

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИКТИ РАН

_____ С.А. Шептунов
«30» ноября 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение научно-исследовательских работ по теме:

**«Разработка методов повышения помехоустойчивости процедур
идентификации признаковых тензоров временных рядов данных»**

1. Цели выполнения

Целью выполнения работы является повышение точности и надёжности автоматизированного формирования диагностических заключений о состоянии сердечно-сосудистой системы человека в системах кардиологического наблюдения за счёт развития новых цифровых и математических методов помехоустойчивой обработки электрокардиосигнала.

2. В ходе выполнения НИР исполнитель должен:

– провести аналитический обзор методов и алгоритмов интеллектуальной обработки электрокардиосигнала;

– разработать метод идентификации параметров предварительной цифровой фильтрации электрокардиосигнала, реализующих эффективное подавление помех и позволяющих обеспечить оптимальные условия для последующих стадий обработки и анализа электрокардиосигнала;

– разработать адаптивный помехоустойчивый алгоритм обработки и анализа электрокардиосигнала в системах кардиологического наблюдения, ориентированный на информационное согласование всех этапов автоматического анализа для достижения конечных целей обработки электрокардиосигнала и формированию диагностических заключений о состоянии сердечно-сосудистой системы.

3. Методы и средства исследований.

При выполнении задач Технического задания должны использоваться методы спектрального анализа; методы математической статистики; распознавания образов; анализа случайных процессов и теории вероятности.

4. При выполнении НИР должны быть получены следующие результаты:

4.1. В результате проведенного аналитического обзора должны быть выявлены существующие проблемы и перспективы развития методов и алгоритмов интеллектуальной обработки электрокардиосигнала.

4.2. Должен быть разработан метод идентификации параметров предварительной цифровой фильтрации электрокардиосигнала, реализующих эффективное подавление помех и позволяющих обеспечить оптимальные условия для последующих стадий обработки и анализа электрокардиосигнала.

4.3. Должен быть разработан адаптивный помехоустойчивый алгоритм обработки и анализа электрокардиосигнала в системах кардиологического наблюдения, ориентированный на информационное согласование всех этапов автоматического анализа для достижения конечных целей обработки электрокардиосигнала и формированию диагностических заключений о состоянии сердечно-сосудистой системы.

5. Требования к разрабатываемой документации

5.1. В результате выполнения работ должна быть разработана следующая документация:

- научно-технический отчет по результатам НИР по теме «Разработка адаптивного помехоустойчивого алгоритма идентификации тензора информационных признаков электрокардиосигнала».

5.2. Результаты работ, отражающие требования, установленные в разделах настоящего Технического задания должны быть разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017.

Научный руководитель,
Директор НЦМУ «ЦБиПЗ»
вед. науч. сотр., д-ра техн. наук, проф. _____ Червяков Л.М.