РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу

Воробьева Виталия Владимировича,
«Объектно-центричные модели мира в обучении с подкреплением для задачи манипуляции»

В работе предложена объекто-центричная модель мира COMPAS, состоящая из двух блоков: экстрактор объектов, который группирует наблюдения в слотовые представления и модель переходов, которая предсказывает слоты на следующем временном шаге. Извлеченные слоты, дополненные информацией о действиях, используются в модели динамики для прогнозирования траектории в задачах с частично-наблюдаемыми марковскими процессами.

Работа посвящена актуальной задаче – разработке модели мира на основе глубоких нейросетей. Такого рода модели находят широкое применение в обучении с подкреплением и робототехнике. Результаты экспериментов достоверно показывают превосходство COMPAS над моделями C-SWM Hard Attention, C-SWM Soft Attention в средах Atari Pong, Causal World, Robosuite. Приведены погрешности изменений. Работа содержит вводную часть с описанием используемых терминов, обозначений и постановок задачи. Предложенный метод подробно описан в тексте, приведены алгоритмы. Работа содержит большое количество иллюстраций. Результаты исследований опубликованы в 2 статьях, 1 находится на рецензии, что говорит о хорошем научном уровне работы.

В качестве недостатков можно отметить некоторое количество опечаток и англицизмов - нестандартные переводы в математическом контексте на русский язык английских терминов, например "belief", "relaxed", и т.п. Также, прогнозы, выполняемые с помощью слотовой модели оцениваются дискретно метриками Hits@1 и MRR, но, представляется, что прогноз непрерывных свойств объектов (например, положения в пространстве) тоже интересен. Однако, отмеченные недостатки не умаляют положительной оценки работы.

Рекомендуется оценка "отлично".

Рекомендуется присвоение выпускнику квалификации "магистр"

Рецензент:
Трофимов Илья Егорович, к. ф.-м.н,
руководитель отдела АНОО ВО "Сколковский институт науки и технологий"

21.06.2024

Подпись Трофимова И.Е. подтверждаю.
РУКОВОДИТЕЛЬ ОТДЕЛА
КАДРОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ
ГУК О.С.