

УДК 681.518.57

## **ІНФОРМАЦІЙНА DF-ТЕХНОЛОГІЯ ДЛЯ ЗАДАЧ АНТИПОМПАЖНОГО ЗАХИСТУ СИСТЕМИ “ВІДЦЕНТРОВИЙ НАГНІТАЧ ГАЗОПЕРЕКАЧУВАЛЬНОГО АГРЕГАТУ - ТРУБОПРОВІД”**

*Л. І. Фешанич, Г. Н. Семенцов*

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,*

*76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська 15, e-mail: [lidiia.feshanysh@gmail.com](mailto:lidiia.feshanysh@gmail.com)*

З позиції автоматизації процесів керування задачу об'єднання даних в системі антипомпажного захисту “відцентровий нагнітач газоперекачувального агрегату – трубопровід” слід розглядати як спосіб підвищення ефективності взаємозв'язку між об'єктом керування і автоматичними керуючими пристроями, що дозволяє поєднати переваги стохастичних властивостей окремих контрольованих параметрів з обчислювальними можливостями мікропроцесорної техніки, забезпечити підвищення швидкодії системи антипомпажного регулювання і захисту.

Сьогодні, у зв'язку із зростанням інтересу фахівців до новітніх інформаційних технологій, зокрема методу злиття даних (Data Fusion), все частіше застосовуються новітні методи аналізу інформації в режимі on-line для удосконалення існуючих систем автоматичного керування.

Одне з найбільш точних визначень злиття даних було запропоновано об'єднанням JDL (Joint Directors of Laboratories), яке характеризує технологію Data Fusion (DF) як багаторівневий процес пов'язаний з кореляцією, асоціацією, поєднанням даних та інформації з одного або декількох джерел для досягнення кращого результату та його прогнозування.

При об'єднанні даних, на основі DF – технології використовуються три зовнішніх компоненти [1]: джерела даних, до яких належать контрольовані параметри системи автоматичного керування, допоміжна ретроспективна інформація та база знань, яка є основним постачальником апріорної інформації.

DF – технологія включає наступні рівні обробки даних (рис.1) [2]:

- рівень 0 - попередня обробка. Оцінка та прогнозування стану сигналу / об'єкта на основі отриманих даних;
- рівень 1 - уточнення. Загальні процедури такого рівня включають в себе групування, об'єднання, кореляцію, кластеризацію, оцінку стану, видалення помилкових спрацьовувань, синтез. Результатом цього етапу є класифікація та ідентифікація;
- рівень 2 – оцінка ситуації. Він встановлює зв'язки між об'єктами. Виходом цього рівня є набір висновків;
- рівень 3 - оцінка середовища. Цей рівень включає в себе оцінку ризику та прогнозування логічного результату;
- рівень 4 - процес очищення. Метою є досягнення ефективного управління, планування і контролю.

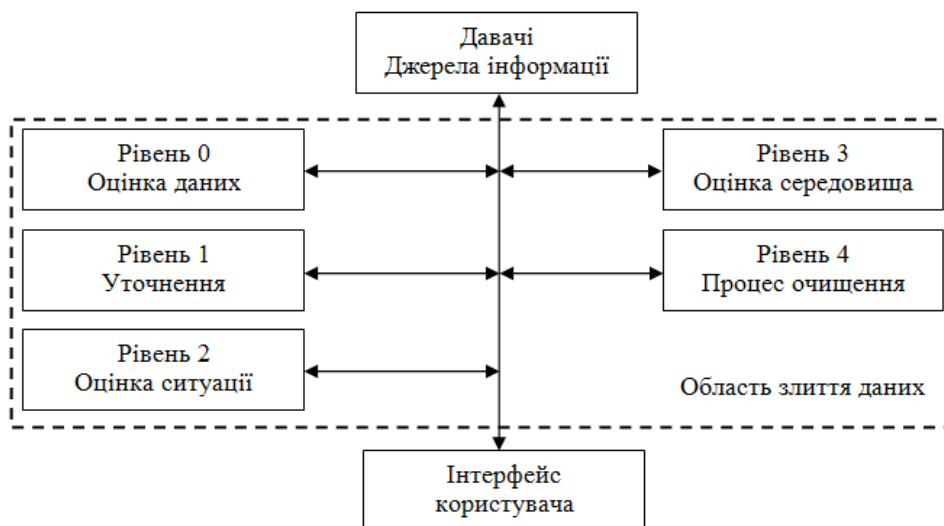


Рисунок 1 - Рівні об'єднання інформації при застосуванні DF – технології

Відзначимо, що основною функцією злиття даних є використання контрольованих параметрів в інтеграційній моделі, у рамках якої можливо більш ефективно вирішити головні завдання системи антипомпажного захисту “відцентровий нагнітач газоперекачувального агрегату – трубопровід”.

**Висновок.** Сучасні інформаційні технології, які широко використовуються в різних галузях промисловості для створення систем автоматичного керування з великою кількістю інформації від давачів є перспективним для використання в системах антипомпажного регулювання і захисту. DF – технології передбачають об'єднання різномірної інформації з подальшим збільшенням її інформативності. Покращення системи антипомпажного захисту “відцентровий нагнітач газоперекачувального агрегату–трубопровід” на основі DF – технології сприяє зниженню кількості аварійних ситуацій, що, у свою чергу, зменшує витрати на ремонт та більш сприяє ефективній експлуатації, стабільності та безперебійному перекачуванню газу, забезпеченню їх надійної роботи.

### Література

1 Castanedo, F. A. Review of Data Fusion Techniques // The Scientific World Journal.– Vol. 2.– 2013.– 19p.

2 Попов М.О. Сучасні погляди на інтерпретацію даних аерокосмічного дистанційного зондування // Космічна наука і технологія.– 2002.– Т.8.– № 2/3. – С.110-115.