

Федеральная целевая программа

«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы»

Науки о жизни

Тема: Разработка экспериментального образца аппаратно-программного комплекса для экспресс оценки сердечно-сосудистой системы человека

Соглашение 14.578.21.0122
на период 2015 - 2017 гг.

Руководитель проекта: профессор кафедры Биотехнических систем, Юлдашев З.М.

Получатель субсидии: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина)»

Цели и задачи проекта

Цель проекта – улучшение ситуации в области здравоохранения и повышение эффективности организации медицинской помощи населению за счет разработки аппаратно-программного комплекса для экспресс оценки сердечно-сосудистой системы человека (Комплекс). Задачи проекта – снижение инвалидизации и смертности населения от заболеваний сердечно-сосудистой системы, снижение нагрузки на систему здравоохранения, организация мер по профилактике и предупреждению сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) путем применения разработанного Комплекса на практике. Научная новизна разрабатываемых решений заключается в размещении алгоритмов автоматического непосредственного выявления кардиособытий, ранжирования их по степени опасности и информирования врача в режиме реального времени непосредственно на борту носимого устройства.

Ожидаемые результаты проекта

В результате реализации проекта будут получены методы и алгоритмы автоматического непосредственного выявления кардиособытий, ранжирования их по степени опасности и информирования врача в режиме реального времени, а также будет разработан экспериментальный образец Комплекса, реализующий данные алгоритмы в результате размещения программной оболочки непосредственно на борту носимого устройства.

Таким образом, основными техническими преимуществами предлагаемой разработки в сравнении с ближайшими аналогами будут являться:

- 1) автоматический анализ на борту носимого устройства в режиме реального времени без необходимости участия медицинского специалиста;
- 2) ранжирование кардиособытий по степени угрозы здоровью (красный, желтый и зеленый уровни);
- 3) распознавание нарушений, выступающих в качестве угрозы здоровью человека, в автоматическом режиме с минимальной временной задержкой;
- 4) информирование пользователя посредством голосовых сообщений и индикации по принципу светофора.

Перспективы практического использования

Применение разрабатываемого решения будет востребовано в первую очередь в сфере здравоохранения, а именно в практике лечебно-профилактических учреждений, где доведенный в будущем до конечного продукта разрабатываемый аппаратно-программный комплекс существенно увеличит диагностическую ценность при посещении врачей широкой специализации.

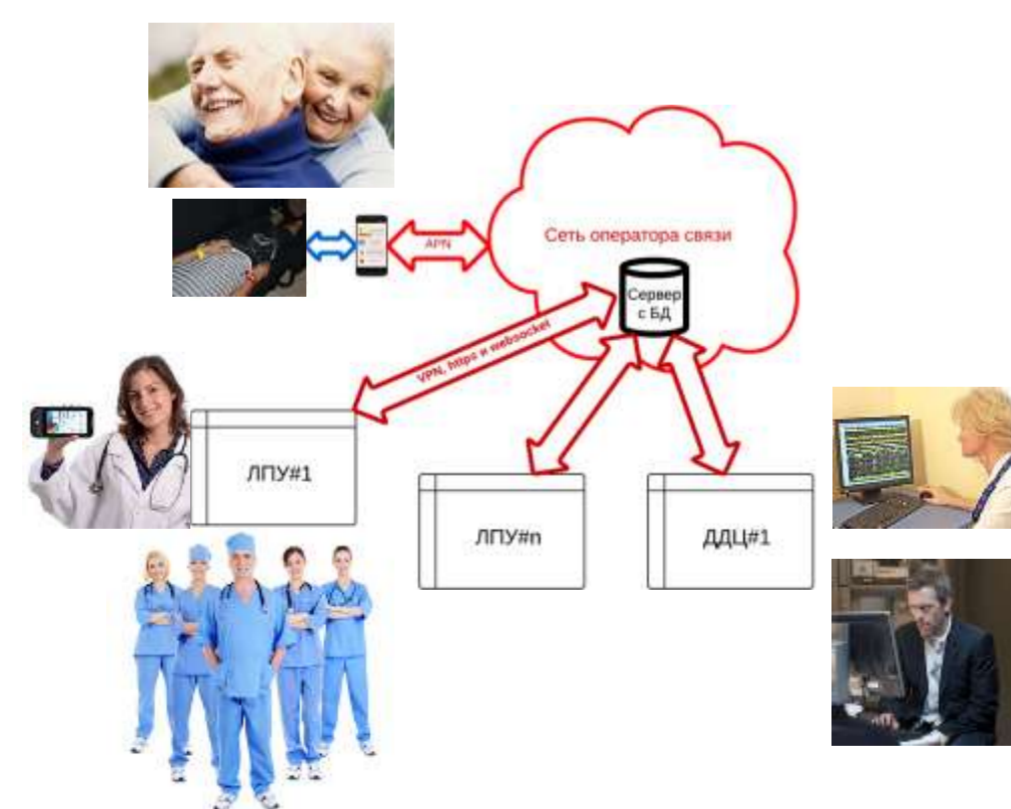
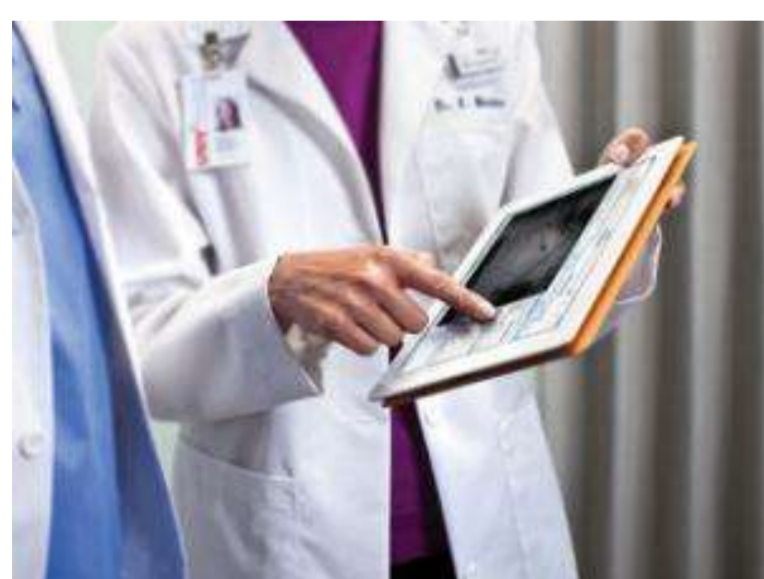
Ожидаемыми народно-хозяйственными и социально-экономическими эффектами внедрения результатов работ станут:

- повышение качества жизни, популяризация здорового образа жизни, снижение заболеваемости и уровня смертности от ССЗ населения;
- сокращение общей нагрузки на систему здравоохранения (за счет снижения заболеваемости);
- замещение импортных разработок для мониторинга и диагностики здоровья (более функциональной и экономически-эффективной продукцией);
- создание новой ниши приборов и систем, соответствующих современным потребностям и концепции персонализированной медицины.

Результаты исследовательской работы, полученные в 2015 г.

В ходе реализации проекта выполнены следующие работы и получены следующие результаты:

- выполнен аналитический обзор современной научно-технической, нормативной, методической литературы и других материалов, относящихся к тематике реализуемого проекта;
- проведены патентные исследования в соответствии ГОСТ Р 15.011-96;
- проведены маркетинговые исследования;
- проведена оценка ориентировочной экономической эффективности новой продукции;
- выполнен обзор конкурентных решений;
- разработана методика опроса потенциальных потребителей Комплекса.



Партнеры проекта

Индустриальный партнер – АО «Научные приборы» (Санкт-Петербург), деятельность которого направлена на разработку и производство наукоемких приборов и оборудования в области лазерной техники и аналитического приборостроения, обеспечивает внебюджетное финансирование проекта. Соисполнитель по проекту – ООО «Кардио-патруль» (Санкт-Петербург), задачи которого в проекте – выполнение патентных исследований, разработка медико-технических требований, разработка системы питания, разработка программного обеспечения и эскизной программной документации, разработка программы и методик экспериментальных исследований, участие в них, подведение итогов работы.