

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ДІАГНОСТИКИ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Прилепа Д.В. *, асп.

Шелехов І.В., к.т.н., доц.

Сумський державний університет

* *prilepa.dmitrij@meta.ua*

В даний час пильна увага приділяється різним аспектам впливу процесу навчання на студентів дистанційної форми [1, с.37]. Це пов'язано з тим, що вивчення стану здоров'я студентів є неодмінною умовою їх успіхів у навчанні. Навчання у вузі має свої специфічні особливості, пов'язані з профілем вузу, умовами проживання, харчуванням та іншими чинниками, що роблять багато параметричний вплив на організм студентів і визначають функціональний стан.

Стрес займає одне з перших місць серед причин, що викликають емоційно-психічне напруження у студентів дистанційної форми, внаслідок чого студенти стають неуважними і погано засвоюють матеріал. Одним із ефективних підходів вирішення даної проблеми є застосування інтелектуальної системи діагностики (ІСД) психоемоційного стану студента за зображенням її обличчя. При цьому, в даній технології, застосовуються ідеї і методи інформаційно-екстремальної інтелектуальної технології [2, с.46], яка основана на максимізації інформаційної спроможності системи підтримки прийняття рішень (СППР) в процесі її навчання.

Вхідний математичний опис ІСД формується шляхом аналізу право- та лівопівкульних портретів, для створення яких фотографія обличчя студента розрізається навпіл так, що кожному з частин можливо було відобразити дзеркально по лінії розрізу і поєднати зі своєю копією. Таким чином порівнюються не форма і геометричні розміри рисунку особи, а визначається різноманітність між портретами в цілому. Зображення вважаємо стаціонарними за яскравістю. Таким чином, параметри початкової матриці такі: кількість класів розпізнавання $m=2$, кількість ознак

розпізнавання N дорівнює кількості пікселів по горизонталі і те, що кожний піксель має формат RGB, тобто його яскравість складається з яскравості трьох кольорів ($N=170*3=510$), кількість реалізацій n дорівнює кількості пікселів по вертикалі ($n=170$).

Інформаційно-екстремальний метод розпізнавання психоемоційного стану студента базується на оцінці різноманітності таких портретів. В процесі оцінки виконується навчання ІСД та визначається функціональна ефективність вирішальних правил, за якими відрізняються створені портрети. При цьому, як критерій функціональної ефективності (КФЕ) машинного навчання застосовується ентропійна міра Шеннона, яка є функціоналом від точнісних характеристик двухальтернативних рішень. В роботі запропоновано модифікацію відомої технології відео-комп'ютерної психодіагностики та корекції [3, с.158] шляхом її інтеграції в контур інформативно-екстремального навчання СППР, яка дозволяє виявляти нестабільний стан студентів дистанційної форми навчання.

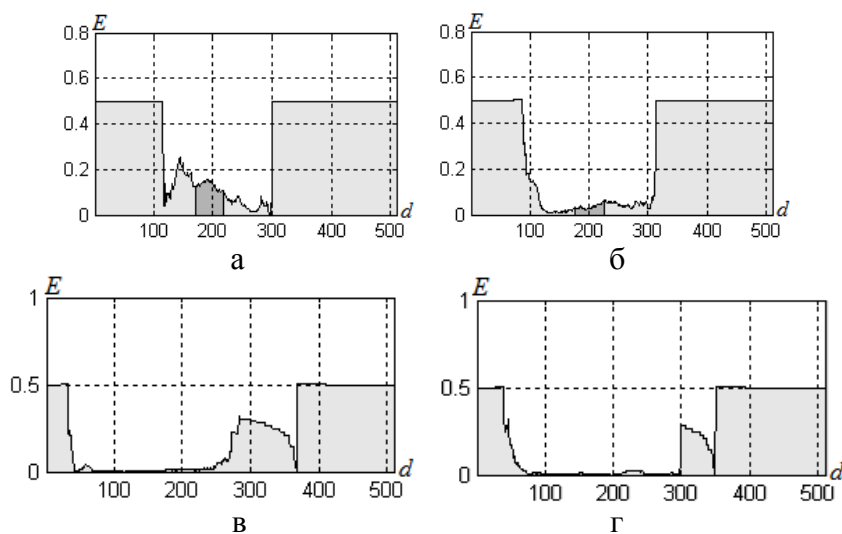


Рисунок 1 – Графіки зміни КФЕ при формуванні контейнера для класів відповідно для стабільного (а, б) та нестабільного (в, г) станів студента

Шляхом фізичного моделювання доведено можливість застосування в системах комп'ютерної психодіагностики інформаційних критеріїв, які дозволяють сформулювати вирішальні правила за навчальними матрицями на базі право- (рис. 1б, г) та лівопівкульних (рис. 1а, в) портретів студента у випадку, коли такі портрети мають значну різноманітність.

Результати навчання ІСД (рис. 1) вказують на збільшення КФЕ вирішальних правил сформованих за зображенням обличчя студента, психологічний стан якої дестабілізується через втому на навчанні (рис. 1а, б). Причому для студентів, які тільки розпочали навчання, і зі стабільним станом (рис. 1в, г), вирішальні правила відтворити не вдається, оскільки різноманітність відповідних портретів обличчя студента мінімальна.

Література:

1. Карпенко М.П. Дистанционное образование как современное средство непрерывного образования / М.П. Карпенко // - М.: МЭСИ. - 2001. – 97 с.
2. Довбиш А.С. Основи проектування інтелектуальних систем: Навчальний посібник / А.С. Довбиш // - Суми: Видавництво СумДУ. - 2009. – 171 с.
3. Ануашвили А.Н. Объективная психология на основе волновой модели мозга / А.Н. Ануашвили // - Москва: Экон-Информ. - 2009. – 292 с.

Електронні засоби та дистанційні технології для навчання протягом життя : тези доповідей X Міжнародної науково-методичної конференції, м. Суми, 13–14 листопада 2014 р. – Суми : Сумський державний університет, 2014. – С. 67-69.