

# Становище

от доц. д-р Стоян Михов

относно кандидатурата на ас. д-р Александър Илиев Илиев по конкурса за доцент по 4.6 “Информатика и компютърни науки”, обявен в ДВ, бр. 1 от 3.01.2017 г.

Д-р Александър Илиев е завършил през 1996 г. с много добър успех Минно-геоложкия университет “Св. Иван Рилски” - София с квалификация Магистър електроинженер. През 1996 г. получава втора специалност Специалист по мултимедийни технологии от Техническия университет – София. През 1999 г. д-р Илиев получава степен Магистър по звукоинженерство от Университета на Маями, Флорида. През 2009 г. той успешно защитава докторантура под ръководството на проф. Михаел Скордилис в Университета на Маями, Флорида, Факултет по електро и компютърно инженерство, на тема: "Разпознаване на емоции чрез използване на гласови и прозодични параметри".

Според професионалната биография и удостоверението за асистент, представени за конкурса, д-р Илиев има трудов стаж като софтуерен инженер към Университета на Маями (2000 г.), като продуктов мениджър към фирмата Gracenote (2010 г.), като директор на отдел интернет към БТВ (2012 г.), като лектор към Калифорнийския университет в Бъркли – Разширение (различава се и не трябва да се бърка с Калифорнийския университет в Бъркли) (2012 г.) и от 2014 г. като асистент към ИМИ – БАН.

Д-р Илиев е осъществявал преподавателска дейност. Според представената препоръка от програмния директор към Калифорнийски университета в Бъркли – Разширение през последните четири години кандидатът е водил курсове по Matlab, Акустика, Обработка на сигнали и Python за обработка на данни.

Д-р Илиев е представил в документите за конкурса 11 научни публикации, една монография и 2 утвърдени американски патента. Две от публикациите и монографията са самостоятелни. 7 от публикациите са цитирани в дисертацията. 6 от публикациите са публикувани в сборници от международни конференции, 1 в сборник на национална конференция и 4 в международни журнали, две от които в журнали с импакт фактор. Двата патента са цитирани в неговата дисертация и са в съавторство с неговия научен ръководител.

Кандидатът е представил общо 90 цитирания на своите публикации.

Научните достижения на д-р Илиев могат да се групират в две направления:

1. кодиране на скрита (мета) информация върху звуковия сигнал,
2. разпознаване на емоции от речеви сигнал.

Към първото направление се причисляват по-ранните статии [8-11] както и двата патента. Те са включени към материалите на дисертацията. Останалите публикации включително и дисертацията са във второто направление.

Познавам д-р Илиев от март 2016 г., когато той представи на семинар в ИМИ резултатите, които е получил в областта на разпознаването на емоции от реч.

## Преглед на дисертационния труд и последните 5 статии

Дисертацията на Александър Илиев се фокусира върху разпознаването на емоциите, предавани в речта, чрез анализ на сигнала от глотиса. Работата показва, че глоталният сигнал носи емоционална информация и използването му за емоционално разпознаване има някои предимства пред останалите методи. Основният принос на дисертацията е въвеждането на характеристиката “глотална симетрия” и представянето на метод за автоматичното извличане на характеристиката от речевия сигнал. В задачата за разпознаване на четири емоции, използвайки класически прозодични характеристики, се достига 89,67% прецизност, системата ToBI достига 84,75%, а използването на глоталната симетрия достига 98,74%. В задачата за разпознаване на шест емоции тези три метода постигат съответно 79,62%, 90,39% и 85,37%. Също така се показва, че използването на глоталния сигнал осигурява по-голяма стабилност на класификатора при шумни условия и изкривявания, причинени от нискочестотно филтриране. Тази работа показва, че глоталният сигнал и по-специално глоталната симетрия осигуряват сравнително добра степен на прецизност при разпознаване както за четирите, така и на шестте емоции в условия на шум.

Статия [5] е най-цитираната статия на автора – към нея са две трети (60) от всички цитирания на автора. Тя е издадена в журнала *Computer Speech and Language* (IF: 1.324) и е в съавторство с неговия научен ръководител и още двама изследователи. Статията е включена към материалите на дисертационния труд на стр. 146 и освен това резултатите, описани в нея, се намират в дисертацията. Статията отново по същество представя характеристиката “глотална симетрия” и използването ѝ за разпознаване на емоциите. Представят се резултатите от комбинирането на глоталната симетрия с MFCC характеристиките и се изследва прилагането на различни техники за класификация. Показва се, че класификацията използвайки “оптимален път в гора” (OPF) е сред най-добрите сравнена с ANN-MLP, BC, S4.5, GMM, k-NN и SVM. Следва обаче да се отбележи, че не се наблюдава никакво съществено подобрение спрямо SVM, BC и k-NN.

Статията [4] има 15 цитирания. Тя е издадена в журнала *Advances in Signal Processing* (IF: 0.928) и е в съавторство с научния ръководител на кандидата. Статията не е включена към материалите на дисертационния труд, но по същество отново представя характеристиката “глотална симетрия” и отново са показани резултатите от използването на глоталната симетрия самостоятелно за класифициране на емоции като е използван методът GMM (Марковски вериги с Гаусови смеси) за класификация. Не намирам съществено нов резултат спрямо дисертацията.

Статията [3] е на български, не се индексира от Scopus или Web of Science, няма цитирания и е издадена в Доклади на националната конференция по информатика през 2016 г. В нея авторът отново представя метода за извличане на характеристиките, свързани с глоталната симетрия, като представя и добре известния метод за извличане на MFCC. В статията не се наблюдава никакъв нов резултат.

Статия [2] е издадена в журнала *IJIRSET International Journal of Innovative Research in Science*, не се индексира от Scopus или Web of Science и няма цитирания. В статията се изследва група характеристики, извлечени от времевия домейн на речевия сигнал, и тяхната употреба за класифициране на емоцията на речта. Същите характеристики са представени като “класическите прозодични характеристики” на стр. 34 от дисертацията. В статията се прави анализ на влиянието на отделните характеристики при разпознаването на емоции.

Статия [1] е в съавторство с проф. П. Станчев, издадена е в журнала *IJIRSET International Journal of Innovative Research in Science*, не се индексира от Scopus или Web of Science и няма цитирания. В нея се предлага използването на разпознавател на емоции от речеви сигнал за

осъществяване предоставяне на персонализирано дигитално съдържание според емоционалното състояние на потребителя. По същество накратко се описват резултатите на кандидата за разпознаване на емоции от речеви сигнал чрез използването на характеристики на сигнала на глотиса описани в дисертацията. В заключение се предлага в подбора на медийно съдържание да се отчита и разпознатата емоция от речта на ползвателя.

## Нередности

1. Кандидатът е представил 5 публикации като такива, които не са представяни за придобиване на образователната и научна степен „доктор”. Всъщност, публикация [5] от представените се цитира на стр. 146 в дисертацията на кандидата, въпреки че е излязла следващата година. Следователно [5] е представяна за придобиване на образователната и научна степен „доктор”.
2. Монографията, представена в документите за кандидатстване, всъщност е точно копие на дисертацията на д-р Илиев като новото е малка промяна на заглавието. За справка оригиналната дисертация може да се достъпи на сайта на Университета на Маями на адрес:  
[http://scholarlyrepository.miami.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1514&context=oa\\_dissertations](http://scholarlyrepository.miami.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1514&context=oa_dissertations)  
Не е редно издаването на дисертацията в издателството Lambert Academic Publishing, специализирано в публикуването на дисертации, да се счита за нов монографичен труд и да се включва в списъка на научните трудове за конкурса.
3. Представянето на така наречената монография отделно от дисертацията в “Авторска справка за научните приноси на трудовете” и добавянето на различно резюме от това на дисертацията е, меко казано, некоректно.
4. Представянето на монографията / дисертацията в “Списък на издадени учебници и учебни помагала – на хартия и/или електронни” към документите за кандидатстване е нередно. Дисертацията подхожда по специфичен начин към конкретна частна задача и няма характер на учебник или учебно помагало.

## Заклучение

Кандидатът е автор на достоен дисертационен труд, за което свидетелстват двете статии по дисертацията в журнали с импакт фактор [4-5], както и представените 74 цитирания към тях. Като цяло намирам темата и представеното в дисертацията и свързаните с нея публикации за добра основа за по-нататъшна работа.

Но дисертационният труд е вече оценен и на негова база кандидатът е получил научната степен Доктор и настоящото становище се основава върху материалите извън него. Въпреки, че са изминали 8 години след защитата на дисертацията, всички представени публикации след дисертационния труд представят почти единствено материали от дисертацията и не съдържат нов научен резултат.

Въпреки, че формалните изисквания може би са спазени, предвид намерените нередности в документите представени за конкурса, и липсата на нови научни приноси, които не са включени в дисертационния труд на кандидата, аз се въздържам да препоръчам д-р Александър Илиев Илиев за доцент по информатика и компютърни науки.

02.05.2017 г. Подпис:

/доц. д-р Стоян Михов/