

ЗАСТОСУВАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ФОРМ НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ ІНТЕРАКТИВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Франко Ю.П.¹⁾, Пітух І.Р.²⁾, Франко Ю.Ю.³⁾

¹⁾ Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, к.т.н., доцент
Тернопільський національний економічний університет

²⁾к.т.н., доцент, ³⁾студент

І. Постановка проблеми

На сучасному етапі інформаційно-комунікаційні технології набувають активної інтеграції в усі сфери діяльності людини та суспільства, стають впливовим і визначальним джерелом їх об'єктивного розвитку. Відповідно суспільство набуває ознак інформаційного. Інформатизація суспільства передбачає випереджальну інформатизацію галузі науки й освіти, де, в основному, формується когнітивний, кадровий і науково-технічний фундамент самої інформатизації як процесу і соціально-економічного явища, закладається майбутнє досягнень і розвитку суспільства в цілому [1,2].

Створення навчальних ресурсів з використанням сучасних комп'ютерних мереж є одним із засобів системи дистанційного навчання. Існує багато мережевих ресурсів дистанційного навчання, але в даному напрямку їх дуже мало. Це в свою чергу потребує оновлення і створення нових ресурсів для дистанційного навчання [4].

Аналіз світового досвіду розробки систем дистанційної освіти (BlackBoard, Lotus, WebTutor, Moodle, Прометей, Віртуальний Університет та ін.) дозволив встановити, що існуючі системи характеризуються такими перевагами [3]:

- доступність і відкритість навчання, що дає можливість отримати якісну освіту широкому колу слухачів;
- індивідуалізація темпу навчання, у результаті чого швидкість вивчення матеріалів встановлюється студентом у залежності від його індивідуальних навичок та бажань;
- технологічність освітнього процесу, що забезпечує ефективне використання новітніх досягнень сучасних інформаційних технологій;
- свобода і гнучкість навчання, що дозволяє студенту вибирати будь-який із запропонованих навчальних курсів, а також самостійно розраховувати час і тривалість занять;
- розширений доступ до додаткового матеріалу, який користувач може використати безпосередньо під час навчання;
- надання більш широкого діапазону результатів навчання у порівнянні з традиційним.

II. Мета роботи

Метою роботи є розробка дистанційних форм навчання на основі інтерактивної системи адаптивного дистанційного навчання, що дозволить підвищити ефективність та якість надання освітніх послуг.

III. Побудова структурної схеми інтерактивної системи адаптивного дистанційного навчання

В основу побудови запропонованої навчальної системи покладена структурна схема, яка базується на моделі студента, що дозволяє в процесі отримання нових знань враховувати поточні навчальні результати студента (рис. 1).

У представленій схемі навчальний процес реалізовується за рахунок інтерактивного зворотного зв'язку, завдяки якому адаптивний модуль в залежності від зміни поточного рівня навченості студента налаштовує індивідуально під нього систему. При цьому навчальний курс подається студенту на вивчення шляхом порційної подачі текстово-графічного матеріалу, а наступна порція теоретичних знань автоматично формується за результатами поточної тестової перевірки. У випадку успішної здачі тестового контролю, адаптивний модуль направляє студента на вивчення наступної теми, закріпивши при цьому в модулі статистики інформацію про досягнутий рівень знань.

Розроблена у такий спосіб адаптивна система дистанційного навчання (рис. 1) у порівнянні з відомими системами (Експерт-ТС, DAOS, «АТ-ТЕХНОЛОГІЯ», Каркас) характеризується такими перевагами [1]: індивідуалізація навчальної діяльності (диференціація темпу навчання, складності навчальних завдань тощо); можливість вільного вибору власної стратегії і тактики навчання;

наявність безперервного зв'язку системи «викладач-студент»; об'єктивне визначення прогалин у знаннях студента; використання диференційованого підходу.

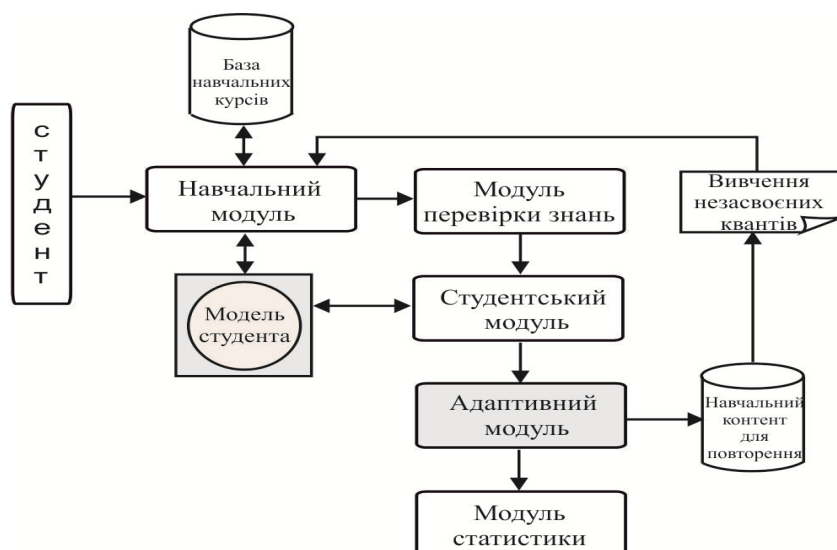


Рисунок 1- Структурна схема адаптивної системи

Виходячи з представленої структурної схеми, система розроблена за рахунок формалізації таких моделей:

1) модель предметної області (domain model) – побудована на основі квантово-фреймової та графової моделей, застосування яких забезпечує ієрархічно-семантичне подання навчального матеріалу на основі найменших змістовних одиниць інформації, що називаються квантами;

2) модель студента (student model) – побудована із врахуванням як індивідуальних характеристик, початкового рівня знань з навчального курсу, так і поточних навчальних успіхів, досягнутих студентом під час засвоєння нових знань;

3) модель тестового контролю та діагностики знань (test control model) – побудована із використанням квантового розбиття навчального контенту шляхом встановлення тематичної та деталізованої прив'язки тестових завдань та інформаційних квантів, що дозволяє визначити глибину незасвоєних інформаційних одиниць;

4) модель навчання (teaching model) – побудована із застосуванням методу оцінки результатів тестового контролю на основі теорії мультимножин і методу групування студентів, розробленого шляхом застосування кластерного аналізу. Це дозволяє системі дистанційного навчання автоматично формувати та динамічно змінювати структуру та форму представлення навчального матеріалу різного рівня складності для кожної групи студентів [1, 3].

Висновок

У роботі в результаті формалізації описаних моделей розроблено функціональну структуру навчальної адаптивної системи з описом усіх модулів інструментального засобу інформаційної технології. Запропонована модель побудови інтерактивної системи адаптивного навчання, розроблена на основі сучасних інформаційних технологій, що дозволяє підвищити ефективність впровадження дистанційної освіти.

Список використаних джерел

1. Пікуляк М. В. Розробка методу класифікації студентів на основі кластерного аналізу прецедентів в адаптивній навчальній системі / М. В. Пікуляк // Вісник Хмельницького національного університету. – 2015. – № 5. – С. 226-231.
2. Франко Ю. П. Методика навчання комп'ютерних мережевих технологій для підготовки майбутніх інженерів-педагогів / Ю. П. Франко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Випуск 38. – Київ-Вінниця, 2014. – С. 456-459.
3. Franko Yu. P. Concept of construction and structural organization of interactive systems of adaptive distance learning / Yu. P. Franko, I. R. Pitukh, N. Ya. Vozna, M. V. Pikuliak // International scientific periodical journal "THE UNITY OF SCIENCE". – Vienna, Austria, 2016. – P. 68-70.
4. Чернілевський Д. В. Дистанційна освіта та її інформаційні технології: Навчальний посібник / Д. В. Чернілевський. – К.: Видавництво університету «Україна»; Міленіум, 2006. – 380 с.