

Вершков О.О., к.т.н., доцент, Антонова Г.В., ст. викл.
*Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного*

*ПСИХОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ, ЩО ОПЕРУЄ ФОРМАЛЬНИМИ
ПОЗНАЧЕННЯМИ ЕМОЦІЙНИХ СТАНІВ*

***Анотація.** У статті проведений аналіз існуючих психологічних моделей емоцій та вибрана модель для подальших досліджень.*

***Ключові слова:** мімічні вирази, емоції людини, розпізнавання емоційних станів, аналіз моделей емоцій.*

Постановка проблеми. Моделювання та розпізнавання емоцій як одного з каналів невербальної сигнальної та регулятивної комунікації, що відтворює динаміку актуальних переживань людини, є актуальним і важливим напрямком досліджень з метою створення систем комп'ютерного розпізнавання і синтезу зорових образів.

Аналіз останніх досліджень. Засоби аналізу й синтезу людського обличчя, емоцій на ньому досліджуються і розробляються в провідних наукових організаціях світу, зокрема, в Масачусетському технологічному інституті, Оксфордському, Кембриджському, Стенфордському університетах тощо. В Україні дослідженням таких проблем займаються в Інституті кібернетики ім. В.М.Глушкова, Міжнародному науково-навчальному центрі інформаційних технологій і систем, Київському національному університеті імені Тараса Шевченка та інших установах.

Формулювання цілей статті. На основі аналізу існуючих психологічних моделей емоційних станів запропонувати психологічну формальну модель, яка оперує формальними позначеннями емоційних станів.

Виклад основного матеріалу досліджень. Невербальна, мімічна передача інформації людиною стала предметом інтенсивних досліджень. Проведені дослідження дозволили виділити деякі підходи до формалізації емоцій: моделі емоцій у психології, еволюційна теорія емоцій Дарвіна [1], «асоціативна» теорія Вундта, «периферична» теорія Джемса – Ланге, теорія Кеннона – Барда, психоаналітична теорія емоцій, судинна теорія виразу емоцій Уейнбаума та її модифікація, біологічна теорія емоцій

Анохіна, фрустраційні теорії емоцій, когнітивістські теорії емоцій, інформаційна теорія емоцій Симонова, теорія диференційних емоцій Ізарда [2], система кодування станів обличчя або FACS система запропонована Екманом та ін.

Аналіз моделей емоцій у психології показав, що до теперішнього часу немає однієї загальної теорії, яка б була основою для формалізації емоційного стану. Але існування окремих підходів, особливо тих у яких вводиться поняття про базові емоції, описуються ці емоції дозволяє зробити висновок про можливість застосувати для моделювання векторний простір базисом якого і будуть запропоновані емоції. Найбільший інтерес викликають дослідження Леонтьєва [3].

Для формалізації емоцій, щоб уникнути двозначностей при їх феноменологічному описі, пропонується перейти до вивчення ситуацій, в яких ці емоції виникають [3]. Тобто, при визначенні емоцій, в найбільш загальному вигляді описується ситуація, в якій вони виникають. Розрізнятимемо назву емоції і її позначення. Під позначенням будемо мати на увазі вектор (Em) (тобто абстрактне поняття) з наступними ознаками:

$$Em_i^n = (\xi_1, \xi_2, \xi_3), \quad i = 1, \dots, 8, \quad (1)$$

де ξ – бінарні ознаки, які класифікують емоції:

ξ_1 – ознака яка визначає знак емоції – позитивна (1) емоція чи негативна (0). Будемо називати емоцію позитивною, якщо вона виникає в зв'язку з задоволенням потреби або досягненням мети, і, відповідно, негативною – в зв'язку з незадоволенням або недосягненням;

ξ_2 – ознака, яка визначає час виникнення емоції відносно події (що передбачається (0) та констатуюча (1) емоції). Передбачаючи емоції виникають до події пов'язаної з досягненням (недосягненням) мети, передують їй;

ξ_3 – ознака, яка визначає направленість емоції. По цій ознаці виділяють емоції направлені на себе (1) та направлені на зовнішні об'єкти, на інших людей (0).

Спрощена функція емоцій полягає у тому, що емоції готують організм до певної дії в ситуації яка виникає. Емоції призначені для вирішення універсальних життєвих труднощів, скрутних положень. Кожна емоція готує людину до якоїсь дії. Ця дія може здійснюватись з

зовнішнім об'єктом або з самою людиною. Наприклад, гнів націлює на усунення перешкоди для досягнення мети і, таким чином, направлений на зовнішній об'єкт. Сум готує людину обходитися без тієї мети, яку не вдалось досягнути, і направлений на себе.

Комбінуючи три описані бінарні ознаки отримаємо 8 різних варіантів. Введемо 4-ту ознаку (η). Ця ознака описує групи емоцій по джерелу їх походження:

$\eta=1$ – емоції, пов'язані з задоволенням (незадоволенням) особистих потреб людини;

$\eta=2$ – емоції, які виникають в результаті порівняння деякого об'єкта, самого себе або своїх дій зі своїми же нормами, стандартами, правилами, переконаннями;

$\eta=3$ – емоції, які виникають в результаті порівняння об'єкта з суспільними правилами та нормами;

$\eta=4$ – емоції, які виникають в зв'язку з потребами інших людей;

$\eta=5$ – емоції, які виникають в результаті взаємних відношень з іншою людиною;

$\eta=6$ – емоції, які виникають на основі презирства.

Сполученням 4-х приведених ознак можна описати 48 якісно різних емоцій. Метою подальшої формалізації є не визначення емоцій, а підбір назв емоцій, які найбільш точно задовольняють набору класифікуючих ознак.

Використовуючи запропонований опис, означено емоції для першої групи (емоції, які виникають на основі особистих потреб, $\eta=1$). Запропонований набір векторів-емоцій ($Em_i^1, i = \overline{0,7}$) вважається базовим для подання емоцій з такими властивостями. Використовуючи означені вектори емоцій, побудовано векторну модель емоцій за наступним алгоритмом: 1) означуємо емоції через різноманітні поєднання 4-х ознак ситуацій, в яких вони виникають; кожній емоції поставимо у відповідність деякий елемент векторного простору; 2) з допомогою визначень через ознаки ситуацій, між векторами вводиться операція додавання; 3) множення на позитивне число моделює існування щодо більш сильних та більш слабких однакових емоцій; 4) множення на від'ємне число відображає факт існування протилежних емоцій.

Довільна емоція подається у вигляді опуклої комбінації двох емоцій із вже розглянутих ($Em_i^1, i = \overline{0,7}$). Виходячи з цього

$$Em_i^\eta = \alpha Em_k^l + \beta Em_i^1, \alpha + \beta = 1, \beta > \alpha, \eta = \overline{2,6}, i = \overline{0,7}, k \in [0 \dots 7], l \in [1 \dots 6], \quad (2)$$

де Em_i^η – i -та емоція для ознаки η ; Em_k^1 – емоція при $\eta = 1$ для формування зсуву при генерації емоцій для інших η ; Em_i^1 – емоція при $\eta = 1$, яка знаходиться на тій же вершині, що й емоція, яка генерується (тобто емоція яка генерується має такі ж ξ_1 , ξ_2 і ξ_3 , що й емоція при $\eta = 1$ і вона має більшу вагу ніж Em_k^1 (тому $\beta > \alpha$)).

Для емоцій, пов'язаних з особистими нормами та правилами ($\eta = 2$), емоцією зсуву при $\eta = 1$ є емоція задоволення (Em_6^1). Аналогічним чином означено і емоції для інших η . Для емоцій, які виникають в результаті відповідності (невідповідності) чийось або суспільним стандартам, нормам, правилам ($\eta = 3$), емоцією зсуву при $\eta = 1$ є емоція поваги (Em_6^2). Емоції, які виникають у зв'язку з чужими потребами ($\eta = 4$), мають емоцію зсуву – захоплення (Em_6^3). Емоціям, які виникають на основі взаємних відносин з іншими людьми ($\eta = 5$), зсувом слугує емоція подяки (Em_6^4). Емоції на основі презирства ($\eta = 6$) використовують для зсуву емоцію презирства (Em_2^2).

Емоційний інтелект є величезним інструментом для людини не тільки у звичайному житті, а й у бізнесі, адже саме в бізнесі найчастіше відбуваються стресові ситуації, переговори з людьми, що стоять великі суми і іноді навіть життя. Людина з високим або розвиненим емоційним інтелектом і вміє користуватися своїми сильними сторонами з EQ, адже не всі мають усі критеріями емоційного інтелекту на високому рівні, може перевернути будь-яку ситуацію, якщо не в свій бік, то хоча б мінімізувати витрати. Особливо емоційний інтелект є важливим для керівників. Людина, яка перебуває в гармонії зі своїми емоціями та почуттями набагато ймовірніше буде в змозі розуміти і співпереживати емоціям, іншим людям. Саме тому емоційний інтелект так цінний для керівників. Це важливо для керівників, які хочуть, стати справжніми лідерами своєї компанії, адже дії завжди говорять більше ніж слова. Це те, в чому люди, які мають високорозвинене емоційним інтелектом повинні розбиратися.

Як і розуміння емоцій, так і керування своїми емоціями є дуже важливою особливістю. Не йдеться про контроль і управління (читай маніпуляція) іншими почуттями, а про свої особисті. Ми завжди хочемо керувати іншими, але не хочемо починати із себе. Але саме починаючи з

себе, ми можемо досягти великих висот у спілкуванні, розумінні інших. Знаючи, коли і як поводитися, які саме емоції виявляти і наскільки насичені, ми показуємо себе дорослим та емоційно підкованою людиною, що само собою вже показує вашим оточуючим ваш статус, інтелект, та й як людину. Саме такі люди притягують до себе інших, саме такі люди знають, як мотивувати людей, підтримувати їх, і за такою людиною йдуть люди. І не обов'язково бути над розумним генієм, адже за статистикою саме люди з високим EQ стають набагато успішнішим у житті, ніж люди з високим IQ.

Висновки. Отримала подальший розвиток формальна психологічна модель емоційних станів: для уникнення двозначностей при їх феноменологічному описі, зроблено перехід до ситуацій, в яких ці емоції виникають – замість назви емоції введено формальне позначення. Саме такий підхід був взятий за основу при розробці технології моделювання мімічних проявів емоційних станів в подальших дослідженнях.

Також можна сказати, що емоційний інтелект є невід'ємною частиною життя людей, навіть якщо ми не підозрюємо про це. З допомогою нього ми можемо добиватися поставленої мети швидше, отримуючи більше вигод. Так само емоційний інтелект допомагає нам бути більш згуртованими і працювати в кращих умовах разом. Емоційний інтелект дозволяє керівникам бачити у своїх співробітниках, коли вони задоволені умовами, їх можливості справлятися із встановленими завданнями, які команди будуть більш працездатними, чи можуть вони досягти необхідних завдань. Застосування емоційного інтелекту в роботі та у звичайно побутовому житті покращить взаєморозуміння людей, отже, і життя.

Література

1. Леонтьев В.О. Класифікація емоцій. Одеса : Інноваційно-іпотечний центр, 2002. 84 с.
2. Єфімов Г.М., Крак Ю.В., Бармак О.В. Синтез мімічних виразів емоцій на основі формальної моделі. *Штучний інтелект*. 2007. №2.

Vershkov A.A., Antonova G.V. A psychological model that operates with formal designations of emotional states

Summary. The article analyzes existing psychological models of emotions and selects a model for further research.

Key words: facial expressions, human emotions, recognition of emotional states, analysis of emotion models.