

УДК 004.41

Соловій Т. – ст. гр. СПс-42

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ В ІНДУСТРІЇ ГАЗОПОСТАЧАННЯ**

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Цебрій О.Р.

Soloviy T.

*Ternopil Ivan Puluuj National Technical University*

## **OPTIMIZATION OF DATA MANAGEMENT IN THE GAS SUPPLY INDUSTRY**

Supervisor: D.in p.m.A, Tsebriy O.

Ключові слова: Газопостачання, методи оптимізації баз даних.

Key words: Gas supply industry, database optimization techniques.

Галузь газопостачання відіграє ключову роль у світовому енергетичному секторі, де ефективне управління даними має вирішальне значення для операційної надійності та задоволення потреб клієнтів. Ключовим методом підвищення ефективності та точності систем управління даними в цій галузі є впровадження передових методів оптимізації баз даних. Оптимізація баз даних включає такі стратегії, як нормалізація даних, індексування та впровадження ефективних механізмів запитів для забезпечення швидкого та надійного доступу до даних.

Впровадження надійних систем баз даних у газопостачальній галузі не лише мінімізує ризик розбіжностей у даних, але й підвищує загальну ефективність робочого процесу. Такі технології мають вирішальне значення в умовах високого попиту, коли обробка даних у режимі реального часу необхідна для точного управління ланцюгами поставок і виставлення рахунків клієнтам. Найбільші гравці галузі все більше покладаються на сучасні системи управління базами даних (СУБД) для обробки великих обсягів даних, що надходять з різних джерел.

Інтеграція передових технологій баз даних у газопостачальну галузь забезпечує кращу цілісність та безпеку даних. Використовуючи такі методи, як журнали транзакцій, реплікація та рішення для резервного копіювання, галузь може захиститися від втрати даних і забезпечити безперервну роботу навіть під час збоїв у системі. Такий рівень безпеки даних необхідний для збереження довіри між зацікавленими сторонами та дотримання суворих регуляторних вимог. Оптимізація систем баз даних також відіграє важливу роль у підвищенні масштабованості та гнучкості інформаційних систем у галузі газопостачання. Використовуючи масштабовані архітектури баз даних, компанії можуть ефективно управляти зростаючими обсягами даних без шкоди для продуктивності. Крім того, гнучкість, яку забезпечують сучасні СУБД, дозволяє швидко адаптуватися до мінливих вимог ринку та регуляторного середовища.

В умовах стрімкого розвитку цифрових технологій газопостачальна галузь стикається як з викликами, так і з можливостями в оптимізації своїх практик управління даними. Зростаюча потреба у сталих та ефективних енергетичних рішеннях спонукає галузь до впровадження інноваційних технологій, які дозволяють більш ефективно обробляти та аналізувати дані. Отже, оптимізація систем баз даних є

критично важливою сферою зі значним потенціалом для подальших досліджень і розробок.

Підсумовуючи, стратегічне впровадження оптимізованих систем баз даних у газопостачальній галузі має вирішальне значення для покращення процесів управління даними. Такий підхід не лише підвищує операційну ефективність та безпеку даних, але й підтримує адаптацію галузі до мінливого технологічного ландшафту. Постійний розвиток і вдосконалення методів оптимізації баз даних і надалі відіграватиме життєво важливу роль у цифровій трансформації галузі газопостачання.

Література:

1. Paul S. Pedreira and Kimberly L. Tripp: "SQL Server 2022 Bible".
2. M. Raghavendra: Big Data and Analytics for the Petroleum Industry.
3. Qipeng P. Zheng, Steffen Rebennack, Niko A. Iliadis, Panos Pardalos:" Optimization Models in the Natural Gas Industry".
4. Abdelkader Baaziz, Luc Quoniam: "How to use Big Data technologies to optimize operations in Upstream Petroleum Industry".