

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

Соглашение
14.578.21.0078 от 28.11.2014

на период 2014 - 2016 гг.

Тема: Устройство для контроля процедуры
сердечно-легочной реанимации человека

Руководитель проекта: *профессор, д.т.н. Трифонов А.Ю.*

Участники проекта

Получатель субсидии: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»



Коллектив имеет более 15 патентов и свидетельств о регистрации программных продуктов, более 100 публикаций, опыт выполнения подобных проектов.

Индустриальный (или международный) партнёр:



ООО «Диагностика+» - научно-производственное предприятие, основным профилем деятельности которого является разработка новейших методов и устройств неинвазивной медицинской диагностики состояния человека

Диагностика+
Разработка медицинского оборудования

Роль в проекте - внебюджетное финансирование проекта (12.273 млн. руб. (2014-2016)), выполнение работ по ресурсному обеспечению проекта

Цели и задачи проекта

Разработка и создание экспериментальных образцов устройства контроля параметров сердечно-легочной реанимации человека, осуществляющего оценку качества и корректировку действий персонала, проводящего сердечно-легочную реанимацию (СЛР) пациента посредством оценки наличия тока воздуха в трахее и наличия тока крови в сонных артериях реанимируемого.

Ожидаемые результаты проекта

В результате выполнения проекта будет разработан и создан экспериментальный образец Устройства, обеспечивающий контроль процедуры сердечно-легочной реанимации. Экспериментальный образец будет представлять собой программно-аппаратный комплекс, состоящий из:

- 1. Аппаратной части, обеспечивающей регистрацию акустических данных шумов кровотока с областей бифуркаций сонных артерий и шумов тока воздуха с области трахеи.*
- 2. Программного обеспечения, обеспечивающего обработку, интерпретацию акустических данных с аппаратной части экспериментального образца Устройства, а также анализ и отображение процесса СЛР реаниматору для корректировки его действий.*

Кроме того, Устройство в отличие от существующих аналогов (CPRmeter (Laerdal Medical, Норвегия), CPREzy (Health Affairs Ltd, Австралия), PocketCPR (BIO-DETEK Inc, США), ПР-01 (Россия)) позволит производить контроль за состоянием реанимируемого и обеспечит корректное выполнение одного из важнейших элементов СЛР – тройного приема Сафара, за счет особенностей конструктивного исполнения.

Перспективы практического использования

Создание устройства для контроля процедуры сердечно-легочной реанимации позволит повысить качество выполнения реанимационных процедур за счет анализа, корректировки действий реаниматора. Кроме того, Устройство может быть использовано в качестве монитора состояния при транспортировке пациента после СЛР в медицинское учреждение.

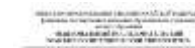
Разработанное в ходе ПНИЭР Устройство может быть использовано как медицинскими специалистами служб неотложной помощи и лечебных учреждениях, так и людьми, не имеющими медицинской подготовки в чрезвычайных ситуациях.

Результаты исследовательской работы, полученные в 2015 г.

- *В результате выполнения ПНИЭР в 2015 году были получены следующие результаты:*
- *Разработаны и обоснованы принципы построения и функционирования аппаратной части экспериментального образца Устройства.*
- *Разработаны варианты технических решений конструкции и схемотехники аппаратной части Устройства.*
- *Проведены маркетинговые исследования рынка устройств контроля проведения процедуры СЛР.*
- *Разработан бизнес-план коммерциализации результатов ПНИЭР.*
- *Разработана модель шумов, регистрируемых в области трахеи.*
- *Разработаны и реализованы алгоритмы оценки состояния функции внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы реанимируемого посредством анализа получаемых биологических сигналов.*
- *Разработаны и реализованы алгоритмы оценки скорости тока воздуха в трахее и скорости кровотока в сонных артериях реанимируемого.*
- *Разработаны комплекты эскизной конструкторской и программной документации на аппаратную и программную части экспериментального образца Устройства.*

Состояние выполнения запланированных индикаторов

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение	
			Запланировано	Достигнуто
Индикаторы				
1	Число публикаций по результатам исследований и разработок в научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus или в базе данных "Сеть науки" (WEB of Science), не менее	единиц	2	2
2	Число патентных заявок, поданных по результатам исследований и разработок, не менее	единиц	1	2
3	Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей - участников проекта, не менее	процентов	36,4	72
4	Объем привлеченных внебюджетных средств	млн. руб.	4,091	4,2
Показатели				
1	Средний возраст исследователей – участников проекта, не более	лет	46	34,2
2	Количество мероприятий по демонстрации и популяризации результатов и достижений науки, в которых приняла участие и представила результаты проекта организация - исполнитель проекта, не менее	единиц	1	2
3	Число диссертаций на соискание ученых степеней, защищенных по результатам исследований и разработок	единиц	0	0
4	Использование при выполнении исследований и разработок уникальных научных установок	единиц	0	0
5	Использование при выполнении исследований и разработок научного оборудования центров коллективного пользования научным оборудованием	единиц	0	0
6	Использование при выполнении исследований и разработок объектов зарубежной инфраструктуры сектора исследований и разработок	единиц	0	0



Спасибо за внимание!

Докладчик:

*Инженер, руководитель рабочей группы, к.т.н.
Киселева Екатерина Юрьевна*