**ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА**

**Катедра "Информатика"**

**Йордан Иванов Йорданов**

**Облачна информационна система за управление на поръчките от клиенти в производствено предприятие**

**АВТОРЕФЕРАТ**

на дисертация за присъждане на образователна и научна степен "доктор"

по докторска програма

"Информатика"

**Научен ръководител: доц. д.н. Павел Петров**

**Варна, 2024**

**Йордан Иванов Йорданов**

**Облачна информационна система за управление на поръчките от клиенти в производствено предприятие**

**АВТОРЕФЕРАТ**

на дисертационен труд

за присъждане на образователна и научна степен "доктор"

по докторска програма „Информатика“

в професионално направление „4.6. Информатика и компютърни науки“

**НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:**

доц. д.н. Павел Петров

**НАУЧНО ЖУРИ:**

**РЕЗЕНЗЕНТИ:**

**ВАРНА, 2024**

3

1. **Обща характеристика на дисертационния труд**
   1. **Актуалност на проблема**

Актуалността на изследваната тема се обуславя от тенденцията облачните технологии да се превръщат в инструменти за стратегическа трансформация и дигитализация на бизнеса. Облачните платформи позволяват бърза реализация на иновативните идеи. Същевременно, дигитализацията предоставя възможности за интегриране и оптимизиране на веригите за поръчки и доставки.

Това предимство поставя производвените компании една стъпка пред конкурентите.

Също така, изследването предлага ценна представа за ползите и предизвикателствата от внедряването на подобни системи, обхващайки критични икономически, технологични, оперативни, свързани със сигурността, организационни и обществени въпроси, които са от първостепенно значение.

1. **Теза**

Основната теза на изследването е, че логистичният процес, ориентиран към крайният потребител, се характеризира със значителна комплексност, включвайки множество информационни системи и ресурси като хора, превозни средства и други. Тези ресурси са изцяло насочени към доставянето на продукт до крайните клиенти по максимално оптимизиран и ясен процес. Това, което е критично за продуктовата компания и крайните клиенти е комуникацията в реално време. Поради тази причина, насоката на научния труд е към разработката на такава функционалност като емпирично доказателство за ефективност чрез ERP и SCM в рамките на производствените организации.

1. **Цел и задачи на изследването**

**Целта** на дисертационния труд е да оцени въздействието на базираните в облак системи за управление на поръчки от клиенти върху ефективността на планиране на ресурси и управление на веригата за доставки в производствено предприятие. Същевременно, цели да изследва възможностите и предизвикателствата, представени от дигитализирането на процесите, като управление на сложността на бизнес логиката, анализиране на проблемите с киберсигурността, защитата на данните, логистичната координация и други. Научният труд се стреми към предлагане на практически препоръки и решения, които да помогнат на производствените предприятия да подобрят конкурентоспособността си на пазара.

За изпълнение на целта са поставени следните **задачи:**

* да характеризира управлението на веригата за доставки и системите за планиране на ресурсите в производствена организация, ориентирани към обслужването на клиенти;
* да разгледа възможностите за дигитализиране управлението на процедурите по приемане и обработка на заявки от клиенти, подготовка и експедиция на готовата продукция, избор на канали за разпределение, поддържане на връзки и логистично обслужване;
* да изследва процесите по проектиране, внедряване и въздействие на система, имаща за цел да бъде доставен точният продукт, в точното количество и качество, на точното място, време и потребител, с оптимални разходи;
* да проучи предизвикателствата, пред които са изправени производствените организации, като oсигуряването на мониторинг на информацията за материални потоци в реално време, подобряване на оперативната ефективност, осигуряване на мащабируемост в контекста на управлението на веригата за доставки, оптимизира комуникацията между служители и клиенти;
  1. **Обект и предмет на изследване**

**Обект** на дисертационното изследване са методите за набиране, съхраняване, обработка и разпространение на информация, свързана с поръчките от клиенти в производствено предприятие, въз основа на които се извършват логистични видове дейности като товарене, превозване и разтоварване на стоково материални ценности.. Това обхваща всички системи, дейности и динамика, включени в управлението на потока от стоки и информация от точката на произход до точката на потребление.

* 1. **Предмет на изследването**

**Предмет на изследването са** внедряването и въздействиетона разпределена, базирана в облак, информационна система, ориентирана към оптимизацията на ресурсите в производствено предприятие насочена към вземане на рационални управленски решения и координация. Това фокусира върху дизайна, внедряването, работата и ефектите от система, която да осигурява ефективно придвижване през фазите на производствено стопанската дейност. Базирана на уеб услуги, системата работи върху множество процеси, сървъри (хостове), мобилни и клиентски приложения. Всяка услуга се изпълнява в отделен процес като контейнер, разположен в клъстер от виртуални машини. Отделните приложенията взаимодействат помежду си с помощта на протоколи за комуникация. Разгърната в облачната платформа, инфраструктурата се управлява от инструменти за оркестрация, непрекъсната интеграция и внедряване от високо ниво.

1. **Методология на изследването**

За да отговори на представените цели и задачи и да предостави цялостен анализ на темата, изследването прилага смесен подход, съчетавайки количествени и качествени данни с методите на логически и статистически анализ, моделиране и проектиране на информационни системи и др. Проучването започва с преглед на литературата, за да определи теоретичната си основа. Втора част включва концептуално решение от високо ниво, което да съсредоточава върху всички основни потребителски, бизнес и ИТ изисквания. Трета част представя качествено изследване, включващо приложимо предложение за система интегрирана в компания, обмисляща приемането на базирана в облак система за управление на поръчките от клиенти. Подходът със смесени методи гарантира надеждност и валидност на резултатите от изследването, осигурявайки цялостно разбиране на въздействието по темата.

1. **Апробация**

По темата на дисертацията са публикувани две статии и два научни доклада. Дисертационния труд съдържа няколко ключови етапа, всеки от които е предназначен да изследва систематично облачна система за управление на поръчките от клиенти в производствено предприятие. Разработен е концептуален модел и са разгледани отделните модули. Предложеният модел е използван за отправна точка при разработката на прототип, използван в компанията Девня Цимент. За реализацията на предлаганата система са избрани съвременни софтуерни инструменти и облачни технологии. Системата е апробирана, чрез провеждане на експеримент в периода 01.07 – 01.08.2023 г.

1. **Структура на дисертационния труд**

Дисертационният труд има общ обем 188 страници и се състои от въведение, изложение в три глави, заключение, списък на използваната литература от 105 литературни и 47 интернет източника, 14 приложения и списък на публикациите по дисертационния труд. В основния текст са включени 16 таблици и 52 фигури.

**Съдържание на дисертационния труд**

Глава 1. Проблеми на информационното осигуряване при управление на поръчките от клиенти

1.1. Управление на веригите от поръчки и доставки и тяхното приложение в системите за планиране на ресурси  
 1.1.1. Специфики при управлението на веригите от поръчки и доставки в производствено предприятие

1.1.2. Същност и принципи на системите за планиране на ресурси в производствено предприятие

1.2. Възможности за дигитализация на процесите по управление чрез прилагане на облачни технологии

1.2.1. Характеристика на на облачните системи

1.2.2. Управление на бизнес процесите чрез ориентиран към домейн дизайн

1.3. Специфики при управление на поръчките от клиенти в производствено предприятие

1.3.1. Киберсигурност и защита на данните предоставени публично на клиентите

1.3.2. Предизвикателства при управлението на клиентските поръчки в производствените организации

Глава Втора. Архитектура на облачна система за управление на поръчките от клиенти

2.1. Ключови бизнес процеси и дейности свързани със системата за управление на поръчките

2.2. Концептуален модел на системата

2.3. Функционалност и потребителски интерфейс

2.4. Kомуникационни модели между програмните интерфейси

Глава 3. Изграждане на облачна система за производствено предприятие HeidelbergCement AG

3.1. Обща характеристика на дейността на компанията HeidelbergCement

3.2. Избор на технологични средства за разработка

3.3. Приложение на избраните технологии за изграждане в облачно базирана среда