

УДК 004.91:378

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ТА ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ

Мазурок Т. Л.

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»

Розвиток інформаційного суспільства, перехід до суспільства знань разом з поглибленням глобалізації, зростанням конкуренції на ринку праці вимагають створення умов для отримання високоякісної професійної освіти на протязі всього життя для кожної людини. Знання та інформація в інформаційному суспільстві стають головним інтелектуальним ресурсом, втім як об'єм та темпи накопичення знань безперервно та різко зростають. Інтенсивне впровадження засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в навчальний процес довело значні переваги комп'ютерного навчання.

Однак, не зважаючи на значні досягнення в підвищенні ефективності навчання, аналіз накопиченого досвіду використання ІКТ показав, що подальше підвищення його ефективності пов'язано, насамперед з впровадженням систем управління навчанням. Розгляд процесу навчання, як процесу, що управляється, є плідною ідеєю, було розпочато в працях Вінера Н., Скінера Б. Ф. та ін., дидактично обґрунтовано в працях Талізінної Н. Ф., Безпалька В. П. Подальше вдосконалення кібернетичного погляду на управління навчанням пов'язано із працями Растрігіна Л. О., Еренштейна М. Ч., Соловова О. П., Тодорцева Ю. К. та ін. Втім відомі засоби управління навчанням за своєю суттю залишаються переважно «ручними», тому не дозволяють усунути двох основних протиріч: між формуванням управляючих впливів на кожного студента з боку викладача та неузгодженістю множини отриманих впливів з боку студента. Усунення цих протиріч потребує суттєвого вдосконалення методології створення автоматизованих систем управління навчанням на основі сучасних досягнень теорії управління.

Розвиток методології створення автоматизованих систем управління складними системами за останні роки зазнав значних змін. Так, сучасна методологія системного аналізу базується на взаємодоповнюючих підходах – системному, синергетичному та інформаційному, що дозволяє більш глибоко вивчати складні процеси, об'єкти та задачі управління які характеризуються слабкою структурованістю та поганою формалізацією. Реалізація вказаних напрямків системних досліджень дозволяє переглянути основи класичної теорії та практики управління стосовно організаційних та соціальних систем. Основний синергетичний постулат щодо «ненав'язування» ззовні управляючого впливу на основі врахування власних тенденцій розвитку об'єкта управління, є вкрай важливим для педагогічних систем, які здійснюють процес навчання. Тому системний аналіз педагогічних систем потребує саме синергетичного підходу,

який є основою для збільшення кількості функцій управління, що підлягають автоматизації.

Педагогічна система є складною організаційно-технічною системою, управління якою містить поряд із формалізованими та слабко структурованими задачами в умовах неповної інформації, ще й клас задач змішаного типу, які використовують як аналітичні, так і евристичні моделі та віддання переваг. Останній клас задач характеризується випадковістю зовнішніх впливів, апріорною неповнотою інформації, невизначеністю цілей. Тому для управління навчальними системами доцільним є використання засобів штучного інтелекту. Впровадження інтелектуальних компонентів в системи управління навчанням відображено в працях Брусіловського П., Галєєва І. Х., Краснопоєсовського С. А., Маклакова Г. Ю., Петрушіна В. О., Савельєва О. Я., Чмиря І. О., Шаронової Н. В. та ін.

Тому, враховуючи концептуальні зміни у методології створення систем автоматизованого управління, які дозволяють на основі синергетичного підходу та впровадження інтелектуальних компонент розв'язувати погано структуровані, неформалізовані задачі, з одного боку, і зростання й ускладненість дидактичних вимог щодо подальшої індивідуалізації навчання, вкрай актуальним є розроблення методології створення та використання автоматизованої системи управління педагогічною системою для індивідуалізованого навчання [1]. Втім, реалізація повноцінної інтелектуальної підтримки індивідуалізованого навчання пов'язана з необхідністю вдосконалення всіх основних елементів схеми управління навчанням на основні адаптивного управління (рис.1).



Рисунок 1 - Взаємодія учня і викладача в системі навчання

З точки зору управління навчання складається з семи етапів:

1. формулювання цілей навчання;
2. вилучення об'єкту навчання із середовища;
3. структурний синтез моделі учня;
4. параметричного синтез моделі учня;
5. синтез навчання - визначенні порції навчальної інформації, що є необхідною для досягнення цілей навчання;

6. реалізація навчання - процес опанування учнем певною інформацією, або формування навичок, вмінь відповідно до навчального матеріалу;
7. етап адаптації. Цей етап призначено для корегування системи навчання з урахуванням наведених вище факторів. В загальному випадку адаптація може мати ступеневий характер і складається з наступних кроків:
 - ідентифікація – параметрична адаптація параметрів моделі на основі інформації, що отримано в процесі навчання (так зване навчання з моделлю учня, що адаптується);
 - структурна адаптація моделі учня;
 - адаптація об'єкта навчання, тобто перегляд межі, що визначає об'єкт навчання із зовнішнього середовища;
 - адаптація цілей навчання, тобто визначення нової множини цілей, що є здатним до досягнення учнем даною системою навчання.

Таким чином, розгляд системи навчання як системи, що управляється надає можливість структурувати процес навчання, формалізувати та визначити рівні адаптації (рис. 2).

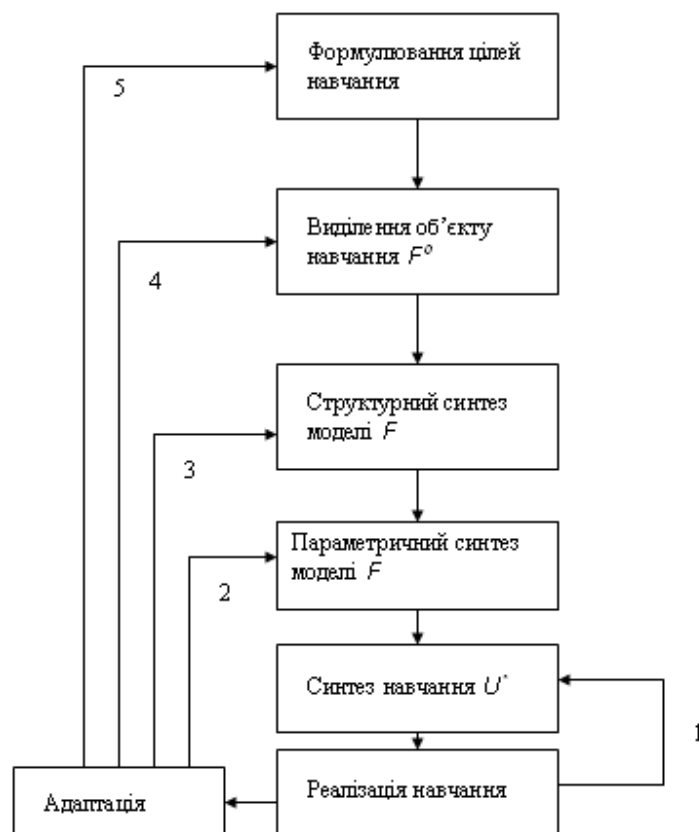


Рисунок 2 - Послідовність етапів навчання та рівнів адаптації