

Фо записку
24.01.2022

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Факультет інформаційних технологій

Кафедра системного аналізу та управління

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеня магістра

студентки Безуглої Оксани Вікторівни

академічної групи 124М-20-1

спеціальності 124 Системний аналіз

на тему: «Аналіз і моделювання бізнес-процесів роботи колл центру компанії»

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		Рейтинговою	Інституційною	
кваліфікаційної роботи	к.ф.-м.н., доц. Хом'як Т.В.	100	відмінно	
розділів:				
Інформаційно-аналітичний	к.ф.-м.н., доц. Хом'як Т.В.	100	відмінно	
Спеціальний розділ	к.ф.-м.н., доц. Хом'як Т.В.	100	відмінно	
Рецензент	д.т.н., проф. Мещеряков Л.І.	98	відмінно	
Нормоконтролер	к.ф.-м.н., доц. Хом'як Т.В.	100	відмінно	

Дніпро
2022

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

Системного аналізу та управління

(повна назва)

к.т.н., доц. Желдак Т. А (підпис)

(прізвище, ініціали)

« 10 » 12 20 21 року

ЗАВДАННЯ**на кваліфікаційну роботу****ступеня Магістра**студенту Безуглій О.В. академічної групи 124М-20-1

спеціальності: 124 Системний аналіз

на тему «Аналіз і моделювання бізнес-процесів роботи колл центру компанії»,

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 10.12.2021 р. №1036-С

Розділ	Зміст	Термін виконання
1. Інформаційно-аналітичний розділ	Проаналізувати процес обробки вхідних звернень до колл центру. . Визначити предметну область дослідження та проблему, що розв'язується. Вивчити умови застосування формул Ерланга для розрахунку необхідної кількості операторів. Вивчити можливості середовища імітаційного моделювання Any Logic.	10.09.2021 – 01.11.2021
2. Спеціальний розділ	Розв'язати поставлені задачі: дослідити потік звернень на наявність ознак найпростішого потоку, розрахувати необхідну кількість операторів при заданому рівні сервісу за формулами Ерланга. Виконати імітаційне моделювання процесу обробки звернень у середовищі Any Logic.	01.11.2021 – 30.12.2021

Завдання видано _____

(підпис керівника)

Хом'як Т.В.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі 05.09.2020Дата подання до екзаменаційної комісії 21.01.2022

Прийнято до виконання _____

(підпис студента)

Безугла О.В.

(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 74 с., 19 рис., 4 табл., 4 додатки, 12 джерела.

Ефективним методом спілкування компаній зі своїми клієнтами, особливо під час пандемії та злету онлайн продажів, є контактні центри. Раціональне використання людських ресурсів для забезпечення їх роботи є важливою проблемою для оптимізації витрат.

Об'єкт дослідження: процес обробки вхідних заявок контактного центру. Предмет дослідження: методи розрахунку необхідної кількості людських ресурсів для покриття заданого навантаження на контактний центр, а також, імітаційне моделювання процесу обробки звернень та оптимізація витрат часових та людських ресурсів.

Мета дослідження: розрахувати мінімальну необхідну кількість операторів у зміні так, щоб процент заявок клієнтів з часом очікування на лінії до 20 секунд був не менше 80%, а також, підібрати якісний інструмент для подальшого впровадження розрахунку у планування змін кол-центру компанії.

Методи дослідження та апаратура: аналіз процесу роботи контактного центру, збір даних, аналіз потоку звернень на властивості найпростішого потоку, застосування формул Ерланга для розрахунку необхідної кількості людського ресурсу погодинно, імітаційне моделювання процесу обробки звернень у кц, планування змін роботи операторів.

Економічна ефективність: очікується позитивною, завдяки впровадженню методів розрахунку необхідної кількості операторів у зміні і таким чином знизити витрати на персонал, а також скоротити час, необхідний для виконання операцій. Практична цінність роботи полягає у підборі інструменту планування людських ресурсів КЦ аналітичним способом та за допомогою середовища імітаційного моделювання для визначення необхідної кількості операторів для забезпечення заданого рівня обслуговування.

Ключові слова: КОНТАКТНИЙ ЦЕНТР, АНАЛІЗ, НАЙПРОСТІШИЙ ПОТІК, БІЗНЕС ПРОЦЕСС, ERLANG C, ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ, ANY LOGIC.

ABSTRACT

Explanatory note: 74 pages, 19 figures, 4 tables, 4 appendices, 12 sources.

Contact centers are an effective way for companies to communicate with their customers, especially during pandemics and online sales. Rational use of human resources to ensure their work is an important issue for cost optimization.

The object of research: the process of processing incoming requests of the contact center. The subject of research: methods of calculating the required amount of human resources to cover a given load on the contact center, as well as simulation of the process of processing appeals and optimization of time and human resources.

The purpose of the study: to calculate the minimum required a number of operators per shift so that the percentage of customer requests with a waiting time on the line up to 20 seconds was at least 80%, and to find a quality tool for further implementation of the calculation.

Research methods and equipment: analysis of the contact center, data collection, analysis of the flow of appeals on the properties of the simplest flow, application of Erlang's formulas to calculate the required amount of human resources per hour, simulation of the process of processing appeals in KC, planning changes in operators.

Cost-effectiveness: positive, due to the introduction of methods for calculating the required number of operators per shift and thus reduce staff costs, as well as reduce the time required to perform operations.

The practical value of the work is to select the tool of human resources planning of the CC analytically and use a simulation environment to determine the required number of operators to provide a given level of service.

Keywords: CONTACT CENTER, ANALYSIS, SIMPLE FLOW, BUSINESS PROCESS, ERLANG C, SIMULATION MODELING, ANY LOGIC.