

ЗАБОЛЕЕВА-ЗОТОВА А. В., ОРЛОВА Ю. А.,
РОЗАЛИЕВ В. Л., ФЕДОРОВ О. С.

**ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ХАРАКТЕРНЫХ
ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ЖЕСТОВ И ДВИЖЕНИЙ ЧЕЛОВЕКА
В ВИДЕ НЕЧЕТКИХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ
ТЕМПОРАЛЬНЫХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ¹⁾**

Эмоции играют важнейшую роль в человеческой жизни. По тому, как выражаются и проявляются эмоции, можно многое сказать об отношении человека к различным объектам. Эмоции влияют на когнитивные процессы, в том числе на процесс принятия решения о совершении каких-либо действий, поэтому системы определения эмоциональных реакций приобретают все большее значение [1, 4].

Рассмотрим подсистему определения эмоциональных реакций по движениям человека. Формализуем понятие активности. Активность A выражается в количестве телодвижений человека: чем меньше телодвижений, и, как следствие, меньше изменений в каналах bvh-файла, хранящего записанное движение, тем меньше значение активности A [2]. Активность телодвижений человека на интервале времени Δt определяется формулой

$$A(\Delta t) = \sum_{n=1}^m (T_n(\Delta t) k_n), \quad (1)$$

где m — количество временных рядов, характеризующих движение, $T_n(\Delta t)$ — изменение n -го временного ряда (ВР) по истечении Δt , k_n — коэффициент чувствительности для n -го ВР. Этот коэффициент зависит от степени влияния n -го временного ряда на перемещение массы тела человека в пространстве. Активность зависит непосредственно от того, какой частью тела субъект совершил движение.

Учеными-биомеханиками были произведены исследования по определению массы и длины частей тела человека [1]. В результате усреднения полученных результатов для взрослого мужчины получены данные, представленные на рис. 1.

© Редакция журнала «ОПиПМ», 2011 г.

¹⁾ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проекты № 10-01-00165, 10-01-00135, 10-01-90012-Бел.а и гранта Президента РФ № МК-3281.2011.9.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Розалиев В. Л., Заболеева-Зотова А. В.* Моделирование эмоционального состояния человека на основе гибридных методов. — Программные продукты и системы, 2010, в. 2 (90), с. 141–146.
2. *Розалиев В. Л., Бобков А. С., Федоров О. С.* Применение нейронных сетей и грануляции при построении автоматизированной системы определения эмоциональных реакций человека. — Изв. ВолгГТУ. Сер. актуальные проблемы управл., вычисл. техники и информатики в техн. системах, 2010, № 11/в. 9, с. 63–68.
3. *Заболеева-Зотова А. В., Орлова Ю. А., Розалиев В. Л., Бобков А. С.* Применение нечетких темпоральных высказываний для описания движений при эмоциональных реакциях. — Изв. ВолгГТУ. Сер. актуальные проблемы управл., вычисл. техники и информатики в техн. системах, 2011, № 3/в. 10, с. 60–64.
4. *Заболеева-Зотова А. В., Орлова Ю. А., Розалиев В. Л., Бобков А. С.* Развитие системы автоматизированного определения эмоций и возможные сферы применения. — Открытое образование, 2011, № 2, с. 59–62.
5. *Bernshtein L. S., Kovalev S. M., Muravskii A. V.* Models of representation of fuzzy temporal knowledge in databases of temporal. — J. Comput. Systems Sci. Internat., 2009, v. 48, № 4, p. 625–636.
6. *Бельш А. В., Ковалев С. М., Ольховик О. В.* Визуальный язык проектирования. — Вестник ДГТУ, 2009, т 9, № 4 (43), с. 381–390.

Поступила в редакцию
27.VII.2011