

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гергет Ольги Михайловны «Модель и инструментальные средства анализа информационных процессов биологической системы Мать-плод» на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики»

Развитие методов анализа информационных процессов и структур, обнаружения закономерностей в данных и их извлечения является актуальной проблемой, особенно в части совершенствования алгоритмов информационного подхода. Несмотря на наличие множества алгоритмов анализа информационных процессов, направленных на создание обобщающей характеристики, актуальным остается вопрос учета динамики параметров характеристик процессов.

Автором предложен метод вычисления обобщенного показателя биосистемы МиП, который позволяет получить количественную оценку состояния биосистемы. Ключевой особенностью здесь является разработка аналитических выражений для оценки динамики изменения переменных и сочетание уровней и темпов, исследуемых переменных при получении обобщенного показателя. В этом случае эффективным для выбора управляющих воздействий является применение метода вычисления обобщенного показателя МиП при прогнозировании состояния биосистемы.

Наиболее существенным результатом является разработка бионической модели, в основе которой сочетаются методы вычисления обобщенного показателя МиП, искусственных нейронных сетей и генетического алгоритма. Вычислительные эксперименты показали достаточно высокую эффективность предложенных методов и алгоритмов мониторинга, прогнозирования и управления.

Для повышения точности решения задачи выделения информации из взаимодействующих информационных процессов диссертантом предложен новый алгоритм разделения источников ЭКГ-сигнала, адекватно отражающий информационные взаимодействия между элементами развивающейся биосистемы.

Результаты диссертационной работы применены в компьютерных системах мониторинга, прогнозирования и выбора управляющих воздействий. Процессы данного типа широко распространены в различных областях промышленности, например, в стройиндустрии, энергетике и др.

Апробация результатов работы проведена на достаточном уровне.

Результаты диссертационной работы отражены в монографии, патенте на изобретение, свидетельствах о государственной регистрации программ, 18 публикациях в журналах, рекомендованных ВАК, 16 статьях из источников, индексируемых в базах SCOPUS и WoS.

Автореферат диссертационной работы представлен ясным и понятным языком. Оформление четко соответствует предъявляемым требованиям. Достоверность полученных результатов обеспечивается корректностью постановок задач, строгостью применения математического аппарата, соответствием экспериментальных данных, полученных в ходе исследований и опытного внедрения комплекса программ.

В качестве замечаний можно отметить следующие:

- Из автореферата не ясно, как учитывались погрешности измерений показателей и как это повлияло на точность оценок
- В автореферате следовало бы более подробно описать алгоритм выбора последовательности управляющих воздействий
- Имеющееся широкомасштабное внедрение описано недостаточно детально, хотя размеры его, безусловно, ощущаются.

Отмеченные недостатки не снижают общую оценку представленной работы. Результаты, полученные автором, содержат научную новизну, имеют практическую направленность, подтвержденную значительным количеством актов о внедрении. По-моему убеждению, данную работу можно рассматривать как законченную научно-квалификационную работу. Задачи, поставленные и оригинально решенные в диссертации, свидетельствуют о высокой квалификации соискателя.

Считаю, что диссертационная работа Гергет Ольги Михайловны на тему «Модель и инструментальные средства анализа информационных процессов биологической системы Мать-плод» полностью соответствует требованиям к докторским диссертациям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства РФ от 24.09.13 №842 (ред. от 30.07.2014), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики».

Медведев Александр Васильевич
д-р. Техн. наук, профессор
профессор кафедры Системного анализа и исследования операций

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

Адрес: 660037, Красноярский край, город Красноярск, проспект имени газеты «Красноярский рабочий», д. 31
e-mail: Medvedev_saor@sibsau.ru



Иванов
Удостоверяю
Ученый секретарь