РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р Иван Куюмджиев

на дисертационен труд на тема “Облачна информационна система за управление на поръчките от клиенти в производствено предприятие”   
с автор докторант Йордан Иванов Йорданов

1. **Общо представяне на дисертационния труд**

Трудът е с общ обем от 210 страници и съдържа списък на използваните съкращения, въведение, три глави, заключение, използвана литература и интернет източници, пет приложения и завършва със справка за приносни моменти.

Страниците са стандартни – с приблизително 30 реда и 1900-2000 символа. Езикът е професионален, а съдържането е онагледено с множество фигури и таблици.

В общ план положителните качества на труда са:

* В него се решават сложни практически проблеми.
* Посочените проблеми са актуални в контекста на увеличаващата се потребност от обработка на големи количества данни в реално време.
* Използват се съвременни софтуерни средства.
* Използваните източници са актуални.

1. **Преценка на структурата и съдържанието на дисертационния труд**

Въведението съдържа всички необходими елементи – теза, основна цел, задачи, обект и предмет. При първоначален прочит целта изглежда рисковано широка „*да се разработи облачна информационна система за управление на поръчките от клиенти и да се* ***оцени въздействието ѝ*** *върху процесите по планиране на ресурсите и управление на веригите за доставки в производствено предприятие, като се имат в предвид проблемите, решенията и технологичните средства, свързани с киберсигурността, защитата на данните, логистична синхронизация* ***и др.***“. Считам, че е невъзможно в рамките на един дисертационен труд да се достигне всяка част от тази цел, като в изложението не открих ясна оценка на въздействието на предложената система, а използването на „и др.“ категорично трябва да отпадне. Посочените за решаване задачи са само три - не изглеждат достатъчни за достигане на целта, а и съм на мнение, че в труда са решени редица задачи, които тук не са посочени.

Заглавието на първа глава е „Проблеми на информационното осигуряване при управление на поръчките от клиенти“. Първа точка разглежда управление на веригите от поръчки и доставки от гледна точка на основна терминологична рамка, като е обърнато внимание и на мястото на корпоративни системи за планиране на ресурси (т. нар. ERP системи).

Точка 1.2. е насочена към аргументирано предложение за "разработване на централизирана система за управление на веригата на доставки", като е описан и нейния модел. Изследването на автора на различни литературни и интернет източници показва липса на специално разработен модел на SCM система, малко по-късно е разгледан модел за SCM система, и е обърнато внимание на всяка от подсистемите на този модел. Считам за необходимо тук да се разясни каква част от предложения модел е авторска разработка.

Точка 1.3 разглежда видовете облачни архитектури, като според мен трудът ще се подобри ако бъде подчертано изрично защо се прави този обзор. Точката продължава с акцент на микроуслугите, които са дефинирани като "*интерфейси, които са предназначени за комуникация между приложения, за разлика от уеб сайтовете, които са насочени към взаимодействие с хората и се достъпват през браузър*". Прави се сравнение между различни архитектурни стилове за разработка и внедряване на приложения. Изтъкнати са предимствата на микроуслугите пред другите подходи.

Следващата точка е със заглавие „Управление на бизнес процесите чрез ориентиран към домейн дизайн“ и започва без да бъде пояснено защо се избира ориентиран към домейн дизайн. Точката продължава с описание на „дизайн, управляван от данни“, „разделяне на команди и заявки“ и „управлявана от тестове разработката”. На стр. 56 е посочено: "*Считаме, че чрез това разделение могат да се разработят различни стратегии, които да се фокусират върху конкретните нужди на облачно базираната система.*" и едва тук се добива повече яснота какво е предназначението на точката, но е твърде късно за читателя да я възприеме - трябва да се върне и да я прочете отново с това знание. Предлагам точката да започва с обосновка защо се разглеждат архитектурите, като се загатва и какво се очаква като резултат.

Втора глава представя авторовата визия за архитектура на облачна система за управление на поръчки. Хронологично са разгледани концептуален модел, логически модел, модули и комуникация между тях, описани са потребителския интерфейс и функционалности.

Предложената система „*се състои от две клиентски приложения, които се свързват към разпределена бекенд система, базирана на микроуслуги*“. Считам предложената архитектура за подходяща, а използваните технологии за актуални. Двете клиентски приложения имат различно представяне от гледна точка на потребителя – едното е мобилно, а другото е уеб приложение (на места е наричано „уеб портал“, което може би има нужда от прецизиране).

В главата има множество моменти, които са безспорен принос на автора, но се губят в описание на голямо количество понятия и технологии, чието прилагане и използване не е предварително изрично обосновано. Точка 2.2.2 е най-ярък пример за това, като в нея се преминава и през различни нива на абстракция – от UML до функционално програмиране, map функции и използване на Either Monad.

Трета глава е със заглавие „Изграждане и използване на облачна система за производствено предприятие „Хейделберг Цимент Девня“ АД“. Логично започва с обща характеристика на дейността на компанията. Формулирани са и следните бизнес процеси - приемане на поръчка, график, товарене, доставка, фактуриране.

Във втора точка са избрани софтуерни средства за реализация на системата. Технологиите са сравнени от няколко различни гледни точки, което прави анализът достоверен и показва безспорен опит в областта. В таблица 3.1 са демонстрирани данни за брой едновременни HTTP отговори за секунда за различни сървърни технологии. Би било по-добре ако по-рано в труда е направено предположение разработваната система на колко заявки в секунда би трябвало да отговаря (например брой потребители, брой действия, брой заявки и т.н.).

Точка 3.4. показва концепция за мониторинг и надграждане/развитие на системата. Ако фокусът на разработката не е мониторинг (не е видим нито в целта, нито в задачите) то по-добър подход би бил в тази точка да се оценят ползите от внедряване на системата и в края да се загатне за необходимостта от мониторинг и възможно развитие.

В трета глава изобилства от нови технологии (няма да преувелича ако кажа десетки), които не са били разгледани в изложението. Според мен в трета глава трябва да се описва приложение на вече разгледани инструменти и да се анализират ползите, а не тепърва да се доказва необходимостта от тях.

1. **Критични бележки и препоръки**

* Авторовите графики трябва да бъдат в един стил и препоръчително на български.
* Използваната терминология трябва да бъде ограничена, като се минимизират случаите, в които даден термин се използва еднократно.
* В тази връзка да се прецизират, и при нужда да се пояснят, преводите на понятия в цялата дисертация (напр. „мастър данни“, „свободен модел“, „домейн центрирани“, „категоризиран поток“, „класифициран поток“, „материализирани изглед“ и др.) и да се избягва смесване на съкращения на различни езици в изброяване (например ОДД, CQRS, ES и TDD). Да се поясни какво се разбира под „състояние на системата“ – на български този термин може да има различни значения и прецизирането му от автора не би било излишно.
* Никъде не прочетох авторова позиция, че дадена тема е извън обхвата на дисертацията и това според мен е основният проблем на разработката. В текущия си вид дисертацията показва много добри професионални качества на докторанта, но се опитва да реши твърде широк кръг предизвикателства пред предложената информационна система. Това разширява много обема на дисертацията, налага включване на редица термини и технологии, които остават неизследвани докрай в изложението и като резултат остава впечатление за множество частично решени проблеми, които не са били задълбочено изследвани. Алтернативата е да се изберат няколко конкретни предизвикателства, да се подчертае тяхната значимост и едва след това да се навлиза в детайли за методите за решаването им и постигнатите резултати.
* В трета глава изобилства от нови технологии, които не са били разгледани в изложението. Според мен в трета глава трябва да се описва приложение на вече разгледани инструменти и да се анализират ползите, а не тепърва да се доказва необходимостта от тях.
* Считам, че в изводите от трета глава трябва да се стигне до такъв, който посочва ползите от внедряването на системата в разглеждания обект - "Хейделберг Цимент Девня" АД. Например в заключението е посочено "*Очаквана е повишена прецизност, надеждност и бързина от приемането на поръчката до производството и доставката*" - трудът би станал по-добър ако се направи анализ на посочените характеристики (прецизност, надеждност и бързина) в използваната в момента система и се сравнят с очакваните от предложената от автора. Разликата между двете ще подчертае ползите от разработката и внедряването ѝ.

1. **Заключение**

Внесеният за обсъждане труд демонстрира отлични професионални качества на докторанта в областта на софтуерното производство, но има нужда от редакция от гледна точка на най-вече на избор на точка на фокус и ограничаване на изследваните области като брой и задълбочаване в детайл.

26.9.2024 С уважение:

гр. Варна доц. д-р Иван Куюмджиев