

СИНТЕЗ МОДЕЛІ ВИЗНАЧЕННЯ ЕМОЦІЙНОГО ФОНУ ЗОБРАЖЕННЯ

Вакуленко В.К.

Науковий керівник – к.т.н., доц. каф. СТ Губаренко Є.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки

(61166, Харків, просп. Науки 14, каф. Системотехніки, тел. 057 702-13-06)

e-mail: viktorii.vakulenko1@nure.ua

The method of determining the emotional background of the picture, for obtaining additional information and making a more effective and balanced solution is proposed. The indicated stages of the method with a brief description of the main characteristics and results.

Визначення емоційного стану людини складний і неоднозначний процес, бо на біологічному рівні він залежить від безлічі факторів і варіюється від однієї людини до іншої.

Для спеціалістів в області реклами та маркетингу важливу роль відіграє швидкість аналізу, тому що ситуація на ринку може різко змінитися, а рішення щодо продукту треба виносити швидко. Також автоматизація процесу визначення емоціонального фону дозволить спеціалістам діяти у більш широкому просторі, тому що подібний підхід надасть можливість регулювати показники регіональних особливостей.

В останні роки даний напрямок у визначенні емоційного фону зображення розвивався і були проведені серії експериментів пов'язаних з даним напрямком. Колір є невід'ємною частиною зображення, по суті основний його компонент. Даними дослідженнями можна користуватися як підставою для використання показників кольору при визначенні емоційного фону зображення.

У своїй статті «Вплив кольору на емоції» А. Мехраб'ян і П. Вальдес описали взаємозв'язок між параметрами моделі емоційного стану PAD (Pleasure Arousal Dominance emotional state model) і колірної моделі HSB (Hue, Saturation, Brightness). Авторами було проведено лінійний регресивний аналіз, за допомогою якого ними була виявлена залежність між показниками PAD і такими координатами колірної моделі як насиченість і яскравість. Їх теоретичні висновки були підкріплені результатами, отриманими при проведенні серії експериментів. Однак в своєму дослідженні Махраб'ян і Вальдес стверджують, що вплив відтінку кольору на емоції менш виражений, ніж вплив яскравості і насиченості.

Було встановлено, що показники PAD в чотирьох вимірному просторі можуть коректно і точно описувати відгук людей на колірне оточення. Також дослідження показало, що вплив показника PAD Dominance, в цілому, не такий сильний, як вплив інших трьох показників. Була розглянута можливість підстроювання кольору оточення, як інструмент впливу на бажання людей повернутися в це оточення. Як одна з проблем у

дослідженні була виділена слабка узагальненість лабораторних експериментів.

PAD-модель включає три показники P (Pleasure), A (Arousal) та D (Dominance). Усі три показники можуть приймати значення як позитивне, так і від'ємне. Кожне з них у свою чергу відповідає якомусь з емоціональних стимулів, таких як насолода, спонукання та вплив.

PAD використовує тривимірні шкали, які теоретично можуть мати будь-які числові значення. Розмірна структура нагадує роботу 19-го століття Вільгельма Вундта, який також використовував тривимірну систему, а також роботу 20-го століття Осгуд.

$$Arousal = 8.724 - 0.62(Brightness) + 0.007173(Brightness)^2$$

$$Dominance = 28.156 - 1.66(Brightness) + 0.016(Brightness)^2$$

При використанні нелінійного регресійного аналізу були отримані наступні співвідношення:

$$Pleasure = 0.71(Brightness)$$

$$Arousal = 8 - 0.6915(Brightness) + 0.0073(Brightness)^2$$

$$Dominance = 25 - 1.26975(Brightness) + 0.0088(Brightness)^2$$

Хоча отримані коефіцієнти близькі за значеннями до тих, що були отримані при використанні лінійного регресивного аналізу, однак суттєвою відмінністю є те, що при лінійному аналізі не був встановлений взаємозв'язок між яскравістю і показником насолоди, при нелінійному – такий зв'язок був встановлений, а так само було отримано відповідний коефіцієнт.

Група емоцій і відповідна їй PAD модель має наступний вигляд:

- +P+A+D: захоплений, сміливий, креативний, потужний, енергійний;
- +P+A-D: вражений, захоплений, захоплений, вражений втілений;
- +P-A+D: зручний, неквапливий, спокійний, задоволений, незбурений;
- +P-A-D: слухняний, захищений, сонний, спокійний;
- P+A+D: антагоністичні, воюючі, жорстокі, ненависні, ворожі;
- P+A-D: здивований, обурений, принижений, з болем, засмучений;
- P-A+D: зневажливе, байдужий, егоїстично-незацікавлений, розумний, нехтуючий;
- P-A-D: нудьгувати, пригнічений, тупий, самотній, сумний.