

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ»**

**АННОТАЦИЯ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Студент: Мухутдинов Дмитрий Вадимович

Наименование темы работы: Глубокие самообучающиеся агенты для мультиагентной системы маршрутизации

Наименование организации, где выполнена работа: Университет ИТМО

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1 Цель исследования: Разработка распределенного алгоритма решения задачи маршрутизации, подходящего для эффективного применения в различных условиях, включая киберфизические системы.

2 Задачи, решаемые в работе:

- а) Формальная постановка обобщенной задачи маршрутизации.
- б) Разработка алгоритма решения поставленной задачи.
- в) Сравнение работы алгоритма с существующими решениями на практике.

3 Число источников, использованных при составлении обзора: _____

4 Полное число источников, использованных в работе: 31

5 В том числе источников по годам

Отечественных			Иностранных		
Последние 5 лет	От 5 до 10 лет	Более 10 лет	Последние 5 лет	От 5 до 10 лет	Более 10 лет

6 Использование информационных ресурсов Internet: _____

7 Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий:

Для решения задачи использовался язык программирования Python. При разработке имитационных моделей компьютерной сети и системы управления багажными конвейерами была использована библиотека Thespian. Для реализации и обучения нейронных сетей были использованы библиотеки TensorFlow и Keras.

8 Краткая характеристика полученных результатов: Разработана формальная постановка обобщенной задачи маршрутизации в терминах мультиагентного обучения с подкреплением. Разработан алгоритм решения обобщенной задачи маршрутизации. Разработанный алгоритм по результатам экспериментов превосходит современные алгоритмы решения задачи сетевого роутинга, и благодаря обобщенной постановке задачи и применению нейронных сетей имеет широкий потенциал применения для

решения задач, сводимых к задаче маршрутизации, в сложных условиях (таких, как киберфизические системы).

9 Гранты, полученные при выполнении работы: При выполнении работы грантов получено не было.

10 Наличие публикаций и выступлений на конференциях по теме работы: По теме данной работы публикаций и выступлений на конференциях нет.

Выпускник: Мухутдинов Д.В. _____

Руководитель: Фильченков А.А. _____

« ____ » _____ 20 ____ г.