

УДК 628.543.33+633.27

*Приведена загальна характеристика методики параметричного аналізу. Приведено результати ідентифікації ризиків у проектах збору та утилізації шахтного метану. Описано основні результати параметричного аналізу системи управління ризиками у проектах збору і утилізації шахтного метану*

*Ключові слова: шахтний метан, проектні ризики, параметричний аналіз*

*Дана общая характеристика методики параметрического анализа. Приведены результаты идентификации рисков в проектах сбора и утилизации шахтного метана. Описаны основные результаты параметрического анализа системы управления рисками в проектах сбора и утилизации шахтного метана*

*Ключевые слова: шахтный метан, проектные риски, параметрический анализ*

*The general description of the method of parametric analysis is represented. The results of identification of risks in projects collection and utilization coalmine methane are shown. The main results of the parametric analysis of risk management system in projects collection and utilization coalmine methane are described*

*Keywords: coalmine methane, design risks, parametric analysis*

# ПАРАМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ РИЗИКІВ В ПРОЕКТАХ УТИЛІЗАЦІЇ ШАХТНОГО МЕТАНУ

**Ф. В. Плошай**  
Здобувач

Кафедра екології та безпеки  
життєдіяльності

Національний транспортний університет  
вул. Суворова, 1, м. Київ, Україна

Контактний тел.: (044) 288-51-00,  
099-262-10-97

E-mail: Hrutba@mail.ru

## Вступ

Головним джерелом викидів метану до атмосфери є вугільна промисловість. Процеси видобутку вугілля приводять до вивільнення метану, який міститься у вугільному пласті і навколишніх породах. Труднощі видобутку метану в Україні пов'язані з різною газоносністю вугільних пластів і біля вугільних порід, застарілими системами дегазації або їх відсутністю. Система дегазації шахт в Україні значно відрізняється від європейської. Видобуток шахтного метану можна фінансувати за рахунок залучення коштів від реалізації Кіотського протоколу. Реалізація проектів утилізації шахтного метану дозволяє підвищити безпеку у вугільній галузі, знизити травматизм, підвищити техніко-економічні показники роботи вугільної галузі, зменшити енергозалежність країни, покращити стан навколишнього середовища вугільних регіонів, та створити додаткові робочі місця.

В проектах, які впроваджені, а також в тих, що знаходяться на стадії підготовки не приділяється достатньої уваги ризикам, і це є значною перешкодою на шляху до ефективного виконання проектів збору та утилізації шахтного метану (ШМ).

Проте розробка та впровадження таких проектів неможлива без створення ефективної системи управління ризиками цих проектів. Для оцінки ефективності системи управління ризиками на основі визначення кількісних значень її показників доцільно використовувати один із ефективних методів системного аналізу - параметричний аналіз. Отже, об'єктом параметричного аналізу є ризики в проектах збору та утилізації шахтного метану вугільних родовищ.

## Формулювання цілей статті

Метою роботи є проведення параметричного аналізу ризиків в проектах збору та утилізації шахтного метану для створення ефективної системи управління ними.

## Виклад основного матеріалу дослідження

Параметричний аналіз узагальнює результати аналізу апріорної інформації про стан досліджуваної системи, її структурного і функціонального аналізу. Об'єктами дослідження параметричного аналізу є часткові і основні показники системи, які утворюють ієрархічну структуру.

Верхньому рівню такої структури відповідають показники, які визначають зовнішні властивості системи, яка аналізується і дозволяє оцінити її вплив на ефективність рішення задач надсистемою більш високого рівня, а нижнім рівнем будуть відповідно окремі часткові показники елементів системи управління.

Загальна процедура параметричного аналізу включає такі операції: визначення об'єкту аналізу; виділення показників вихідного і загальносистемного рівнів; розробка методів і засобів для визначення показників; розробка методів оцінки показників; планування аналізу об'єкту дослідження; попередня оцінка стану об'єкту; вимірювання і оцінка показників всіх рівнів досліджуваного об'єкту.

Параметричний опис є вихідним рівнем дослідження об'єкту. Він включає опис властивостей, ознак та відношень об'єкту на підставі емпіричних спостере-

жень. Параметри і показники характеризують ступінь виконання функцій або ефективність функціонування системи. Особливістю параметрів і показників є можливість їх безпосереднього кількісного вираження. Параметри - це комплексні характеристики системи і їх можна виразити через один або декілька показників.

Кількісна міра, що визначає ступінь відповідності результатів функціонування всіх елементів системи цілям, що стоять перед системою є показником ефективності функціонування системи. Показник ефективності залежить від структури системи, значень її параметрів, характеру впливу зовнішнього середовища, зовнішніх і внутрішніх чинників.

**Таблиця 1**

**Параметричний аналіз системи управління ризиками**

Назва показника	Хар-ка парам.
<i>Вхідні параметри системи управління ризиками</i>	
1.1. Показники ШМ як енергоносія	ОП
1.2. Показники ШМ як забрудника довкілля	ОП
1.3. Геологічні особливості вугільних пластів	ЧП
1.4. Об'єм ШМ у вугільних пластах	ОП
<i>Параметри підсистем системи управління ризиками</i>	
Параметри техніко-технологічної підсистеми $T_i$	
1.1. Характеристики технологій видобування	ОП
1.2. Характеристики обладнання для видобування ШМ	ОП
1.3. Характеристики обладнання для утилізації ШМ	ОП
1.4. Показники монтажу обладнання	ОП
1.5. Показники експлуатації обладнання	ОП
Параметри нормативно-правової підсистеми $P_i$	
3.1. Нормативно-законодавча база	ОП
3.2. Документація підприємства	ОП
Параметри екологічної підсистеми $E_{k_i}$	
4.1. Показники забруднення атмосферного повітря	ОП
4.2. Рівень безпеки для робітників	ОП
4.3. Рівень безпеки для населення	ОП
Параметри фінансової підсистеми $F_i$	
5.1. Рівень фінансового забезпечення	ОП
5.2. Інфляційний показник	ОП
5.3. Інвестиційна стабільність	ОП
Параметри інформаційної підсистеми $I_i$	
6.1. Рівень інформування робітників про безпеку ШМ	ОП
6.2. Рівень інформування населення про безпеку ШМ	ОП
Параметри організаційної підсистеми $O_i$	
7.1. Показники організації праці на виробництві	ОП
7.2. Показники організації проекту утилізації шахтного метану	ОП
Параметри підсистеми контролю $K_i$	
8.1. Показники впливу ризику на стан довкілля	ОП
8.2. Показники впливу ризику на стан соціального середовища	ОП

Структурний аналіз системи ідентифікації та управління ризиками проектів збору та утилізації шахтного метану (рис. 1) дозволив виділити наступні

підсистеми: техніко-технологічна ( $T_i$ ), нормативно-правова ( $P_i$ ), екологічна ( $E_{k_i}$ ), фінансова ( $F_i$ ), інформаційна ( $I_i$ ), організаційна ( $O_i$ ) та підсистема контролю ( $K_i$ ).

Одержані дані дозволяють здійснити параметричний опис одержаних підсистем. Кожна визначена підсистема є множиною показників, які, в свою чергу є сукупністю підмножин, що їх визначають.

В табл. 1 приведено фрагмент параметричного аналізу системи управління ризиками в проектах збору та утилізації шахтного метану.

ОП – основний показник системи, ЧП – частковий показник системи

Показники ефективності функціонування елементів системи проекту збору та утилізації ШМ та її підсистем можна розділити на *часткові(ЧП) і основні (ОП)*.

*Часткові* показники ефективності свідчать лише про якість функціонування елементів певної підсистеми, виходячи з цілей аналізованої підсистеми, і не дають уявлення про той вплив, який дана підсистема має на досягнення цілей, що стоять перед системою загалом.

Тому при оцінці функціонування кожної підсистеми системи поводження з відходами необхідно в якості *основних* показників ефективності розглядати збільшення показників ефективності функціонування системи, які одержано за рахунок функціонування кожної підсистеми.

Як приклад, розглянемо показники параметру «Характеристики обладнання для видобування ШМ» в підсистемі параметрів техніко-технологічної підсистеми  $T_i$ . Для цього параметра визначено наступні основні показники - цінові діапазони, термін окупності обладнання, експлуатаційний термін обладнання, потужність насосів для відкачування, можлива кількість добування ШМ за відповідний період (день, місяць рік). Часткові - кількість свердловин для видобування, кількість насосів для відкачування. Для параметру «Показники організації праці на виробництві» кількість робочих змін є основним показником, а «Тривалість робочих змін» - частковим.

Такий аналіз проведений для підсистем досліджуваної системи управління ризиками проектів збору та утилізації шахтного метану.

Результати проведених досліджень дозволяють розробити методологію параметричного аналізу системи ідентифікації та управління ризиками проектів збору та утилізації ШМ на основі декомпозиції системи на підсистеми, визначення основних та часткових параметрів всієї системи та її підсистем.

Проведений параметричний аналіз є основою для створення математичної комплексної інформаційно-лінгвістичної моделі управління ризиками в проектах збору та утилізації шахтного метану.

Таким чином, проведений параметричний аналіз дозволив визначити основні параметри, що впливають на ризики в проектах збору та утилізації шахтного метану; включають мають значну кількість екологічних, соціальних, економічних, технологічних та інших ризиків, якими необхідно управляти для ефективного виконання проектів та збереження навколишнього середовища.

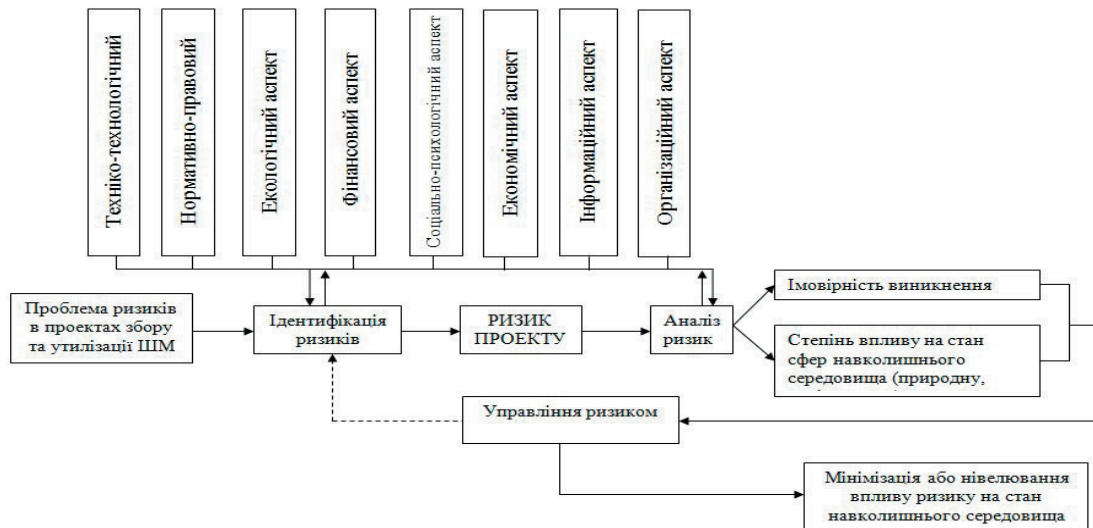


Рис. 1. Системна схема ідентифікації та управління ризиками в проектах збору та утилізації шахтного метану

Література

1. Плошай Ф.В. До еколого-економічного обґрунтування проектів збору та утилізації шахтного / Федір Плошай. // Вісник НТУ. – 2009. – №18. – С.234 - 240.
2. Плошай Ф.В. Розробка моделі управління технологічними ризиками в проектах утилізації шахтного метану / Вікторія Хрутьба, Оксана Расновська // Вісник НТУ. – 2010. – №20. – С.226 - 232.
3. Плошай Ф.В. Обґрунтування методики управління ризиками в проектах збору і утилізації шахтного метану / Федір Плошай. // Вісник НТУ. – 2011. – №23. – С.140 -147.

**Проаналізовано медичні інформаційні технології. Описана технологія використання скрінгових процедур. Наведено підхід для оцінювання ефективності роботи медичного закладу**  
**Ключові слова:** медичні інформаційні технології, скрінг, технології управління

**Проанализированы медицинские информационные технологии. Описана технология использования скринговых процедур. Приведен подход для оценивания эффективности работы медицинского учреждения**  
**Ключевые слова:** медицинские информационные технологии, скринг, технологии управления

**The medical information technologies are analyzed. The technology of using screening procedures is described. The approach for evaluating the effectiveness of medical facilities is provided**  
**Keywords:** medical information technology, screening, management technology

УДК 004.9

# ЗАДАЧА СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СКРИННГА В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

**К. В. Мельник**  
 Ассистент

Кафедра автоматизированных систем управления  
 Национальный технический университет  
 «Харьковский политехнический институт»  
 ул. Фрунзе, 20, г. Харьков, Украина  
 Контактный тел.: (057) 70-76-474, 066-791-37-13  
 E-mail: melnikkv@kpi.kharkov.ua

**Введение**

Информационные технологии (ИТ) на сегодняшний день стали необходимым и доступным инстру-

ментом для медицинских исследований и клинической практики [1]. Медицинские информационные технологии (МИТ) представляют собой единение ИТ и технологий здравоохранения. На сегодняш-