

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ**  
**на выпускную квалификационную работу**  
**студентки факультета ПМ-ПУ СПбГУ**  
**Токаревой Ксении Владимировны**  
**«Реализация алгоритмов контрфактической минимизации сожаления в**  
**играх с неполной информацией»**

В своей выпускной работе К. В. Токарева рассматривает алгоритмы поиска равновесных по Нэшу стратегий в антагонистических играх с неполной информацией, базирующиеся на подходе представленном в 2008 году, который получил название контрфактическая минимизация сожалений (CFR).

Задачей обучающейся была реализация нескольких алгоритмов поиска равновесия по Нэшу на примере достаточно простых для анализа игр. Требовалось сравнить скорость сходимости базового CFR и его модификаций для скалярной и векторной реализаций. При этом детального описания того, как реализуется векторный вариант в упоминающей его литературе найти не удалось, и Ксения Владимировна на основе анализа алгоритма в работе вывела соответствующие формулы.

Стоит признать, что эта тема была для неё совершенно новой и вследствие смены руководителя в начале текущего учебного года удалось посвятить её исследованию лишь один учебный год.

Пожалуй, следует пожелать обучающейся проявлять больше интереса к изучению тематики впирь, к самостоятельному поиску и работе с источниками и публикациями.

Тем не менее, считаю, что выполненная К. В. Токаревой работа заслуживает оценки «отлично», а сама она — присвоения степени бакалавра. Рекомендую её к поступлению в магистратуру.

Научный руководитель,  
к. ф.-м. н., доцент кафедры ИС



Еремин А. С.