

**Соглашение № 14.581.21.0011 (вн. № Н-365-7).**

## **"Проект СРД-1 успешно преодолел первый этап"**

В ходе выполнения проекта «Система регистрации и декодирования биоэлектрической активности мозга и мышц человека (СРД-1)» по Соглашению о предоставлении субсидии от 01.12.2014 № 14.581.21.0011 с Минобрнауки России в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» на этапе № 1 в период с 01.12.2014 по 31.12.2014 выполнялись следующие работы:

1. Аналитический обзор современной научно-технической, нормативной, методической литературы, затрагивающей научно-техническую проблему, исследуемую в рамках ПНИЭР.
2. Проведение патентных исследований по ГОСТ 15.011-96.
3. Разработка рабочих гипотез, обоснование использованных допущений.
4. Разработка концептуальной схемы ПАК СРД-1.
5. Выбор и обоснование принятого направления исследований и предложены способы решения поставленных задач: исследование принципиальной возможности управления внешними устройствами сигналами биоэлектрической активности мозга.
6. Выбор и обоснование принятого направления исследований и предложены способы решения поставленных задач: исследование принципиальной возможности управления внешними устройствами сигналами биоэлектрической активности мышц.
7. Разработка методики многоканальной регистрации данных нейросетевой активности посредством мультиэлектродных матриц.
8. Исследование пространственно-временных характеристик активности нейронных сетей.

При этом были получены следующие основные результаты:

На основе обзора научно-технической литературы и патентного поиска был сформулирован перечень факторов, приводящих к искажению исходного сигнала и возникновению риска совершения ошибок классификации. Были проанализированы возможные варианты и выдвинуты рабочие предположения, относительно мер, которые следует предпринять для минимизации влияния факторов, искажающих биоэлектрические сигналы.

Разработана концептуальная схема ПАК СРД-1, включающая в себя два уровня. На первом уровне предложен вариант физической реализации. Выполнен обзор технических решений и вариантов аппаратных компонентов. Согласно предложенной модели на следующем уровне планируется реализовать два контура обработки данных регистрации активности мозга и мышц человека. Один из которых будет специализироваться на работе исключительно с данными активности мозга. Следует отметить наличие в цепи обработки сигналов мозговой активности, так называемой нейрообратной связи, призванной расширить круг потенциальных пользователей и ускорить обучение. Другой контур программной обработки данных будет специализироваться на обработке и классификации сигналов мышечной активности.

Все полученные результаты являются новыми. Работы первого этапа проекта выполнены на высоком научном уровне, соответствуют мировому уровню и требованиям к выполняемому проекту

Комиссия Минобрнауки России признала обязательства по Соглашению на отчётном этапе исполненными надлежащим образом.

## Регистрация нейромышечной активности:

