

## СТАНОВИЩЕ

**за дисертационния труд на Цветалин Тотев Тотев  
„Механизми, определящи скоростта на зрителното възприятие на стимули с  
различна пространствена честота ”,**

представен за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ по научна специалност  
„физиология на животните и човека“ към професионално направление „Биологически науки“

от доцент Надежда Бочева, Институт по невробиология, БАН

Предложеният за обсъждане дисертационен труд разглежда важна тема, свързана с пространственото възприятие на зрителни обекти: дали преработката на информацията за пространствената честота на зрителните стимули се извърша от общ, единичен механизъм или различните пространствени честоти - високи и ниски, се преработват в зрителната система от различни канали, различаващи се по своите пространствени и времеви характеристики. Литературният обзор внимателно и критично разглежда съществуващите експериментални данни в подкрепа на всяка от тези хипотези и ясно очертава противоречивите изводи от тях. Това позволява на докторанта да си постави за цел характеризирането на времевите и пространствени характеристики на механизмите, свързани с преработката на зрителна информация за пространствената честота на стимулите чрез изследване на времето на реакция при различен надпрагов контраст. Експерименталните фактори на изследването включват продължителността на представяне, изменението на фронта на включване на стимули-решетки, броят периоди и ширина на стимулите, както и влиянието на честотната неопределеност на стимулацията. Тази обширна изследователска програма е реализирана с голяма прецизност на стимулацията чрез специално създадена апаратура, която позволява висока точност на контрол на пространствените и времеви характеристики на стимулите. Тази прецизност на стимулацията, както и точността при определяне на времето на отговор придава изключителна стойност на проведените експериментални изследвания.

В проведените изследвания участват между две и три изследвани лица, като в тях влизат докторанта и неговия ръководител. Това би могло да се разглежда като недостатък

на предлагания дисертационен труд, но липсата на съществени индивидуални разлики в качествените характеристики на получените зависимости, както и кохерентността на получените резултати от различните експерименти подкрепят направения избор на изследваните лица. Този избор се оправдава също и от големия брой изследвани фактори, които изискват множество експериментални серии.

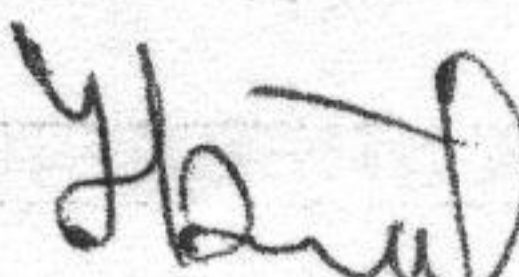
Резултатите от изследванията показват, че времето на реакция и времето за пространствена сумация към стимули-решетки се променят в зависимост от надпраговия контраст. При нисък надпрагов контраст се наблюдават разлики в зависимост от пространствената честота на стимулите – бимодална зависимост на времето на реакция, разлики във времето за пълна сумация като част от времето на реакция, различен ефект на пространствено честотната неопределеност, нееднакво влияние на ширината на стимулите при ниски и високи пространствени честоти. Това позволява да се направи извода, че при нисък надпрагов контраст в преработката на пространствена информация участват два канала настроени към различни пространствени честоти, докато при висок контраст преработката на информация се извършва от един механизъм. По този начин проведените изследвания разрешават част от противоречията, свързани с пространствената преработка на зрителна информация.

Приносите на докторанта точно очертават неговите заслуги. Добро впечатление прави начина на представяне на отделните експерименти и описанието им. Експерименталните резултати са добре илюстрирани. Някои от заключенията имат характер на описание на извършената работа, а не на извод и биха могли да бъдат формулирани по различен начин, по-близък по формулировка до представянето на проносите. Това не омаловажава в никакъв случай представения труд.

С убеденост ще гласувам положително за присъждане на научната и образователна степен „доктор“ на главен асистент Цветалин Тотев в професионално направление 4.3. „Биологични науки“, научна специалност „Физиология на човека и животните“.

Член на научното жури:

10. 07. 2015

  
/доц. Надежда Бочева/