

## АНАЛІЗ МЕТОДІВ МОДЕЛЮВАННЯ РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМ ОБРОБКИ ДАНИХ

Дяченко В. О., Новіков В. С., Носик А. М.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Сучасні системи зберігання та обробки даних – це складні розподілені програмно-апаратні комплекси, побудовані із застосуванням ґрид та хмарних технологій, що вимагають певного режиму роботи, що змінюється як при збільшенні обсягів даних, що надходять, так і при зміні якості та складу обладнання.

Системи зберігання та обробки даних є складними та багатокомпонентними установками, що включають кластери, а також вузли, реалізовані в хмарній архітектурі, при їх створенні та зміні необхідно використовувати імітаційне моделювання.

Імітаційне моделювання ґрид та хмарних систем дозволяє виявити вузькі місця в архітектурі центрів обробки даних, проводити експерименти зі зміною топології та заміною ресурсів для перевірки запропонованих рішень без безпосереднього втручання у функціонування обчислювального центру, тестувати алгоритми управління завданнями та розподілу ресурсів за групами користувачів. Найчастіше моделювання застосовують тільки на етапі проектування ґрид та хмарних систем, проте експерименти тривають роками та десятиліттями, при цьому обсяги оброблюваної інформації мають тенденції зростання, тому одночасно з експлуатацією системи відбувається її розвиток, не лише якісний, а й кількісний.

**Метою доповіді** є аналіз методів та засобів для моделювання розподілених систем зберігання та обробки даних [1] з урахуванням результатів їх моніторингу.

Запропоновано підхід до моделювання систем зберігання та обробки даних, який дозволяє використовувати результати моніторингу для динамічної корекції параметрів моделі. Стан кожного компонента системи, що моделюється, описується набором параметрів. Програма, що реалізує імітаційну модель, відображає зміну стану системи, виконуючи моделювання у покроковому режимі. Значення параметрів системи змінюються за кроками часу або в послідовності подій, що відбуваються в системі. У роботі також проведено аналіз існуючих програмних інструментів імітаційного моделювання ґрид та хмарних систем.

### Список літератури

1. Кархан Эрджиес. Распределенные системы реального времени. Теория и практика / ДМК Пресс, 2020. С. 382.