

Секция «Слабый и сильный искусственный интеллект в управленческих практиках»

Разработка метода мониторинга активности обитателей умного дома и организации управления

Научный руководитель – Соловьев Игорь Павлович

Гребнев Ярослав Владимирович

Выпускник (специалист)

Сибирский федеральный университет, Институт фундаментальной биологии и биотехнологии, Красноярск, Россия

E-mail: yaroslav.grebnev@gmail.com

Развитие технологий интернета вещей и искусственного интеллекта значительным образом позволило продвинуться в решении задач автоматизации жилых помещений и решения бытовых задач обитателей «умных домов». Однако несмотря на значительные достижения в данной сфере, остаются нерешенными задачи анализа состояния обитателей «умного дома» и вызова экстренной помощи нуждающимся гражданам в автоматическом режиме, особенно данная проблематика является актуальной для людей с ограниченными возможностями здоровья [1-2]. Решение данной проблематики лежит в русле совершенствования систем мониторинга активности состояния обитателя «умного дома» и разработки алгоритмов оценки состояния обитателя умного дома и вызова экстренной помощи.

В настоящем исследовании нами были исследованы различные методы и алгоритмы мониторинга и оценки состояний обитателей умного дома для людей с ограниченными возможностями здоровья.

Были решены следующие задачи:

собраны размеченные данные, предназначенные для решения задачи автоматизации.

Разработана модель автоматического управления умным окружением, основанная на собранных данных.

Предложены новые методы использования данных о мощности сигнала Bluetooth-устройств и данных оптического датчика сердцебиения для решения задач автоматизации.

Проведенное исследование позволяет сформулировать основные направления решения проблемы разработки метода поведенческой помощи на основе модели смысловых отношений для оказания персонализированной поддержки и рекомендаций в «умном доме» на основе анализа поведения жильцов. среды «умный дом» и разработка программной системы мониторинга и распознавания активности жителей умного дома, включая подсистему контроля продолжительности активности и поддержки человека в среде «умный дом» с использованием иерархического классификационного подхода на основе данных, полученных с фитнес-браслета, смартфона и камер видеонаблюдения. Данные исследования легли в основу разрабатываемого нами программного продукта.

Источники и литература

- 1) Chuma, E. L. Internet of Things (IoT) Privacy-Protected, Fall-Detection System for the Elderly Using the Radar Sensors and Deep Learning / E. L. L. Chuma, L. L. B. Roger, G. G. de Oliveira // Proc. Of the International Smart Cities Conference. - Piscataway : IEEE, 2020. P. 1-4. 10. 1109/ISC251055.2020.9239074.
- 2) Gaskarov, D.V. Intellectual information systems / D.V. Gaskarov. - Moscow: Higher School, 2003. - 432с. - ISBN 5-06-004611-7.