**Рецензия**

**на выпускную квалификационную работу бакалавра**

на тему

**«Применение метода частичного обучения Co-Training в задаче классификации клиентской базы»**

Попков Александр Александрович

ООП ВО «Экономика»

по направлению 38.03.01 «Экономика»

Профиль: «Математические и статистические методы в экономике»

1. **Четкость постановки целей и задач исследования**

Цель работы А.Попкова является актуальной практической задачей для многих организаций: как строить качественные модели классификации и прогнозирования в условиях неполноты или недостаточного уровня доверия к данным. Работа детально рассматривает метод Co-Training и возможности его применения на примере отдельной прикладной задачи. Состав задач исследования полностью соответствует поставленной цели.

1. **Обоснованность структуры и логики исследования**

Работа имеет хороший баланс теоретической и практической части, при этом А.Попков привел достаточно глубокий обзор методов статистического обучения с применением непростого математического аппарата. Структура исследования представляет собой образец хорошего стиля для прикладной науки: от обоснования актуальности темы к обзору теории и существующих методов, далее контекст прикладной задачи и определение практического подхода, переход к конкретной реализации решения и выводы по результатам.

1. **Наличие вклада автора в результаты исследования**

А.Попков предложил и самостоятельно провел оригинальное и достаточно полное исследование, имеющее ценность для большого спектра прикладных задач.

1. **Новизна и практическая значимость исследования**

Работа обладает значительной практической полезностью, предложенные автором методы могут быть применены в важном для цифровой экономики классе задач.

1. **Корректность использования методов исследования и анализа экономической информации**

В части методов исследования и анализа работа относится к области прикладной математики, при этом компетентность автора по тексту работы сомнений не вызывает. Прикладная часть исследования опирается на проверенные алгоритмы статистического анализа и машинного обучения. В основе исследования использована существующая научно-исследовательская база по теме.

1. **Актуальность используемых информационных источников**

В работе использованы многочисленные и актуальные источники в области прикладной статистики и машинного обучения.

1. **Достоинства работы**

Работа представляет собой оригинальное исследование по теме, актуальной для работающих с большими массивами данных организаций. Структура работы, объем использованных информационных источников, уровень задействованного математического аппарата и потенциал применения результатов для более широкого класса задач позволяют рекомендовать работу А.Попкова для научно-практических конференций.

Автор имеет отличную склонность к научно-исследовательской работе, системно, ясно и компактно излагает материал и выводы работы.

1. **Замечания и недостатки работы**

Не выявлены. Работа сформирована исходя из целей в полном объеме, не содержит не относящихся к задачам разделов.

1. **Вопросы для защиты**

……………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………….

1. **Допуск к защите и оценка работы**

Допущена. Оценка – А (отлично!)

……………………………………………………………………………………………….

А – отлично, В – оч.хорошо, С-хорошо, D- удовлетворительно, Е –посредственно, F

- неудовлетворительно

**Рецензент:**

**Черницын Иван Геннадьевич,**

**Начальник отдела систем анализа и прогнозирования**

**Департамента Экономики и Финансов**

**Дирекции региональных продаж**

**ПАО «Газпром нефть»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**