DOI: 10.12731/2227-930X-2019-4-15-18

УДК 004.891.3:373.6

НЕЙРОКВАЛИМЕТРИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР

Гибадуллин А.А.

Статья описывает те подходы к процессу обучения, которые объединяют в себе методы нейронных сетей и модели квалиметрии. Предметом исследования является игровое обучение. Оно происходит в рамках интерактивного действия, которое предусматривает определенный результат. Явным показателем служит качество прохождения игры и самого игрового процесса. В качестве основной задачи выступает оценка интеллекта. В результате мы получаем общие оценки для людей и для машин, объединяем их в единую схему.

Ключевые слова: *квалитология; нейронная квалиметрия; интеллектуальный синтез; игровое обучение; квалиметрия; нейронные сети; нейропедагогика.*

NEUROQUALIMETRY OF INTELLIGENT COMPUTER GAMES

Gibadullin A.A.

The article describes those approaches to the learning process that combine the methods of neural networks and qualimetry models. The subject of research is game training. It takes place as a part of an interactive action that provides for a specific result. An obvious indicator is the quality of the game and the gameplay itself. The key task is the assessment of intelligence. As a result, we get general estimates for people and for cars, combine them into a single scheme.

Keywords: *qualitology; neural qualimetry; intellectual synthesis; game training; qualimetry; neural networks; neuropedagogy.*

Ожидаемый переход к эре искусственного интеллекта ставит перед обществом проблему дальнейшего совершенствования электронно-вычислительных машин в плане мыслительных способностей и поиска соответствующих решений для их прогресса. В условиях интеллектуализации различных технологий и сфер деятельности игры не стоят особняком. Разумный аспект игрового процесса выходит на первый план. Таким образом, значимость интеллектуальных соревнований на компьютерной платформе постоянно возрастает. Поэтому актуальным является изучение методов и средств их разработки [1].

Их история начинается еще с прошлого века, когда компьютерные игры стали рассматривать в качестве интеллектуальных состязаний между человеком и машиной. Одновременно они представляют сравнительно новое направление для изучения. При этом существует обширный и достаточно сформированный аппарат методов и алгоритмов, используемых при их разработке. Однако между затратами на реализацию и необходимостью применения данных методов зачастую складывается существенное противоречие. Также огромное разнообразие данных игр затрудняет их точную классификацию и типологизацию.

В процессе прохождения любой игры происходит обучение. Игрок знакомится с правилами, овладевает навыками, которые необходимы для ее прохождения. Все это позволяет провести параллели с образовательным процессом, делящимся на уровни и завершающимся итоговым оцениванием компетенций или возможностей выпускника.

Все это требует измерения соответствующих показателей, характеризующих программные продукты данного рода. С одной стороны, мы относим к ним качество игрового процесса со стороны пользователя, а именно оценку привлекательности игры. С другой стороны, это оценка их прохождения конкретными игроками, выражаемая в рейтингах или баллах. Проблема заключается в том, что само по себе качество не является материальным и осязаемым объектом. Необходимо определиться с тем, что представляет ка-

чество подготовки обучающегося, по каким показателям и какими методами его оценивать.

Одновременно, важным вопросом является то, каким образом выразить результаты оценивания. Для ответа на эти вопросы существует специальная научная дисциплина квалиметрия, методы которой применяются в образовательном процессе. В частности, исследования показывают перспективность методов квалиметрии применительно к процессу обучения [2].

Нейронные сети являются формально разработанной и обширно применяемой на практике моделью. Автор обнаруживает их сходство с типовыми квалиметрическими моделями. Расчет весов свойств по дереву иерархии свойств качества алгоритмически и математически эквивалентен расчету весов свойств соответствующей нейронной сети. Данный факт лег в основу разработки авторской программной системы, которая позволяет осуществлять оценку применительно к интеллектуальным компьютерным играм. Проанализировав полученные результаты, она отмечает те моменты, которые позволят улучшить процесс обучения. Система позволяет не только определить способности, но и показывает слабые места, указывает, какие навыки необходимо усовершенствовать.

В результате исследования установлено, что с помощью квалиметрических методов легче планировать процесс обучения, направленный на достижение максимальных результатов. Появляется возможность анализировать недочеты и проводить их корректировку. Благодаря методам квалиметрии интерактивный образовательный процесс можно сделать более эффективным и максимально соответствующим требованиям, изложенным в программах и стандартах. Таким образом, информация, полученная в результате применения квалиметрических методов пригодна для дальнейшего анализа.

В итоге автору удалось добиться объединения двух составляющих. К ним относятся квалиметрия человека и квалиметрия машины в рамках игрового процесса. Нейроквалиметрия позволяет с единых позиций исследовать эти две компоненты и полу-

чать взаимные оценки качества обоих процессов: обучения как естественного, так и искусственного интеллекта.

Список литературы

1. Буковшин В.А., Воскобойников С.Г. Интеллектуальные системы в компьютерных играх. Перспективы развития искусственного интеллекта в игровой индустрии // Современные материалы, техника и технологии. 2017. №3 (11). С. 21–36.
2. Субетто А.И. Компьютерная квалиметрия в образовании. Перспективы развития // Качество в обработке материалов. 2016. №1 (5). С. 28–37.

References

1. Bukovshin V.A., Voskoboynikov S.G. Intellektual'nye sistemy v komp'yuternyh igrakh. Perspektivy razvitiya iskusstvennogo intellekta v igrovoy industrii [Intellectual systems in computer games. Prospects for the development of artificial intelligence in the gaming industry]. Sovremennye materialy, tehnika i tehnologii, 2017, №3 (11), pp. 21–36.
2. Subetto A.I. Komp'yuternaya kvalimetriya v obrazovanii. Perspektivy razvitiya [Computer qualimetry in education. Development prospects]. Kachestvo v obrabotke materialov, 2016, №1 (5), pp. 28–37.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Гибадуллин Артур Амирзянович, аспирант

Нижегородский государственный университет

ул. Ленина, 56, г. Нижегородск, 628605, Российская Федерация

artur32pmi@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Gibadullin Artur Amirzyanovich, graduate student

Nizhnevartovsk State University

56, Lenin Str., Nizhnevartovsk, 628605, Russian Federation

artur32pmi@yandex.ru

ORCID: 0000-0003-2545-9355