

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**разового диссертационного совета 6D.KOA-049 при Таджикском
техническом университете имени академика М.С. Осими**
на соискание ученой степени кандидата технических наук (постановление
Правительства РТ от 26.06.2023 г. № 295)

Аттестационное дело № _____

Решение разового диссертационного совета 6D.KOA-049, № 6/х.я.

о присуждении Бобоеву Шарафу Асроровичу, гражданину Республики Таджикистан ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.7. Теоретические основы информатики.

Диссертация «Построение регрессионных зависимостей с использованием квадратичной функции потерь в методе опорных векторов (LS–SVM)» по специальности 1.2.7. Теоретические основы информатики принята к защите 26.12.2025 г. протокол №4/хя диссертационным советом 6D.KOA-049 при Таджикском техническом университете имени академика М.С. Осими, 734042, Таджикистан, г. Душанбе, проспект академиков Раджабовых 10А, №413/хя от 31.10.2025 г.

Соискатель ученой степени Бобоев Шараф Асрорович, 1987 года рождения, в 2009 году окончил механико-математический факультет Таджикского национального университета. В 2018 году окончил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Новосибирского государственного технического университета. Работает старшим преподавателем кафедры математики и естественных наук филиала Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в городе Душанбе.

Диссертация выполнена на кафедре теоретической и прикладной информатики Новосибирского государственного технического университета и на кафедре математики и естественных наук филиала Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в городе Душанбе.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, **Попов Александр Александрович**, профессор кафедры теоретической и прикладной информатики факультета прикладной математики и информатики Новосибирского государственного технического университета.

Официальные оппоненты:

Худайбердиев Мирзаакбар Хаккульмирзаевич – доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Программное обеспечение информационных технологий» Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада Аль-Хорезми,

Каюмов Махмадзоир Махмараджабович – доктор философии (PhD), заведующий отделом нанотехнологий и наноматериалов Физико-технического института имени С. Умарова НАНТ, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Таджикский национальный университет (г. Душанбе) в своем положительном заключении, подписанном председателем расширенного заседания кафедр «Информатика», «Математическое и компьютерное моделирование» и «Информационно-коммуникационные технологии», «Математический анализ и теория функций» и «Функциональный анализ и дифференциальные уравнения» доктором физико-математических наук Раджабовой Лутфии Нусратовне и утвержденном ректором университета, доктором юридических наук Насриддинзода Э.С. указала, что диссертационная работа Бобоева Шарафа Асрорвича на тему «Построение регрессионных зависимостей с использованием квадратичной функции потерь в методе опорных векторов (LS–SVM)»:

– выполнена на высоком научно-методическом уровне, отличается логической целостностью и завершённостью;

– ее содержание отвечает паспорту специальности 1.2.7 – Теоретические основы информатики (п. 5, п. 14, п. 17 и п. 18);

– соответствует требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а его автор заслуживает присуждения ему искомой степени по специальности 1.2.7 – Теоретические основы информатики;

– соискатель имеет 21 опубликованную научную работу по теме диссертации, в том числе, 7 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ и ВАК при Президенте РТ, 3 работы в изданиях, индексируемых в наукометрических системах «Scopus» и «Web of Science», 10 работ в прочих изданиях, а также 1 свидетельство №2018619675 о государственной регистрации программы для ЭВМ в Российской Федерации.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

• от Уральского энергетического института Уральского федерального университета (УралЭНИИ УрФУ), с замечаниями:

1. В работе основное внимание уделено алгоритмическим аспектам и вычислительным экспериментам; при этом теоретический анализ свойств предложенных робастных критериев (воспроизводимость, устойчивость, поведение при различных распределениях шумов) представлен в ограниченном объёме. Углублённое теоретическое обоснование усилило бы научную составляющую исследования.

2. Сравнительный анализ выполнен преимущественно в рамках различных модификаций LS–SVM. Следовало бы расширить сопоставление с

современными методами робастной и разреженной регрессии, что позволило бы более точно позиционировать предложенные алгоритмы в контексте современных исследований.

- от **Кабилова Маруфа Махмудовича**, доктора физико-математических наук, заведующего отделом «Прикладной математики и механики» Института математики им. А. Джураева НАНТ с замечаниями:

1. В автореферате недостаточно подробно освещены вопросы вычислительной сложности предлагаемых алгоритмов при работе с большими объёмами данных.

2. Представляется целесообразным более подробно обсудить области практического применения разработанных методов на реальных прикладных данных.

- от **Курбонова Махмарасула Абдукодировича**, кандидата экономических наук, доцент кафедры управления государственными финансами и цифровой экономики, заместителя декана по науке и инновациям факультета государственного управления Академии государственного управления при Президенте Республики Таджикистан с замечаниями:

1. Представляется целесообразным более подробно рассмотреть сравнительный анализ предложенных методов с альтернативными современными робастными алгоритмами регрессии.

2. В автореферате можно было бы расширить обсуждение вопросов масштабируемости разработанных алгоритмов при работе с большими объёмами данных.

- от **Гуломсафдарова Абдулназара Гуломназаровича**, кандидата технических наук, и.о. доцента кафедры программирования и искусственного интеллекта Технологического университета Таджикистана с замечаниями:

1. В разделе 2.3 автореферата, в котором описан алгоритм формирования псевдонаблюдений, недостаточно подробно раскрыты критерии выбора числа псевдонаблюдений и их влияние на точность модели.

2. В разделе 2.3 где предложен адаптивный вариант функции потерь Хьюбера, отсутствует обсуждение чувствительности алгоритма к параметрам адаптации, что затрудняет воспроизводимость.

3. В разделах 3.4 и 3.5 где предложены алгоритмы разбиения выборки на части, не рассмотрена эффективность алгоритмов при больших объёмах данных (например, более 1 млн наблюдений), что важно для практического применения.

4. Не представлен сравнительный анализ предложенных методов с современными альтернативами, такими как RVM или LASSO, что снизило бы убедительность практической значимости.

Все отзывы положительные и имеют замечания, при этом рецензенты отмечают, что указанные замечания не умаляют научной и практической ценности и не снижают актуальности выполненной диссертационной работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их научной компетентностью в области теоретической информатики, машинного обучения, анализа данных и интеллектуальных информационных систем, а также наличием значительного опыта научных исследований и публикаций по тематике диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

✓ **разработан** комплекс методов построения робастных и разреженных регрессионных моделей на основе метода опорных векторов LS-SVM;

✓ **предложены** новые алгоритмы повышения устойчивости регрессионных моделей к выбросам и зашумленности данных, включая модификации критериев скользящего контроля и использование адаптивной функции потерь Хьюбера;

✓ **доказана** эффективность предложенных подходов при решении задач регрессионного анализа и прогнозирования на зашумленных выборках;

✓ **введены** новые критерии выбора оптимальных параметров моделей LS-SVM, позволяющие повысить устойчивость и точность прогнозирования.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

✓ **доказаны** положения, расширяющие теоретические основы применения метода LS-SVM в задачах регрессионного анализа;

✓ **применительно к проблематике диссертации результативно** использованы методы математической статистики, теории оптимизации и машинного обучения;

✓ **использован** аппарат робастной статистики и методов опорных векторов для построения робастных (устойчивых) регрессионных моделей;

✓ **изложены** новые алгоритмические подходы к построению регрессионных зависимостей;

✓ **раскрыты** особенности применения робастных функций потерь при построении моделей LS-SVM;

✓ **изучены** свойства предложенных алгоритмов и их устойчивость к выбросам и шумам в данных;

✓ **проведена модернизация** существующих алгоритмов LS-SVM, направленная на повышение их робастности и получение более разреженных решений.

Значение полученных соискателем ученой степени результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

✓ **разработаны и внедрены** программные алгоритмы построения робастных и разреженных регрессионных моделей;

✓ **определены** области эффективного применения предложенных методов в задачах анализа и прогнозирования данных;

✓ **создана** программная реализация алгоритмов LS-SVM с повышенной устойчивостью к выбросам;

✓ **представлены** результаты вычислительных экспериментов, подтверждающие эффективность разработанных методов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

✓ **для экспериментальных работ** использованы вычислительные эксперименты на модельных и реальных наборах данных;

✓ **теория** основана на корректном применении методов оптимизации, статистического анализа и машинного обучения;

✓ **идея базируется** на развитии и модификации метода LS-SVM с целью повышения его робастности и эффективности;

✓ **использованы** современные методы анализа данных и алгоритмы машинного обучения;

✓ **установлено** согласование полученных результатов с результатами других исследований в данной области;

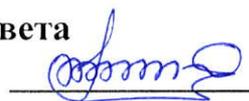
✓ **использованы** результаты численных экспериментов и сравнительного анализа.

Личный вклад соискателя состоит в: постановке задачи исследования, разработке алгоритмов робастных и разреженных регрессионных моделей на основе LS-SVM, проведении теоретического анализа и вычислительных экспериментов, программной реализации предложенных методов и интерпретации полученных результатов.

На заседании 13 марта 2026 года диссертационный совет принял решение присудить Бобоеву Ш.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 5 докторов наук, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 1 человек, проголосовали: за 15, против 00, недействительных бюллетеней 00.

**Зам. председателя диссертационного совета
6D.KOA-049, д.т.н., доцент**

 **Мирзоев С.Х.**

**Ученый секретарь
диссертационного совета 6D.KOA-049,
к.т.н., доцент**

 **Султонзода Ш.М.**

«__» _____ 202__ г.

РЕШЕНИЕ

разового диссертационного совета 6D.KOA-049
при Таджикском техническом университете имени академика М.С. Осими
«13» марта 2026 года г. Душанбе

Заслушав и обсудив диссертационную работу Бобоева Шарафа Асроровича на тему: «Построение регрессионных зависимостей с использованием квадратичной функции потерь в методе опорных векторов (LS-SVM)», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.7. Теоретические основы информатики, отзыв ведущей организации Таджикского национального университета, выступления официальных оппонентов: члена диссертационного совета доктора технических наук Худайбердиева Мирзаакбара Хаккульмирзаевича, профессора кафедры программного обеспечения информационных технологий Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми, доктора философии (PhD) Каюмова Махмадзоира Махмараджабовича, заведующего отдела нанотехнологий и наноматериалов Физико-технического института имени С. Умарова НАНТ и выступления членов совета, являющихся по профилю рассматриваемой диссертации д.ф.-м.н., профессора Илолова М.И., д.т.н., доцента Мирзоева С.Х. и д.т.н., доцента Худойбердиева Х.А., диссертационный совет 6D.KOA-049 при Таджикском техническом университете имени академика М.С. Осими на основании результатов тайного голосования, заключения принятого советом по диссертации о достоверности, новизне, значимости и выводах выполненного исследования, а также по результатам опубликованных работ

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Диссертация Бобоева Шарафа Асроровича на тему: «Построение регрессионных зависимостей с использованием квадратичной функции потерь в методе опорных векторов (LS-SVM)» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.7. Теоретические основы информатики отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК при Президенте Республики Таджикистан к диссертациям согласно Порядка присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 г. № 267 (в ред. от 26.06.2023, №295).

2. Опубликованные работы полностью отражают содержание диссертации.

3. Присудить Бобоеву Шарафу Асроровичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 1.2.7. Теоретические основы информатики.

4. Ходатайствовать перед ВАК при Президенте Республики Таджикистан об утверждении решения диссертационного совета и выдаче Бобоеву Шарафу Асроровичу диплома кандидата технических наук по специальности 1.2.7. Теоретические основы информатики.

Результаты голосования: «ЗА»- 15; «ПРОТИВ» - нет; «ВОЗДЕРЖАВШИХСЯ» - нет.

Принято единогласно.

Зам. председателя
диссертационного совета 6D.KOA-049,
д.т.н., доцент
Ученый секретарь
диссертационного совета 6D.KOA-049,
к.т.н., доцент





Мирзоев С.Х.



Султонзода Ш.М.