

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ  
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ  
І ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ  
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

**КОСТИШИН ОРЕСТ ВІКТОРОВИЧ**

УДК 004.04

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ РЕСТОРАНУ ШЛЯХОМ  
АВТОМАТИЗАЦІЇ РЕГУЛЯРНИХ ПРОЦЕСІВ**

122 «Комп'ютерні науки»

**Автореферат**

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль

2018

Роботу виконано на кафедрі комп'ютерних наук Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

**Керівник роботи:** кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики  
**Скоренький Юрій Любомирович,**  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**Рецензент:** кандидат технічних наук, доцент кафедри ММ  
**Гладь Юрій Богданович,**  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Захист відбудеться 27 грудня 2018 р. о 9:00 годині на засіданні екзаменаційної комісії №30 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська 56, навчальний корпус №1, ауд. 701

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми роботи.** Однією з перспективних галузей, що розвиваються, є ресторанний бізнес. Досягнення успіху у розвитку будь-якого бізнесу, зокрема ресторанного, залежить від багатьох факторів, одним з яких є використання інформаційних технологій. Процес управління ресторанним бізнесом є доволі складним та вимагає: контролю за обліковим процесом та поведінкою персоналу, аналізу транзакцій, обліку надходження продуктів, формування вартості страв і напівфабрикатів, процедур списання продуктів, дотримання санітарних і технологічних норм. Потреба автоматизації всіх цих процесів впливає з необхідності врахування великої кількості деталей.

Зручність автоматизації процесів у закладах громадського харчування очевидна не тільки з погляду власника, але й з позиції клієнтів, оскільки інформаційні системи дають змогу виконувати розрахунки з відвідувачами оперативніше, забезпечити систему знижок для зареєстрованих клієнтів, здійснювати обслуговування на основі черги, забезпечити меню усіма необхідними інгредієнтами та заощадити час.

**Мета роботи:** є підвищення ефективності роботи ресторану шляхом автоматизування регулярних процесів

### **Наукова новизна отриманих результатів:**

- проведено аналітичний огляд літературних джерел стосовно систем, що використовуються у сфері надання послуг
- визначено головні цілі розробки ІС, виконано моделювання системи та структурне моделювання, а також здійснено постановку та обґрунтування проблеми
- спроектовано базу даних, створено програмний продукт на основі прийнятих рішень при системному аналізі предметної області.
- проаналізовано та виправлено помилки при застосуванні алгоритмів
- спроектовано інформаційну систему надання послуг у ресторанному бізнесі, основною метою якої є покращення якості надання послуг у закладах харчування та оптимізація роботи самих закладів.
- у результаті автоматизації підвищується якість сервісу і престиж закладу;
- описано питання екологічної безпеки
- виконано техніко-економічне обґрунтування прийнятих рішень;
- охорони праці, безпеки в надзвичайних ситуаціях та екології.

**Практичне значення отриманих результатів.** Отримані результати можуть бути практично реалізовані.

**Апробація.** Окремі результати роботи доповідались на VI науково-технічній конференції «Інформаційні системи та технології», Тернопіль, ТНТУ, 12 – 13 грудня 2018 р.

**Структура роботи.** Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 8 частин, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 92 арк. формату А4, графічна частина – 12 слайдів (аркушів) формату А4

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі проведено огляд необхідності створення проектів «розумний будинок».

В першому розділі дипломної роботи магістра були виділені основні ключові етапи, притаманні процесу, та взаємозв'язки між ними. Був проведений ґрунтовний аналіз предметного середовища, ретельно описаний бізнес-процес плану роботи закладу. Для цього була розроблена діаграма варіантів використання, а також описаний основний процес у роботі ресторану за допомогою розробленої діаграми діяльності.

В другому розділі: визначено інформаційне забезпечення розроблюваного проекту, визначено від кого надходять вхідні дані комплексу задач, а саме від офіціантів, менеджера кухні та директора; визначено, які самі дані від них надходять та формат цих даних; розроблено та представлено макети вихідних даних системи; представлено розроблену фізичну модель бази даних, яка дає змогу ефективно та надійно здійснювати доступ до даних, що надходять та використовуються в процесі роботи; наведено детальний опис основних таблиць розробленої бази даних.

В третьому розділі була сформульована змістовна постановка задачі мінімізації затрат на організацію банкету та визначено, що вона належить до класу задач цілочисельного лінійного програмування. Було наведено детальний опис алгоритмів розв'язання задачі цілочисельного лінійного програмування, тобто двохетапного симплекс-методу та жадібного алгоритму, та наведено їх схеми покрокової реалізації.

В четвертому розділі було визначено засоби розробки програмного забезпечення, а саме була використана мова Java програмної платформи Eclipse IDE for Eclipse Committers 4.4.2, а для управління базою даних обрана СУБД MySQL.

В спеціальній частині описана оцінка якості програмного забезпечення.

В розділі «Екологія» детально описано: радіоактивне забруднення довкілля та його моніторинг; статистика екологічних показників.

В частині «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» описано питання: оцінка санітарно-гігієнічних умов праці; аналіз мікрокліматичних умов; шум у робочому приміщенні; аналіз освітлення; пожежна безпека.

В частині «Обґрунтування економічної ефективності» розглянуто питання організації виробництва і проведено розрахунки техніко-економічної ефективності проектних рішень.

У загальних висновках щодо дипломної роботи наведено отримані технічні рішення і запропоновано організаційно-технічні заходи, які забезпечують виконання поставленого завдання.

## **ВИСНОВКИ**

В дипломній роботі отримано наступні результати:

- проведено аналітичний огляд літературних джерел стосовно систем, що використовуються у сфері надання послуг
  - визначено головні цілі розробки ІС, виконано моделювання системи та структурне моделювання, а також здійснено постановку та обґрунтування проблеми
  - спроектовано базу даних, створено програмний продукт на основі прийнятих рішень при системному аналізі предметної області.
  - проаналізовано та виправлено помилки при застосуванні алгоритмів
  - спроектовано інформаційну систему надання послуг у ресторанному бізнесі, основною метою якої є покращення якості надання послуг у закладах харчування та оптимізація роботи самих закладів.
  - у результаті автоматизації підвищується якість сервісу і престиж закладу;
- Крім того:
- виконано техніко-економічне обґрунтування прийнятих рішень;
  - виконано додаткові розділи з охорони праці, безпеки в надзвичайних

## **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ**

1. Ю. Дмитрук Стандарти IEEE для «розумних міст» / Ю. Дмитрук, Ю. Сиротюк, О. Костишин / Тези доповіді на VI науково-технічній конференції «Інформаційні моделі, системи та технології». – Тернопіль, ТНТУ, 2018. – с. 25.

## АНОТАЦІЯ

Дипломний робота магістра описує розробку комплексу задач підтримки роботи ресторану з метою підвищення її ефективності.

Детально описано предметне середовище, розглянуті наявні аналоги комплексу задач, виділена головна мета проекту та основні задачі для її досягнення. Визначені вхідні та вихідні дані до комплексу задач, була розроблена структура бази даних, яка відповідає поставленим меті роботи.

Описана математична постановка задачі та запропонований оптимальний алгоритм її вирішення. Описані основні засоби розробки комплексу задач та висунуті вимоги до технічного забезпечення.

Проведено тестування програмного застосунку, яке підтвердило правильність виконання поставленого завдання та коректність роботи програми.

Дипломна робота має практичну спрямованість

**Ключові слова:** ПРОГРАМА, АРХІТЕКТУРА, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ТЕСТУВАННЯ, РЕСТОРАН, МІНІМІЗАЦІЯ ВИТРАТ

## ANNOTATION

The thesis of the master describes the development of a set of tasks supporting the work of the restaurant in order to increase its efficiency.

The subject environment is described in detail, the existing analogues of the complex of tasks are considered, the main purpose of the project and the main tasks for its achievement are selected. Defined input and output data to a set of tasks, a database structure was developed that corresponds to the stated purpose of the work.

The mathematical formulation of the problem is described and the optimal algorithm for its solution is proposed. The main tools for developing a set of tasks and the requirements for technical support are described.

A software application has been tested, which confirmed the correctness of the task and the correctness of the program.

Thesis has practical orientation

**Key words:** PROGRAM, ARCHITECTURE, INFORMATION TECHNOLOGIES, TESTING, RESTAURANT, MINIMIZATION OF EXPENSES