

Отзыв на выпускную квалификационную работу магистра 2 курса

Смирнова Дмитрия Сергеевича

«Одна модификация задачи о многоруком бандите»

В магистерской диссертации Смирнова Дмитрия Сергеевича изучается так называемая задача о «многоруким бандите», впервые рассмотренная Н. Robbins, 1952, которая является актуальной задачей, стоящей на стыке таких дисциплин как машинное обучение, прикладная статистика, теория оптимизации. Смысл задачи связан с поиском «ручки» (действия), приносящей наибольший доход, причем оптимальная стратегия корректируется на основе «накопленной статистики». **Актуальность** данного направления связана, в первую очередь, с многочисленными приложениями такого типа задач с неопределенностью в области Интернет-технологий.

Структура работы. Работа состоит из трех глав и списка литературы общим объемом 59 страниц и четырех приложений с текстом программ на языке Python. Общий объем работы составляет 69 страниц.

Главы 1,2 носят «инструментальный» характер, а именно демонстрируют владение существующими современными алгоритмами решения задачи о многоруком бандите. Смирнов Д.С. предлагает способ тестирования Интернет-страниц, основанный на решении задачи о многоруком бандите, причем реализация данного тестирования оформлена в виде программы, использующей 8 известных алгоритмов. В Главе 2 предлагается рассмотреть модификацию задачи о многоруком бандите, а именно, задачу о «контекстном бандите». При помощи программной реализации показывается, что конверсия при тестировании Интернет-страниц, значительно превосходит конверсию для алгоритмов, использованных в Главе 1.

Глава 3 содержит **новые научные результаты**, а именно, исходя из потребностей практики предложено рассмотреть задачу о многоруком бандите при наличии эксперта, делающего «подсказки», а также, далее, при наличии m экспертов. Смирновым Д.С. формализован данный подход, предложен и обоснован вид функции сожаления, на основе которой модифицируется алгоритм решения задачи о многоруком бандите. Предложены 3 способа формирования единой экспертной подсказки для случая m экспертов. Предложенная концепция подтверждена численными экспериментами, проведенными при помощи написанного Смирновым Д.С. программного комплекса.

Применение в науке и практике. Работа представляет интерес для специалистов в области машинного обучения, теории вероятностей и математической статистике, а также для специалистов в области теории игр, поскольку предложенная модификация задачи о многоруком бандите для случая m экспертов может быть распространена на теоретико-игровые модели. Прикладная значимость предложенных подходов не вызывает сомнений, поскольку может быть непосредственно применена в сфере Интернет-рекламы.

Анализ текста при помощи системы Black board показал 30% текстовых совпадений. Содержательная экспертиза текстовых совпадений с учетом ссылок на источники совпадающих фрагментов, детальной информации о совпадающих фрагментах показала, что выявленные совпадения представляют собой цитаты собственных материалов Смирнова Д.С. (статей), корректное цитирование источников, с указанием ссылок на них, а также технические совпадения: названия алгоритмов, список литературы, фамилии ученых, элементы программного кода. Таким образом, магистерская диссертация Смирнова Д.С. может считаться полностью оригинальной авторской научной работой.

Выпускная квалификационная работа Смирнова Дмитрия Сергеевича «Одна модификация задачи о многоруком бандите» является актуальным исследованием прикладного характера. Работа демонстрирует высокую квалификацию Смирнова Д.С. в области прикладной математики и содержит новые научные результаты, имеющие значение для развития данной области. Следует особо отметить высокий уровень оформления работы, безупречную грамотность и легкость математического стиля в изложении собственных результатов. Считаю, что выпускная квалификационная работа Смирнова Дмитрия Сергеевича несомненно заслуживает оценки «отлично».

Научный руководитель,
кандидат физ.-мат. наук, доцент,
доцент кафедры МТИСР
Громова Е.В.



11.05.2017