

РЕЦЕНЗИЯ

за заемане на академичната длъжност:

"професор"	x
"доцент"	
	със знака "X" се отбелязва една от посочените академични длъжности

Кандидати за заемане на длъжността:

1	доцент	доктор	Димитър	Иванов	Пилев	ХТМУ
№	акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия	месторабота

Научна област:

4	Природни науки, математика и информатика
шифър	наименование

Професионално направление:

4.6	Информатика и компютърни науки
шифър	наименование

Научна специалност:

Информатика

Конкурсът е обявен:

23	19.03.2024	Информатика	Факултет по химично и системно инженерство
в ДВ брой	дата	за нуждите на катедра	факултет

Изготвил рецензията:

професор	доктор	Асен	Кънчев	Рахнев	ПУ "Паисий Хилендарски"
акад. дл.	научна степен	име	презиме	фамилия	месторабота

1. Рецензия за кандидата:

доцент	доктор	Димитър	Иванов	Пилев
акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия

1.1. Окомплектоване на предоставените документи:

А) Документите по конкурса съответстват напълно на Правилника	3 точки	x
Б) Документите са окомплектовани, но не съответстват напълно на изискванията на Правилника	2 точки	
В) Документите не са окомплектовани съгласно изискванията на Правилника	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се описват липсващите документи и нарушените изисквания, ако е отбелязан отг. В
Представените от кандидата документи за участие в конкурса за заемане на академичната длъжност „Професор“, напълно съответстват на изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ- София.

1.2. Удовлетворяване на минималните изисквания, съгласно Правилника:

А) Кандидатът удовлетворява минималните изисквания	20 точки	x
Б) Кандидатът не удовлетворява минималните изисквания	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се попълва, ако е отбелязан отг. Б. Анализира се публикационната активност на кандидата. Анализира се отзвукът на постигнатите резултати (цитирания)
Публикациите са в международни конференции и списания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - 6 публикации с импакт фактор, пет от които в Q2 и една в Q3; 3 с импакт ранг и 4 публикации реферирани в Scopus.
Общият брой цитирания е 27, издадени в публикации, реферирани и индексирани в

WoS и Scopus.

Съгласно предоставената справка, доц. Пилев има богата преподавателска дейност. Само през последната академична година е водил 7 лекционни курса, автор е на 10 учебни програми.

Кандидатът е участвал в общо в 12 научно-изследователски проекта – 3 национални, 1 международен и 8 университетски.

Трудовете на кандидата удовлетворяват и превишават минималните изисквания за заемане на академична длъжност „професор“, съгласно ППЗРАСРБ и ППНСЗАД в ХТМУ.

Група от Показатели	изисквания	изпълнение
Показател 1	50	50
Показател 2	-	
Показатели 3 или 4	100	210
Сума от показателите от 5 до 10	200	297
Сума от точките на показателите 11.1 и 11.2	100	216
Сума от точките на показателите от 12 до края	100	120

1.3. Актуалност на научните и/или приложните изследвания:

А) Изследванията са актуални. Част от изследванията са пионерни (не са известни резултати по темата от други автори)	7 точки	
Б) Изследванията са актуални. По всяка от изследваните теми и/или приложения са известни резултати от други автори	5 точки	x
В) По-голямата част от изследванията са актуални, но са представени и резултати, които нямат научна и/или приложна стойност	3 точки	
Г) По-малката част от изследванията са актуални	2 точки	
Д) Изследванията не са актуални	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените

		отговори
--	--	----------

<p>Оценката за актуалността на изследванията се аргументира задължително</p> <p>Изследвания на кандидата са актуални и са в следните основни направления:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Математическо моделиране и оптимизиране на процеси при преработка на нефтопродукти; • Интелигентни методи за определяне на емоционално състояние и ранно диагностициране на психично здраве (депресии, тревожност и др.); • Киберфизична сигурност; • Приложение на AI за решаване на актуални инженерни проблеми. <p>Броят на цитиранията, въпреки краткото време от публикуването на резултатите, потвърждава актуалността на изследванията.</p>

1.4. Познаване на изследваните проблеми:

А) Кандидатът познава детайлно постигнатото от други автори по изследваните теми и/или приложения	6 точки	x
Б) Кандидатът познава частично постигнатите резултати по изследваните теми и/или приложения	4 точки	
В) Кандидатът няма предварителни знания за състоянието на изследваните проблеми	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се аргументира оценката, ако е отбелязан отг. В
Кандидатът познава детайлно тематиката, което е видимо от публикациите по конкурса. Наличен е детайлен анализ на състоянието на всеки от разглежданите проблеми.

1.5. Тип на изследванията:

А) Теоретични	4 точки	
Б) Приложни	4 точки	
В) Теоретични с елементи на приложения	4 точки	x
Г) Не отговарят на нивото, определено в ЗРАСРБ и	0 точки	

Правилника		
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се аргументира нивото на изследванията, ако е отбелязан отг. Г
Представените от кандидата изследвания са с научно-приложен и приложен характер. Голяма част от представените разработки са приложени в процеса на преработка на нефтопродукти.

1.6.Цели на изследванията:

А) Реалистични и представляват научен и/или приложен интерес	8 точки	x
Б) Реалистични, но не представляват научен и/или приложен интерес	4 точки	
В) Недостижими (нереалистични)	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори
Задължително се отбелязват целите. Аргументира се типа на поставените цели		
Поставените цели са реалистични, професионално мотивирани, представляващи научен и/или приложен интерес. Постигнати са чрез прилагане на съвременни изследователски техники и приложения. Въз основа на изследванията са направени научно-приложни приноси със съществена значимост при решаване на конкретни производствени проблеми.		

1.7.Методи на изследванията:

А) Адекватни на изследванията и поставените научни цели и/или приложения	8 точки	x
Б) Частично подходящи, даващи възможност за постигане на част от научните цели и/или приложения	4 точки	
В) Неподходящи методи	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се отбелязват методите. Аргументира се типа на използваните методи
Използваните от кандидата методи са адекватни и напълно съответстват на поставените цели: <ul style="list-style-type: none"> • Междукритериален анализ; • Интеркритериален анализ; • Линеен регресионен анализ; • Нелинеен регресионен анализ; • Корелационен анализ; • Класификация на изображения с логистична регресия; • Класификация на изображения с „K-най-близки съседни“; • Класификация на изображения с невронни мрежи; • Метод на Нютон; • SARA анализ; • HTSD анализ; • Модел на разпределение на Riazzi.

1.8. Приноси на изследванията на кандидата:

А) С траен научен и/или приложен отзвук, представляват основа за нови направления на изследвания и приложения	20 точки	
Б) Представяват значим научен и/или приложен интерес, завършват и/или обобщават предходни изследвания	16 точки	x
В) Представяват научен и/или приложен интерес	12 точки	
Г) Липса на съществени приноси	8 точки	
Д) Липса на приноси	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се отбелязват приносите. Аргументира се типа на постигнатите резултати
Приносите на кандидата могат да се категоризират по направления: Математическо моделиране и оптимизиране на процеси при преработка на нефтопродукти

Научно-приложни приноси

- Разработени са модели за прогнозиране на нивото на преобразуване на вакумни остатъци при различни работни условия. Установено е, че моделът на проточен реактор с активизираща енергия от 215 kJ/mol и ред на реакция от 1,59 осигурява най-висока точност на преобразуване на вакумния остатък със средно абсолютно отклонение от 2,2%;
- Представени са три нови емпирични корелационни модела, както и три модела, използващи модифициран итеративен метод на Нютон за предсказване на индекса на пречупване на петролни течности въз основа на плътност, точка на кипене и фракционен състав на SARA;
- Предложен е междукритериален анализ, разработен на базата на интуиционистична размитост и индексни матрици, за оценка на данните за обработка на хидрокрекера за вакумен остатък с кипящ слой H-Oil, с цел разкриване на причините за повишено замърсяване, регистрирано по време на третия цикъл на H-Oil хидрокрекинг;
- Разработена е процедура за симулиране на петролни криви TBP от HTSD данни, използвайки нелинейна регресия и модел на разпределение на Riazi;
- Реализиран е нов корелационен модел, прогнозиращ съдържанието на наситен петрол от специфичното тегло и точката на течливост със средно абсолютно отклонение от 2,5 тегл.%, максимално абсолютно отклонение от 6,6 тегл.% и отклонение от 0,01 тегл.%.
- Проведени са тестове на 21 съществуващи емпирични корелационни модели, относно способността им за предсказване на вискозитета. Потвърдено е, че вискозитетът на сместа от тежко масло експоненциално намалява с повишаването на концентрацията на разреждателя;
- Потвърдено е, че подходът базиран на изкуствена невронна мрежа (ANN) осигурява по-висока точност при прогнозиране на вискозите на смеси от тежко масло и разреждател в сравнение с емпиричните корелационни модели.

Интелигентни методи за определяне на емоционално състояние и ранно диагностициране на психично здраве

Научно-приложни приноси

- Анализирани са известни, предварително обучени модели, използвани за разпознаване на лицеви емоции. Моделите са използвани за подобрене процеса на обучение на студенти въз основа на техните лицеви емоции по време онлайн лекции или упражнения;
- Предложен е хибриден мултимодален модел, разпознаващ човешки емоции въз основа на лицево изражение и език на тялото. За целта са използвани предварително обучени BER и FER модели. Представен е модул за вземане на решения, умело комбиниращ резултатите от 26 BER и 7 FER емоции;
- Представената в предходната точка разработка е доразвита чрез т.нар

бимодален модел, отчитащ лицеви емоции в комбинация с метеорологичните условия. Моделът постига по-висока точност при разпознаване на неутрални и негативни емоции като умора, скука и др. Моделът е приложим при откриване на ранен стадий на някои заболявания, както и за определяне влиянието на времето върху емоционалното състояние на хората.

Киберфизична сигурност

Научно-приложни приноси

- Предложена е нова система за киберфизична сигурност с лицево разпознаване, включваща невронна мрежа и интелигентни алгоритми за оценка на нивото на сериозност при пробиви в сигурността;
- Представени са нива на сериозност на заплахата, вариращи от 1 (ниска тежест) до 4 (критична), базирани на разпознаване на лица и данни от сензори за въглероден диоксид и температура.
- Обучени са невронни мрежи за оценяване нивото на заплахата.

Приложни приноси

- Събран е набор от данни, използван за обучение на невронни мрежи при системи за киберфизична сигурност;
- Разработен е програмен код, реализиращ функционалност на система за киберфизична сигурност, както и прилежащите графични потребителски интерфейси.

Други

Научно-приложни приноси

- Разработени са статистически модели, определящи на база на червения цвят, полифенолното съдържание, флавоноидите и антоцианините във виното (червено или розе);
- Разработен е регресионен модел за моделиране на почасови концентрации на PM₁₀ за гр.София в зависимост от метеорологичните показатели - температура, влажност, скорост на вятъра, радиация и един замърсител.

1.9. Участие на кандидата при постигане на представените резултати:

А) Кандидатът има поне равностойно участие в представените трудове	8 точки	
Б) Кандидатът има поне равностойно участие в по-голямата част от представените трудове	7 точки	x

В) Кандидатът има второстепенно участие в по-голямата част от представените трудове	4 точки	
Г) Участието на кандидата е незабележимо	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се представят критичните бележки, ако е отбелязана един от отг. В и отг. Г
Всички статии на кандидата са в съавторство. Не са представени разделителни протоколи, поради което приемам, че той има поне равностойно участие в представените научни трудове. Кандидатът е единствен автор в представеното по конкурса учебно помагало.

1.10. Педагогическа дейност:

А) Кандидатът има безупречна и достатъчна педагогическа дейност във ВУЗ. Издадените учебни пособия са съвременни и полезни (отговарят на изискванията на Правилника). Работата със студенти и докторанти е на високо професионално ниво	8 точки	x
Б) Кандидатът има достатъчна педагогическа дейност във ВУЗ. Издадените учебни помагала удовлетворяват изискванията на Правилника	6 точки	
В) Педагогическата дейност и/или издадените учебни помагала са недостатъчни (не отговарят на изискванията на Правилника)	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се представят критичните бележки, ако е отбелязана един от отг. Б и отг. В
За последната учебна година учебните дисциплините, преподавани от доц. Пилев, са както следва: <ul style="list-style-type: none"> • Информатика I част – редовно обучение, ОКС „бакалавър“, зимен семестър, I курс, I поток, хорариум 30 часа; • „Интернет информационни системи и бази данни“, редовно и задочно обучение, ОКС „магистър“, зимен семестър - хорариум 15 часа (изборна дисциплина за магистри);

- „Информатика II част“, редовно обучение, ОКС „бакалавър“, летен семестър, I курс, I поток, хорариум 15 часа;
- „ООП с Java I част“, редовно и задочно обучение, ОКС „магистър“, зимен семестър - хорариум 20/10 часа
- „ООП с Java II част“, редовно и задочно обучение, ОКС „магистър“, летен семестър, хорариум 20/10 часа
- „Информатика I част“ – редовно обучение, ОКС „бакалавър“, зимен семестър, I курс, специалности БА и БЕ (на английски език), хорариум 30 часа;
- „Информатика II част“, редовно обучение, ОКС „бакалавър“, летен семестър, I курс, специалности БА и БЕ (на английски език), хорариум 15 часа.

За всички курсове за подготвени учебни материали, налични в платформата за електронно обучение на ХТМУ.

Кандидатът е разработил 10 учебни програми за студенти ОКС бакалавър и магистър, съобразно предоставената справка.

1.11. Критични бележки:

А) Липса на критични бележки	8 точки	x
Б) Критични бележки, които имат технически характер	7 точки	
В) Критични бележки, които частично биха подобрили постигнатите резултати в малка част от изследванията	5 точки	
Г) Критични бележки, които частично биха подобрили постигнатите резултати в по-голямата част от изследванията	3 точки	
Д) Съществени критични бележки	0 точки	
		със знака “X” се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се представят критичните бележки, ако е отбелязан един от отг. В, отг. Г или отг. Д

Нямам критични бележки относно научната и преподавателската работа на кандидата. Документите са представени коректно, както и са изпълнени изискванията по отделните показатели.

1.12. Заключение

А) Оценката за дейността на кандидата е ПОЛОЖИТЕЛНА	Оценката се поставя при общ точков актив от най-малко 65 точки	X (93 точки)
Б) Оценката за дейността на кандидата е ОТРИЦАТЕЛНА	Оценката се поставя при общ точков актив под 65 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Попълва се при желание на рецензента

	Изготвил рецензията:	
29.07.2024 г.	Проф. Асен Рахнев	подпис