

АНАЛИЗ РАЗРАБОТАННОСТИ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЛИЧНОСТНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В КОНТЕКСТЕ ПОСТРОЕНИЯ УСПЕШНОЙ КАРЬЕРЫ

С. Т. ДУСАКАЕВА¹, А. Р. ИЛИКАЕВА²

¹ slushashdusakaeva@rambler.ru, ² alsu.ilikaeva.00@mail.ru

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет» (ОГУ)

Поступила в редакцию 28 марта 2022 г.

Аннотация. Рассмотрены основные теоретические аспекты исследования эмоционального интеллекта в личностной регуляции принятия решений. Обоснована актуальность проблемы изучения эмоционального интеллекта при разработке методики развития наиболее перспективных компонент эмоционального интеллекта. Аргументирован выбор основного инструментального средства исследования.

Ключевые слова: рациональное решение; эмоциональный интеллект; искусственный интеллект; личностная регуляция; нейросетевое моделирование; коэффициент интеллекта (IQ); эмоциональный коэффициент (EQ).

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования эмоционального интеллекта обусловлена набирающей популярность в научных кругах течением, согласно которому высокий показатель эмоционального коэффициента (EQ) является залогом успешности человека в карьере. Помимо этого, психологами установлено, что большинство жизненно важных решений человек, зачастую, принимает, опираясь на эмоциональный интеллект. Проникновение искусственного интеллекта во все области человеческой деятельности предоставляет широкие возможности для исследования эмоционального интеллекта. Исходя из вышеизложенного, представляется целесообразным провести обзор научных источников в предложенной области и на основе интеллектуального подхода к развитию эмоционального интеллекта разработать методику его развития. В связи с этим рассмотрим эту часть человеческого способа мышления, используя современные инструментальные средства.

Эмоциональный интеллект рассматривался в рамках различных психологических направлений как некий внутренний конструкт, который определяется как интуиция. Интуиция – это так называемая память человека за много веков. Несмотря на то, что человек руководствуется осознанностью в своих повседневных действиях, однако стоит отметить, что многое он, тем не менее, делает неосознанно. Эмоциональный интеллект измеряется эмоциональным коэффициентом (EQ). Коэффициент эмоционального интеллекта (EQ) и коэффициент интеллекта (IQ) часто противопоставляются друг другу. Коэффициент интеллекта (IQ) – способность понимать и применять информацию к логическому мышлению, навыкам, пространственному мышлению и т.д., а эмоциональный коэффициент (EQ) – способность управлять, идентифицировать, оценивать и контролировать свои эмоции и эмоции других людей. Коэффициент интеллекта (IQ) также называют коэффициентом умственного развития, он позволяет оце-

нить мыслительный потенциал, помогает во время учебы, при устройстве на работу и в других различных ситуациях, где оценивается умственное развитие. Эмоциональный коэффициент (EQ) отражает силу выражения чувств.

ОБЗОР РАЗРАБОТАННОСТИ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЛИЧНОСТНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Ученые давно заметили описанные выше закономерности и использовали их как в теории, так и на практике. Наиболее значимые исследования в области изучения эмоционального интеллекта сделаны практикующими психологами и описаны в научных трудах [1, 2]. Но в последнее время существует ряд научно-значимых работ в области автоматизации развития эмоционального интеллекта. Таким образом, проблема разработки интеллектуальной системы поддержки принятия решений (ИСППР) в области развития эмоционального интеллекта соответствует научному духу времени и потому является актуальной. По мнению специалистов в области систем эмоционального интеллекта, с технической точки зрения эмоциональный интеллект – это мотив принятия решения.

Проблема эмоционального интеллекта широко поставлена в современной научной и научно-популярной литературе. В работах волгоградских исследователей под руководством Заболеевой-Зотовой [3] рассматривается актуальное направление определения эмоций человека по мимике, движениям, голосу. Разработаны высказывания на ограниченном естественном языке, которые описывают поведение человека, когда он испытывает недовольство или нетерпение. Для автоматизации процесса распознавания эмоционального состояния человека по движениям и позам разработаны: классификация характерных поз, и их соответствие эмоциональным реакциям; база данных, хранящая интерпретацию, словесное описание и изображение характерных поз; нейросетевая модель идентификации поз и эмоциональных реакций. Автоматизирован процесс предобработки данных и формали-

зована активность движений человека. Разработана модель представления характерных жестов и телодвижений в виде нечеткого последовательного темпорального высказывания. Развитие современных систем человеко-машинного взаимодействия требует разработки новых интерфейсов, использующих методы распознавания динамических жестов человека. Подобные задачи решались в работах [4]. Предложен оригинальный метод распознавания манипулятивных жестов, основанный на использовании модели нечетких конечных автоматов, описываются его программная реализация и результаты экспериментов. В статье [5] представлен новый подход к автоматической идентификации эмоциональных реакций человека на основе анализа движений тела, распознавания поз, жестов и речевого потока. Также представлены методики, модели и автоматизированная система определения эмоций. Приводится соответствие между гранулами поз и базовыми эмоциональными состояниями. Описано практическое использование разрабатываемой системы и приводятся возможные сферы применения. Авторы [6] рассматривают особенности мышления и поведения людей при оценке и прогнозировании неопределенных событий, показывают, что, принимая решения в неопределенных условиях, люди обычно ошибаются, иногда весьма значительно, даже если они изучали теорию вероятности и статистику. Эти ошибки подчинены определенным психологическим закономерностям, которые выявлены и хорошо экспериментально обоснованы исследователями. Соответствие принятия решений нормативным моделям стало одной из главных парадигм исследования в области суждения в условиях неопределенности. В работах зарубежных ученых [7, 8] показано, что можно эффективно определять эмоции по движениям и позам человека, также, как и по иным показателям, в частности, по мимике. Данная задача довольно тесно связана с анализом динамической нечеткой и неполной информации, приобретенной с помощью видеокamer. Исходя из этого, для моделирования и формализации описания эмоций по движениям и позам представляется целесообраз-

ным применять методы нечеткой математики. В работе [9] рассмотрены методы анализа и синтеза при проектировании прикладных интеллектуальных систем для экономических и технических областей применения. Приведены основы теории нечетких систем, нейронных сетей и генетических алгоритмов. Особое внимание уделяется структурам гибридных сетей и алгоритмам обучения нечетких нейронных сетей.

В ходе анализа научных исследований отечественных и зарубежных ученых по рассматриваемой теме, выявлено, что в качестве основного инструментального средства использовались искусственные нейронные сети. В работе [10] описывают нейронную сеть как один из способов разработки искусственного интеллекта. В развитии искусственного интеллекта есть большое направление: машинное обучение. Нейро-сеть проектирует работу человеческой нервной системы, уникальностью которой является способность к самообучению на основе предыдущего опыта. Следовательно, система с каждым разом совершает ошибок все меньше и меньше. В работе [11] представлены все современные достижения и изложены идеи, которые были сформулированы в исследованиях, проводившихся в течение последних пятидесяти лет, а также собраны на протяжении двух тысячелетий в областях знаний, ставших стимулом к развитию искусственного интеллекта как науки проектирования рациональных агентов. Теоретическое описание иллюстрируется многочисленными алгоритмами, реализации которых в виде готовых программ на нескольких языках программирования. В работе [12] указывают, что до 2010 года на пути формирования нейронных сетей существовала другая, не менее значительная, задача: традиционный метод обучения был нерационален. Несмотря на то, что значимую роль играет количество слоев в нейронной сети, важен также и способ обучения сети. Ранее использовавшийся способ обратного шифрования мог эффективно обучать только последние слои сети. Процесс обучения на практике чересчур долговременный, а скрытые слои глу-

бинных нейронных сетей не выполняли функции должным образом.

Три независимые группы ученых достигли результатов в решении данной проблемы в 2006 году. Сначала Джеффри Хинтон реализовал предобучение сети с помощью машины Больцмана, каждый слой обучался отдельно. Далее, Ян ЛеКан предложил использовать сверточную нейронную сеть для решения проблем распознавания изображений. Наконец, Йошуа Бенджио разработал каскадный автокодировщик, который позволил использовать в глубокой нейронной сети все слои.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В области исследования эмоционального интеллекта остались малоизученными вопросы использования эмоционального интеллекта в личностной регуляции принятия решений: включенность эмоционального интеллекта в регуляцию прогностической активности; эмоциональный интеллект как предикатор конструктивного принятия решения; эмоциональный интеллект как инструмент регуляции стратегий принятия решений.

Проведенный анализ разработанности темы исследования показал, что в современном мире недостаточно изучены аспекты применения эмоционального интеллекта в личностной регуляции принятия решений в контексте построения успешной карьеры. Научно привлекательным и практически значимым направлением исследований в области эмоционального интеллекта является разработка и апробация ИСППР развития наиболее перспективных компонент эмоционального интеллекта на базе искусственных нейронных сетей (ИНС).

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-07-01065, а также гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки ведущих научных школ Российской Федерации (НШ-2502.2020.9).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Андреева И. Н.** Понятие и структура эмоционального интеллекта // Социально-психологические проблемы ментальности: 6-я Международная научно-практическая конференция (Смоленск, 26–27 ноября 2004 г.). В 2 ч. Смоленск: СГПУ, 2004. Ч. 1. С. 22–26. [I. N. Andreeva, “The concept and structure of emotional intelligence”, (in Russian), in *Socio-psychological problems of sexuality: 6th International Scientific and Practical Conference, Smolensk, 2004, part 1*, pp. 22-26.]
2. **Валуева Е. А., Мосиня А. Е., Лаптева Е. М.** Эмоциональная подсказка и успешность решения задач // Экспериментальная психология. 2013. Т. 6, № 3. С. 5–15. [E. A. Valueva, A. E. Mosina, E. M. Lapteva, “Emotional prompt and the success of solving problems”, (in Russian), in *Ekspperimental'naya psihologiya*, vol. 6, no. 3, pp. 5-15, 2013.]
3. **Задача** создания системы автоматизированного распознавания эмоций / А. В. Заболева-Зотова [и др.] // Материалы 2-й Международной научно-технической конференции OSTIS-2012 (Минск, 16–18 февраля 2012 г.). Минск: БГУИР, 2012. С. 347–350. [A. V. Zaboloeva-Zotova, et al., “The task of creating an automated emotion recognition system”, (in Russian), in *Proceedings of the 2nd International Scientific and Technical Conference OSTIS-2012, Minsk, 2012*, pp. 347-350.]
4. **Девятков В. В., Алфимцев А. Н.** Распознавание манипулятивных жестов // Вестник МГТУ им. Н. Э. Баумана. Сер. Приборостроение. 2007. Т. 68, № 3. С. 56–75. [V. V. Devyatkov, A. N. Alfimtsev, “Recognition of manipulative gestures”, (in Russian), in *Vestnik MGTU im. N. E. Baumana. Ser. Priborostroenie*, vol. 68, no. 3, pp. 56-75, 2007.]
5. **Emotional State Recognition Based on the Motion and Posture** / A. S. Bobkov, et al. // Operations Research and Data Mining, ORADM-2012: the Workshop (Cancun, Mexico, March 12-14, 2012). Cancun: Cancun Center for Continuous Education of the National Polytechnic Institute (IPN), 2012. Pp. 161-169.
6. **Канеман Д., Словик П., Тверски А.** Принятие решений в неопределенности: правила и предубеждения. Харьков: Гуманитарный центр, 2015. 632 с. [D. Kahneman, P. Slovik, A. Tversky, *Decision-making in uncertainty: Rules and biases*, (in Russian). Kharkiv: Gumanitarnyj centr, 2015.]
7. **Van den Stock J., Righart R., De Gelder B.** Body expressions influence recognition of emotions in the face and voice // *Emotion*. 2007. No. 7. Pp. 487-494.
8. **Coulson M.** Attributing emotion to static body postures: Recognition accuracy, confusions, and viewpoint dependence // *Nonverbal Behavior*. 2004. Vol. 28. Pp. 117-139.
9. **Ярушкина Н. Г.** Основы теории нечетких и гибридных систем: Учебное пособие. М.: Финансы и статистика, 2004. 320 с.: ил. [N. G. Yarushkina, *Fundamentals of the theory of fuzzy and hybrid systems: Textbook*, (in Russian). Moscow: Finansy i statistika, 2004.]
10. **Фаустова К. И.** Нейронные сети: применение сегодня и перспективы развития // Территория науки. 2017. № 4. С. 83–87. [K. I. Faustova, “Neural networks: application today and prospects for development”, (in Russian), in *Territoriya nauki*, no. 4, pp. 83-87, 2017.]
11. **Рассел С., Норвиг П.** Искусственный интеллект: современный подход. М.: Вильямс, 2006. 1424 с. [S. Russell, P. Norvig, *Artificial intelligence: a modern approach*, (in Russian). Moscow: Williams, 2006.]
12. **Khachaturova K. R.** Information technology as a means of development of creative abilities of primary school pupils in natural science lessons // *Глобальный научный потенциал*. 2015. № 9 (54). С. 111–113. [K. R. Khachaturova, “Information technology as a means of development of creative abilities of primary school pupils in natural science lessons”, (in Russian), in *Globalnyj nauchnyj potencial*, no. 9 (54), pp. 111-113, 2015.]

ОБ АВТОРАХ

ДУСАКАЕВА Слушаш Тугайбаевна, доц. каф. прикладной математики Оренбургского государственного университета. Дипл. математик (Оренбургский государственный педагогический университет им. В. П. Чкалова, 1999). Канд. техн. наук по управлению в соц. и экон. системах (УГАТУ, 2019). Иссл. в обл. интеллектуальных технологий поддержки принятия решений в организационно-технических системах.

ИЛИКАЕВА Алсу Римовна, ст. гр. 18ПМИ(ба)ОП факультета математики и информационных технологий Оренбургского государственного университета. Иссл. в обл. интеллектуальных технологий поддержки принятия решений в организационно-технических системах в нечетких условиях.

METADATA

Title: Analysis of the development of emotional intelligence in the personal regulation of decision-making when choosing a career.

Authors: S. T. Dusakaeva¹, A. R. Ilikaeva²

Affiliation: Orenburg State University (OSU), Russia.

Email: ¹slushashdusakaeva@rambler.ru,
²alsu.ilikaeva.00@mail.ru

Language: Russian.

Source: SIIT (scientific journal of Ufa State Aviation Technical University), vol. 4, no. 1 (8), pp. 51-55, 2022. ISSN 2686-7044 (Online), ISSN 2658-5014 (Print).

Abstract: The article discusses the main theoretical aspects of the study of emotional intelligence in the personal regulation of decision-making. The relevance of the problem of studying emotional intelligence in the context of developing a methodology for the development of an emotional coefficient is substantiated. The choice of the main research tool is reasoned.

Key words: rational decision; emotional intelligence; artificial intelligence; personality regulation; neural network modeling; intelligence quotient (IQ); emotional quotient (EQ).

About authors:

DUSAKAEVA, Slushash Tugaibaevna, Assoc. Prof., Dept. of Applied Mathematics of Orenburg State University. Degree in Mathematics (Orenburg State Pedagogical University named after V. P. Chkalov, 1999). Cand. of Tech. Sci. in Management in Social and Economic Systems (USATU, 2019). Research in the field of intelligent decision support technologies in organizational and technical systems.

ILIKAEVA, Alsu Rimovna, student of group 18PM And (ba)OP of the Faculty of Mathematics and Information Technologies of Orenburg State University. Research in the field of intelligent decision support technologies in organizational and tech. syst. in odd conditions.