

РЕЦЕНЗИЯ
от проф. д.н. Иван Ганчев Гарванов, Университет по
библиотекознание и информационни технологии,
по конкурс за заемане на академична длъжност "доцент"

в област на висше образование:	4. Природни науки, математика и информатика
професионално направление:	4.6. Информатика и компютърни науки
научна специалност:	Информатика (Контекстно-базирани информационни системи)
обявен в:	Държавен вестник бр. 91 от 02.11.2021 г. и на интернет страницата на ИМИ
за нуждите на:	Институт по математика и информатика при Българска академия на науките (ИМИ-БАН), секция "Софтуерни технологии и информационни системи"
изготвено от:	проф. д.н. Иван Ганчев Гарванов
член на научното жури по конкурса, съгласно:	Заповед № 341/23.12.2021 г. на Директора на ИМИ

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат:
ас. д-р Борис Благовестов Шишков, ИМИ-БАН.

I. Общо описание на представените материали

1. Данни за кандидатурата

За участие в конкурса **ас. д-р Борис Благовестов Шишков** е подал както следва: **(а)** Професионална автобиография; **(б)** Дипломи: Диплома (1998 г.) за завършено висше образование (*бакалавърска степен*) от Софийски университет "Св. Климент Охридски", Диплома (1999 г.) за завършено висше образование (*магистърска степен*) също от Софийски университет "Св. Климент Охридски" - специалност „Управленски информационни системи“, Диплома за придобита образователна и научна степен "*доктор*" от ТУ Делфт (Нидерландия), издадена на 26.09.2005 г. (легализирана с апостил), Диплома за признаване на придобита в чужбина образователна и научна степен "доктор", издадена от ИМИ-БАН на 22.02.2016 г.; **(в)** Пълен списък на научните трудове – 79 бр., вкл. 3 монографии и 76 реферирани публикации; **(г)** Списък на научните трудове за участие в конкурса – 21 бр., визиращ една монография (издадена от Springer) и 20 научни публикации (всичките на английски език) като приложените научни трудове са публикувани в престижни международни издания и не са използвани за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ и също така всички тези научни трудове (вкл. монографията) са видими в Scopus, а 17 от тях са с SJR.; **(д)** Резюмета на трудовете за участие в конкурса - на български език и на английски език; **(е)** Авторска справка за научните приноси на трудовете; **(ж)** Справки относно цитирания: Пълен списък на

цитиранията според извадка от с-ма SONIX за отчитане на научната и експертната дейност в БАН, в който списък са отразени 119 цитирания на 35 публикации на кандидата; Списък на цитиранията за участие в конкурса, в който списък са отразени 27 цитирания на 6 публикации на кандидата; (з) Препис-извлечение от протокола на заседанието на НС на ИМИ-БАН, провело се на 15.10.2021 г., за инициране на процедурата; (и) Копие на обявата за конкурса, публикувана в "Държавен вестник"; (й) Справки за четени лекции/упражнения, издадени от УниБИТ (България) и ТУ-Делфт (Нидерландия); (к) Справка за участие в научни журита; (л) Справка за редакторска дейност; (м) Справка за участие в научно-изследователски проекти – 8 бр.; (н) Копия от трудовете за участие в конкурса; (о) Служебна бележка, издадена от ИМИ-БАН, която удостоверява трудов стаж (към 01.11.2021 г.) от десет години и три месеца, както и това, че кандидатът заема академичната длъжност асистент в ИМИ-БАН от 01.01.2015 г.; (п) Справка по образец за изпълнение на мин. национални изисквания по чл. 2б, ал.2 и 3, и на изискванията по чл. 2б, ал. 5 от Закона за развитие на академичния състав в Република България, както и на мин. изисквания на ИМИ-БАН, от която се вижда, че кандидатът ги изпълнява и по групи показатели има точките както следва: Група А – 50 т.; Група В – 100 т.; Група Г – 368 т.; Група Д – 162 т.; Група Е (видно от споменатата по-горе Справка за участие в научно-изследователски проекти) – 100 т. (р) Декларация – Приложение 3.2 на ИМИ-БАН и декларации/удостоверения за стаж по специалността, издадени от Университет Твенте (Нидерландия) и ТУ Делфт (Нидерландия); (с) Свидетелство за академична длъжност "доцент" от УНИБИТ – 2017 г., Справка за организационна дейност, Препоръка от проф. д-р Нели Манева (ИМИ-БАН, България); Препоръка от проф. д-р Александър Вербраек (ТУ Делфт, Нидерландия), Препоръка от проф. д-р Иван Иванов (СУНИ Импейър Стейт Колидж, САЩ), Препоръка от доц. д-р Мартен ван Синдерен (Университет Твенте, Нидерландия).

Представените документи за участие в конкурса за заемане на академична длъжност „доцент“ и провежданите процедурни действия са в съответствие със Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за неговото прилагане.

2. Данни за кандидата

Борис Благовестов Шишков е роден през 1973 г. Завършва с отличие СУ „Св. Кл. Охридски“ през 1999 г., дипломирайки се като **магистър** по „Управленски информационни системи“. През 2005 г. получава **докторска степен** по „Информатика“ от един от най-престижните технически университети в Европа - ТУ Делфт (Нидерландия). От началото на 2005 г. до средата на 2007 г. е **пост-докторант** в Университет Твенте (Нидерландия), в Катедра по Софтуерно инженерство, като след това работи една година като **научен сътрудник** в същата катедра. През 2007 г. д-р Шишков **основава международния институт ICREST** (ИИ-НИСБСТ) и става негов ръководител. В периода 2008 г. – 2010 г., Борис Шишков е **асистент** на пълен работен ден в ТУ Делфт (Нидерландия) в Катедра по Системно инженерство, за 10 месеца, като в останалите месеци е хоноруван асистент в същата катедра. В периода 2010 г. – 2013 г. той **работи активно по проекти** инициирани от ИИ-НИСБСТ и ТУ Делфт. От 2015 г. до момента д-р Борис Шишков е **асистент в Института по математика и информатика на БАН**, а от 2018 г. до момента е **доцент във Факултета по Информационни науки на УниБИТ**, на половин щат. През последните няколко години д-р Шишков е бил и **Visiting Scholar** в ТУ Делфт (Нидерландия), с принос към научно-изследователски проекти и изнасящ лекции. Борис Шишков е заемал и експертни длъжности през годините, съответстващи на неговите интереси в областта на информационните системи: **координатор на проект** в Информационен и учебен център по екология (1995-1996); **експерт** в Холдинг „Св. София“

АД (1997-1999); ЕРП (ERP) консултант в Уеаст Вен Ман ООД (Weast Ven Man B.V.), Нидерландия (2004-2005).

3. Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата

Както бе отбелязано в т. 1 от настоящата рецензия, кандидатката изпълнява количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност „доцент“ според ЗРАСРБ и също според Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Института по математика и информатика при БАН.

Кандидатът работи активно в областта на Контекстно-базираните информационни системи. Той е пионер в тази научна област - през 2005-та година работи в Нидерландия по едни от първите в света научно-изследователски проекти в областта – *MobiHealth*, *AWARENESS* и *A-MUSE*.

Д-р Шишков работи повече от 15 години по две фундаментални и взаимно-свързани научни направления: **Анализиране, моделиране, проектиране и оптимизиране на ентърпрайз (бизнес) процеси**, от една страна и от друга страна - **Софтуерно проектиране, специфициране и структуриране**. Той е работил активно за „пресичането“ им, като е предложил методологични основи за проектирането на софтуер, базирано на модели на съответни бизнес процеси.

Едно **надграждане на тази основа** представлява работата на д-р Шишков в направлението: **Контекстно-базирани информационни системи**, спомената по-горе.

По конкурса за доцент, кандидатът участва с 21 научни труда разделени както следва: **една самостоятелна монография** (публикувана от Спрингер) и **20 публикации** в научни издания. Всички тези 20 публикации и монографията са **индексирани в Scopus и/или Web of Science.**, като **17 от публикациите са с SJR**, което значително надвишава изискването на ИМИ-БАН за поне 5 публикации в издания с IF или SJR (чл.3, ал.1, т.2 от ПУРПНСЗД в ИМИ). Във всичките 21 труда предоставени по конкурса, **кандидатът е първи автор**, което е показател за неговото водещо място при провеждането на научните изследвания.

Според Scopus, д-р Борис Благвестов Шишков има **h-index 9** (девет), а според Web of Science неговият **h-index е 3** (три).

В представените по конкурса научни трудове на кандидата **не е установено плагиатство**.

4. Оценка на работа по проекти и други дейности

От приложените документи по конкурса се вижда, че **д-р Борис Шишков е изключително активен и взема дейно участие както при изпълнението на научно-изследователски проекти, така и в писането на научни публикации, в преподаването на студенти, в организационни комитети, журита и др., в които участва.**

Впечатляващо е участието на д-р Борис Шишков в ръководството (**Program Chair / General Chair**) на ежегодни престижни международни научни конференции и симпозиуми – общо 40 бр. до момента. В много случаи той е изпълнявал ролята на председател на програмния комитет и е отговарял за научния профил на събитията и селекцията на докладите. В други случаи той е изпълнявал ролята на председател на организационния комитет и е отговарял за организацията на събитията.

Благодарение на него сборниците с доклади от организираните от него научни форуми се индексират в Scopus и/или Web of Science, а докладите от конференцията **BMSD** се издават в поредицата на Спрингер **LNBP (Lecture Notes in Business Information Processing)** и са с **SJR**.

Д-р Борис Шишков е участвал в **8 научно изследователски проекта** като два от тях са по 7-ма рамкова програма на ЕС, а други имат важен технологически принос в Нидерландия. Д-р Шишков е участвал е в **изпитни комисии** при защита на дипломни работи и магистърски тези в Нидерландия. Участвал е в две **научни журита за избор на главен асистент** и в две журита за доктор.

5. Съдържателен анализ на научните и научно-приложните постижения на кандидата, съдържащи се в материалите за участие в конкурса

Приносните моменти в представените трудове на д-р Борис Шишков по обявения конкурс могат да бъдат диференцирани основно в две насоки: **(а)** Кандидатът има съществен принос в **пресичането на две взаимно-свързани научни направления**: От една страна - *анализирането, моделирането и оптимизирането на ентърпрайз (бизнес) процеси*, а от друга страна – *проектирането на софтуер, но на основата на съответни ентърпрайз (бизнес) модели*; **(б)** Д-р Борис Шишков има принос и в надграждането (на тази основа) в направление **CONTEXT-AWARE INFORMATION SYSTEMS (Контекстно-базиран информационни системи)**, с оглед желаната **адаптивност** на проектирания софтуер по отношение на *ситуацията на потребителя, възможни необходимости от придържане към социални ценности* и други. Както бе споменато по-горе, с работата си по ключови релевантни проекти в два нидерландски университета (Университет Твенте и ТУ Делфт), започнала преди 15 години, д-р Шишков се оказва сред **пионерите** в това направление.

Монографичният труд на кандидата (със задлавие “**DESIGNING ENTERPRISE INFORMATION SYSTEMS: MERGING ENTERPRISE MODELING AND SOFTWARE SPECIFICATION**”) д-р Борис Шишков се явява пресечна точка на (а) и (б), като от една страна фокусът е върху създадения от д-р Шишков и доразвиван през годините метод **SDBC (Software Derived from Business Components)**, който касае *специфицирането на софтуер, базирано на ентърпрайз (бизнес) модули* като обвързването между бизнес моделирането и софтуерното специфициране се реализира по **компонентно-базиран начин**. Но от друга страна е важно, че методът е надграждан, включително с цел да **се повиши ефективността на проектирания софтуер по отношение на ситуацията на потребителя**, с оглед релевантни **социални ценности** и други. Това всъщност съставлява **пряка връзка между метода SDBC и контекстно-базираните информационни системи**.

Също така, аз считам за новаторско основаването на тези неща на **моделни трансформации**, като д-р Шишков идентифицира **моделни инвариантности** по отношение на *социални теории и парадигми на информатиката*, но също така обогатява своя метод с тясно **профилирани за двете сфери модели и нотации**. И от тази перспектива се предлага идентифицирането на модели, които отразяват части от изходната ентърпрайз система – т.н. бизнес модули (те представляват компонентите на съответната ентърпрайз система). Софтуерът от своя страна се специфицира на основата на такива модели и това би позволило изграждането на софтуер, който е добре фокусиран и адресиращ това, което се изисква от потребителя. И не на последно място, възможно е едни такива бизнес модели да отразяват не просто бизнес компоненти, но родови такива (**generic business components**) – по такъв начин

би било възможно даден бизнес (ентърпрайз) модел да бъде използван в проектирането на много различни софтуерни приложения.

Монографията (която е богато илюстрирана) поставя солидна основа за обвързването на бизнес моделирането и софтуерното проектиране, като разглежда в комбинация социални теории и парадигми на информатиката. Считаю, че **монографичният труд би могъл да се използва успешно и като учебно помагало** по дисциплини за изучаване принципите на проектиране, моделиране и внедряване на информационни системи.

Много от въпросите, разгледани в монографичния труд, са допълнително адресирани и обстойно анализирани в публикациите на д-р Борис Шишков.

Считаю за особено стойностни някои от последните публикации на кандидата, а именно публикациите под номера две, шест и седем от списъка на научните трудове за участие в конкурса. Също така, тези публикации, както и монографията, са пряко свързани с **КОНТЕКСТНО-БАЗИРАНИТЕ ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ**. В една от публикациите, д-р Шишков (в съ-авторство с доц. д-р Мартен ван Синдерен) представя релевантен **концептуален модел**, основан на съответни *мета-модел*, поставящ изграждането на контекстно-базирани информационни системи на концептуална основа, а не на „основата“ на платформите на дадени производители. Бърза анализ в масивите на Scopus и Google Scholar показва, че това е новост и въпреки че контекстно-базирани информационни системи се развиват вече от повече от 15 години, липсват такива концептуални модели, предложени от други учени. Това е в пряка връзка с разглежданите от д-р Шишков (в съ-авторство с изтъкнати учени от Нидерландия и Дания) **перспективи** по отношение на контекстно-базирани информационни системи – *адаптиране по отношение на ситуацията на потребителя, адаптиране по отношение състоянието на самата система и адаптиране по отношение на релевантни социални ценности*, както и с едно друго новаторско предложение на д-р Борис Шишков, а именно: **да се идентифицира ситуацията на потребителя не на база на сензори, а като се използва прогнозиране**, като е визиран конкретно *класификатора на Беас*; аз лично присъствах на съответната презентация в гр. Лисабон, Португалия през 2019 г. и считаю този принос за стойностен по отношение на развитието на контекстно-базирани информационни системи.

В своите трудове (вкл. последните няколко публикации от списъка за участие в конкурса) д-р Шишков разглежда софтуерното специфициране (software specification) не само по отношение на неговото базиране на бизнес моделиране, но и по отношение на предлагането на крайния софтуерен продукт под формата на **Уеб услуги** (web services), вдъхновено от **сервизно-ориентираните архитектури** (service-oriented architectures), които са особено актуални в последните години, включително и обвързани с принципите на **облачните технологии** (cloud computing). Д-р Шишков разглежда **обвързването на такива Уеб услуги със съответните характеристики на окръжаващата (бизнес) среда**, като ключови са **софтуерните компоненти, които реализират Уеб услугите** и това как тези компоненти са били проектирани и реализирани (на основата на *бизнес (ентърпрайз) модели*, които гарантират връзката с окръжаващата среда). По такъв начин се гарантира адекватно **обвързване между бизнес процесите и поддържащите ги софтуерни приложения**, но също така се улеснява и **адаптирането на предлаганите услуги спрямо ситуацията на потребителя**.

В трудовете на д-р Шишков се разглежда и възможността за **обвързване на софтуерните модели с конкретни (Уеб) технологии и приложения**. Изследвано е и това *какви ограничения налагат различни технологични платформи при проектирането на софтуер*, но

също и как изходните бизнес (ентърпрайз) модели ограничават едно такова проектиране. Предлагат се начини за **максимализиране на ефекта от съответните моделни трансформации**, базирани на теории, парадигми и прецизно дефиниране на самите трансформации. Всичко това е представено блестящо от д-р Шишков в тези публикации (от списъка за участие в конкурса), които разглеждат **дрон технологиите** и/или (съответни) релевантни **социални ценности** (като *защита на личните данни, прозрачност, отчетност* и други). Дроновете всъщност са разглеждани от д-р Шишков като (части от) контекстно-базирани системи, а често това, което „прави“ един дрон следва да се адаптира не само към текущите нужди на съответния потребител, но и към актуални (за момента) социални ценности. Ценно е това, че в тези свои изследвания д-р Шишков подхожда задълбочено поне в три направления: (а) **Дронът е поставен на солидни концептуални основи**, като това касае контекстно-базирани системи, теория на системите, системи от системи и други; (б) Дронът е разгледан сам по себе си като **хардуер** и **софтуер**; (в) *Социалните ценности* са разгледани задълбочено от перспективата на т.н. **Value-Sensitive Design** и теориите на изтъкнатия нидерландски учен, проф. Йерун ван ден Ховен.

Бих формулирал приноса на кандидата както следва: **новост за науката** (тук визирам *методът SDBC*, който е създаден и доразвиван от д-р Борис Шишков, както и неговите *изследвания и съответни резултати (виж по-горе) по отношение на контекстно-базирани информационни системи*); **потвърждаване на известни факти**; **обогатяване на съществуващи знания** с нови факти и разкриване на възможности за приложение на научните постижения в практиката.

В публикациите на д-р Шишков се решават както **концептуални (теоретични) проблеми**, така и **практически (приложни) задачи**, като по отношение и на двете са важни неговите *знания и умения в бизнес моделирането и (контекстно-базирани) информационни(те) системи*. Борис Шишков изследва задълбочено контекстно-базирани (context-aware) системи и технологии, както и тяхното приложение в областите **извънредни ситуации**, **граничен контрол** и **транспорт (дрон технологии)**. Анализирани са възможностите на съвременните технологии по отношение на предоставянето на гъвкави и интелигентни услуги на хора/инфраструктури по време и/или след извънредни ситуации, като се предлагат контекстно-базирани решения, предполагащи използването на сензори и изкуствен интелект, и обогатени със съответни анализи на риска. Разглеждат се контекстно-базирани системи за сигурност на сухопътните граници, с подпомагащи действия от страна на интелигентни устройства. Изследвани са въпроси, касаещи **управлението на консумацията на енергия** в жилище, квартал и град, базирано на сервизно-ориентирани архитектури.

В допълнение на казаното по-горе относно: (а) приносите на кандидата, определени като новост за науката; (б) приложните области, в които той е работил, бих открил и приносите на д-р Борис Шишков при **изследване на конкретни приложения като такива с научен и научно-приложен характер**. Поради голямата актуалност и необходимост от внедряване на бизнес информационни системи във всички обществени сфери, оценявам високо и разработките на кандидата, представляващи **приноси с приложение на научните постижения в практиката**.

6. Критични бележки и препоръки

Позволявам си да препоръчам на д-р Борис Шишков да стане **научен ръководител на докторанти**, за да предаде своя богат научен и преподавателски опит на следващото поколение български изследователи и преподаватели.

7. Лични впечатления за кандидата

Познавам кандидата по настоящият конкурс д-р Борис Шишков от около петнадесет години. Участвам най-редовно в ръководените от него международни научни конференции. Също така, той е преподавател в ръководената от мен катедра в УниБИТ. Д-р Шишков има впечатляваща научно-изследователска продукция и смятам, че е **изграден научен работник със завидни знания и умения**, и че трябва да продължи да работи и за в бъдеще с този ентузиазъм.

8. Заключение за кандидатурата

Научните постижения на д-р Борис Благовестов Шишков **отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и специфичните изисквания на Института по математика и информатика при БАН.**

Кандидатът **удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство** в представените по конкурса научни трудове.

Давам своята **категорично положителна оценка** за кандидатурата.

II. Общо заключение

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и на съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да дам своята **категорично положителна оценка** и да препоръчам Научното жури да предложи на Научния съвет на ИМИ-БАН да избере **ас. д-р Борис Благовестов Шишков** да заеме академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки (**Контекстно-базирани информационни системи**).

гр. София

08.02.2022 г.

Изготвил рецензията:

(проф. д.н. Иван Г. Гарванов)