

УДК 004.94

В. В. Яцишин канд. техн. наук, доцент, І. М. Кучма

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ПОБУДОВА ОНТОЛОГІЙ ЯК СПОСІБ ЕФЕКТИВНОГО МОДЕЛЮВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ТА МЕРЕЖ

V. V. Yatsyshyn PhD., Assoc. Prof., I. M. Kuchma

ONTOLOGY BUILDING AS A METHOD OF EFFICIENT MODELING OF COMPUTER SYSTEMS AND NETWORKS

Онтології можна визначити за допомогою артефактів, які мають структуру (логічну, лінгвістичну, «таксономічну»). Їхня мета полягає в кодуванні опису домену (фактичного, контрфактичного, можливого, неможливого, бажаного тощо) для деяких завдань або проблем (наприклад, область медицини, світ семантичної веб-конференції тощо). Однак онтології повинні відповідати домену та завданню, описаному нижче:

- домен – дозволяє описувати сутності, атрибути та зв'язки які стосуються певної мети (студент як сутність, яка зарахована до університету, під керівництвом академічного персоналу та має назву, адресу тощо);

- завдання – допомагає досягти мети (знайти людей, які працюють над тією самою темою, узгодити теми проекту з компетенціями персоналу тощо).

Проектування онтології є досить складним завданням для складних комп'ютерних систем та мереж і важливою технікою у створенні додатків, заснованих на знаннях. У декількох областях досліджень успішно застосовано проектування онтології, зокрема, такі види як перевірка моделі та семантичний аналіз, виявлення неузгодженості в моделюванні складного сценарію. До основних критеріїв і принципів проектування, які виявилися корисними при розробці онтологій належать:

- об'єктивність – означає, що онтологія повинна надавати значення визначених термінів шляхом надання об'єктивних визначень, а також документації природною мовою;

- повнота – вираження означення базується на необхідних і достатніх умовах, що є кращим перед частковим означенням;

- когерентність – прийнята, щоб формувати висновки, які представляють узгодженість з означеннями;

- максимальна монотонна розширюваність – властивість, яка передбачає, що нові загальні або спеціалізовані терміни повинні бути включені в онтологію таким чином, щоб не вимагати зміни існуючих понять та їх означень;

- мінімальні онтологічні зобов'язання – означає мінімізацію претензій щодо області, яка моделюється, надаючи сторонам свободу спеціалізації та інстанціювання онтології як вимагається;

- диверсифікація ієрархій – корисна для збільшення потужності, що забезпечується кількома механізмами наслідування;

- принцип онтологічного розрізнення – передбачає, що класи в онтологіях повинні бути такими, які не перетинаються;

- мінімізація семантичної дистанції між однотипними поняттями – однакові екземпляри групуються та використовуються для представлення подібних понять.

- модульність – властивість, яка використовується для мінімізації зв'язку між модулями.