



РЕЦЕНЗИЯ

по

**конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент”
по професионално направление 5.13. Общо инженерство, научна
специалност „Организация и управление на производството”,
обявен в ДВ, брой 97 от 21.11.2023 г.,
с кандидат: гл. ас. д-р инж. Ивелина Славейкова Хинова**

**Член на научно жури: проф. д-р инж. Пламен Цветанов Павлов,
Висше училище по телекомуникации и пощи – София**

1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

Настоящият конкурсът за заемане на академична длъжност „Доцент“ в професионално направление 5.13. Общо инженерство и научна специалност „Организация и управление на производството“ е обявен в ДВ бр.97/2023 г. Конкурсът е за нуждите на катедра “Мениджмънт и бизнес информационни системи” при Стопански факултет (СФ) на Технически университет – София (ТУ- София) с решения на КС(протокол № 41/12.06.2023 г.), на ФС (53/12.06.2023 г.) и на АС на ТУ-София (протокол № 9/25.10.2023 г.).

1. Общи положения и биографични данни

Единственият кандидат в конкурса – Ивелина Славейкова Хинова е главен асистент в катедра „Мениджмънт и бизнес информационни системи“ към Стопански факултет на ТУ-София.

Гл. ас. д-р инж. Хинова е родена на 13.05.1972 г. в гр. Русе. Средното си образование е получила в Математическа гимназия „Баба Тонка“ в гр. Русе, през 1990 г. През 1995 г. завършва Технически университет – София, Енергомашиностроителен факултет (ЕМФ) в катедра „Топлинна и хладилна техника“ със специалност „Промислена топлотехника“ и квалификация „Машинен инженер“.

В периода 1995 – 2000 г. работи както научен сътрудник по „Топлоизолации в строителството и енергийна ефективност“ в Научноизследователски и строителен институт (НИСИ), към МРРБ. След това продължава трудовата си дейност в периода 2004-2019 г. в различни дружества, в „ОвергазХолдинг“ АД на длъжностите: Инженер-консултант; Главен специалист „Управление на придобиването на клиенти“; Старши експерт „Изграждане на газови инсталации“, Дирекция „КИП“; Главен експерт „Поддържане на квалификацията и образователни проекти и програми“.

Академичната си кариера кандидатът започва през 2011 г. като хоноруван асистент. в МГУ “Св. Иван Рилски“ по дисциплината „Топлоснабдяване“. От 2012 г. води занятия в ТУ- София, в ЕМФ, по дисциплината „Сградни газови инсталации“ от специалността „Газово инженерство и мениджмънт“. През 2020 г. е назначена е за щатен асистент в ТУ-София, Стопански факултет, в катедра “Мениджмънт и бизнес информационни системи“. През 2021 г. е избрана за главен асистент. В настоящия момент е избрана за заместник ръководител и отговорник на учебното натоварване на катедрата за втори пореден мандат.

Кандидатът е защитил дисертационен труд за придобиване на ОКС „Доктор“ през 2010 г. пред СНС по „Енергийни технологии и машини“ към ВАК.

2. Общо описание на представените материали

За участието си в конкурса кандидатът е представил за рецензиране общо 18 научни труда, които могат да бъдат разпределени както следва:

От представените за рецензиране научни трудове:

- за хабилитационен труд – научни публикации - 10 статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – общо 270 т.
- извън хабилитационния труд – 8 статии и доклади, общо 220 т., от които:
 - 4 Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни база данни с научна информация (Scopus) – 140 т.
 - 4 Научни публикации в издания, които са в нереперирани списания с научно рецензиране, статии и доклади, публикувани в нереперирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни трудове – 80 т.

Приносът на д-р инж. Хинова в научните публикации е както следва:

- в 7 бр. като самостоятелен автор;
- в 3 бр. - на първо място;
- в 7 бр. - на второ място;
- в 1 бр. – на трето място.

Всички представени трудове са извън тези по темата на дисертационния труд.

Кандидатът е участвал в 4 научни проекта.

Приемам всички представени научни публикации за рецензиране.

Представените материали по конкурса показват, че със своята научноизследователска и научноприложна дейност д-р инж. Хинова изпълнява

минималните национални изисквания и тези на ТУ – София за заемането на академичната длъжност „Доцент“. При изискуеми минимални 430 точки, кандидатът има 960 точки. Това е около 2.2 пъти преизпълнение на количествените показатели.

**Разпределението по отделните групи и показатели
на наукометричните критерии:**

Група	Показател	Съдържание	Мин. нац. изисквания и на ПУРЗАД на ТУ-София	Изпълнени от кандидата точки
			Точки	Точки
А	1	Дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“.	50	50
В	4	Хабилитационен труд – научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.	100	270
Г	7	Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.		140
		Научна публикация в нереперирани	200	80

	8	списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове.		
Д	12	Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни толове.	50	60
Е	18	Участие в национален научен или образователен проект.		20
	19	Участие в международен научен или образователен проект.		40
Ж	30	Хорариум на водени лекции за последните три години в Технически Университет – София.	30	300
		Общо	430	960

Разпределението по отделните групи показатели е следното:

Група А – Кандидатът е защитил дисертация пред СНС по енергийни технологии и машини към ВАК на тема „Числено моделиране на нестационарен топлообмен в обемни топлообменници“ в специалност „Промислена топлотехника“ – 2010 г.

Публикациите по дисертационния труд са 6 бр. В тях на 2 бр. кандидатът е самостоятелен автор.

Група Б – Кандидатът е представил 10 броя научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни

(Scopus) с научна информация. В 3 бр. кандидатът е първи автор, в 6 бр. – втори автор и в 1 бр. е съавтор на 3-то място.

Група Г – От научните публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни Scopus и/или Web of Science за научна информация – са представени общо 4 публикации, от които на 3 кандидатът е самостоятелен автор, а в 1 е втори съавтор.

Научните публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томовете са с общ брой 4. На всички кандидатът е самостоятелен автор.

Група Д – По тази група кандидатът е представил данни за забелязани цитирания. Цитирани са 7 бр. научни публикации на кандидата, от които цитираните научни публикации са: 4 от група Б и 2 от група Г. Една публикация е цитирана в две статии.

Група Е – Кандидатът е участвал в 4 научни проекта, от които два са международно, един с национално и един с вътрешноуниверситетско финансиране.

Група Ж – Хорариумът на водените лекции от д-р инж. Хинова за последните три години в ТУ-София, в Стопанския факултет, са: 12 курса с общ брой часа лекции 300.

Всички научни трудове са използвани единствено за настоящия конкурс и са в областта на конкурса.

Гл. ас. Ивелина Хинова работи успешно за развитие на потенциала на млади изследователи. Доказателство за това са успешно защитили под нейно ръководство значителен брой дипломанти ОКС „Балакавър“ и ОКС „Магистър“.

Представени са документи (във вид на удостоверения и служебни бележки) за участие в научноизследователски проекти, защитили дипломати, стаж по специалността и други за покриване на наукометричните показатели.

Представените материали по конкурса надхвърлят значително минималните национални изисквания и тези на ТУ – София за заемане на академичната длъжност „Доцент“ и са на високо научно и професионално ниво (общо **970 т.** при необходимост **430 т.**).

3. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

Научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата е концентрирана в областта на управлението на процесите в енергетиката. Основните изследвания са свързани с потреблението на природен газ, изграждане на фотоволтаичните системи, както и други възобновяеми енергийни източници.

Разработените материали са в следните направления:

Методики за решаване на оптимизационни практически задачи (Математическо моделиране, Прогнозиране и Оценка на риска).

Основната част от публикациите представени за рецензиране, са свързани с анализ и прогноза на потреблението на природен газ. В тях са анализирани стратегиите за дългосрочното развитие на енергийните мощности. Прогнозите се базират на сегментите „ден за ден“ и „ден напред“.

Предложени са методики за решаване на следните оптимизационни задачи:

- Оценяване на грешките при прогнозите (В 4.1, В 4.2.);

- Сезонно прогнозиране на потреблението на природен газ на конкретен абонат (В 4.2);

- Минимизиране на разходите за доставка и съхранение на природен газ (В 4.3);

- Управление на разходите за краткосрочни заявки за доставка и съхранение на природен газ (В 4.4);

- Представени и сравнени различни техники на прогнозиране на потреблението на природен газ и енергия от фотоволтаици (В 4.5);

- Извършена е оценка на риска, базирана на технико-икономически анализ в следните области: за инвестиция в производство на енергия от природен газ и фотоволтаични генератори (В4.6);

- Натоварване на производствени мощности във високотехнологично предприятие при производство на елементи за фотоволтаична централа. (В 4.10);

- Прилагане на съвременни методи за прогнозиране: (В 4.7, В 4.8);

- Направено е прогнозиране на ежедневното потребление на природен газ на двуфамилно домакинство;

- Разработени са енергийни профили на определени региони в Р България, на база на данни от открити източници (В 4.9);

- Във В 4.7 е направен прост оптимален сравнителен анализ между два случая;

- Разработена е обща методика за ефективно прогнозиране на денонощното потребление на природен газ чрез статистическа обработка на входните данни и се прилагат методи за стохастична оптимизация (В 4.8.);

- Разработен е стохастичен модел за оптимално управление на краткосрочни прогнози за потреблението на природен газ. При тази прогноза се отчитат случайни фактори, влияещи върху консумацията на газ. Аргументиран е изборът на целева функция (В 4.3.);

- Представена е оптимизация за закупуването му в зависимост от промяната на пазарните условия (В 4.4.);

- Оценена е ефективността при използването на разгледани три метода за прогнозиране на консумацията на природен газ, както и производството на ел. Енергия от фотоволтаици (В 4.5);

- Представени са два модела за оценката на риска при инвестиция за изграждането на фотоволтаични системи и енергопреобразуващи инсталации, работещи с природен газ (В 4.6.);

- Анализирани са товарите графици за енергопотребление за общини и възможностите за акумулиране на получената ел. енергия, чрез трансформирането ѝ в друг вид първичен енергоносител (В 4.9, Г 7.2, Г 7.3.);

- Оценката на ефективността от инвестициите във фотоволтаични системи е представена в елементарни анализи на инвестициите и възвращаемостта им (В 4.10, Г.7.1.);

- Подобряване на качеството на оценката чрез комбиниране на факторите разходи за производство и надеждност на машините (В4.10).

Извън публикациите, покриващи изискванията за хабилитационен труд, изследванията на кандидата могат да се обобщят, както следва:

- Разработване на методики за решаване на конкретни оптимизационни задачи: за избор на софтуер за проектиране и симулиране на работата на фотоволтаичен парк при различни условия на неопределеност и риск; оптимално разпределение на инвестиции за бизнес проекти, предназначени за производство на енергия от фотоволтаични централи (Г7.1);

- Прилагане на съвременни информационни и комуникационни технологии в мениджмънта: представено е проучване на различни продукти за проектиране и симулиране на работата на фотоволтаични системи (Г7.1);

- Рационално използване на средствата на моделирането: предложен е пост оптимален сравнителен анализ между два модела, базирани на различен брой фактори за ефективно внедряване на технологията PtG. (Г7.3);

- Представена е методика на базата на числени методи, с която се прогнозира динамиката на генериране на основните замърсители на околната среда (Г 7.4.);

- Моделно базирано прогнозиране: реализирано е прогнозиране на тенденциите на замърсяване на въздуха от различни източници в градски условия в Р България (Г7.4).

- Разгледано е приложението на изкуствения интелект в бизнес софтуерни технологии, в които се интегрират основните функции на предприятието, с цел получаване на необходимите анализи и прогнози (Г 8.1.);

- Представен е ефективен модел за структуриране на базата знания на съвременни експертни системи (Г8.2);

- Разгледани са функциите на съвременните експертни системи и значението им за развитието на бизнес процесите в предприятието (Г8.2);

- Направен е преглед и систематизация на вътрешни и външни заплахи при ERP системи и на добрите практики за тяхната информационна сигурност и киберсигурност (Г8.3, Г8.4);

- Анализирани са стандартите и необходимостта от киберзащита на информационните системи. Оценена е възможността за минимизиране на въвеждането на неточна информация. (Г 8.3 и Г 8.4.).

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Кандидатът гл. ас. д-р инж. Хинова развива активна педагогическа дейност. Тя започва преди повече от 10 години като хоноруван преподавател в МГУ. В ТУ-София кандидатът работи последователно в Енергомашиностроителен факултет и Технически колеж - София.

От представените справки от СФ се вижда, че през последните три години в Стопанския факултет ТУ-София тя е водила за дванадесет курса в ОКС Магистър. Общият хорариум лекции е 300 часа.

Конкретните дисциплини водени от д-р Хинова включват:

- Информационни технологии в бизнеса и мениджмънта;
- Информационни системи за управление на бизнеса в клас ERP;
- Внедряване на бизнес информационни системи;
- Реинженеринг на стопанските процеси;
- Информационни системи в мениджмънта;
- Мениджмънт на облачни организации и центрове за данни;
- Информационни системи и технологии в управлението;
- Управленски информационни системи.

Д-р Хинова е участвала при актуализирането на съдържането на множество учебни програми.

Педагогическата подготовка и учебно-преподавателската дейност на кандидата са на високо професионално ниво. По този показател, изискванията са надхвърлени (300 т., при необходими 30 т.)

Посочената педагогическа дейност и продукцията ми дават основание да считам, че д-р инж. Хинова е утвърден преподавател.

5. Основни научни и научноприложни приноси

Основната научна дейност на кандидата е свързана с търсене на решение на проблеми от практиката.

Областите, в които са нейните изследвания, са свързани с:

- прогнозирането на консумацията на природен газ; изграждането на фотоволтаични инсталации;
- изследване на бизнес информационни системи.

Гореизложеното ми позволява да определя приносите ѝ като научноприложни.

Като цяло приносите се изразяват в доказване с нови средства на съществени нови страни в познати научни области и предлагане на нови подходи за решаване на реални съществуващи проблеми. Разработени са са нови методики и са получени са потвърдителни резултати.

Приносите могат да бъдат обобщени по следния начин:

- Методики за решаване на оптимизационни практически задачи

(Математическо моделиране), на базата на които са извършени:

- Оценка на грешката за сезонно прогнозиране на потреблението на природен газ на абонат при разработен модел;

- Разработен е стохастичен модел за минимизиране на разходите за доставка и съхранение на природен газ.

- Разработен е математически модел на оптимално управление на разходите за краткосрочни заявки за доставка и съхранение на природен газ;

- Разработена е обща методика за ефективно прогнозиране на ежедневното потребление на природен газ на абонат;

- Предложена е методология за оценка на риска при определяне на енергийните профили на различни региони в Р. България, чрез прилагане на математически инструменти.

- Разработена и приложена е обща методика за оптимално използване на производствени мощности във високотехнологично предприятие при производство на елементи за фотоволтаична централа.

➤ Методики за решаване на оптимизационни практически задачи:

- Разработена е методика за избор на софтуер за проектиране и симулиране на работата на фотоволтаичен парк при различни условия на неопределеност и риск.

- Разработена е методика за оптимално разпределение на инвестиции за бизнес проекти, предназначени за производство на енергия от фотоволтаични централи.

- Разработен е математически модел за замърсяване на въздуха в градски условия от различни източници в Р. България. На базата на този модел е извършено прогнозиране на замърсяването на въздуха в градски условия.

- Представен е ефективен модел за структуриране на базата знания на съвременни експертни системи.

➤ Прогнозиране:

- Направено е сезонно прогнозиране на потреблението на природен газ за абонат и оценка на грешката при неговото прогнозиране;

- Представени са три метода на прогнозиране на потреблението на природен газ и енергия от фотоволтаици и е направен сравнителен анализ между тях;

- Извършено е прогнозиране на ежедневното потребление на природен газ стандартно двуфамилно домакинство;

- Разработени са енергийни профили на различни региони на Р. България;

- Направен е сравнителен анализ между два модела, базирани на различен брой фактори за ефективно внедряване на технологията PtG.

➤ Оценка на риска:

- Оценен е рискът при инвестиране в различни енергийни съоръжения, от такива работещи на базата на природния газ, до фотоволтаични инсталации;

- Оценен е рискът при доставка на енергоносители за определени региони в България;

- Извършена е оценка на ефективността на производството чрез комбиниране на разходи за производство и надеждност на машините;

- Оценен е рискът за възвръщаемост на инвестициите при различните типове фотоволтаични системи;

- Оценен е на рискът при внедряване на различни варианти на технологията PtG;

- Оценен е рискът при замърсяване в градски условия в Р. България от различни замърсители,

- Извършен е сравнителен анализ между вътрешни и външни рискове при внедряване и експлоатиране на ERP-системи.

Приемам посочената от кандидата класификация на приносите, които са обобщени върху постиженията в представените публикации по Показатели В4, Г7 и Г8.

Считам, че дефинираните приноси са лично дело на кандидата, което е видно от четиринадесет научни изследвания, публикувани в издания, индексирани в Scopus, както и от множеството цитирания на научните трудове в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.

Приемам заявените научни, научно приложни и инженерно приложни приноси и ги оценявам високо.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Научната продукция на д-р инж. Хинова обогатява познанията в областите свързани с анализирането и прогнозите за потреблението на природен газ, пасивните методи за използване на слънчевата радиация; оценяването на замърсяването на въздуха от енергийни източници; внедряването на бизнес информационни системи (ERP).

Резултатите от изследванията ѝ са използвани в проекти обхващащи областта на енергетиката.

Публикациите в престижни научни форуми, както и представените 7 цитирания на трудовете на кандидата в световно известни бази данни са безспорно доказателство за високата оценка на научната дейност и за значимостта на приносите за науката и практиката. Представената научна

продукция и показва, че д-р Хинова е известна в гилдията като учен и специалист у нас и в чужбина.

7. Критични бележки и препоръки

Представените изследвания на кандидатката са основно в областта на енергетиката, а основните дисциплини, които води кандидатата са в други области. Препоръчвам на д-р Хинова да увеличи публикационната си активност в областите, по които води учебни дисциплини (напр. Реинженеринг на стопанските процеси, Мениджмънт на облачни организации и центрове за данни).

Препоръчвам на кандидата да разработи учебници по някои от водените от него дисциплини.

Препоръчвам на гл. ас д-р инж. Ивелина Хинова да продължи популяризирането на своите научни изследвания в престижни научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация с висок Импакт фактор.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Не се познавам с кандидата и нямам преки впечатления от нейната работа и от научното ѝ израстване.

Представената документация показва, че кандидатът притежава дългогодишна научна, практическа и педагогическа практика и е изграден учен в съответните области.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считам, че представените ми материали за участие в конкурса напълно отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и правилниците за приложението му, включително и този на ТУ-София. Изискванията за научната и преподавателската дейност на кандидата и тезе на наукометричните показатели са надхвърлени. В резултат на научноизследователската си дейност, кандидатът е получил достатъчно научни, научноприложни и приложни приноси. Същият е известен в научните среди и в професионалната гилдия.

Всичко гореизложено ми дава основание да **предложа на уважаемото научно жури да предложи на Факултетния съвет на Стопанския факултет да избере гл. ас. д-р инж. Ивелина Славейкова Хинова за заемане на академичната длъжност „Доцент” в Професионално направление 5.13.Общо инженерство, научна специалност „Организация и управление на производството”.**

РЕЦЕНЗЕНТ:

/Проф. д-р инж. П. Павлов/

Дата: 06.03.2024 г.

София

R E V I E W

by

**competition for the academic position "Associate Professor"
in professional direction 5.13. General engineering, scientific specialty
"Organisation and Management of Production",
announced in State Gazette ("SG") No. 97 of 21.11.2023,
with candidate: Senior Assistant Professor Ivelina Slaveikova Hinova, PhD,
Eng**

**Member of the scientific jury: Prof. Plamen Tsvetanov Pavlov, PhD,
Eng. Higher School of Telecommunications and Posts – Sofia**

1. General characteristics of the candidate's scientific research and applied scientific activity

The current competition for the occupation of an academic position "Associate Professor" in professional direction 5.13. General engineering and scientific specialty "Organisation and Management of Production" was announced in GG No. 97/2023. The competition is for the needs of the department "Management and business information systems" of the Faculty of Management (FM) of the Technical University - Sofia (TU-Sofia) with decisions of the Departmental Council ("DC") (protocol No. 41/12.06.2023), Faculty Council ("FC") (53/12.06.2023) and the Academic Council ("AC") of TU - Sofia (protocol No. 9/25.10.2023).

1. General position and biographical data

The only candidate in the competition - Ivelina Slaveikova Hinova is a senior assistant in the Department of "Management and Business Information Systems" of the Faculty of Management of TU-Sofia.

Senior Assistant Professor Hinova, PhD, was born on May 13, 1972 in the city of Ruse. She received her secondary education at the "Baba Tonka" Mathematical High School in the city of Ruse in 1990. In 1995 she graduated from the Technical University - Sofia, Faculty of Power Engineering and Power Machines (FPEPM) in the Department of "Heating and Refrigeration Engineering" with a major in "Industrial Heat Technology" and "Mechanical Engineer" qualification.

In the period 1995 - 2000, she worked as a research assistant in "Thermal insulation in construction and energy efficiency" at the Scientific Research and Construction Institute, at the Ministry of Regional Development and Public Works. After that, she continued her work in the period 2004-2019 in various companies, in "OvergasHolding" Inc. in the positions: Consulting Engineer; Chief Specialist "Customer Acquisition Management"; Senior expert "Construction of gas installations", Directorate "Control and Measuring Instruments"; Chief expert "Maintenance of qualification and educational projects and programs".

The candidate started her academic career in 2011 as a ad-hoc assistant at Mining and Geology University "St. Ivan Rilski" in the discipline "Heat Supply". Since 2012, he has been leading classes at TU-Sofia, at FPEPM, in the discipline "Building Gas Installations" from the specialty "Gas Engineering and Management". In 2020, she was appointed as a full-time assistant at TU-Sofia, Faculty of Management, in the "Management and Business Information Systems" department. In 2021, she was elected as senior assistant. At present, she is deputy

head and responsible for the teaching load of the department for the second term in a row.

The candidate has defended a dissertation for the acquisition of the "Doctor" degree in 2010 before the Specialised Scientific Council on "Energy Technologies and Machines" at the Higher Attestation Commission.

2. General description of the presented materials

For her participation in the competition, the candidate submitted for review a total of 18 scientific papers, which can be distributed as follows:

From the scientific works submitted for review:

- for habilitation work - scientific publications - 10 articles and reports published in scientific publications, peer-reviewed and indexed in world-famous databases with scientific information - a total of 270 pts.
- outside the habilitation work – 8 articles and reports, a total of 220 pts, of which:
 - 4 Scientific publications in publications that are peer reviewed and indexed in the world-famous database of scientific information (Scopus) - 140 pts.
 - 4 Scientific publications in publications that are in non-peer reviewed journals with scientific review, articles and reports published in non-peer reviewed journals with scientific review or published in edited collective works - 80 pts.

Eng. Hinova's PhD contribution to scientific publications is as follows:

- in 7 publications as an independent author;
- in 3 publications – as first author;
- in 7 publications – as second author;
- in 1 publication – as third author.

All works presented are outside those on the topic of the dissertation work.

The candidate participated in 4 scientific projects.

I accept all submitted scientific publications for review.

The materials submitted for the competition show that with her scientific research and applied scientific activity, Dr. Eng. Hinova fulfills the minimum national requirements and those of TU - Sofia for the occupation of the academic position „Associate professor". With a required minimum of 430 points, the candidate has 960 points. This is about 2.2 times overrun of quantitative indicators.

**Distribution of individual groups and indicators
of the scientometric criteria:**

Group	Indicator	Content	Minimum national requirements and of RTCHAP in TU-Sofia	Points achieved by the applicant
			Points	Points
A	1	Dissertation work for the award of educational science degree "PhD".	50	50

C	4	Habilitation work - scientific publications (not less than 10) in publications that are peer-reviewed and indexed in world-renowned databases of scientific information.	100	270
D	7	Scientific publication in publications that are peer-reviewed and indexed in world-renowned databases of scientific information.	200	140
	8	Scientific publication in non-peer reviewed journals or edited collective works.		80
E	12	Citations or reviews in scientific publications, peer-reviewed and indexed in world-renowned databases of scientific information or in monographs and collective volumes.	50	60
F	18	Participation in a national scientific or educational project.		20
	19	Participation in an international scientific or educational project.		40
G	30	Schedule of lectures for the last three years at the Technical University - Sofia.	30	300
		Total	430	960

The distribution by individual groups of indicators is as follows:

Group A - The candidate has defended a dissertation before the Specialised Scientific Council on Energy Technologies and Machines at the Higher Attestation Commission on the topic "Numerical modelling of unsteady heat exchange in volumetric heat exchangers" in the specialty "Industrial Heat Engineering" - 2010.

There are 6 publications on the dissertation work. In 2 of the publications the candidate is a sole author.

Group B – The candidate has submitted 10 scientific publications in publications that are peer-reviewed and indexed in world-renowned databases (Scopus) with scientific information. In 3 publications the candidate is the first author, in 6 publications - second author and in 1 publication co-authored the 3rd place.

Group D - From the scientific publications in publications that are peer-reviewed and indexed in the world-famous databases Scopus and/or Web of Science for scientific information - a total of 4 publications are presented, of which the candidate is the sole author of 3, and second co-author in 1.

Scientific publications in non-peer reviewed journals or in edited collective volumes are 4 in total. The candidate is the independent author of all of them.

Group E – In this group, the candidate submitted data on confirmed citations. 7 of the candidate's scientific publications are cited, of which: 4 are from group B and 2 from group D. One publication is cited in two articles.

Group F – The candidate has participated in 4 scientific projects, two of which have international, one national and one intra-university funding.

Group G - The schedule of lectures led by Eng. Hinova Phd for the last three years at TU-Sofia, in the Faculty of Management, are: 12 courses with a total number of 300 lecture hours.

All research papers are used only for the present competition and are in the field of the competition.

Senior Assistant Professor Ivelina Hinova works successfully to develop the potential of young researchers. Proof of this has been successfully defended under

her leadership by a significant number of graduates of educational qualification degree "Bachelor" and "Master".

Documents (in the form of certificates and service notes) for participation in scientific research projects, defended diplomas, internship in the specialty and others to cover the scientometric indicators are presented.

The submitted materials for the competition significantly exceed the minimum national requirements and those of TU - Sofia for occupying the academic position „Associate professor" and are of a high scientific and professional level (a total of 970 points out of the required 430 points).

3. General characteristics of the candidate's scientific research and applied scientific activity

The candidate's research and applied scientific activity is concentrated in the field of energy process management. The main research is related to the consumption of natural gas, construction of photovoltaic systems, as well as other renewable energy sources.

The developed materials are in the following areas:

Methods for solving practical optimization tasks (Mathematical Modelling, Forecasting and Risk Assessment).

The main part of the publications submitted for review are related to the analysis and forecast of natural gas consumption. They analyse the strategies for the long-term development of energy capacities. Forecasts are based on day-to-day and day-ahead segments.

Methods for solving the following optimization tasks are proposed:

- Evaluation of forecast errors (C 4.1, C 4.2.);

- Seasonal forecasting of natural gas consumption of a specific subscriber (C 4.2);
- Minimizing costs for natural gas supply and storage (C 4.3);
- Cost management for short-term requests for supply and storage of natural gas (C 4.4);
- Presented and compared different techniques of forecasting the consumption of natural gas and energy from photovoltaics (C 4.5);
- A risk assessment was carried out based on a technical-economic analysis in the following areas: for investment in energy production from natural gas and photovoltaic generators (C 4.6);
- Loading of production capacities in a high-tech enterprise in the production of elements for a photovoltaic plant. (C 4.10);
- Application of modern forecasting methods: (C 4.7, C 4.8);
- Forecasting of the daily natural gas consumption of a two-family household was made;
- Energy profiles of certain regions in the Republic of Bulgaria were developed, based on data from public sources (C 4.9);
- In C 4.7 a simple optimal comparative analysis between two cases is made;
- A general methodology has been developed for effective forecasting of the daily consumption of natural gas through statistical processing of the input data and stochastic optimization methods are applied (C 4.8.);

- A stochastic model has been developed for optimal management of short-term forecasts for natural gas consumption. This forecasting takes into account random factors affecting gas consumption. The choice of objective function is argued (C 4.3.);

- Optimization of its purchase is presented depending on the change in market conditions (C 4.4.);

- The effectiveness of the use of the considered three methods for forecasting the consumption of natural gas, as well as the production of electricity from photovoltaics was evaluated (C 4.5);

- Two models are presented for the assessment of the investment risk for the construction of photovoltaic systems and energy conversion installations operating with natural gas (C 4.6.);

- The load schedules for energy consumption for municipalities were analysed together with the possibilities for accumulating the received electrical energy, by transforming it into another type of primary energy carrier (C 4.9, D 7.2, D 7.3.);

- The assessment of the effectiveness of investments in photovoltaic systems is presented in elementary analyses of investments and their return (C 4.10, D.7.1.);

- Improving the quality of the evaluation by combining the factors of production costs and machine reliability (C 4.10).

Outside of the publications fulfilling the requirements for the habilitation work, the candidate's research can be summarized as follows:

- Development of methodologies for solving specific optimization tasks: for choosing software for designing and simulating the operation of a photovoltaic park under various conditions of uncertainty and risk; optimal allocation of investments for business projects intended for the production of energy from photovoltaic plants (D 7.1);

- Application of modern information and communication technologies in management: a study of various products for designing and simulating the operation of photovoltaic systems is presented (D 7.1);

- Rational use of modelling tools: a post-optimal comparative analysis between two models based on a different number of factors for effective implementation of PtG technology is proposed. (D7.3);

- A methodology based on numerical methods is presented, which predicts the dynamics of generation of the main environmental pollutants (D 7.4.);

- Model-based forecasting: forecasting of air pollution trends from various sources in urban conditions in the Republic of Bulgaria (D 7.4).

- Examines the application of artificial intelligence in business software technologies, which integrate the main functions of the enterprise, in order to obtain the necessary analyzes and forecasts (D 8.1.);

- An effective model for structuring the knowledge base of modern expert systems is presented (D 8.2);

- The functions of modern expert systems and their importance for the development of business processes in the enterprise were examined (D 8.2);

- A review and systematization of internal and external threats to ERP systems and good practices for their information security and cyber security was made (D 8.3, D 8.4);

- The standards and the need for cyber protection of information systems are analyzed. The ability to minimize the input of inaccurate information has been evaluated. (D 8.3 and D 8.4.).

4. Evaluation of the pedagogical preparation and activity of the candidate

The candidate senior Assistant Professor Hinova, PhD, Eng. is active in teaching. She started more than 10 years ago as an ad-hoc lecturer at the Mining and Geology University. At TU-Sofia, the candidate works successively in the Faculty of Power Engineering Power Machines and Technical College - Sofia.

From the references presented by FM, it can be seen that in the last three years at the Faculty of Management, TU-Sofia, she taught twelve courses in the educational qualification degree Master. The total number of lectures is 300 hours.

The specific disciplines led by Hinova PhD include:

- Information technologies in business and management;
- Business management information systems in ERP class;
- Implementation of business information systems;
- Reengineering of management processes;
- Information systems in management;
- Management of cloud organizations and data centres;
- Information systems and technologies in management;
- Management information systems.

Hinova PhD has been involved in updating the content of numerous curricula.

The candidate's pedagogical training and teaching activities are at a high professional level. According to this indicator, the requirements are exceeded (300 points, with 30 points required)

The indicated pedagogical activity and output give me reason to consider that Eng. Hinova PhD is an established lecturer.

5. Basic scientific and applied scientific contributions

The main scientific activity of the candidate is related to the search for a solution to practical problems.

Her research areas are related to:

- forecasting the consumption of natural gas; the construction of photovoltaic installations;

- research of business information systems.

The above allows me to define her contributions as applied scientific.

In general, the contributions are expressed in proving by new means substantial new aspects in known scientific fields and offering new approaches to solve real existing problems. New methods have been developed and confirmatory results have been obtained.

The contributions can be summarized as follows:

- Methods for solving practical optimization tasks (Mathematical modelling), based on which the following have been carried out:

- Evaluation of the error in seasonal forecasting of natural gas consumption per subscriber in a developed model;

- Development of a stochastic model to minimize costs for natural gas supply and storage.

- Development of a mathematical model of optimal cost management for short-term requests for supply and storage of natural gas;
- Development of a general methodology for effective forecasting of the daily consumption of natural gas per subscriber;
- Proposal of a methodology for risk assessment in determining the energy profiles of different regions in the Republic of Bulgaria, by applying mathematical tools.
- Development and application of a general methodology for the optimal use of production capacities in a high-tech enterprise in the production of elements for a photovoltaic plant.
 - Methods for solving practical optimization tasks:
 - A methodology has been developed for selecting software for designing and simulating the operation of a photovoltaic park under different conditions of uncertainty and risk.
 - A methodology has been developed for the optimal allocation of investments for business projects intended for the production of energy from photovoltaic plants.
 - A mathematical model was developed for air pollution in urban conditions from various sources in the Republic of Bulgaria. On the basis of this model, the prediction of air pollution in urban conditions was carried out.
 - An effective model for structuring the knowledge base of modern expert systems is presented.
 - Forecasting:
 - Seasonal forecasting of natural gas consumption for a subscriber and estimation of the error in its forecasting was made;

- Three methods of forecasting the consumption of natural gas and energy from photovoltaics are presented and a comparative analysis is carried out between them;

- Forecasting of the daily natural gas consumption of a standard two-family household was carried out;

- Energy profiles of different regions of the Republic of Bulgaria were developed;

- A comparative analysis was made between two models based on different number of factors for effective implementation of PtG technology.

- Risk assessment:

- The risk of investing in various energy facilities has been assessed – from those operating on the basis of natural gas to photovoltaic installations;

- The risk in the supply of energy carriers for certain regions in Bulgaria was assessed;

- An assessment of production efficiency was carried out by combining production costs and machine reliability;

- A risk assessment is carried out on the investment return of different types of photovoltaic systems;

- The risk of implementing different variants of the PtG technology has been assessed;

- The risk of pollution in urban conditions in the Republic of Bulgaria from various pollutants has been assessed,

- A comparative analysis was carried out between internal and external risks during the implementation and exploitation of ERP-systems.

I accept the classification of the contributions indicated by the candidate, which are summarized on the achievements in the presented publications under Indicators C4, D7 and D8.

I believe that the defined contributions are the personal work of the candidate, which is evident from fourteen scientific studies published in publications indexed in Scopus, as well as from the numerous citations of the scientific works in scientific publications, peer-reviewed and indexed in world-renowned databases of scientific information.

I accept and highly value the stated scientific, applied scientific and engineering applied contributions.

6. Significance of the contributions for science and practice

The scientific production of Eng. Hinova PhD enriches the knowledge in the fields related to the analysis and forecasts of the consumption of natural gas, the passive methods of using solar radiation; the assessment of air pollution from energy sources; the implementation of business information systems (ERP).

The results of her research have been used in projects covering the field of the energy industry.

The publications in prestigious scientific forums, as well as the presented 7 citations of the candidate's works in world-famous databases are indisputable proof of the high evaluation of the scientific activity and the significance of the contributions to science and practice. The presented scientific production shows that Dr. Hinova is known in the field as a scientist and specialist, both domestically and internationally.

7. Critical notes and recommendations

The presented research of the candidate is mainly in the field of energy industry, and the main disciplines that the candidate teaches in are in other fields. I recommend Dr. Hinova to increase her publication activity in the areas in which she teaches academic disciplines (e.g. Business Process Reengineering, Management of Cloud Organisations and Data Centres).

I recommend the candidate to develop textbooks in some of the disciplines she teaches in.

I recommend to senior Assistant Professor Ivelina Hinova, PhD, Eng., to continue promoting her scientific research in prestigious scientific publications, peer-reviewed and indexed in world-renowned databases of scientific information with a high Impact Factor.

8. Personal impressions and opinion of the reviewer

I do not know the candidate personally and have no direct impressions of her work and her scientific development.

The submitted documentation shows that the candidate has many years of scientific, practical and pedagogical practice and is a well-established scientist in the relevant fields.

CONCLUSION

I believe that the materials presented to me for participation in the competition fully meet the requirements of the LDASRB and the regulations for its application, including that of TU-Sofia. The requirements for the scientific and teaching activity of the candidate and those of the scientometric indicators have been exceeded. As a result of her research activity, the candidate has received

sufficient scientific, scientific-applied and applied contributions. She is also known in scientific circles and in the professional guild.

All of the above gives me the reason to propose to **the respected scientific jury to propose to the Faculty Council of the Faculty of Management to choose senior Assistant Professor Ivelina Slaveikova Hinova, PhD, Eng. for the academic position „Associate Professor“ in Professional direction 5.13. General engineering, scientific specialty "Organisation and Management of Production"**.

REVIEWER:

/Prof. P. Pavlov PhD Eng/

Date: 06.03.2024

Sofia