

**ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ВІРТУАЛЬНОГО ВУЗУ
НА БАЗІ БАГАТОАГЕНТНОГО ПІДХОДУ**

Ю.І. Косенко, О. Самохін

Науковий керівник – каф. «Інформаційних систем», канд. техн. наук П.С. Носов

Результати розвитку інформаційних технологій останніми роками стали активно впроваджуватися у навчальний процес ВУЗів України. При цьому основною метою використання нових технологій є збільшення ефективності праці викл.ів і підвищення якості підготовки майбутніх фахівців, побудова віртуального ВУЗу [1].

Під віртуальним ВУЗом розуміється різновид мережної, комп'ютерно-інтегрованої організації, що складається з неоднорідних, вільно взаємодіючих агентів як природних, так і штучних. Такий ВУЗ є складним переплетенням реальних і віртуальних структур, що приводить до синергетичних ефектів, які сприяють виникненню нових функціональних можливостей. Він створюється шляхом інформаційної інтеграції необхідних педагогічних, навчально-методичних, програмно-технічних і інших ресурсів, формується штучна організація, яка функціонує у віртуальному просторі. Формування віртуального Вузу з використанням ресурсів існуючих Вузів різного масштабу дозволить побачити недоліки і підсилити певні переваги.

Під час формування, першорядну роль повинні грати стандарти в області освітніх технологій, мережних комунікацій, взаємодії програмних засобів управління знаннями та моделювання об'єктів, що розробляються.

Таким чином інфраструктура віртуального Вузу повинна об'єднувати:

- Інтернет технології;
- технології управління даними та знаннями;
- засоби забезпечення двосторонньої взаємодії викл.ів зі студентами, засоби підтримки групової діяльності (groupware), авторські і співавторські системи, а також засоби підтримки потоків робіт (workflow);
- бібліотеку розподіленого програмного забезпечення освітнього призначення (розподілені бази навчально-педагогічних даних і знань, що включають бази мультимедіа-даних, а також засоби розподіленого штучного інтелекту);
- інтелектуальні навчальні системи і навчальні середовища.

Отже організацію процесу навчання пропонується базувати на основі агентно-орієнтованого підходу. Передбачається, що у навчальному процесі беруть участь наступні об'єкти: ректорат (R), деканат (W), факультети (F), кафедри (K), студенти (S).

Таким чином, необхідно створити таке комп'ютерне середовище навчального процесу (НП), в якому зберігаються всі необхідні для навчання відносини і усуватимуться тимчасові обмеження процесу навчання.

$$\text{НП} = (R \times W \times F \times K \times S)$$

Таке середовище може бути побудоване на основі агентно-орієнтованого підходу, що використовує принципи розподіленого штучного інтелекту. Отже, мультиагентна система (МАС) будується як об'єднання окремих підсистем (агентів), заснованих на знаннях, і визначається формально [2]:

$MAC = (A, E, V, ORG, ACT, COM, EV)$, де A - множина агентів, що здатна функціонувати в деяких середовищах E , що знаходяться в певних відносинах V і взаємодіють один з одним, формуючи деяку організацію ORG , індивідуальних і сумісних дій ACT (стратегій поведінки і вчинків). При цьому агенти володіють набором комунікативних дій COM , що характеризуються можливостями еволюції EV .

Основна властивість агентів пов'язана з їх автономністю, тобто здатністю функціонувати без втручання суб'єкту навчання і здійснювати самоконтроль над своїми діями і внутрішнім станом [1]. Тобто комп'ютерна навчальна система на основі мультиагентних технологій складається з множини автономних інтелектуальних агентів, кожний з яких виконує свої функції і взаємодіє з іншими агентами системи. Агент є підпрограмою, що виконує певні дії і використовує незалежну від додатків комунікацію і протоколи взаємодії.

У мультиагентній навчальній системі передбачається, що агент, який не може виконати завдання самостійно, може звернутися до інших агентів. Але якщо передбачається рішення складної задачі, необхідний багатоагентний підхід, тобто кооперативний.

З метою більш оптимального і адекватного управління індивідуальним навчальним процесом в МАС віртуального ВУЗу пропонується ввести агента навчальної мотивації студента, розробка структури якого, буде відображена в подальших наукових дослідженнях.

Проаналізувавши можливості МАС, можна зробити висновок: комп'ютерні навчальні системи повинні базуватися на основі мультиагентних технологій, що є найбільш перспективними за рахунок розподілених освітніх ресурсів і активного управління процесом навчання на основі віртуальних моделей студента і викл.а. У свою чергу це дозволить сформувати для кожного студента персональну траєкторію навчання, не

зменшуючи при цьому загальний об'єм отримуваних знань, і в той же час, підвищити навчальну мотивацію студентів до навчання за рахунок вдалого підбору навчального матеріалу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Интеллектуальные информа-ционные системы: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2004.- 424 с.
2. Мельников А.В, Цытович П.Л. Принципы построения обучающих систем и их классификация // Педагогические и информационные технологии в образовании.– Изд.: ЮУГУ, 2001, вып.4.- стр. 5-6