

Отзыв на выпускную квалификационную работу  
студентки 4 курса дневного отделения кафедры МТИСР

Третьяковой Софьи Станиславовны

«О влиянии уровня предельно допустимых выбросов на решение дифференциальной игры управления объемами производства»

В работе Третьяковой Софьи Станиславовны предложена оригинальная постановка дифференциальной игры, в которой в фиксированный момент времени происходит смена «режима»: меняется верхняя граница компакта, в котором должно находиться допустимое управление игрока. Таким образом, задача приобретает **актуальный** для современной теории игр и оптимального управления «гибридный» характер, для разрешения которой Софьей Станиславовной была проявлена **высокая квалификация** и применен так называемый гибридный принцип максимума. С точки зрения моделирования задача формулируется следующим образом: изучается дифференциальная игра управления объемами производства, загрязняющего окружающую среду, и в некоторый момент времени предельно допустимые выбросы могут быть изменены (изменяются условия договора по охране окружающей среды). Третьяковой С.С. проанализированы случаи, когда эти нормы могут быть как снижены, так и увеличены. Модель рассматривается как с линейно-квадратичным выигрышем, так и степенной функцией в подынтегральном выражении. Все результаты, полученные в работе, являются **новыми** и представляют интерес для специалистов в области оптимального управления, дифференциальных игр и математического моделирования. Работа является завершенным научным исследованием, имеющим перспективы для дальнейшего расширения области исследования.

Выпускная квалификационная работа Третьяковой С.С. состоит из двух глав, общий объем работы составляет 37 страниц, написана на высоком математическом уровне. Небольшой объем работы компенсируется сложностью проведенных вычислений. Список литературы содержит 18 наименований. Оригинальность работы согласно проверке системы blackboard на антиплагиат составляет 92.5 %.

Третьякова С.С. за время обучения в бакалавриате подготовила 2 статьи в журналах, индексируемых в РИНЦ или Web Of Science, активно участвовала в научных мероприятиях, что подтверждает **достоверность результатов**.

Исследование носит теоретическую направленность, но может быть использовано при разработке «зеленой стратегии» отдельных регионов или предприятий.

Считаю, что ВКР Третьяковой С.С. соответствует всем требованиям, предъявляемым к работам бакалавров по специальности «прикладная математика» и заслуживает оценки «отлично». Рекомендую Третьякову С.С. к поступлению в магистратуру, а вторую часть дипломной работы – к опубликованию.

29.05.2021



Научный руководитель, д.ф.-м.н.,  
профессор кафедры МТИСР  
Громова Е.В.