

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гергет Ольги Михайловны
**«МОДЕЛЬ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МАТЬ-
ПЛОД»,**

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности
05.13.17 – Теоретические основы информатики

Классические задачи исследования систем – моделирование, прогнозирование, идентификация, управление сформулированы на основе проблем практического исследования реальных объектов. Все они связаны с изучением траектории, изображающей точки в пространстве состояний. Потребность в совершенствовании технологии оценивания динамики изменения состояния системы, обнаружения закономерности в полученной информации и использовании выявленных закономерностей при решении классических задач по-прежнему остается высокой. Поэтому исследования, проведенные и представленные в диссертационной работе Гергет О.М., где предметом приложения являются реальные объекты, системным аналогом которых являются математические модели, отражающие основные закономерности и имеющие место в реальных условиях, являются важными и востребованными в современных условиях.

В работе предложены новые методы комплексной оценки динамики изменения состояния сложной биологической системы Мать-плод, обоснована эффективность применения динамических нейронных сетей для решения задач слепого разделения источников, разработана бионическая модель выбора последовательности управляющих воздействий, которая позволяет объединить детерминистские и стохастические методы, в том числе обучения, создан универсальный программный продукт системного представления исследуемых объектов и соответствующие алгоритмы анализа исходной информации.

Практической ценностью, насколько можно судить по автореферату, обладают информационные технологии решения прикладных задач идентификации динамических биосистем, выбора управляющих воздействий, включающие в себя все разработанные автором алгоритмы.

Достоверность полученных научных результатов подтверждается корректным использованием математического аппарата и согласованностью их с результатами экспериментальных исследований.

Эффективность разработанных Гергет О.М. методов, алгоритмов и программ подтверждается внедрением в 7 организациях. Основные результаты работы изложены в 63

публикациях, в том числе 18 в журналах, которые включены в перечень ВАК российских рецензируемых журналов и изданий, 1 монографии и 16 изданиях, включенных в базы Scopus и Web of Science.

В числе недостатков диссертации, судя по автореферату, можно отметить:

1. Вызывает сомнение, что мера информации, полученная по показателям сердечно-сосудистой системы (стр. 25) будет являться достоверным индикатором изменения функционального состояния плода.
2. В автореферате не отражено обоснование выбора генетического алгоритма для решения задачи оптимизации.
3. В автореферате слабо отражена статистика экспериментальной части работы.

Данные замечания не носят принципиального характера и не снижают ценности данной работы.

Судя по автореферату, диссертационная работа представляет собой завершенное научное исследование, ее изложение характеризуется активным применением математического аппарата и аргументированностью суждений. Работа Гергет Ольги Михайловны соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

Доктор физико-математических наук, профессор

Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, заведующий отделом
Галактионов Владимир Александрович

125047, Миусская пл., д.4

+7 499 2207995

vlgal@gin.keldysh.ru


(Галактионов В.А.)

Подпись удостоверяю:

ученый секретарь ИПМ им. М.В.Келдыша РАН


А. И. Маслов

