

АДАПТИВНА ГІПЕРМЕДІЯ ЯК ЗАСІБ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ КОНТЕНТУ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ

Романишин Юлія Любомирівна

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри документознавства та інформаційної діяльності,
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
yulromanyshyn@gmail.com

Потеряйло Людмила Олександрівна

аспірант кафедри інженерії програмного забезпечення,
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
milapoteriailo@gmail.com

Стрімка інформатизація суспільства значним чином вплинула на інформатизацію вищої освіти та на розвиток комп'ютерної інтелектуальної сфери. Комп'ютерне знання перетворюється у суспільний ресурс тільки тоді, коли воно представлене в інформаційних моделях, інтелектуальних системах, які є доступними для освоєння і подальшого використання. Інформаційні моделі в системах комп'ютерного навчання дають можливість унаочнити навчальні технології та прописати індивідуальні кроки виконання завдань. Сучасні автоматизовані навчальні системи стають складовими частинами університетської освіти.

Автоматизовані навчальні системи поділяються на дві великі групи: інтелектуальні навчальні системи (системи на основі інтелектуальних стратегій, методів експертних систем, т'юторні системи тощо) та класичні навчальні системи (інтерактивні, адаптивні системи тощо). При створенні навчальних комп'ютерних систем враховується досвід у сфері розробки інтелектуальних навчальних систем та адаптивних гіпермедійних систем [1-3].

Інтелектуальні навчальні системи (ІНС) – це комп'ютерні навчальні системи, які складаються з навчальних контент-моделей (які визначають, що потрібно вивчити) та навчальних стратегій (які визначають, як навчати) [1]. Такі системи роблять висновки про засвоєння відповідних навчальних тем та завдань оцінюючи адаптивний динамічний навчальний контент або стиль навчання. Моделі системи контент-навчання (бази знань, експертні системи тощо) забезпечують поглиблене вивчення навчального матеріалу завдяки тому, що студент «вчиться через активну дію» використовуючи реалістичні та семантичні навчальні ситуації.

У свою чергу адаптивна гіпермедійна система – це будь-яка гіпермедійна система, яка зберігає користувацькі функції в профілі користувача і застосовує модель профілю для адаптації різних користувацьких унаочнень у системі [1]. Ця система повинна відповідати трьом критеріям: містити гіпертекст або гіпермедіа; мати профіль користувача; адаптувати своє гіпермедійне середовище до моделі користувацького профілю.

Адаптація контенту та навігації – дві важливі технології, які містять адаптивний гіпертекст та адаптивну гіпермедіа. Метою даної технології є

адаптивний контент, тобто адаптації змісту кожного вузла з метою зберігання знань студента та іншої інформації в профілі студента. В адаптивних системах презентаційні сторінки не однакові, а генеруються окремо для кожного користувача. Мета адаптивної навігаційної технології – надання допомоги студентам в орієнтації та навігації в гіперсередовищі через зміну вигляду візуальних посилань (лінків) [2-3]. Наприклад, адаптивна гіпермедійна система може вибирати, коментувати або не показувати (приховувати) частину посилань на поточній сторінці для полегшення вибору користувачем наступного кроку. Система адаптивної навігаційної підтримки допомагає студентам знайти найкращий шлях для вивчення навчального матеріалу з курсу. Крім того, ця система не має жорсткого директивного характеру і є більше «партнерською системою» аніж традиційною системою програмованого навчання. Це дає можливість студентам самостійно вибрати навчальний елемент для вивчення, щоб отримати знання використати для вирішення проблемного прикладного завдання. В контексті WWW, в якій гіпермедіа є базовою організаційною парадигмою, система адаптивної навігаційної підтримки є ефективною. Система адаптивного фільтрування інформації (АФІ) – це класична технологія пошуку інформації, метою якої є пошук та знаходження кількох релевантних джерел інформації з усього величезного інформаційного потоку, які цікавлять користувача [2]. В мережі Інтернет ця технологія використовується в режимах «пошук» та «перегляд». Також, вона використовується щоб адаптувати результати веб-пошуку за допомогою режимів «фільтрування» та «відбір», які встановлені в системі на основі параметрів генерації для того, щоб рекомендувати користувачеві найрелевантніші документи. Механізми роботи, які застосовуються в даній системі відрізняються від механізмів роботи системи адаптивної гіпермедіа рівнями інтерфейсів. Інтерфейс системи адаптивного фільтрування інформації для роботи в мережі Інтернет часто використовує інструменти системи адаптивної навігації. Є два різні види інструментів, які використовують в системі адаптивного фільтрування інформації, а саме: інструменти, що базуються на відборі із загального масиву інформації, та інструменти в основі яких лежить загальний змістовий фільтр [3]. Перші – акцентують увагу на змісті документ, другі – повністю ігнорують зміст, натомість, намагаються знайти користувача, який зацікавиться певним документом. Сучасні технології АФІ широко використовуються в комп'ютерних технологіях навчання, особливо для фільтрування змісту документа. Системи АФІ є досить популярними в ІТ-сфері, але недостатньо використовувалися з навчальною метою. Частка використання цих систем в навчальних цілях була досить незначною, потреба у безпосередньому отриманні потрібної частини навчального матеріалу легко задовольняється за допомогою систем адаптивного програмування та адаптивної гіпермедіа. Проте, мережа Інтернет, в якій швидко поширюються навчальні ресурси та технології у вільному доступу є досить приваблива для викладачів.

Модель адаптивної гіпермедійної системи передбачає наявність наступних елементів структури: рівень користувацького інтерфейсу; опис специфікації; навчальний модуль; сховище даних, яке включає предметну область моделі та

користувацьку модель; обов'язкові гіперпосилальні зв'язки; внутрішньо компонентний рівень [3].

Узагальнююча модель адаптивної гіпермедійної системи підкреслює важливість вищеперелічених складових елементів системи та деталізує їх, виокремлюючи:

– модель домену – описує як інформація структурується та об'єднується у системі;

– користувацьку модель – визначає та описує яку саме інформацію потрібно відібрати в користувацькій системі;

– навчальну модель (або адаптивну модель) – включає набір правил згідно яких модель домену та користувацька модель поєднуються разом для забезпечення постійної адаптації;

– адаптаційні механізми – поєднують процеси адаптації та створення динамічних сторінок контенту, виконується кожним користувачем самостійно [1].

Механізм роботи адаптивної навчальної системи включає в себе:

– користувача;

– моніторингові механізми (найпростіші: натискання клавіш, ознайомче завдання, відповіді до завдань і т.д.);

– модель користувача (у випадку, якщо студент дезорієнтований, не розуміє та не може виконати поставленого завдання);

– адаптивне середовище;

– механізми адаптації (процес прийняття рішення студентом за допомогою адаптивних інструментів: вікно допомоги (довідки), перебудоване гіперсередовище) [1, 2].

Адаптивна компетенція студента залежить від тієї системи, яку він використовує у своїй користувацькій моделі та моделі домену. На етапі прийняття рішення на основі адаптивної системи вибирають такі методи роботи, які є близькими студенту для покращення співпраці системи та користувача. Прийняте рішення на основі системи адаптації може бути виражене через послідовність таких дій, як використання вікна допомоги (довідки) та інформаційної підтримки студента в процесі роботи над завданням. Гіперсередовище допомагає студенту здійснювати навігацію в системі та забезпечує додаткові пояснення під час вивчення навчальної теми.

Логічне адаптивне рішення часто супроводжується набором адаптивних правил, які визначають, які саме адаптивні інструменти слід вибрати студенту згідно результатів моделювання. В адаптивних гіпермедійних системах такі правила відповідають за опис адаптивного контенту та адаптивну навігацію. В адаптивних механізмах використовуються підходи, які базуються на семантичних концепціях домену, семантичній індексації контенту, ключових словах та автоматичному індексуванні пошуку контенту, мережевих механізмах (навігація на основі попередньої історії та відбір інформації) [3].

Отже, процес навчання буде ефективним та продуктивним за умови адекватного використання комп'ютерних навчальних систем з включеннями

адаптивної гіпермедії. Комп'ютерне навчання та сучасні інформаційно-комунікаційні засоби, які в них використовуються сприяють широкій реалізації базових дидактичних принципів у навчальному процесі, розвитку систем відкритої освіти, дають змогу адаптивно диференціювати процес навчання, стимулювати пізнавальну активність студентів та поетапно формувати у них відповідні фахові компетентності.

Список використаних джерел:

1. Brusilovsky P. Methods and techniques of adaptive hypermedia // User Modeling and User-Adapted Interaction. – July. – 1996. – Vol. 6. – pp. 87-129.
2. Brusilovsky P., Kobsa A., Neidl W. (Eds.) The Adaptive Web: Adaptive navigation support: Lecture Notes in Computer Science book series (LNCS, volume 4321). – 2007. – pp. 263-290.
3. De Bra P., Houben G.-J., Wu H. Aham: A dexter-based reference model for adaptive hypermedia. In: Proceedings of the ACM Conference on Hypertext and Hypermedia. – 1999. – Darmstadt. – pp. 147-156.

ПОБУДОВА ПОШУКОВИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Семчишин Олена Мирославівна

магістрантка спеціальності «Середня освіта. Інформатика»,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
olenkasemchyshyn@gmail.com

Карабін Оксана Йосифівна

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
karabinoksana@gmail.com

Інформаційні технології сьогодні є невід'ємною частиною інформатизації суспільства. Використовуючи сучасні інформаційні технології, можна модернізувати освітній процес, зробити його більш наочним, інформаційним, динамічним, встановлювати умови та правила опрацювання інформації. Саме функції автоматизації дозволять інформатизувати та удосконалити роботу фахівця – поглиблене вивчення нового матеріалу та закріплення пройденого з використанням методів машинного навчання. При сучасному технічному розвитку ІТ сервісів неможливо передбачити всі алгоритми щодо пошуку та оптимізації результатів. Тому актуальним аспектом є вміння пошукової системи самостійно визначати правильність результатів пошуку, складання такого запиту, якому відповідатиме менше десятка посилань. Нині вже недостатньо відтворити пошуковій системі сторінки із ключовими словами запиту, а важливо оптимізувати систему відображення пошукових даних для користувача. Пошукова система розташовує знайдені сторінки у належному порядку так, щоб першими відображались найбільш необхідні та корисні користувачеві. Відтак для такого процесу важливо залучати ранжування, який сприятиме якості відповіді на задані ключові слова пошуку в рядку запиту. Щоденно пошукова система надає безліч відповідей на запити, де четвертина з них є неповторюваними. На сьогодні