

## РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по професионалното направление „5.2 Електротехника, електроника и автоматика“, за нуждите на секция „Информационни процеси и системи за вземане на решения“ към Института по информационни и комуникационни технологии - Българска академия на науките, обявен в Държавен вестник брой 81/11.10.2022 г. с единствен кандидат гл.ас. д-р Илиян Иванов Петров

Рецензент: проф. д-р инж. Коста Бошнаков, назначен за член на научното жури за провеждане на конкурса със заповед 356/9.12.2022 г. на директора на ИИКТ-БАН

### 1. Биографични данни за кандидата

Гл.ас. д-р Илиян Иванов Петров завършва средно образование през 1978г. в 9-та гимназия с преподаване на френски език, гр.София. От 1980 до 1985г. учи висше образование в Московски държавен институт за международни отношения и придобива магистърска степен по „Международни икономически отношения“. В периода 1991-1992г. специализира в Университет на Лотарингия, гр. Нанси, Франция „Парично обръщение и финанси“. През 1993 г. в Университет за национално и световно стопанство, София придобива образователната и квалификационна степен магистър по специалност „Право“. В периода 2011-2015 е докторант в Държавен Университет за нефт и газ, Москва, Русия, където придобива образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 3.8 Икономика.

Последователно работи като: специалист/главен специалист в Министерството на икономиката/Външната Търговия, ТД Индустриално Коопериране (1985-1990г.); Ръководител отдел Подготовка на икономически анализи и прогнози. Консултиране на местни и чуждестранни инвеститори в „Делойт и Туш България ООД (1992-1993г.); Главен експерт, Подготовка на анализи и прогнози за финансовия риск и развитие на клонова мрежа, ТБ „Електроника /Биохим“ АД/ (1993-1995г.); Лектор по модули „Корпоративни финанси“ и „Кредитен Анализ“ в програми за професионално обучение-ниво Магистър, Международен Банков Институт – БНБ (1995-2001г.); Изпълнителен Директор Разработка на финансово инвестиционна стратегия и управление на портфейли, Българо-Холандски приватизационен фонд АД (1996-1999г.); Финансов и юридически експерт Разработка на анализи, прогнози и становища в областта на местното самоуправление, Национално сдружение на общините в Република България (2000-2003г.); Началник отдел „Продажби“, Разработка, планиране и реализация на търговска дейност, Гебрюдер Вай България ООД (2004 – 2006); Сътрудник в отдел „Маркетинги и развитие на износа“, Министерство на икономиката, Център на промишлеността на Република България в Москва (2006- 2011г.); Проект “Amazon” Технически консултант ниво 1 и Проект “NetApp/OnTap” Сертифициран технически

инженер ниво 1, Садърленд България ООД, София (06.06.2018 – 30.04.2019г.); Главен асистент, ИИКТ-БАН (От 01.05.2019 до сега)

## 2. Общо описание на представените материали

**За участие в конкурса са представени следните документи и материали:** (0) Заявление за допускане до участие в конкурса за доцент, (1) Автобиография по европейски образец, (2) Копие от диплома за образователната и научна степен „доктор“, (3) Служебна бележка за стаж като главен асистент, (4) Списък на научни публикации на гл. ас. д-р Илиян Петров, (5) Списък с цитирания, (6) Резюмета на научните публикации - на български и английски език, (7) Копия на научните публикации за участие в конкурса, (8) Справка за изпълнение на минималните изисквания на ИИКТ за доцент от гл. ас. д-р Илиян Петров, (9) Справка за научни и научно-приложни и приноси на гл. ас. д-р Илиян Иванов Петров, (10) Декларация, че няма доказано по законоустановения ред плагиатство в научните трудове на кандидата, (11) автореферат на дисертационния труд.

**Кандидатът е представил за рецензиране общо:** 20 научни труда.

## 3. Удовлетворяване на минималните изисквания, съгласно Правилника

В Таблица 1 са представени минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ съгласно Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Института по информационни и комуникационни технологии и постигнатите от гл.ас. д-р Илиян Петров.

Таблица 1

Група от показатели	Съдържание	Минимални изисквани точки	Постигнати точки от гл.ас. д-р Илиян Петров
А	Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор"	50	50
В (В4)	Хабилитационен труд – научни публикации ( <i>не по-малко от 10</i> ) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация	100	660
Г	Г7. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация		240
	Г8. Научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове		60
	<b>Сума от показатели от Г5-Г11</b>	<b>220</b>	<b>300</b>
Д	Д12. Цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, или в монографии и колективни томове		150
	Д14. Цитирания или рецензии в нереперирани списания с научно рецензиране		10
	<b>Сума от показатели от Д12 до Д15</b>	<b>60</b>	<b>160</b>
Е	<b>Сума от показатели от Е16 до края</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
	<b>Общ брой точки</b>	<b>450</b>	<b>1190</b>

От данните, поместени в Таблица 1 се вижда, че кандидатът за заемане на академичната длъжност „доцент“ по групите от показатели А и Е изпълнява минималните изисквани точки, по показатели Г ги надвишава, а по В и Д ги надвишава значително.

### **3. Обща характеристика на научноизследователската и научно приложната дейност на кандидата**

**По групата от показатели В - показател В4.** Хабилитационен труд – научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Включени са 11 научни труда удовлетворяващи формулираните изисквания.

Въведена е нова йерархична концепция като допълнение към традиционния ентропиен подход. Направено е оценка на надеждността на информационни системи с традиционния индикатор за ентропия и индикаторите за йерархия [B4-1]; Проведени са изследвания и е направен извод, че ентропийният подход предоставя инструмент за прогнозиране на динамиката на епидемията от COVID-19 [B4-2]; Приложен е комбиниран подход, основаващ се на аналитичен йерархичен процес, информационна ентропия и техники за многокритериално вземане на решения за оценка на облачни компютърни системи за изчисление [B4-3]; Предложен е комбиниран подход аналитичен йерархичен процес за блокове и ентропия за подобряване на многокритериалното вземане на решения при избор на облачни услуги [B4-4]; В [B4-5] е приложен хибриден подход за многокритериална оценка на представянето на студентите в гъвкава рамка от три предпочитани сценария, при които теоретичното обучение, практическите умения и финалните изпити участват с различна тежест; Въз основа на индикатора за йерархия е направена оценка на йерархията в структурите на енергийния микс и ролята на възобновяемите енергии на международно, регионално и национално ниво [B4-6]; Изследвано е прилагането на комбинирани методи и техники за подобряване на оценката за подбора на проекти за възобновяеми енергийни източници [B4-7]; В [B4-8] е представен многокритериален анализ за вземане на решение за избор на персонални компютри (PC); Включено е блоково претегляне в аналитичен йерархичен процес в процедурата за вземане на решение за избор на персонални компютри [B4-9]; Разработен е софтуер за моделиране и визуализиране на информационната ентропия в Python и е направено сравнение на резултатите с тези от Excel [B4-10]; Изследвана е еволюцията на пазара на полупроводници с отчитане на най-новите тенденции по време на пандемията от COVID-19 [B4-11].

**По групата от показатели Г - показател Г7.** Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация

Представен е структуриран подход, който позволява оптимизиране на комбинацията от мнения на професионални експерти и обективността на ентропийните методи, базирани на данни [Г7-1]; В [Г7-2] е изследвано приложението на хибриден подход за избор на индустриални работи, включващ субективния процес на аналитична йерархия и подхода на обективна ентропия; В [Г7-3] е представен комбиниран подход за вземане на решение въз основа на процеса на аналитична йерархия и обективно претегляне на критериите с многокритериално вземане на решение за избор на преносими компютри;

В [Г7-4] е направен е анализ на ефективността на 13 технологии, основаващи се на възобновяеми енергийни източници; Статията се фокусира върху аспектите на методиката за очертаване на структурното пространство и представяне на по-ясно разбиране и визуализация на еволюцията на системата в рамките на минималните и максималните нива на информация в оценките на ентропията и йерархията [Г7-5]. В [Г7-6] са изследвани възможности за подобряване на методиката за многокритериално вземане на решения за избор на облачни услуги.

**По групата от показатели Г - показател Г8.** Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове

В [Г8-1] са представени възможностите на оригинален метод за оценка и анализ на информацията за йерархията и концентрацията за разпределение на ресурсите; В [Г8-2] са представени възможностите на оригинален метод за оценка и анализ на информацията за йерархията и концентрацията за разпределение на ресурсите; Представени и приложени са подобрени методи за изследване на концентрацията и йерархията в сложни и динамични системи [Г8-3].

**По групата от показатели Е - показател Е18.** Участие в национален научен или образователен проект.

Включени са заглавията на два проекта, финансирани от Фонд научни изследвания: „Моделиране и изследване на интелигентни системи за обучение и сензорни мрежи (ИСОСеМ)“, договор No КП-06-Х47/4, 2022-2023 и „Математически модели, методи и алгоритми за решаване на трудни оптимизационни задачи за постигане на висока сигурност в комуникациите и по-добра икономическа устойчивост“, договор КП-06-Х52/7, 2021-2024.

**4. Основни научни, научно-приложни и приложни приноси. В представените за участие в конкурса научни трудове се съдържат следните по-важни научни, научно-приложни и приложни приноси:**

1. Представен е по-подробен и усъвършенстван вариант на оценъчната скала на Е.Харингтон, която включва шест фази и е предназначена за оценка на обобщените резултати на макрониво за ентропията и йерархията за различни системни конфигурации и разпределения на относителните тегла [В4-1, Г8-2];

2. За оценка и анализ на сложността на системите са въведени и изследвани логистична и степенна функция като индикатори за йерархията [В4-1, В4-6, Г7-5];

3. Предложено е интегриране на "Аналитичния йерархичен процес" за систематизиране на блокови критерии в комбиниран подход за обективна ентропия на Шенон с оценката въз основа на подхода многоцелева оптимизация с анализ на съотношенията [В4-7];

4. Оригиначните концепции за „Фазово-структурни състояния (PhSS) и „Индекс на концентрация на структурата“ са интегрирани с нови индикатори за количествена и качествена оценка на индустриални и пазарни структури, при което се формира интегрирана „Система за оценка и класификация на структурите“ [Г8-3];

5. За подобряване на методиката на многокритериално вземане на решения е приложен комбиниран подход, основан на „Аналитичния йерархичен процес“ с критерии, структурирани в блокове и обективно претегляне на критериите с ентропия [Г7-1];
6. За вземане на решение за избор на работи са съчетани обективността на традиционната ентропия с метода на „Аналитичния йерархичен процес“, интегрирани с „Техниката за ред на предпочитание по сходство с идеалното решение“ [Г7-2];
7. За оценка на качеството на облачни компютърни системи, наборът от критерии за оценка се декомпозира и логически структурира в определен брой блокове, като по този начин се редуцира задачата за изчисляване на теглата [В4-3];
8. Предложено е разширяване на самостоятелната информационна ентропия с „блоково претегляне“ на критериите в „Аналитичен йерархичен процес“ [В4-5];
9. Подходът „Ентропия - Техника за подреждане на предпочитанията по сходство с идеалното решение“ е разширен с блоково претегляне на критериите в „Аналитичен йерархичен процес“ [В4-8];
10. Имплементирано е претегляне на блокови критерии с „Аналитичен йерархичен процес“ в метода „Ентропия - Многоцелева оптимизация с анализ на съотношенията“ за вземане на решения за избор на персонални компютри [В4-9];
11. С предложените от кандидата индикатори за йерархия е направена класификация на енергийните баланси на световната енергетика [Г8-2];
12. Разработен е метод за оценка на йерархията в структурите на енергийния микс и ролята на възобновяемите енергийни източници [В4-6];
13. Разработен софтуер за моделиране и визуализиране на информационната ентропия в Python [В4-10];
14. Изследвани са структурната еволюция и динамиката на световния пазар на полупроводникови компоненти с традиционната концепция за ентропията на Шенон в комбинация с концепцията за йерархията [В4-11];
15. Изследвана е възможността за приложение на теория на информацията за анализиране на динамиката на епидемичните вълни от COVID-19 [В4-2].

#### **5. Значимост на приносите за науката и практиката**

Един значимите показатели за приносите на научните разработки на гл. ас. д-р Илиан Петров е броят на забелязаните цитати. Съгласно приложения от кандидата списък с цитирания на публикации са забелязани следните цитирания:

15 цитирания, в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, или в монографии и колективни томове. 4 пъти е цитирана публикация Г8-3, Г8-1 и В4-1 са цитирани по 3 пъти, Г7-3 – 2 пъти и по един път В4-5, В4-11 и В4-8.

5 цитирания в нереферирани списания с научно рецензиране. По 1 път са цитирани В4-8, Г8-3, Г8-1, В4-7 и една статия, която не е включена в списъка с публикации за участие в конкурса

## 6. Оценка на личния принос на кандидата

Цялостната научно-изследователска работа на гл.ас. д-р Илиян Петров е преобладаващо научно-приложна, като са налични както научни, така и приложни приноси. След като се запознах с всички научни трудове на кандидата, силно впечатление ми направи, че във всички той е единствен автор, което ми дава основание да приема, че всички публикувани научни разработки и изследвания са дело на гл.ас. д-р Илиян Петров.

## 7. Критични бележки и препоръки

1. Различава се броят на приложените цитирания за Г8-1 в Списъка с цитирания, където са 4 цитата и в Справката за минимален брой точки, където са 3 цитата.

2. Статии Г8-1 и Г8-3 имат сходни методични части. Възможно би било повторенията да бъдат избегнати като в Г8-3 се направят кратки пояснения и се цитира Г8-1.

## 8. Лични впечатления и становище на рецензента

Нямам лични впечатления от кандидата, гл.ас. д-р Илиян Петров.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гл.ас. д-р Илиян Петров е представил за участие в конкурса в качеството на хабилитационен труд – 11 научни публикации, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, освен тях 6 научни публикации в издания, които също са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация и 3 научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томовете. Публикациите имат 15 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация и 5 - в нереферирани списания с научно рецензиране. Кандидатът участва в разработване на два проекта финансирани от Фонд научни изследвания. Има достатъчен брой научни, научно-приложни и приложни приноси, изпълнил е, а по групите показатели В(В4), Г и Д е надвишил минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Удовлетворени са всички изисквания на ЗРАСРБ, Правилника за прилагането му, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в БАН, както и на Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИИКТ. Оценката ми за цялостната дейност на кандидата е положителна.

Всичко изложено в рецензията ми дава основание да предложа гл. ас. д-р Илиян Иванов Петров да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионалното направление „5.2 Електротехника, електроника и автоматика“, за нуждите на секция „Информационни процеси и системи за вземане на решения“ към Института по информационни и комуникационни технологии - Българска академия на науките.

Дата: 20.01.2023г.

На основание

ЗЗЛД

ЗВ/