



## Информация за изпълнение на етап на проект

<b>Наименование на конкурса:</b>
<b>Конкурс за финансиране на научни изследвания - 2017 г.</b>
<b>Основна научна област:</b>
Обществени науки
<b>№ на договор:</b>
ДН 15/6
<b>Начална и крайна дата на проекта:</b>
11.12.2017-10.12.2020
<b>Заглавие на проекта:</b>
Психофизиологични и неврофизиологични подходи за откриване на биомаркери при деца и юноши от аутистичния спектър чрез изследване на зрителното възприятие
<b>Базова организация:</b>
Институт по невробиология, Българска Академия на Науките
<b>Партньорски организации:</b>
<b>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</b>
Главен асистент д-р Милена Славчева Михайлова
<b>Общ размер на отпуснатото финансиране за първи етап:</b>
60 000
<b>Интернет страница на проекта (ако има такава):</b>
<a href="http://autism-vision.bas.bg/">http://autism-vision.bas.bg/</a>
<b>Научни публикации по проекта:</b>
Milena Slavcheva Mihaylova, Margarita Zlatkova, Nadejda Bocheva (2019). Visual Deficits and Reading Failure. IOSR Journal of Computer Engineering (IOSR-JCE) e-ISSN: 2278-0661,p-ISSN: 2278-8727, Volume 21, Issue 3, Ser. IV(May -June 2019), PP 01-12www.iosrjournals.org



**Описание на очакваните резултати по проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):**

**При изпълнение на планираните дейности през първия етап от проектното предложение се очакват следните резултати:**

Разработване на специализирана апаратура и на специализирани програмни продукти за представяне на зрителни стимули и регистрация на отговорите на изследваните лица;

Сформиране на четири групи изследвани лица на възраст 8-16 години с различно развитие: с типично развитие, с разстройство от аутистичния спектър (РАС), с хиперактивност с дефицит на вниманието (ХАДВ) или с дислексия на развитието (ДР). Изследване на 80 деца на първия етап от проекта;

Провеждане на стандартизирани тестове за оценка на зрителната функция и за оценка на интелигентност, а също и на РАС, ХАДВ, ДР;

Провеждане на специализирани изследвания на зрителното възприятие и получаване на данни за способността за интеграция на зрителни контури; различаване на посока на движение; скорост и точност на четене на думи и псевдодуми в условията на външен зрителен шум.



## Членове на научния колектив

<b>Организации/участници<sup>1</sup></b>	<b>Бележка<sup>2</sup></b>
<b>Базова организация:</b>	
Институт по невробиология, Българска академия на науките	
<b>Ръководител на научния колектив</b>	
Главен асистент д-р Милена Славчева Михайлова	
<b>Участници:</b>	
Доц. д-р Надежда Богданова Бочева-Илиева	
Гл. асистент д-р Катерина Атанасова Щерева	
Доц. д-р Маргарита Димитрова Станкова-Стоянова, дм	
Гл.ас. клиничен психолог Светла Николаева Стайкова	ПД
д-р Калоян Иванов Дамянов	
Доц. д-р Юлиана Александрова Душанова	
Асистент д-р Цветалин Тотев Тотев	ПД
Гл. асистент д-р Калина Иванова Рачева	
Асистент д-р Елеонора Николаева Енчева, дм	
Гл. асистент д-р Биляна Захариева Генова	ПД
Гл. асистент д-р Мирослава Димитрова Стефанова	ПД
Гл. асистент д-р Маргарита Боянова Видинова	
Асистент Иван Миленов Христов	
Физик Симеон Стефанов Стефанов	МУ
Техник Снежана Димитрова Недялкова	
Марио Росенов Емилов, Медицински факултет, Медицински Университет, София, ф. № 38115	СТ
Цветослава Пламенова Ангелова, Медицински факултет, Медицински Университет, София, ф. № 38139	СТ СТ
Стоян Илков Лилков, Медицински факултет, Медицински Университет, София, ф. № 38140	СТ
Тодор Павлов Алексов, Факултет компютърни системи и технологии (ФКСТ), Технически университет, ф. № 121216045	ДО, УЧ УЧ СТ
Магистър по оптометрия Робърт Лонгхърст	
Лектор д-р Дейвид Симонс	СТ
Кирил Кирилов Станчев, Медицински факултет, Медицински Университет, София, ф. № 38186	

1 Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник като включите и участниците, които са работили по проекта не през целия период за изпълнение на проекта

2 Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), или учен от чужбина (УЧ).



<p>Бойко Данчев Каравълчев, студент по Медицина с ф. № 38531, Факултет по Медицина към Медицински университет, София</p>	
--	--



**Постигнати резултати от изпълнението на проекта и кратък анализ на тяхната приложимост (до 1 стр. в рамките на полето по-долу)**

За целите на проектното предложение на първия етап от неговото изпълнение са постигнати следните резултати:

Разработена е специализирана апаратура за представяне на зрителни стимули и регистрация на отговорите на изследваните лица; Разработени са специализирани програмни продукти за представяне на зрителни стимули и регистрация на отговорите на изследваните лица; Изследвани са 80 деца на възраст от 8 до 16 години, включени в четири групи: с типично развитие, с разстройство от аутистичния спектър (РАС), с хиперактивност с дефицит на вниманието (ХАДВ) или с дислексия на развитието (ДР); Получени и дадени на родителите на децата са резултатите от стандартизираните тестове за оценка на зрителна острота, стереозрение, цветно зрение, контрастна чувствителност и скала за изследване на интелигентността; Получени са данни за способността за интеграция на зрителни контури; различаване на посока на движение; скорост и точност на четене на думи и псевдодуми в условията на външен зрителен шум.

Получените резултати показват, че способността за интеграция на зрителни контури в условието без външен зрителен шум не се различава значимо за отделните групи. С нарастване на шума изпълнението се влошава силно за групата деца с РАС. Анализът на резултатите сочи, че това се дължи на затруднено извличане на сигнала от околния шум.

Резултатите за определяне на посока на движение показват по-големи индивидуални разлики в ефекта на външния зрителен шум и по-ниска чувствителност към посоката на движение при групата с РАС в сравнение с типичното развитие. Това вероятно се дължи на по-ниска ефективност в глобалната интеграция на информацията за движение.

Данните за скорост и точност четене на думи и псевдодуми в условията на външен зрителен шум показват различен ефект на шума при групата с РАС и при типично развитие, което може да се дължи на включването на различни механизми за извличане на сигнала от околния шум.

За първи път в България са събрани данни за зрителното възприятие на популациите деца и юноши с РАС, ХАДВ и ДР. Получените резултати дават информация за интеграцията на зрителна информация при отделните разстройства на развитието и за динамиката на преработката. Те могат да послужат за разработване на специфични обективни критерии за оценка на промени в ключови характеристики на РАС, както и на ДР и ХАДВ. Резултатите от нашите изследвания могат бъдат използвани в бъдеще за да се облекчи адаптацията на чуждестранни терапевтични програми и добри практики и да повишат тяхната ефективност, а също за развиването на терапевтични подходи, тренировъчни и обучителни помагала и материали.

Резултатите са включени в: 2 участия в конференции с международно участие през 2018 г. - м. март и м. септември, гр. София; 3 участия в международни конференции през 2019 г. - м. август, Белгия и Тайван; 4 участия в международна конференция през 2019 г. - м. септември, Бачиново, Благоевград; Статии -1 отпечатана - IOSR-JCEe-ISSN: 2278-0661, p-ISSN: 2278-8727, Volume 21, Issue 3, Ser. IV(May -June 2019), PP 01-12, [www.iosrjournals.org](http://www.iosrjournals.org); 3



– в процес на подготовка.