

місця і часто не мають успішного досвіду представлення власних знань і вмінь. Завдання створення для студентів ситуацій успіху було визначене як психолого-педагогічне, тому до партнерства було запрошено практичного психолога.

Результатом партнерства викладача курсу «Основи Інтернет» та практичного психолога став комп'ютерний засіб «Сходами до успіху». Цей засіб містить у собі тести з названої дисципліни та психологічні завдання. Таке поєднання дає можливість студенту поглибити свій розумовий потенціал не лише за рахунок вивченої теорії, а й шляхом розвитку пізнавальних психічних процесів (пам'ять, увага, мислення). Особливістю програмного засобу, що був розроблений, є наглядне зображення успіхів студентів – сходи до успіху і рух ними, можливість порівнювати попередній і поточний рівень своїх досягнень. Назване активізує навчальну діяльність.

У представленому проекті вдалося узгодити інтереси викладача (краще засвоєння дисципліни студентами) та практичного психолога (дані про особливості розумових процесів студентів, використання комп'ютерних засобів для психологічної корекції). Завдяки узгодженню інтересів вдалося сформулювати спільну мету. До програмної реалізації задуму були залучені фахівці в області інформаційних технологій.

Внаслідок стислого терміну взаємодії викладача та студентів за кредитно-модульної системи, у реалізації задуму виникли складнощі щодо розподілу часу на педагогічний і психологічний складники визначеної мети. Але чітке бачення партнерами свого «паю» в очікуваних результатах дозволило рухатися далі. Нині представлений комп'ютерний засіб проходить апробацію.

І.В.Шелехов,

І.О.Чумак-Жунь, канд. техн. наук, доцент

З.І.Маслова,

[mslova@sumdu.edu](mailto:mslova@sumdu.edu).

Сумський державний університет, м. Суми

## **ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ДИСТАНЦІЙНИМ НАВЧАННЯМ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ АДАПТИВНОГО ВИПАДКОВОГО ПОШУКУ**

Організація дистанційного курсу передбачає представлення інформації у вигляді теоретичного матеріалу, тестів та контролюючих завдань. З питаннями релевантності тестів, оптимізації їх кількості з точки зору навчального процесу, формування класів взаємозамінних тестів, корекції матеріалів дистанційного курсу тощо пов'язуються задачі

оптимізації словника ознак розпізнавання (ОР). Зважаючи на те, що словник ОР в системі керування дистанційним навчанням (СКДН) представляє собою набір множин еквівалентних (взаємозамінних) тестів, які використовуються для перевірки рівня знань студентів після вивчення окремих модулів або матеріалу в цілому, реалізацією кожної ОР є певна відповідь, а алфавіт класів розпізнавання, відповідно до загальноприйнятої системи оцінювання, складається з чотирьох („відмінно”, „добре”, „задовільно”, „незадовільно”) або двох елементів (“зараховано”, “не зараховано”), то змінюється сама постановка задачі синтезу СКДН в рамках інформаційно-екстремальної (ІЕІ) технології.

Для більшості систем керування, що навчаються, існує так називана проблема багатовимірності. Функціонування системи залежить від кількості класів розпізнавання та кількості ознак розпізнавання на клас. Більшість методів навчання характеризуються неполіноміальною залежністю складності обчислень відносно розмірності, що обмежує можливості їх застосування.

Математична модель системи керування дистанційним навчанням реалізує класичну задачу розпізнавання образів за методом функціонально-статистичних випробувань (МФСВ). На ефективність навчання СКДН значно впливає використання оптимізації СКД. Але його додавання до базового алгоритму навчання значно підвищує обчислювані витрати алгоритму оптимізації словника ОР.

Використання послідовного алгоритму доцільно в загальному випадку, коли ОР складають різнофакторні групи. Паралельний алгоритм доцільно використовувати за умови, що ОР відбивають вплив одного фактора. Алгоритм оптимізації СКД за зведеним полем допусків може розглядатися як узагальнення послідовного та паралельного алгоритмів за наявності різних шкал виміру ОР.

Для синтезу СКДН розроблена модифікація методів оптимізації словників ОР з використанням елементів випадкового пошуку. Запропонований алгоритм синтезує оптимальну в інформаційному сенсі СКДН, що навчається, та формує наблизений до оптимального словник ОР. Такий підхід дозволив значно покращити ефективність функціонування СКДН, без значних втрат в оперативності етапу її навчання.

Алгоритм було перевірено на реальній задачі керування технологічним процесом тестування студентів дистанційної форми навчання з дисципліни „Інтелектуальні системи”.