**1.2 Эмоциональные вычисления**

Для решения поставленной задачи необходимо понять, как можно реализовать эмоции у роботов.

Существует несколько подходов для создания искусственного интеллекта. Из них можно выделить две большие группы: искусственный интеллект по Джону Маккарти и биокомпьютинг (квазибиологическая парадигма). В первом случае утверждается, что искусственный интеллект не обязательно должен повторять структуру и протекающие в ней процессы, присущие естественному интеллекту. [23] В случае же биокопьютинга мы имеем в виду разработку искусственного интеллекта, структура, процессы или элементы которого протекают так же, как и у биологических организмов. Эти две группы не следует противопоставлять друг другу, так как Маккарти не утверждает, что воспрещается воспроизводить процессы, свойственные живым организмам. Исходя из сказанного в параграфе 1.1, мы склоняемся ко второй группе.

В частности, нас интересуют биологически инспирированные (или, другими словами, биологически вдохновленные) подходы. Нам близок подход, описанный американским ученым Марвином Минским, автором книги «The emotion machine», одним из основоположников эмоциональных вычислений. [7] Минский призывает понять работу нашего сознания, наши чувства и эмоции. Он говорит о создании искусственного интеллекта, близкого к естественному, сравнимого с человеческим. [24]

Общая модель, в которой объединяются наши взгляды на вычислительную систему и эмоции, опирается на модель куба эмоций Лёвхейма. Эта модель проводит связь между когнитивными процессами и нейробиологией. [25]

Лёвхейм отмечает связь между нейромедиаторами (дофамин, серотонин, норадреналин) и базовыми эмоциями, описанными ранее Томкинсом. К ним относятся страх, гнев, стыд, тоска, отвращение, удивление, радость, возбуждение. [26] Более подробная информация о кубе Лёвхейма изложена в приложении А.

Таким образом, реализация системы эмоциональной оценки будет проводиться с помощью биологически инспирированной нейронной сети.

Список литературы для 1.2

23. McCarthy, J., and Hayes, P. J. 1969. Some philosophical problems from the standpoint of artificial intelligence at the Wayback Machine (archived August 25, 2013). In Meltzer, B., and Michie, D., eds., Machine Intelligence 4. Edinburgh: Edinburgh University Press. 463-502

24. Таланов Максим. Марвин Минский и эмоциональные машины

. [Электронный источник] URL: https://postnauka.ru/faq/58727

25. H. L¨ovheim. A new three-dimensional model for emotions and monoamine neurotransmitters. // Med Hypotheses. — 2012. — Vol. 8. — Pp. 341–348

26. Tomkins S. Affect theory. In: Ekman P, Friesen W, Ellsworth P, editors. Emotions in the human face. Cambridge: Cambridge University Press; 1982. p. 355–95.