

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд с автор докт. Йордан Иванов Йорданов,
на тема „Облачна информационна система за управление на поръчките
от клиенти в производствено предприятие“, представена за получаване
на образователно и научна степен „доктор“ по професионално
направление 4.6. Информатика и компютърни науки, докторска
програма „Информатика“

Изготвил рецензията: доц. д-р Иван Кулумджиев, Икономически
университет – Варна

Основание за написване: съгласно заповед на зам. -ректора по
НИДРК на ИУ-Варна № РД 06-108/19.06.2025 г. за член на научното жури,
определен за рецензент съгласно решение на научното жури на първото
заседание.

1. Данни за дисертанта

Докторант Йордан Иванов Йорданов е редовен докторант в катедра
„Информатика“ към ИУ – Варна, обучаван по докторска програма
„Информатика“, научен ръководител е проф. д.н. Павел Петров.

Докторант Йорданов завършва своето висше образование – съответно
в степени бакалавър и магистър, в Икономически университет – Варна. Като
студент редовно обучение взема участия в „Преглед на студентската научна
дейност“ към катедра Информатика, където демонстрира интерес и
познания в сферата на информационните технологии. Съвместява
обучението си с работа като софтуерен инженер в различни компании.

През последните 6 години взема активно участие в провеждането и
редовното обновяване на лекции и упражнения по дисциплината „Хибридни
мобилни приложения“, като съвместно разработва иновативни инструменти,
които да модернизират учебния процес и да отговорят на изключително
динамичния характер на тази дисциплина.

2. Общо представяне на дисертационния труд

Дисертационният труд е в обем от 180 страници и включва въведение, три глави, заключение, библиография със 186 източника и 4 приложения. Използваният език е академичен и ясен, с професионална терминология и обоснован стил. Илюстративният материал – 44 фигури и 20 таблици – подпомага възприемането на информацията. Темата е **актуална** и попада в пресечната точка между теория и практика в областта на облачните информационни системи.

Темата на дисертационния труд представлява определен интерес в контекста на Четвъртата индустриална революция и нарастващите нужди на производствените предприятия от интегрирани, адаптивни и мащабируеми решения за управление на клиентски поръчки. Докторантът е идентифицирал конкретни предизвикателства пред предприятията като необходимост от бърза обработка на големи обеми от данни, интеграция между съществуващи ERP и SCM системи и нуждата от адаптация към динамично променящи се изисквания на клиентите. В дисертацията се търсят решения на тези проблеми чрез прилагане на съвременни технологии – домейн-дизайн, CQRS, облачни архитектури и микроуслуги – за изграждане на персонализирана облачна информационна система. Под внимание следва да се вземе и фактът, че авторът предлага цялостен подход – от теоретичен анализ и моделиране до практическо внедряване и апробация на системата в реална среда.

Във **Въведението** е обоснована необходимостта от дигитализация на бизнес процесите в производствените предприятия чрез използване на облачни технологии. Авторът отбелязва, че традиционните ERP и SCM системи често не покриват изцяло нуждите на съвременните вериги за доставки, особено при нужда от гъвкавост, мащабируемост и интеграция.

Основната **изследователска теза** е, че чрез персонализирана облачна система, изградена с използване на IaaS, PaaS и SaaS модели и съобразена с конкретните нужди на дадено предприятие, е възможно значително да се подобрят управлението на поръчките, логистичната дейност и взаимодействието с бизнес клиентите.

Обект на изследването са процесите във веригата на доставки на производствено предприятие, докато **предмет** на изследване са методите за рационализация и автоматизация на бизнес процеси чрез облачни платформи и съвременни архитектурни решения. Използвани са научни методи като моделиране, сравнителен и логически анализ, системен подход и апробация чрез A/B тестване.

3. Обща характеристика на дисертацията, преценка на структурата и съдържанието

В **Първа глава** са разгледани основните теоретични аспекти на ERP системите, домейн-дизайна, облачните архитектури и модели като CQRS и Event Sourcing. Представени са критични анализи и съпоставки между различни подходи и технологии. **Втора глава** описва архитектурата на предложената система чрез концептуален, логически и комуникационен модел. Моделите са представени визуално и обосновано. **Трета глава** е посветена на практическата реализация на системата в реална среда – предприятието „Хайделберг Цимент Девня“ АД. Включени са детайли по избор на технологии, внедряване, тестове и мониторинг.

Апробацията на разработената система в реалната производствена среда на „Хайделберг Цимент Девня“ АД е сериозно предимство на труда. Използваната стратегия за A/B тестване, разделена по роли (бизнес клиент и доставчик), демонстрира практически ефект и готовност на системата за реална употреба. Симулирани са различни сценарии, включително създаване и промяна на поръчки, мониторинг в реално време, използване на

IoT сензори, както и подписване на електронни документи. Проведен е количествен анализ чрез данни от SAP ERP подсистемата, което показва не само технологична интеграция, но и отчетност и контрол.

Изборът на използвани технологии – ASP.NET Core, Azure, Cosmos DB, .NET MAUI, Blazor и RabbitMQ, е обоснован и съответства на целите на проекта. Те гарантират висока производителност, мащабируемост и сигурност. Включването на микросървисна архитектура и прилагането на CAP теоремата (теорема на Брюър) показват дълбочина на анализа и технологична зрялост. Изграденият модел включва комуникация между потребителски интерфейс, микроуслуги и ERP/SCM подсистеми, като се използват REST и gRPC. Системата включва и стратегия за CI/CD чрез Docker и GitHub Actions, което осигурява високо ниво на автоматизация и съвместимост с DevOps практиките.

4. Идентифициране и оценяване на научните и научно – приложните приноси в дисертационния труд

В теоретичен аспект са разработени цялостна концептуална рамка и технологичен модел за персонализирана система за управление на клиентски поръчки чрез облачни технологии. Изградени са концептуален, логически и комуникационен модели с използване на принципи като DDD, CQRS и Event Sourcing. В приложен аспект – обоснован е избор на технологии, направена е апробация чрез A/B тестове в реална среда и е предложен поетапен план за внедряване.

Считам, че приносите са значими и обосновани, с научно-приложен и приложен характер, предлаганата система може да осигури ефективност, адаптивност и висока степен на автоматизация.

5. Публикации по дисертацията

Докторантът има публикувани три научни статии и един доклад, които отразяват резултатите от изследването и апробацията им. Публикациите са в съответствие с тематиката и минималните национални изисквания.

6. Установено или неустановено плагиатство в дисертационния труд и автореферата

Нямам данни за констатирани прояви на плагиатство в дисертационния труд и автореферата.

7. Критични бележки, препоръки и въпроси към дисертацията

Обстойният преглед на изследването показва, че авторът притежава задълбочени познания и практически опит в разглежданата тематична област, което му е позволило убедително и професионално да изгради и представи своите идеи и решения в рамките на настоящата разработка.

В тази връзка, към автора мога да се зададат следните въпроси:

1. Как може да се адаптира предложената концептуална рамка за информационна система в среда, където организационните процеси не са ясно формализирани и подлежат на чести неструктурирани промени?
2. Кои принципи на софтуерното инженерство са най-подходящи при създаването на персонализирана облачна система в реална производствена среда и как биха се приложили или интерпретирали в един проект?

8. Заключение

Дисертационният труд показва значителна научна и технологична стойност, и представлява пълноценен пример за прилагане на интердисциплинарен подход, включващ икономически анализ, ИТ архитектура и инженеринг на софтуер. Докторантът е успял успешно да формулира както концептуални модели, така и да ги реализира в конкретна производствена среда. Работата демонстрира самостоятелност,

аналитичност и дълбоко разбиране на материята. Докторантът е показал умения да адаптира научни подходи към практическите нужди на бизнеса, създавайки продукт със стойност извън академичната среда.

В този смисъл, дисертационният труд на Йордан Иванов Йорданов е оригинално, завършено и балансирано изследване, отразяващо високо ниво на професионална подготовка, методологична прецизност и приложимост. Формулираните приноси са значими за науката и практиката. Това ми дава основание да дам **положителна оценка** на дисертацията и да предлага да бъде присъдена степен „доктор“ по професионално направление **4.6. Информатика и компютърни науки**, докторска програма „Информатика“ на **Йордан Иванов Йорданов**.

04.08.2025 г.

гр. Варна

Заличена информация съгласно
ЗЗЛД и регламент (ЕС) 2016/ 679
Рецензент...
(доц. д-р И. Куюмджиев)

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Мирослав Николов Гълъбов
катедра "Компютърни системи и технологии",
Факултет "Математика и информатика"
ВТУ"Св.св.Кирил и Методий"
по

дисертация за присъждане на образователната и научна степен "доктор"

Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика

Професионално направление: 4.6. Информатика и компютърни науки

Факултет: „Информатика“

Катедра: „Информатика“

Заглавие на дисертационния труд: **“Облачна информационна система за управление на поръчките от клиенти в производствено предприятие “**

Докторант: Йордан Иванов Йорданов

Тази рецензия е написана и представена на основание на заповед № РД-06-108 от 19.06.2025 на Ректора на Икономически университет гр.Варна, както и на решение на научното жури, взето на неговото първо заседание.

1. Данни за дисертанта.

Йордан Иванов Йорданов завършва Икономически университет гр.Варна през 2018 г. със специалност "Информатика", а през 2019 г. – магистърска програма «Информатика» в същия университет. От 2019 г. работи като софтуерен инженер. Зачислен е за докторант с Ректорска заповед РД-17-975 от 05.10.2021 год. със срок 01.09.2024г.

2. Общо представяне на дисертационния труд

Целта на дисертационния труд е да се проектира и апробира облачна информационна система за управление на поръчките от бизнес клиенти, както и да се оцени нейната приложимост в конкретно предприятие.

В глава първа са разгледани теоретични основи, терминология и технологии, които определят значението на облачните системи при управлението на клиентските поръчки в производствено предприятие. В резултат на проведеното изследване са установени основни проблеми на информационното осигуряване, представени са базови компоненти на стратегията за доставка на готова продукция, както и взаимовръзките между различните корпоративни подсистеми във вътрешната верига на доставки. Доказана е необходимостта от разработването на персонализирана облачна система за управление, която приема и предоставя информация за конкретните поръчки и доставки в реално време.

В глава втора се предлага архитектурен модел, съответстващ на спецификата на управлението на клиентски поръчки. Разработени са концептуален, логически и комуникационен модел, които служат като основа за моделирането и внедряването на мобилни и уеб приложения, насочени към обслужване на бизнес клиенти. Определен е обхватът и изискванията към разработваната система. Представени са случаи на употреба и бизнес сценарии, които подпомагат проектирането. Конфигурирана според конкретни нужди на производствено предприятие, облачната система управлява основни процеси и дейности във вътрешната верига на доставки, като извлича и анализира данни в реално време. Клиентите получават известия за прогнозното време за доставка или настъпили промени.

В глава трета се разглеждат практико-приложни въпроси, свързани с внедряването на персонализирана облачна система за производственото предприятие „Хайделберг Цимент Девня“ АД, разположено в град Девня, област Варна. Дадени са основни характеристики на дейността на компанията и са избрани подходящи технологични средства за физическа реализация на системата, което и дава възможност да бъде апробирана в реална работна среда. Оценяват се възможностите и функционалностите, методите за мониторинг, както и прогнозните разходи за внедряване на облачната информационна система.

Гаранция за изпълнението на нормативните изисквания е фактът, че научното жури, в съответствие със задълженията си не е констатирало нарушения. Все пак искам изрично да отбележа, че докторантът е придобил право на защита, след като успешно е положил изпитите, определени в индивидуалния учебен план и след успешна предзащита със съответните препоръки на катедра «Информатика» за насочване към защита.

3. Преценка на структурата и съдържанието на дисертационния труд

Дисертацията съдържа увод, три глави, заключение, списък с публикациите по темата и използвана литература – всичко това оформено в 180 страници.

Темата на дисертацията е актуална. Нямам съмнение, че дисертантът е навлязъл много добре в проблематиката. Общият брой цитирани източници е 186. Цитираната литература е добре разпределена във времето.

Авторефератът много добре отразява всички аспекти на дисертационния труд, в частност претенциите и приносите на автора. Постигната е и приемлива компактност на 35 страници.

4. Идентифициране и оценяване на научните и научно – приложните приноси в дисертационния труд.

Като цяло, научните постижения на кандидата са в обогатяване на съществуващите знания и приложение на научните постижения в практиката.

Приносите в класа обогатяване на съществуващите знания са:

1. Изведена е концептуална рамка за рационализиране и централизация на процесите по управление на поръчките чрез персонализирана софтуерна система, конфигурирана към конкретно предприятие чрез прилагане на облачни технологии при архитектура, ориентирана към домейн дизайн.
2. Изградени са концептуален, логически и комуникационен модели на софтуерна система, представени визуално с помощта на утвърдени

софтуерни средства, за да се формира технологичен модел за приложение на облачни технологии в система за управление на клиентски поръчки.

Приносите в класа приложение на научните постижения в практиката са:

1. Обоснован е изборът на подходящи софтуерни технологии за физическо внедряване на облачната система, като са проучени както техническите изисквания, така и възможностите за интегриране със съществуващите подсистеми в реално действащо предприятие, при което изборът включва както програмни езици и работни рамки (frameworks), така и инструменти, които отговарят на специфичните нужди на проекта.
2. Разработен е план за изграждане и внедряване на облачната система, представящ последователно различните етапи от нейната интеграция, конфигурация и провеждане на тестове, чрез който се осигуряват подходяща структура и предвидимост при изпълнение на проекта.
3. За апробация на системата е приложена стратегия за A/B тестване в реално производствено предприятие чрез изпълнение на тестови процедури, които симулират реално потребителско поведение в облачна среда.

5. Публикации и участие в научни форуми

Публикациите по темата са 4 на брой, от които 3 в научни списания в чужбина, и 1 на конференция в България. Те отразяват съществените резултати от дисертацията. Би било добре докторантът да публикува и в списания или на конференции с още по-голям престиж от досегашните. Авторът не предоставя данни за открити цитати, но това е и трудно да се очаква към този момент. Всяка от публикациите, съгласно представената информация, е била повод за участие на автора в съответното научно мероприятие.

От справката се вижда, че са изпълнени минималните национални изисквания за присъждане на образователна и научна степен „ДОКТОР“ в област на висше

образование 4. “Природни науки, математика и информатика” по група показатели „Г“ с 210 точки.

6. Констатирано или неконстатирано плагиатство в дисертационния труд и автореферата

Съгласно протокол от проверката със системата **StrakePlagiarism**, извършена на 22.04.2025 г., резултатите са, както следва:

- SC1 (съвпадения с външни източници): 4.02%;
- SC2 (съвпадения с вътрешни източници): 1.55%.

Въз основа на получените стойности не е констатирано наличие на плагиатство и текстът отговаря на академичните изисквания за оригиналност.

7. Критични бележки и препоръки

Добре би било в дисертацията да бъдат включени няколко екранни снимки (screenshot-и) от мобилното приложение на информационната система. Също така, липсва разработка на система за заплащане, която представлява ключов компонент за подобен тип приложения. За отбелязване е, че тази функционалност е предвидена като бъдеща задача.

Препоръчително е също изводите в края на всяка глава да бъдат представени с номерация, с цел по-голяма яснота и прегледност.

8. Въпроси към дисертанта

Моля, избройте няколко български ERP системи.

9. Заключение

Смятам, че така представените материали отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото прилагане, както и на Правилника за развитие на академичния състав в Икономически университет – Варна. На основание чл.59 ал.6 от Правилника за развитие на академичния състав в Икономически университет – Варна, предлагам на уважаваното Ннаучно жури

да присъди образователната и научна степен “доктор“ на **Йордан Иванов Йорданов** в професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки.

10.07.2025 г.

С уважение

Заличена информация съгласно
ЗЗЛД и регламент (ЕС) 2016/ 679

(проф. М. Гълъбов)