

УДК 004.272

**С.С. Биков, студент**

**Науковий керівник: А.І. Петренко, проф., д-р техн. наук**

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»*

*E-mail: sergeybykov1@gmail.com*

## **ПРИНЦИПИ ТА АРХІТЕКТУРА АВТОНОМНИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ**

*This paper provides an introduction to concepts of autonomic computing. It describes fundamental architectural constructions for building a self-managing computing environment.*

Автономні обчислення дозволяють боротися з ростом складності систем, використовуючи технології для керування технологіями. Як наслідок, ІТ спеціалісти можуть зосередитись на вирішенні інших, більш важливих для індустрії питань. Самоуправління автономної роботи в комп'ютерних системах виконує завдання, які ІТ фахівці вирішили передати системі у відповідності з певною політикою роботи (policy).

**Автономна комп'ютерна система** має бути здатною до самоконфігурації, самооптимізації, самопоновлення та самозахисту і відповідати наступним ознакам [2].

- «Знання самої себе» — її компоненти повинні самоідентифікуватись. Так як система може існувати на кількох рівнях, вона повинна детально знати про свої компоненти, їх поточний статус, можливості й усі зв'язки з іншими системами.
- Повинна конфігурувати сама себе після змін у зовнішньому середовищі. Конфігурація повинна бути автоматичною при зміні зовнішніх умов.
- Ніколи не припиняє процес оптимізації внутрішньої структури і процедур з точки зору досягнення раніше визначених загальних цілей системи. Вона постійно відслідковує всі процедури для оптимізації роботи.
- Повинна мати можливість визначити порушення звичайної діяльності системи та знайти альтернативний спосіб використання ресурсів у такому випадку.
- Повинна захищати саму себе. Вона повинна бути здатною виявити, ідентифікувати та захиститись від різних негативних зовнішніх подразників задля збереження внутрішньої стабільності.
- Повинна отримувати інформацію про зовнішнє середовище, особливо в контексті її власної діяльності і діяти відповідно, що і значить бути адаптивною.
- Автономна комп'ютерна система — це відкрита система (реалізує відкриті специфікації, інтерфейси, формати даних).
- Приховує внутрішнє представлення ресурсів для зменшення відмінностей між запитами користувача, програмною логікою та деталями технічної реалізації.

Метою автономного комп'ютерингу є кардинальне зниження затрат на керування великими обчислювальними системами за рахунок перенесення керування на них самих. Взаємодія з людиною буде здійснюватися лише на верхніх рівнях ієрархії керування системою. Успіх у вирішенні цієї задачі багато в чому залежить не лише від винайдення нових технологій, але й від створення архітектур автономних сис-

тем, що належним чином зможуть використовувати дані технології. Більш того, правильна архітектура може стати ключовим фактором у досягненні автономної поведінки на системному рівні.

Автономна система організована з окремих блоків, які в сукупності здатні формувати самокеровані системи (рисунк 1). Ці блоки можуть бути з'єднані за допомогою «сервісної шини», що дозволяє компонентам співпрацювати через стандартні механізми (Веб-сервіси). До таких блоків входять: кінцеві точки управління (стандартні інтерфейси для керованих ресурсів); джерела знань; автономні менеджери; людські менеджери [1].

Ці складові частини — архітектурні представлення компонентів, що разом здатні утворити автономну систему.

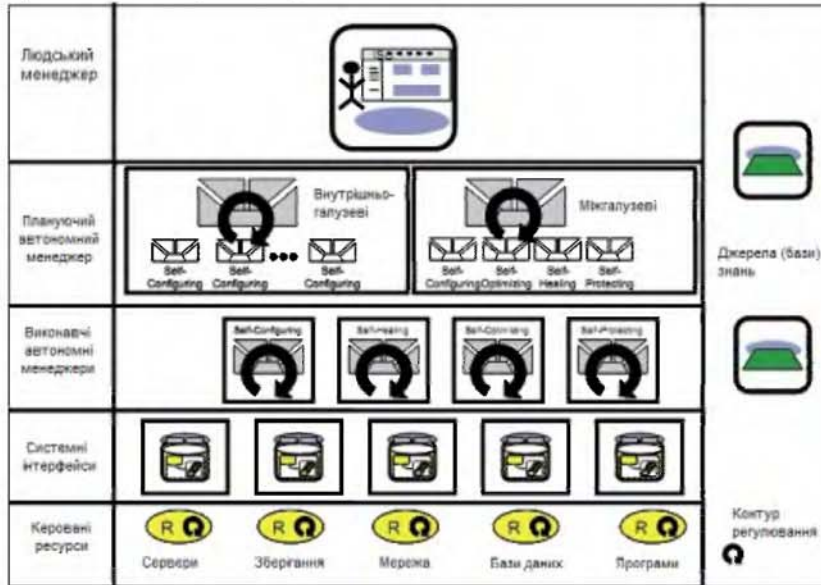


Рисунок 1 — Архітектура системи автономного комп'ютингу

Дві нижчі ланки складаються з системних компонентів (керованих ресурсів) та їх інтерфейсів, які і утворюють ІТ інфраструктуру. Ці ресурси можуть бути різних типів (апаратне чи програмне забезпечення) та містити вбудовані атрибути для самокерування.

Ланки три і чотири автоматизують деяку частину ІТ процесів за допомогою використання автономного менеджера (рисунк 2). За конкретний ресурс можуть відповідати один або більше автономних менеджерів, що реалізують власні контури регулювання.

Четверта ланка складається з автономних менеджерів вищого рівня, які оркеструють інші автономні менеджери. Саме ці автономні менеджери здатні запропонувати один спосіб доставки загальносистемних автономних можливостей шляхом включення контурів управління, які мають найширший вид на загальну ІТ інфраструктуру.

Найвища ланка ілюструє людського менеджера, що надає інтерфейс керування системою в цілому. Різні менеджери вищих рівнів можуть накопичувати знання про систему та обмінюватися ними через джерела знань.

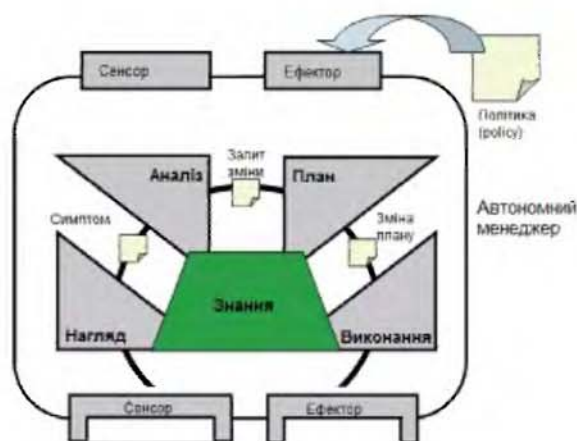


Рисунок 2 — Функціональна схема автономного менеджера

*Бібліографічний список використаної літератури*

1. IBM Corp. An architectural blueprint for autonomic computing. [Текст] / IBM Corp — 4-th Edition — 2006.
2. Autonomic Computing | Overview | The 8 Elements [Електронний ресурс] / IBM Corp. — Режим доступу: \www/ URL: <http://research.ibm.com/autonomic/overview/elements.html> — 14.03.2012 г. — Заг. з екрану.

УДК 004.41

**А.И. Василевский**

**Научный руководитель: В.П. Писклакова, доц., канд. техн. наук**

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники*

*E-mail: darkice\_90@mail.ru*

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА КОМПЛЕКСИРОВАНИЯ СЕРВИСОВ РАБОЧЕГО МЕСТА В ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕРВИС-ОРИЕНТИРОВАННОЙ АРХИТЕКТУРЫ**

*Modern information technology systems are complex objects consisting of engineering and information subsystems. Technological subsystem provides processing logic of material flow. As the models and tools for creating software for these systems are used SOA.*

В настоящее время, как у нас в стране, так и во всем мире рыночная экономика требует качественно нового управления. Управлять — это прогнозировать, планировать, контролировать, мотивировать. Таким образом, современная информационная система должна позволять решать задачи мониторинга объекта управления, моделировать различные ситуации при управлении, определять пути выхода из проблемных ситуаций и оценивать последствия принятых решений, т.е. обеспечивать лицо принимающее решение нужной, актуальной и качественной информацией. Современный уровень развития высокоскоростной вычислительной техники, информационных и компьютерных технологий, вычислительных методов, также, позволяют создавать современные информационно-аналитические системы под-