 від 22. 09. 2009р).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійно виконаною науковою працею, в якій викладено авторський підхід щодо розробки науково обґрунтованої системи управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувному підприємстві, що служить основою для ефективного функціонування підприємств. Усі наукові результати, викладені в дисертації, отримані автором особисто. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, в дисертаційній роботі використано лише ті ідеї та положення, котрі отримані самим автором.

Апробація результатів дослідження. Основні положення дисертації були апробовані та обговорювалися на 7 науково-практичних конференціях, зокрема на: II міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні наукові дослідження – 2006» (20-28 лютого 2006р., м. Дніпропетровськ); II міжнародній

науково-практичній конференції «Економіка підприємства: теорія та практика» (13-14 березня, 2008 р., м. Київ); Міжнародній науково-практичній Інтернет-конференції «Сучасні макроекономічні проблеми України та шляхи їх вирішення» (24-25 лютого 2009р., м. Полтава); Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми ефективності інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств» (4-5 березня 2009р., м. Харків); II Всеукраїнській науково-практичній конференції «Теорія і практика стратегічного управління розвитком регіональних суспільних систем» (26-27 листопада 2009р., м. Яремче); Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні методи прогнозування та управління процесами технологічного і природного походження з використанням геоінформаційних систем» (26-27 листопада 2009р., м. Коломия); VII Всеукраїнській науково-практичній конференції ЧФ МАУП «Регіональний вимір сенситивності механізмів управління: правовий, фінансово-економічний, психологічний аспекти» (10-11 грудня 2009 р., м. Чернівці).

Публікації. Результати проведених досліджень відображені у 12 публікаціях, 6 з них – в наукових фахових виданнях, 1 статтю опубліковано у співавторстві. Загальний обсяг публікацій складає 3,5 друк. арк., з яких особисто автору належить 3,47 друк. арк.

Структура та обсяг дисертаційної роботи. Дисертаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації становить 202 сторінки. Основний зміст дисертації викладено на 184 сторінках друкованого тексту, який містить 14 таблиць (з них 5 займають 7 повних сторінок), 14 рисунків (з них 3 займають повну сторінку). Список використаних джерел, що нараховує 145 найменувань, викладено на 12 сторінках, 3 додатки – на 6 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У першому розділі «**Теоретичні основи управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах**» здійснено аналіз теоретико-методологічних основ промислової безпеки праці на нафтогазовидобувних підприємствах, розглянуто еволюцію наукових підходів до системи промислової безпеки, досліджено міжнародні тенденції та особливості національних моделей промислової безпеки.

Дослідження розвитку наукових засад формування системи промислової безпеки дозволило окреслити зміни у розумінні суті промислової безпеки та етапи еволюції концептуальних підходів до її визначення. На цей час поняття «промислова безпека» визначається як стан захищеності життєво важливих інтересів особи та суспільства від аварій на небезпечних виробничих об'єктах та їх наслідків. Сучасну схему системи промислової безпеки на виробництві представлено на рис. 1.

У наведеному варіанті цієї схеми «галузевий компонент» замінено на «технічний», оскільки це поняття більш загальне і включає особливості, властиві окремим видам промислових виробництв. Додатково виокремлено три

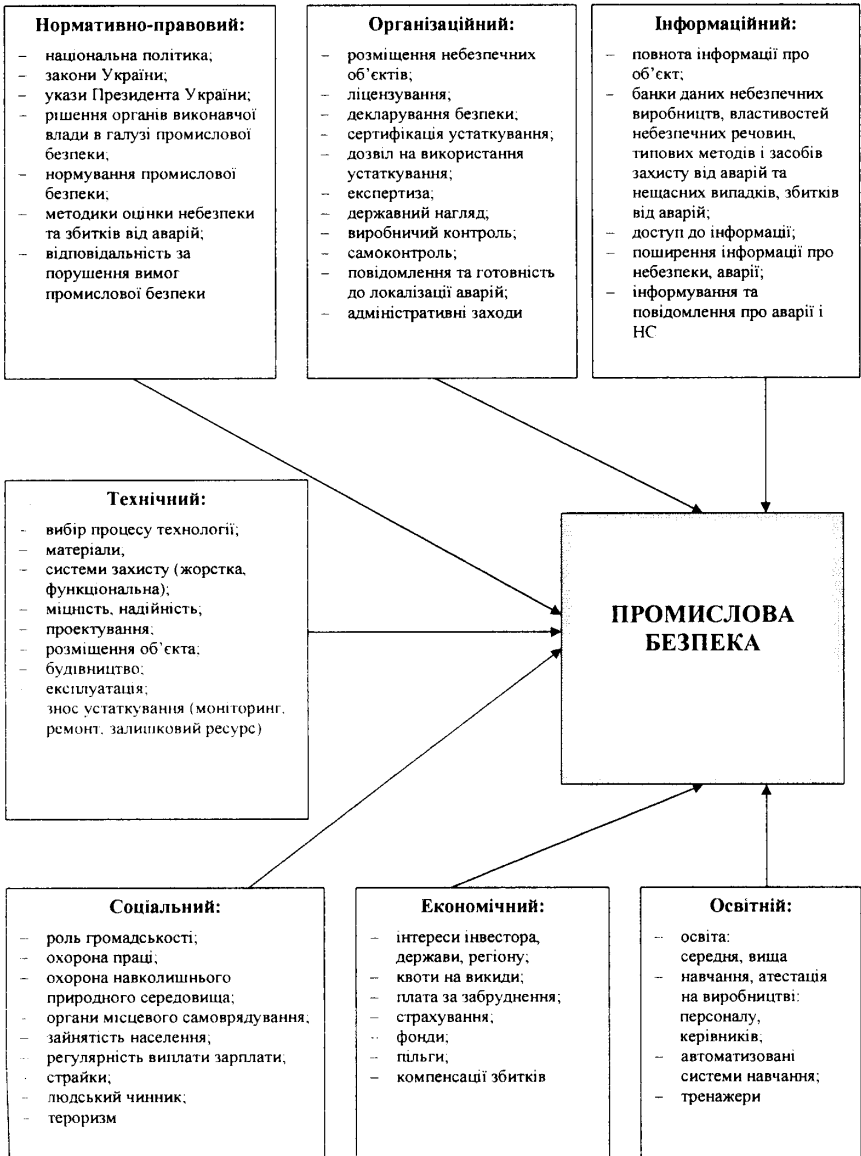


Рис. 1. Складові компоненти промислової безпеки

компоненти системи: економічний, соціальний та освітній. Виділення економічних елементів в окремий компонент продиктовано збільшенням за останні роки їх значення у забезпеченні промислової безпеки внаслідок ліквідації існуючої раніше системи адміністративного управління. Особлива роль цього компонента зумовлена необхідністю управління безпекою передусім за допомогою економічних важелів.

Зазначена модель ілюструє промислову безпеку як складну систему, що складається з сукупності різнорівневих елементів з багатозначними і багаточинниковими зв'язками.

Всезростаюча важливість в ринкових умовах економічних важелів управління промисловою безпекою праці зумовлюється також тим, що аварії, ускладнення, нещасні випадки і захворювання на виробництві, погані умови праці вкрай негативно впливають і на економічну ефективність підприємства, його прибуток, рентабельність і, як наслідок, конкурентоспроможність.

Витрати підприємства на забезпечення промислової безпеки праці, як свідчить досвід розвинутих країн, окупуються багаторазово, тому формування ефективної системи промислової безпеки праці повинно стати найбільш пріоритетним напрямком його діяльності.

Одне з головних завдань, що вимагають при цьому першочергового вирішення – це забезпечення дійсно дієвої системи управління промисловою безпекою, оскільки саме неефективність менеджменту промислової безпеки – основна причина аварійності і виробничого травматизму.

Зрозуміло, що всі спроби реорганізувати системи управління або впливати на них не можуть бути результативними за відсутності «еталонних» моделей системи управління. Ця обставина зумовила необхідність формування загальних організаційних характеристик систем управління промисловою безпекою незалежно від галузевої приналежності і організаційно-правових форм підприємств.

Поліпшення стану промислової безпеки праці на підприємстві може бути досягнуто шляхом переходу від окремих розрізнених заходів до системи планомірного цілеспрямованого управління виробничою діяльністю.

Поставлена проблема розв'язується через проектування системи з трьох самостійно проєктованих підсистем: захисту працюючих від небезпечних і шкідливих виробничих чинників; профілактичного обслуговування підсистеми захисту; підсистеми управління. Кожна з цих підсистем виконуватиме конкретну функцію по забезпеченню безпеки працівників.

Дослідження показують, що на сьогоднішній день системи промислової безпеки нафтогазовидобувних підприємств повинні проектуватися як системи, здатні забезпечити захист працівників від небезпечних і шкідливих виробничих чинників, що генеруються технологічними процесами виробництва, з необхідним рівнем надійності або з допустимим рівнем ризику.

Встановлено, що для побудови науково обґрунтованої системи управління безпекою праці доцільно прийняти таку структуру професійного ризику, в якій домінуючу роль відіграє прихована складова, що виявляється у загальному

погіршенні здоров'я працюючих, зумовленому несприятливими чинниками виробничого середовища, і має обґрунтовану кількісну оцінку. Це дозволяє налагодити управління і контроль в галузі безпеки праці за статистично достовірними, об'єктивними і найбільш соціально значущими параметрами, а також істотно підвищити соціально-економічну ефективність роботи галузі за рахунок зміни пріоритетів, обґрунтованого перерозподілу коштів і вдосконалення діяльності відповідних управлінських структур.

У другому розділі «Аналіз стану забезпечення промислової безпеки праці на нафтогазовидобувних підприємствах» проведено аналіз стану промислової безпеки праці в нафтогазовидобувній галузі та в Україні загалом, на основі якого, зокрема, встановлено необхідність розробки єдиної уніфікованої методики проведення обстежень підприємств нафтогазового комплексу з визначенням переліку можливих порушень і недоліків, що стосуються промислової безпеки праці на нафтогазових родовищах і охорони надр. з обґрунтуванням (посиланнями) на діючі нормативні документи.

Досліджено динаміку виробничого травматизму зі смертельними наслідками в нафтогазовидобувній галузі та побудовані відповідні прогнозні моделі (рис. 2). Прогноз здійснено як в точковому, так і в інтервальному діапазоні з 5%-похибкою, відтак на рис. 2 відображено теоретичні лінії регресії, побудовані на основі ряду Фур'є з двома гармоніками, та межі їх довірчих інтервалів.

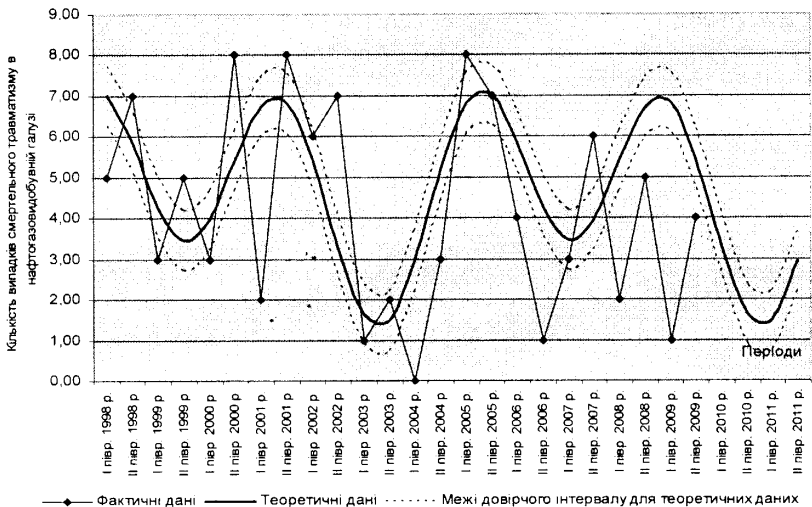


Рис. 2. Зміна ретроспективних та прогнозних значень показників виробничого травматизму зі смертельними наслідками у нафтогазовидобувній галузі

Обчислені коефіцієнти еластичності для показників виробничого травматизму зі смертельними наслідками свідчать про те, що при збільшенні пояснювальної змінної (чинника часу) на 1% результуюча змінна (показник виробничого травматизму зі смертельними наслідками) зменшиться на 0,0107 і 0,0439 % у нафтогазовидобувній галузі та в Україні відповідно.

Наведені значення коефіцієнтів еластичності свідчать про поступовий спад виробничого травматизму зі смертельними наслідками за всіма напрямками діяльності.

Запропоновано та обґрунтовано методику формування витрат, пов'язаних із забезпеченням промислової безпеки праці, яка передбачає їх поділ на дві складові, перша з яких охоплює видатки, спрямовані на запобігання нещасних випадків, захворювань і аварій, а друга – пов'язані з відшкодуванням втрат з цих причин.

До першої складової відносять: витрати, пов'язані зі зменшенням ризику настання або повним запобіганням нещасних випадків на виробництві; витрати, пов'язані зі зменшенням ризику для робітників захворіти професійними захворюваннями; витрати, пов'язані з поліпшенням умов праці, наприклад, зниження рівня шкідливих чинників з допустимих значень до оптимальних; витрати, пов'язані із запобіганням аварій і виходом з ладу устаткування; мета таких заходів – підвищення продуктивності та привабливості праці.

До другої складової відносять: виплату пенсій і відшкодувань за каліцтво, одноразові виплати, виплати з тимчасової непрацездатності; вартість розслідування нещасного випадку; видатки на медичну допомогу; навчання нових працівників замість травмованих; вартість зіпсованого устаткування і ремонту; втрати продукції, пов'язані з тимчасовою непрацездатністю і з розслідуванням нещасного випадку або усуненням його наслідків.

Основна мета витрат по першій складовій – це понизити, а в ідеалі звести до нуля витрати по другій складовій. Проте фінансові і матеріальні ресурси будь-якого підприємства обмежені, отже, понизити другу складову до нуля практично неможливо. Водночас ефективні капіталовкладення у першу складову зі структури витрат промислової безпеки праці на підприємстві дозволяють мінімізувати витрати по другій складовій.

Розроблена система економіко-математичних моделей, які описують обидві складові зі структури витрат, дає змогу виявити правильний розподіл інвестиційних ресурсів.

Запропоновану методику формування зазначених витрат апробовано в нафтогазовидобувних управліннях «Бориславнафтогаз», «Долинанфтогаз» і «Надвірнанафтогаз». Оцінено вплив основних складових стану промислової безпеки на обсяги витрачених коштів на її забезпечення цими підприємствами. Для цього проведено регресійний та дисперсійний аналіз і побудовано лінійні однофакторні та багатфакторні моделі за статистичними показниками промислової безпеки. В якості показників промислової безпеки вибрано 6 факторів з їх оцінкою за кількістю: перевірок, проведених на рівні підприємства (його структурних підрозділів); дисциплінарних стягнень за порушення вимог з

охорони праці; перевірок, здійснених органами санітарно-епідеміологічного нагляду; перевірок, проведених органами Держгірпромнагляду, штрафів, ними накладених; суми цих штрафів.

На основі побудованих регресійних залежностей здійснено прогностичні розрахунки витрат на виконання заходів з промислової безпеки праці за рахунок всіх джерел фінансування у зазначених нафтогазовидобувних управліннях. На рис. 3 відображено зміну фактичних і прогнозованих значень витрат на виконання заходів з промислової безпеки праці в одному з них - НГВУ «Бориславнафтогаз». При цьому аналіз чинників (показників) промислової безпеки праці в нафтогазовидобувних управліннях показав, що:

✓ кількість нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на підприємствах є незначною, що свідчить про помітний вплив зовнішнього аудиту промислової безпеки на безпеку праці на виробництві;

✓ сума коштів, котрі передбачені колективним договором (Комплексною програмою), не співпадає із загальними витратами на виконання заходів з охорони праці та її безпеки, причому в окремі періоди заплановані витрати склали менше 50% фактично затрачених коштів (окрім НГВУ «Долинанафтогаз»);

✓ найбільший вплив на показник тих витрат, що пов'язані з промисловою безпекою праці, має кількість перевірок, проведених органами Держгірпромнагляду, та сума накладених ними штрафів, число перевірок, здійснених органами санітарно-епідеміологічного нагляду та на рівні самого підприємства, що свідчить про дієвість передусім зовнішнього його аудиту і все ще недостатню ефективність внутрішніх перевірок;

✓ витрати на відшкодування потерпілим, членам їх сімей та утриманням померлих, вартість зіпсованого устаткування, зруйнованих будівель, споруд (через наслідки нещасних випадків на виробництві) є загалом незначними.

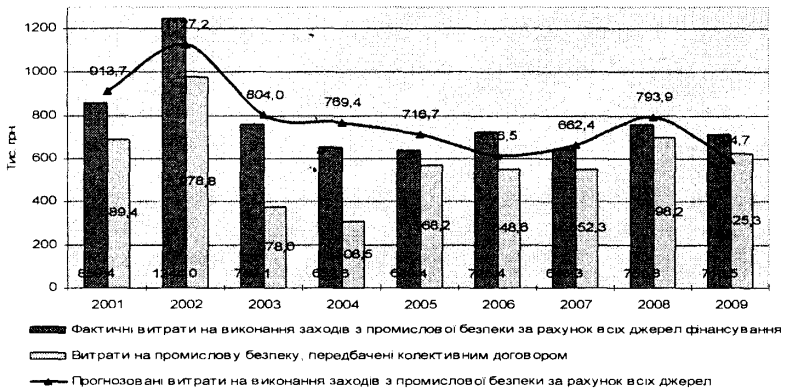


Рис. 3. Зміна фактичних та прогнозованих значень витрат на виконання заходів з промислової безпеки праці у НГВУ «Бориславнафтогаз»

У третьому розділі «Удосконалення системи управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах» розроблено схему управління промисловою безпекою на нафтогазовидобувних підприємствах, що базується на принципах управління соціально-економічними системами і передбачає функції управління безпекою праці та його завдання. У запропонованій системі описано такі принципи промислової безпеки, що визначають політику в галузі промислової безпеки праці, як: систематичного навчання і тренінгу технологічного та виробничого персоналу; неухильного дотримання правил і норм промислової безпеки; функціональних обов'язків і прав в галузі промислової безпеки та охорони праці; матеріально-технічного забезпечення; виробничої культури і гігієни праці; відповідальності.

Реалізація такої системи управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах дозволяє скоротити, а при правильній організації та контролі – ліквідувати виробничий травматизм і аварійність. До того ж її впровадження дає змогу підвищити надійність і безпеку підприємств в цілому, зі значним економічним ефектом.

Моделювання забезпечення управління промисловою безпекою праці ґрунтується на розгляді функціонування підприємства як системи «управлінський персонал – виробничий персонал – виробниче обладнання – сировина – проміжна продукція – кінцева продукція». Система розглядається як технічна, функціонування якої визначається ймовірністю відмови (збої, помилки) окремих елементів (обладнання, людина), та як інформаційна система, коли основну увагу надається управлінню в системі, котра розглядається як інформаційний процес, що включає отримання інформації про стан системи і навколишнього середовища, переробку інформації (формування рішення і планування) та передачу командної інформації виконавцям.

Розроблено імітаційні моделі (стану технологічного процесу на підприємстві, стану умов праці оператора, оцінки травмобезпеки робочого місця оператора з періодом лікування працівника, оцінки травмобезпеки робочого місця оператора) ймовірності забезпечення промислової безпеки праці на нафтогазовидобувних підприємствах і виведена формула визначення витрат, спричинених травматизмом на виробництві. Зокрема, моделі стану технологічного процесу на підприємстві та оцінки травмобезпеки робочого місця оператора можуть бути представлені у вигляді графів, зображених на рис. 4.

Система рівнянь, що описує стан технологічного процесу на підприємстві, має такий вигляд:

$$\frac{dP_1}{dt} = \mu_{21}P_2 + \mu_{31}P_3 - \mu_{12}P_1,$$

$$\frac{dP_2}{dt} = \mu_{12}P_1 - \mu_{21}P_2 - \mu_{23}P_2,$$

$$\frac{dP_3}{dt} = \mu_{23}P_2 - \mu_{31}P_3,$$

де $P_1(t)$ – ймовірність нормального стану технологічного процесу на підприємстві у момент часу t ;

$P_2(t)$ – ймовірність передаварійного стану технологічного процесу на підприємстві у момент часу t ;

$P_3(t)$ – ймовірність аварійного стану технологічного процесу на підприємстві у момент часу t ;

μ_{12} – інтенсивність переходу із нормального стану технологічного процесу в передаварійний;

μ_{21} – інтенсивність переходу з передаварійного стану технологічного процесу в нормальний;

μ_{23} – інтенсивність переходу стану технологічного процесу з передаварійного в аварійний;

μ_{31} – інтенсивність ремонту після аварії та відновлення нормального технологічного процесу на підприємстві.

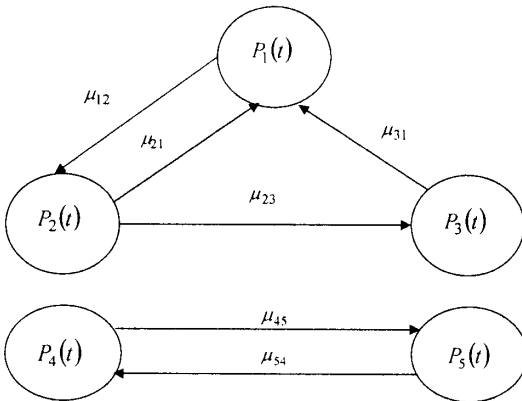


Рис. 4. Моделі стану технологічного процесу на підприємстві та оцінки травмобезпеки робочого місця оператора

Рівняння, що описують травмобезпеку робочого місця, будуть такими:

$$\frac{dP_4}{dt} = \mu_{54}P_5 - \mu_{45}P_4, \quad \frac{dP_5}{dt} = \mu_{45}P_4 - \mu_{54}P_5,$$

де $P_4(t)$ – ймовірність того, що у момент часу t в діях робітника немає істотних порушень і робота відбувається без травм;

$P_5(t)$ – ймовірність того, що у момент часу t помилки в роботі робітника приведуть до нещасного випадку і він, одержавши травми, знаходиться на лікуванні;

μ_{45} – інтенсивність настання нещасного випадку в результаті низки помилок, що призвели до нього, з втратою працездатності, 1/год;

μ_{54} – інтенсивність одужання робітника, який одержав травму, 1/год.

На основі обробки статистичних даних щодо аварійних ситуацій та травматизму в НГВУ «Бориславнафтогаз», «Долинанафтогаз», «Надвірнанафтогаз» за 2001-2009 рр. здійснено практичну реалізацію моделі процесу забезпечення управління промисловою безпекою праці, результати якої наведено в табл. 1.

Таблиця 1
Результати практичної реалізації моделі процесу забезпечення управління промисловою безпекою праці у НГВУ

Показники	«Бориславнафтогаз»	«Долинанафтогаз»	«Надвірнанафтогаз»
$P_1(t)$	0,9877524	0,9763612	0,9796845
$P_2(t)$	0,0121439	0,013453	0,0127128
$P_3(t)$	0,0001037	0,0101858	0,0076027
$P_4(t)$	0,9997987	0,9996052	0,9997138
$P_5(t)$	0,0002013	0,0003948	0,0002862

Отримані результати практичної реалізації моделі процесу забезпечення управління промисловою безпекою праці дозволяють оцінити інтенсивність переходів з різних режимів технологічного процесу виробництва, умов праці та відповідні ймовірності, що може служити інформаційною базою для організації ефективної системи менеджменту промислової безпеки праці на нафтогазовидобувних підприємствах.

Запропоновано схему виконання заходів із забезпечення промислової безпеки праці на нафтогазовидобувному підприємстві, практична реалізація якої дозволяє здійснювати ефективне, оперативне та планомірне системне проектування планових та позапланових технічних і навчальних заходів із забезпечення промислової безпеки праці для конкретного підрозділу підприємства з урахуванням статистичного аналізу та ґрунтуючись на чинній нормативній базі діяльності таких підрозділів.

Для ефективного функціонування системи управління промисловою безпекою праці запропоновано організацію п'ятиступеневого виробничого контролю за станом промислової безпеки праці на підприємстві. Систематичне проведення такого контролю дає можливість своєчасно виявляти і усувати недоліки в організації охорони праці працюючих, запобігати виникненню аварій, ускладнень і нещасних випадків. Структура системи п'ятиступеневого виробничого контролю є такою:

- контроль обслуговуючим персоналом об'єктів, обладнання (до початку зміни);
- перевірка стану робочого місця, обладнання та правильності їх експлуатації, оцінка першого ступеня виробничого контролю;
- контроль пожежно-технічною комісією (один раз в місяць), оцінка другого ступеня виробничого контролю;

– комплексний контроль усіма відповідними службами підприємства за виконанням нормативних державних, галузевих і локальних вимог з охорони праці, техніки безпеки і пожежної безпеки (не рідше одного разу на квартал);

– контроль керівником підприємства (не рідше одного разу на рік) і начальником з охорони праці та техніки безпеки (один раз в півріччя).

Система п'ятиступеневого виробничого контролю промислової безпеки праці включає підсистему планування робіт з промислової безпеки праці на підприємстві.

П'ятиступеневий виробничий контроль за станом промислової безпеки праці є основним профілактичним заходом щодо попередження виробничого травматизму і професійної захворюваності працюючих, виключення аварій, ускладнень і пожеж, дорожньо-транспортних подій на виробництві. Систематичне проведення такого контролю дає можливість своєчасно виявляти і усувати недоліки в організації охорони праці працюючих, запобігати виникненню аварій, ускладнень і нещасних випадків.

Узагальнення проведених у дисертаційній роботі досліджень дозволило сформувати структуру функцій та завдань системи забезпечення управління промисловою безпекою праці на підприємстві – (рис. 5).



Рис. 5. Структура функцій та завдань системи управління промисловою безпекою праці (ПБП) на нафтогазовидобувному підприємстві

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретико-методологічне обґрунтування і нове практичне розв'язання наукового завдання економічно-організаційного забезпечення управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах. Результати проведеного наукового дослідження уможливають такі висновки.

1. Вивчення інформаційної бази з проблем безпеки промислового виробництва, охорони праці та безпеки життєдіяльності дозволило обґрунтувати доцільність використання поняття «промислова безпека праці» як системи, що забезпечує раціональну (з позицій збереження життя, здоров'я і працездатності працюючих) взаємодію людей з технічними засобами і навколишнім середовищем у сфері їх трудової діяльності.

2. Проведений аналіз виробничого травматизму в нафтогазовидобувній промисловості та в Україні в цілому і побудовані прогностичні моделі його показників свідчать про поступове їх зниження за усіма напрямками діяльності. Водночас ситуація із забезпеченням промислової безпеки праці на об'єктах нафтогазовидобування України загалом і на досліджуваних підприємствах (НГВУ «Бориславнафтогаз», «Долинанафтогаз» та «Надвірнанафтогаз») зокрема зумовлюють необхідність розробки єдиної уніфікованої методики проведення обстежень підприємств нафтогазового комплексу з визначенням переліку можливих порушень і недоліків, що стосуються промислової безпеки праці на нафтогазових родовищах і охорони надр, з обґрунтуванням (посиланнями) на діючі нормативні документи.

3. В роботі розроблено та обґрунтовано методичний підхід до формування витрат, пов'язаних із забезпеченням промислової безпеки праці, котра передбачає їх поділ на дві складові, перша з яких охоплює видатки на запобігання нещасних випадків, захворювань і аварій, а друга – пов'язані з відшкодуванням втрат з цих причин. Економічна ефективність такої методики визначається відносним оптимумом витрат за першою складовою з одночасною мінімізацією їх частки по другій складовій.

4. Запропоновані моделі прогнозування витрат на виконання заходів з промислової безпеки праці на основі оцінки комплексного впливу її чинників (показників) на величину таких витрат дозволяють визначити резерви підвищення ефективності діяльності відділів нафтогазовидобувних підприємств, що відповідають за промислову безпеку праці.

5. Розроблена модель забезпечення управління промислової безпеки праці з урахуванням технологічних аспектів виробництва, стану умов праці, оцінки травмобезпеки ґрунтується на принципах менеджменту соціально-економічних систем і передбачає функції управління безпекою праці та його завдання. З метою її побудови визначено і обґрунтовано принципи промислової безпеки праці, які визначають політику у цій сфері. Реалізація такої системи управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах дозволить скоротити, а при правильній організації та контролі – запобігти виробничому травматизму та аварійності взагалі. Крім того, підготовчі заходи з її

впровадження дають змогу підвищити надійність та безпеку цих підприємств в цілому, що зумовлює і значний економічний ефект.

6. Покладені в основу розробленої системи управління промисловою безпекою праці її принципи вимагають нових підходів до проведення систематичних інструктажів і тренінгів технологічного та виробничого персоналу нафтогазовидобувних підприємств. У зв'язку з цим як концептуальну програму можна розглядати визначені і розроблені у роботі основні підходи до підготовки та передпідготовки персоналу, включаючи тренінги з використанням сучасної комп'ютерної техніки.

7. Практична реалізація запропонованої схеми контролю за виконанням заходів із забезпечення промислової безпеки праці на нафтогазовидобувному підприємстві, дозволяє здійснювати ефективне, оперативне та планомірне системне проектування планових і позапланових технічних та навчальних заходів із забезпечення промислової безпеки праці для конкретного підрозділу підприємства з урахуванням статистичного аналізу та ґрунтуючись на чинній нормативній базі щодо його функцій і відповідної діяльності. Водночас розроблено п'ятиступеневу модель виробничого контролю за промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах, найважливішою домінантою якої є побудована модель оцінки її стану (пов'язаної з його забезпеченням роботи) за коефіцієнтом безпеки.

8. Результати проведених у дисертаційній роботі досліджень мають не лише теоретичний, а й прикладний характер, відповідають сучасним вимогам до економічно-організаційного забезпечення управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах. Їх практичне застосування дозволяє суттєво підвищити рівень промислової безпеки праці на підприємствах, що у свою чергу сприятиме їх успішному функціонуванню в постійно змінних ринкових умовах.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

У наукових фахових виданнях:

1. Загорняк В. Б. Моделі забезпечення промислової безпеки праці на підприємствах / В. Б. Загорняк // Моделювання регіональної економіки : збірник наукових праць. – Івано-Франківськ : Плай, 2006. – № 1(7). – С. 50-59.

2. Загорняк В. Б. Реалізація моделі управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах / В. Б. Загорняк // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2008. – Т. 3, № 4. – С. 226-229.

3. Загорняк В. Б. Аналіз структури затрат для забезпечення промислової безпеки праці на підприємствах / В. Б. Загорняк // Бизнес – Информ. – 2008. – № 12. – С. 49-53.

4. Загорняк В. Б. Значення інформаційних технологій в удосконаленні системи управління промисловою безпекою на підприємстві / А. В. Івануса, В. Б. Загорняк, Д. В. Василичук // Вісник НЛТУ України : збірник науково-

технічних праць. – 2009. – Вип. 19.1. – С. 279-281. Особистий внесок дисертанта 85%. Запропоновано схему контролю виконання заходів із забезпечення промислової безпеки праці на підприємстві.

5. Загорняк В. Б. Методологічні аспекти забезпечення промислової безпеки праці на підприємстві / В. Б. Загорняк // Економіка. Проблеми теорії і практики. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2009. – Т. 2. – С. 337-344.

6. Загорняк В. Б. Аналіз стану промислової безпеки праці на нафтогазовидобувних підприємствах / В. Б. Загорняк // Наука й економіка. – 2009. – Вип. 3 (15). – С. 226-230.

У інших виданнях:

7. Загорняк В. Б. Формування стратегій розвитку виробництва нафтопереробних підприємств / В. Б. Загорняк // Сучасні наукові дослідження – 2006 : матеріали II міжнародної науково-практичної конференції, (Дніпропетровськ, 20-28 лютого 2006р.). – Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2006. – С. 74-78.

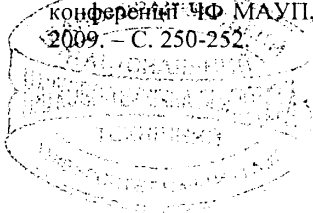
8. Загорняк В. Б. Моделювання забезпечення промислової безпеки праці на нафтопереробних підприємствах / В. Б. Загорняк // Економіка підприємства: теорія та практика : матеріали II міжнародної науково-практичної конференції, (Київ, 13-14 березня, 2008 р.). – Київ : КНЕУ, 2008. – С. 26-28.

9. Загорняк В. Б. Економічний аспект проблеми промислової безпеки праці в нафтогазовидобувній галузі / В. Б. Загорняк // Сучасні макроекономічні проблеми України та шляхи їх вирішення : матеріали міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (Полтава, 24-25 лютого 2009 р.). – Полтава : РВВ ПУСКУ, 2009. – С. 84-85.

10. Загорняк В. Б. Про використання інвестиційних ресурсів у системі промислової безпеки праці на підприємстві / В. Б. Загорняк // Сучасні проблеми ефективності інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Харків, 4-5 березня 2009 р.). – Харків : ХДТУБА, 2009. – С. 7-8.

11. Загорняк В. Б. Оцінка ризиків небезпек на промислових підприємствах як інструмент стратегічного управління / В. Б. Загорняк // Теорія і практика стратегічного управління розвитком регіональних суспільних систем : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції, (Яремче, 26-27 листопада 2009 р.). – Яремче : ПП Курилюк В.Д., 2009. – С. 46-47.

12. Загорняк В. Б. Про економічний механізм забезпечення ефективного менеджменту безпеки праці / В. Б. Загорняк // Регіональний вимір сенситивності механізмів управління : правовий, фінансово-економічний, психологічний аспекти: матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції ЧО МАУП, (Чернівці, 10-11 грудня 2009 р.). – Чернівці : Букрек, 2009. – С. 250-252.



АНОТАЦІЯ

Загорняк В. Б. Економіко-організаційне забезпечення управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.04 - економіка та управління підприємствами (нафтова і газова промисловість). – Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Івано-Франківськ, 2010.

У дисертаційній роботі здійснено аналіз сучасних теоретико-методологічних підходів до формування системи промислової безпеки праці та розроблено модель управління нею на нафтогазовидобувних підприємствах, яка базується на принципах управління соціально-економічними системами.

Запропоновано в сучасній моделі промислової безпеки праці виокремити економічні елементи в окремий компонент у зв'язку зі значимістю економічних важелів управління промисловою безпекою праці в ринкових умовах.

Розроблено методику формування витрат, пов'язаних із забезпеченням промислової безпеки та виведено формулу визначення витрат, спричинених травматизмом на нафтогазовому виробництві. Розроблено економіко-математичні моделі ймовірності забезпечення промислової безпеки праці на підприємствах галузі.

Запропоновано схему контролю виконання заходів із забезпечення промислової безпеки праці на нафтогазовидобувному підприємстві. Розроблено п'ятиступеневу модель виробничого контролю за промисловою безпекою праці на підприємствах.

Реалізація запропонованої системи управління промисловою безпекою праці на нафтогазовидобувних підприємствах дозволить підвищити надійність і безпеку виробництва в цілому, що дасть значний економічний ефект.

Ключові слова: промислова безпека праці, нафтогазовидобувне підприємство, система управління промисловою безпекою, витрати, економіко-математичні моделі.

АННОТАЦИЯ

Загорняк В. Б. Экономико-организационное обеспечение управления промышленной безопасностью труда на нефтегазодобывающих предприятиях. - Рукопись.

Диссертация на получение научной степени кандидата экономических наук за специальностью 08.00.04 - экономика и управление предприятиями (нефтяная и газовая промышленность). Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа, Ивано-Франковск, 2010.

В диссертационной работе представлены теоретико-методологическое обоснование и новое практическое решение научной задачи экономико-

организационного обеспечения управления промышленной безопасности труда на нефтегазодобывающих предприятиях.

Результаты анализа информационной базы по проблемам безопасности промышленного производства, охраны труда и безопасности жизнедеятельности позволили обосновать целесообразность использования понятия «промышленная безопасность труда» как системы, обеспечивающей рациональное (с позиций сохранения жизни, здоровья и работоспособности работающих) взаимодействие людей с техническими средствами и окружающей средой в сфере их трудовой деятельности.

В современной модели промышленной безопасности труда предложено выделить экономические элементы в отдельный компонент в связи со значимостью экономических рычагов управления промышленной безопасностью труда в рыночных условиях.

Разработана методика формирования расходов, связанных с обеспечением промышленной безопасности, и выведена формула определения расходов, обусловленных травматизмом в нефтегазовом производстве. Разработаны экономико-математические модели вероятности обеспечения промышленной безопасности труда на предприятиях отрасли.

Осуществлён анализ современных теоретико-методологических подходов к формированию системы промышленной безопасности труда и разработана её модель управления на нефтегазодобывающих предприятиях, которая базируется на принципах управления социально-экономическими системами.

Предложена схема контроля за выполнением мероприятий по обеспечению промышленной безопасности труда на нефтегазодобывающих предприятиях, практическая реализация которой позволяет осуществлять эффективное, оперативное и планомерное системное проектирование плановых и внеплановых технических и учебных мероприятий по обеспечению промышленной безопасности труда для конкретного подразделения предприятия с учетом статистического анализа и основываясь на действующей нормативной базе по его функциях и соответствующей деятельности. Одновременно разработана пятиступенчатая модель производственного контроля за промышленной безопасностью труда на нефтегазодобывающих предприятиях, важнейшей доминантой которой является разработанная модель оценки ее состояния (связанной с его обеспечением работы) по коэффициенту безопасности.

Реализация предложенной системы управления промышленной безопасностью труда на нефтегазодобывающих предприятиях позволит повысить надежность и безопасность производства в целом, что даст значительный экономический эффект.

Практические результаты проведенных исследований универсальны и могут быть использованы для предприятий, среди задач которых является обеспечение и управление системой промышленной безопасностью труда. Практическое применение полученных в работе результатов позволяет

существенно повысить уровень промышленной безопасности труда на предприятиях, что в свою очередь будет способствовать их успешному функционированию в постоянно меняющихся рыночных условиях.

Ключевые слова: промышленная безопасность труда, нефтегазодобывающее предприятие, система управления промышленной безопасностью, затраты, экономико-математические модели.

SUMMARY

Zagornyak V.B. Economic and organizational providing of management by industrial labour safety at the oil and gas enterprises. - Manuscript.

Dissertation for getting the scientific degree of candidate of economic sciences by specialty 08.00.04. – Economics and Management of the Enterprises (oil and gas industry). Ivano-Frankivsk National Technical University of oil and gas, Ivano-Frankivsk, 2010.

In the dissertation was carried out the analysis of modern theoretical-methodological approaches for the formation of the system of industrial labour safety. There was also elaborated the management model by industrial labour safety at the oil and gas extracting enterprises which is based upon the principles of management the social-economic systems.

There was proposed in the contemporary model of the industrial labour safety to select economic elements in a separate component in connection with the significance of economic units of management by industrial labour safety in market conditions.

There was elaborated the method of expenses formation, connected with providing of industrial safety and carried out the formula of expenditures determination, conditioned the traumatism at the oil and gas extracting production. There were developed economic-mathematical models of credibility of providing industrial labour safety at enterprises of the branch..

It was offered the control scheme of making measures of providing industrial labour safety at the oil and gas extracting enterprise. There was made a five-level model of producing control for industrial labour safety at the enterprises.

Realization of the offered management system by industrial labour safety at the oil and gas extracting enterprises will allow to promote reliability and safety of the production on the whole, that will give a considerable economic effect.

Key words: industrial labour safety, oil and gas extracting enterprises, management system by industrial safety, expenditures, economic-mathematical models.