

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертационную работу **Исимова Нурдаулета Токтаровича** «Моделирование и разработка автоматизированной системы для мониторинга и управления социально-эпидемиологической ситуации по регионам Казахстана», представленную на соискание ученой степени доктора философии по специальности «6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение»

Диссертационная работа Исимова Н.Т. посвящена разработке и исследованию математических моделей мониторинга и управления эпидемиологической обстановки.

Математическое моделирование динамики риска инфекционного заболевания активно используется специалистами для решения ряда прикладных вопросов, таких как планирование различных защитных мероприятий, лечение инфекционных больных.

В научной литературе чума получила название туляремия. Природные очаги туляремии распространены на всех континентах Северного полушария в Европе, Азии и Северной Америке. Рост заболеваемости наблюдается в годы повышения численности грызунов. В Российской Федерации туляремия обнаружена на территории практически всех краев, областей, республик.

В Казахстане проблемами мониторинга и профилактики эпидемий чумы занимаются Казахский научный центр карантинных и зоонозных инфекций им. М.Айкимбаева и территориальные противочумные станции. Наиболее опасность представляют следующие природные очаги чумы в Казахстане: Урало-Эмбенский автономный очаг, Приаральско-Каракумский автономный очаг, Прибалхашский автономный очаг, Волго-Уральский автономный очаг, Мангышлакский автономный очаг, Зауральский автономный очаг.

В связи с этим, исследования в данной диссертационной работе по разработке, исследованию математических моделей мониторинга и управления эпидемиологической обстановкой в регионах Казахстана являются актуальными.

Отметим в соискателе то, что он освоил и применил в своей работе методы численного анализа, математического моделирования, теории баз данных, математической теории управления, интервальной и нечеткой математики. Владение содержанием предметной области и умение применять его при проведении научно-исследовательских работ, позволили Исимову Н.Т. получить новые результаты. Ими являются:

- программа прогнозирования динамики абиотических факторов в реальном масштабе времени;
- критерий управляемости математической модели динамики полученный на основе интервальной и нечеткой математики;
- в виде теорем решена задача оптимального управления при различных ограничениях на условия задачи: 1) с закрепленным правым концом и фиксированным временем, 2) со свободным правым концом, 3) оптимального

быстродействия с закрепленными концами и 4) с закрепленными концами и фазовыми ограничениями. Все задачи исследованы при ограничениях на управления.

- алгоритм решения многокритериальной оптимизации для оценки эпидемиологической обстановки в регионе;
- экспертная система прогнозирования и управления эпидемиологической обстановкой в регионе.

Исимова Н.Т. характеризует высокая ответственность, самостоятельность и инициативность при решении поставленных задач и выполнении научных исследований по теме диссертационной работы, стремление к познанию нового и достижению цели при выполнении научно-исследовательских работ.

Полученные результаты были доложены и обсуждены на специализированных семинарах, на международных конференциях, форумах и семинарах в Казахстане и за рубежом. Диссертационная работа выполнялась в соответствии с календарным планом научно-исследовательских грантовых работ по приоритету: 4. Науки о жизни и здоровье, по подприоритету: 4.2 Научно-инновационная биомедицина. Биотехнологии в медицине и наномедицине по теме проекта: 1.34 «Разработка аппаратно-медицинского комплекса оценки психофизиологических параметров человека» Института информационных и вычислительных технологий Комитета науки и МОН РК.

Основные результаты диссертации представлены в 15 казахстанских и зарубежных публикациях.

Считаю, что работа **Исимова Нурдаулета Токтаровича** отвечает всем требованиям, предъявляемым к докторской диссертации (PhD), и может быть рекомендована к защите на соискание степени PhD по специальности «6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение».

**ГНС Института информационных и
вычислительных технологий
КН МОН РК д.ф.-м.н., профессор**



Мазиков Т.Ж.