

Користувач має можливість переглянути проміжні значення розрахунків за кожним з критеріїв (таблиця критеріїв ефективності застосування) та звернутись за додатковою інформацією для прийняття рішення до уточнюючої бази знань, перейшовши за відповідними посиланнями.

FloodingPattern є масштабованою інформаційною системою, в якій передбачена можливість редагування та додавання як додаткових СЗНП по мірі нагромадження досвіду їх використання, так і критеріїв для оцінювання.

Використання даного програмного забезпечення створює можливості для зменшення кількості обчислень в процесі прийняття рішення по вибору СЗНП шляхом скорочення числа альтернативних варіантів до кількох, що є найбільш ефективними у заданих геологічних умовах.

Подальші дослідження будуть спрямовані на удосконалення набору правил бази знань інформаційної системи та уточнення функцій належності нечітких термів лінгвістичних змінних.

Література

1 Гавришук С.В. Концептуальний підхід до створення інформаційної системи підтримки прийняття рішень при заводненні нафтового родовища / С.В. Гавришук, Т.В. Дитко, В.М. Юрчишин //Научные труды SWorld. – Иваново: Научный мир, 2015.–№ 2(39), Т. 2. – С. 41–45.

УДК 005.8

УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ БУДІВНИЦТВА НАФТОГАЗОВИХ МЕГАСПОРУД

І.М. Щедров, І.І. Становська, Ісмаїл Хеблов, К.І., Березовська, В.В. Добровольська

*Одеський національний політехнічний університет, м. Одеса, пр-т Шевченка, 1
stanovsky@mail.ru*

Серед об'єктів проектного менеджменту існують такі, які за одним або кількома параметрами можна віднести до «надзвичайних». Прикладом таких об'єктів може бути будівництво мегаспоруд, серед яких, зокрема, нафтопроводи, протяжність яких може сягати тисяч кілометрів. Разом з об'єктами інфраструктури, розташованими на протязі такого нафтопроводу, остання, при своєму будівництві, потребує особливих підходів і рішень, які впливають, в основному, з високої вартості подібних проектів та значно вищого впливу проектних ризиків на показники проектної діяльності, ніж у звичайних проектів.

Дискретизацією життєвого циклу ризикової ситуації введені класи латентний ризик як ризик, який ще не вилився в ризикову подію, та мультиплікативний ризик як ризик, який вже виразився в тих або інших ризикових подіях. Об'єднуючи ці класи, отримали поняття «латентний мультиплікативний ризик». Латентний ризик – це ризик, який характеризується лише ймовірністю і гіпотетичними значеннями тих або інших наслідків ризикових подій. Мультиплікативний ризик – це ризик, в якому ймовірність

настання завжди дорівнює одиниці, а наслідки можна оцінити конкретними значеннями тих або інших параметрів. Латентні мультиплікативні ризики – це ризики, врахування яких при плануванні та здійсненні проектної діяльності перебиває як період існування латентного ризику, так і період існування цього ж ризику, який перестав бути латентним і реалізувався. Такий підхід дозволяє побудувати повну систему попередження ризиків та компенсації їхніх наслідків.

За аналогією з тим, що під терміном «моделювання» математики розуміють і створення моделі, і роботу з нею, в теорії проектного менеджменту під «ризиком» розуміють і очікування ризикової події, і усунення її наслідків. Тому управління ризиками проектів природно розпадається на дві фази.

Проактивна фаза – це очікування події, вона відноситься до прихованої (латентної) частини життєвого циклу ризиків проекту, а планування ризиків на цій частині – до спроб попередити ризикові події і накопичити якнайбільше ресурсів для нейтралізації останньої, якщо вона все ж таки станеться. Поки ризикова подія не відбулася (якщо вона взагалі відбудеться), про її «небезпеку» можна судити тільки за показником ймовірності настання події. На жаль, проектам будівництва мегаспоруд для експериментального визначення цієї ймовірності завжди не вистачає необхідної для цього статистичної інформації.

Реактивна фаза – це реагування на ризикові події, нейтралізація їх наслідків. Ця фаза небезпечна тим, що негативні наслідки, зародившись в одній окремій області проектної діяльності, швидко розповсюджуються, тобто стають мультиплікативними, завдаючи шкоди різним областям та вимагаючи розв'язання нової проблеми – оперативного перерозподілу ресурсів між цими областями. В таких умовах оптимізація такого перерозподілу протягом всього проекту є найважливішим чинником досягнення його мети.

Кожна з фаз потребує від менеджменту проекту суттєвих (а для проектів будівництва мегаспоруд – найсуттєвіших) витрат на попередження ризикових подій та реагування на них, коли вони все ж таки відбулися. При цьому головне протиріччя такого підходу полягає у постійному пошуку оптимального з точки зору досягнення цілей проекту та мінімізації втрат ресурсів відповідального балансування проектних рішень. Тому можна стверджувати, що дослідження, спрямовані на підвищення техніко-економічної ефективності збалансованого: проактивного та реактивного управління латентними мультиплікативними ризиками в проектах будівництва мегаспоруд відповідального призначення, є вельми актуальними.

Метою роботи є підвищення ефективності управління латентними мультиплікативними ризиками в проектах будівництва мегаспоруд.

Для досягнення цієї мети в роботі були проаналізовані існуючі проблеми та методи управління ризиками проектів будівництва мегаспоруд відповідального призначення; розроблені моделі та методи управління латентними мультиплікативними ризиками проектів будівництва мегаспоруд; розроблено підсистему підтримки прийняття проактивних проектних рішень в управлінні попередженням латентних ризиків проектів будівництва мегаспоруд

відповідального призначення, а також підсистему підтримки прийняття реактивних проектних рішень в управлінні компенсацією мультиплікативних ризиків проектів будівництва мегаспоруд відповідального призначення.

Нами розроблена єдина система підтримки прийняття проектних рішень в управлінні латентними мультиплікативними ризиками для проектів будівництва мегаспоруд відповідального призначення і виконані практичні випробування результатів досліджень при управлінні латентними мультиплікативними ризиками за допомогою системи «RILAM» при плануванні та реалізації проекту будівництва нафтопроводу з позитивним техніко-економічним ефектом. Для побудови методу оптимізації витрат на компенсацію наслідків мультиплікативних ризиків використовували теорію тензорного аналізу анізотропних середовищ, теорію тепломасообміну та теорію аналогій, принципи спрощення моделей фінансових потоків та моделі зв'язності між елементами складних систем.

При випробуванні системи «RILAM» підтверджена можливість ефективного використання нових проектно-орієнтованих методів і моделей для управління латентними мультиплікативними ризиками в проектах будівництва мегаспоруд. Випробування системи «RILAM» показали, що її використання дозволило досягти таких техніко-економічних результатів:

- щодо взаємодії з турбулентним навколишнім середовищем: розроблені нормативи для впровадження методів попередження латентних ризиків; розроблені нормативи для впровадження підсистеми оптимізації витрат на компенсацію наслідків мультиплікативних ризиків;
- щодо продукту проекту: терміни виконання проекту знижені на 11 %; вартість виконання проекту знижена в 1,25 рази; кількість запланованих ризиків, які вдалося попередити, зросла на 17 %.

УДК 622.691.4.052

МЕТОДИ ТА СИСТЕМИ ДІАГНОСТУВАННЯ РЕГЕНЕРАТОРІВ ГПА

С. Я. Петрів, О. Л. Заміховська., О.І. Клапоущак

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ,
вул. Карпатська, 15, svetlanapetriv@yandex.ru*

Вступ. Потужність газоперекачувальних апаратів (ГПА) залежить від цілісності регенератора, оскільки у випадку наявності дефекту в секції регенератора ступінь регенерації падає, а отже і погіршуються технічні характеристики газотурбінної установки.

У науковій публікації здійснено огляд автоматизованих систем діагностування регенераторів ГПА, які перебувають на стадіях розробки та впровадження, а також методів їх діагностування.

Огляд існуючих автоматизованих систем та методів діагностування регенераторів ГПА. Проведено огляд наступних систем і методів: