

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Навчально-науковий інститут Телекомунікацій

Кафедра Системного аналізу

Пояснювальна записка

до магістерської роботи

на ступінь вищої освіти магістр

на тему: «СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРИ РОЗРАХУНКУ
ПОТРЕБ КЛІЄНТІВ В ІНДУСТРІЇ КРАСИ.»

Виконала: студентка 6 курсу, групи САД-
спеціальності 124 Системний аналіз

(шифр і назва спеціальності)

(прізвище та ініціали)

Керівник _____
(прізвище та ініціали)

Рецензент _____
(прізвище та ініціали)

Київ – 2022

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Навчально-науковий інститут телекомунікацій

Кафедра Системного аналізу

Ступінь вищої освіти магістр

Спеціальність 124, Системний аналіз

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
системного аналізу

_____ Т.Б.Гордієнко
“ _____ ” _____ 2022 року

З А В Д А Н Н Я НА МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Бабенко Марія Олексіївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи:	Система підтримки прийняття рішень при розрахунку потреб клієнтів в індустрії краси.
Керівник роботи	Козаченко Сергій Якович, кандидат економічних наук, доцент кафедри СА
	(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом вищого навчального закладу від“ _____ ” 2022 року №_____	
2. Строк подання студентом роботи	
3. Вхідні дані до роботи:	Науково-технічна література та електронні джерела для системи підтримки прийняття рішень та аналізу даних.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити).	
4.1. АНАЛІЗ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІНДУСТРІЇ КРАСИ	
4.2. ПОБУДОВА СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРИ РОЗРАХУНКУ ПОТРЕБ КЛІЄНТІВ В ІНДУСТРІЇ КРАСИ	
4.3. ОПИС СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В ІНДУСТРІЇ КРАСИ	
5. Перелік графічного матеріалу	
1)	

2)
3)
4)
11) Апробація роботи.

6. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів бакалаврської роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Підбір науково-технічної літератури.	03-05.10.2023	виконано
2	Аналіз та характеристика інформації в індустрії краси.	03-05.10.2023	виконано
3	Аналіз потреб клієнтів індустрії краси.	06-10.10.2023	виконано
4	Аналіз моделей СППР.	11-18.10.2023	виконано
5	Формування вибірки інформації для побудови СППР	19-25.10.2023	виконано
6	Обґрунтування вибору моделі СППР для розрахунку потреб клієнтів індустрії краси.	25-05.11.2023	виконано
7	Побудова СППР для розрахунку потреб клієнтів індустрії краси.	06-10.11.2023	виконано
8	Порівняльний аналіз результатів.	11-27.11.2023	виконано
9	Розробка обов'язкових демонстраційних матеріалів.	01-15.12.2023	виконано
10	Попередній захист роботи.	.12.2023	виконано
	Здача роботи в деканат.		виконано

Студент

(підпис)

Бабенко М.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Козаченко С.Я.

(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП	7
1 АНАЛІЗ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІНДУСТРІЇ КРАСИ	9
1.1 Аналіз та характеристика інформації для розрахунку потреб клієнтів в індустрії краси	9
1.2 Аналітичний огляд сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій для аналізу даних та побудови СППР	11
1.3 Загальні дані для впровадження СППР	13
1.4. Недоліки існуючих технологій і моделей та проблемні питання	16
2 ПОБУДОВА СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРИ РОЗРАХУНКУ ПОТРЕБ КЛІЄНТІВ В ІНДУСТРІЇ КРАСИ	18
2.1 Обґрунтування вибору моделі СППР для розрахунку потреб клієнтів індустрії краси.	18
2.2 Розробка системи підтримки прийняття рішення для розрахунку потреб клієнтів індустрії краси.	24
3 ОПИС СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В ІНДУСТРІЇ КРАСИ	32
3.1 Опис роботи з даними.	32
3.2 Опис розрахунку.	32
ВИСНОВКИ	33
Актуальність дослідження	33
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	34

РЕФЕРАТ

Магістерська робота присвячена автоматизації аналізу потреб клієнтів та впровадження системи підтримки прийняття рішень при розрахунку потреб клієнтів в індустрії краси.

на сторінках (кількість рис, формул)

Для підтримки конкурентоспроможності та потоку клієнтів в індустрії краси, потрібно вибудувати з клієнтами успішні і довгострокові відносини, або зробити так, щоб клієнт не пішов незадоволеним. Побудувати стосунки з клієнтом та утримати клієнта без впровадження сучасних інформаційних систем вже не можливо, тому дана магістерська робота направлена на допомогу впровадження системи підтримки прийняття рішень і галузі індустрії краси. СППР дозволяють збирати, зберігати та працювати з інформацією про клієнтів, вести облік комунікацій, планувати справи, готувати документи, аналізувати дані щодо клієнтів та допомагають прийняти вигідні рішення

Актуальність магістерської роботи, полягає в спрямованості на знання клієнта, встановлення з клієнтом успішних відносин та підвищення якості обслуговування клієнтів, що в результаті має призвести до підвищення конкурентних переваг компанії, збільшення прибутку та оптимізації діяльності компанії загалом.

Об'єктом дослідження є інформаційний простір потреб клієнтів. Предметом дослідження є система підтримки прийняття рішень у галузі краси.

Протягом науково-дослідної практики, було проаналізовано наявні методи розрахунку потреб клієнтів в галузі краси та обрано методи побудови системи підтримки прийняття рішень. СППР для розрахунку потреб клієнтів у галузі краси, можливо розглядати як цілісну сукупність окремих інформаційних блоків, які об'єднуються метою вирішення потреб клієнтів, взаємозв'язком, спільним використанням ресурсів та наявністю єдиного центру. Під час практики було розглянуто методи побудови СППР та підходи до механізмів керування таким класом систем.

Мета наукового дослідження – є підвищення ефективності процесу надання послуг у галузі краси на основі розрахунку потреб клієнтів із використанням системи підтримки прийняття рішень.

Для реалізації поставленої мети, потрібно визначити об'єкт та предмет дослідження:

- **Об'єкт дослідження** – є процес прийняття рішень у організаційній системі послуг у галузі краси.
- **Предмет дослідження** – є моделі, методи та алгоритми розрахунку потреб клієнтів для підтримки прийняття рішень при управлінні процесом надання послуг у галузі краси.

Для досягнення вказаної мети необхідно вирішити наступні основні завдання:

- визначити джерела та структуру інформації для системи підтримки прийняття рішень ;
- розробити схему системи управління процесом надання послуг у галузі краси;
- розробити комплекс моделей та методів розрахунку потреб клієнтів для системи підтримки прийняття рішень на кожному етапі життєвого циклу процесу надання послуг у сфері краси;
- розробити алгоритмічне забезпечення систем підтримки прийняття рішень, що дозволяє реалізувати запропоновані методологічні засади розрахунку потреб клієнтів;
- розробити прототипи СППР для управління процесом розрахунку потреб клієнтів та підвищення надання послуг у сфері краси.

ВСТУП

На сьогоднішній індустрія краси пропонує широкі можливості для вибору товару та послуг. У поштову скриньку досить часто приходять різні розсилки з пропозиціями купити якийсь товар або скористатися тією чи іншою послугою. Проблема в тому, що всі товари та послуги зараз приблизно однакові. Істотну різницю знайти досить важко, часто вони зовсім не хвилюють клієнта. Конкурентна боротьба за таких умов стає особливо жорсткою. Залучення клієнтів коштує грошей, але після того, як клієнт у результаті прийшов, його потрібно утримати. Наступним кроком в просуванні послуг та товарів, стає залучення новітніх інформаційних технологій, зокрема систем підтримки прийняття рішень. Робота над даною проблемою є актуальною, оскільки дозволяє розширити конкурентоспроможність компаній в індустрії краси за рахунок впровадження інформаційних технологій аналізу даних. Системи підтримки рішень відіграють важливу роль як для просування компанії за рахунок аналізу і вибору найефективніших рішень так і для клієнтів, адже завдяки структурованому підходу можна збільшити якість наданих послуг та товарів у індустрії краси, які є актуальними для задоволення клієнтів, завдяки чому прибуток компанії збільшиться.

Мета наукового дослідження – є підвищення ефективності процесу надання послуг у галузі краси на основі розрахунку потреб клієнтів із використанням системи підтримки прийняття рішень.

Для реалізації поставленої мети, потрібно визначити об'єкт та предмет дослідження:

- **Об'єкт дослідження** – є процес прийняття рішень у організаційні системі послуг у галузі краси.
- **Предмет дослідження** – є моделі, методи та алгоритми розрахунку потреб клієнтів для підтримки прийняття рішень при управлінні процесом надання послуг у галузі краси.

Для досягнення вказаної мети необхідно вирішити наступні основні

завдання:

- Провести аналітичний огляд сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій для аналізу даних та побудови СППР, визначити джерела та структуру інформації для системи підтримки прийняття рішень ;
- Визначити загальні дані для впровадження СППР, розробити схему системи управління процесом надання послуг у галузі краси;
- Проаналізувати програмні, технічні, організаційні, інфокомунікаційні та інші рішення, що використовуються на поточний момент для розрахунку потреб клієнтів в індустрії краси.
- Розробити комплекс моделей та методів розрахунку потреб клієнтів для системи підтримки прийняття рішень на кожному етапі життєвого циклу процесу надання послуг у сфері краси;
- Розробити прототипи СППР для управління процесом розрахунку потреб клієнтів та підвищення надання послуг у сфері краси.

Практична значущість результатів дослідження може полягати в наявності методів розрахунку потреб клієнтів в галузі краси та методі побудови системи підтримки прийняття рішень. СППР для розрахунку потреб клієнтів у галузі краси, можливо розглядати як цілісну сукупність окремих інформаційних блоків, які об'єднуються метою вирішення потреб клієнтів, взаємозв'язком, спільним використанням ресурсів та наявністю єдиного центру. Під час практики було розглянуто методи побудови СППР та підходи до механізмів керування таким класом систем.

1 АНАЛІЗ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІНДУСТРІЇ КРАСИ

1.1 Аналіз та характеристика інформації для розрахунку потреб клієнтів в індустрії краси

Все частіше в індустрії краси виникає питання керування взаєминами з клієнтами. У разі постійної конкуренції, однією з основних функцій, є розрахунок потреб клієнтів. Використовуючи технології автоматизації та світові практики просування послуг і товарів в індустрії краси, можна підняти обслуговування на необхідний для конкурентоспроможності рівень. Якщо раніше компанія обробляла та зберігала інформацію про клієнтів у громіздких таблицях, то використання сучасних систем підтримки прийняття рішень дозволяє формувати по кожному споживачеві зручну інформацію, де надається структурована інформація не тільки основну інформацію, а й усю історію взаємодії з клієнтом. його особливості та потреби. Шукати та обробляти інформацію про клієнтів у системах підтримки прийняття рішень набагато швидше та ефективніше, ніж використовуючи будь-який інший спосіб. Системи підтримки прийняття рішень допомагають досліджувати клієнтів, допомагають підгодовувати комерційні пропозиції, дізнатися про деталі, які у звичайних СУБД важко помітити. СППР також, як і інші інформаційні системи, може містити бази даних з усією інформацією про клієнтів, але на відміну від СУБД, може виконувати додаткові функції:

- збір інформації про клієнтів;
- обробка прихованої взаємодії інформації;
- аналіз інформації про клієнтів та їх потреби;
- пропонувати прийняття оптимальних рішень.

Є декілька засобів обробки інформації, яка також використовується в індустрії краси. Основні типи інфокомунікаційних рішень в галузі краси можливо розділити на:

- операційні;

- аналітичні;
- змішані.

Оперативна обробка інформації полягає у забезпеченні оперативного доступу до інформації про клієнта та більш ефективної роботи з ним, наприклад, для швидкого вирішення проблем.

Аналітична обробка інформації полягає у створенні єдиної бази даних для подальшого її аналізу, збору статистики та пошуку закономірностей з метою визначення подальшої стратегії розвитку та пере-визначення бізнес-процесів.

Об'єднана обробка інформації передбачає отримання зворотнього зв'язку від клієнта. Як приклад такої системи можна привести доступ клієнта до досвідчених зразків продукту, коли він може висловити свої побажання щодо нового товару чи послуги.

Основні можливості програм в галузі краси:

- спрямовані на побудову комунікації з клієнтом та організацію заходів;
- націлені на сегментацію та дослідження бази клієнтів з метою аналізу продажів послуг та товарів;
- формування оптимальних стратегій для роботи з клієнтами.

Програмні рішення, які використовуються для визначення та підрахунку потреб клієнтів можливо поділити на:

- програми, які автоматизують взаємовідносини з клієнтом;
- програми, які дають можливість аналізувати переваги та збільшувати доходи від надання послуг.

Автоматизація процесу розрахунку потреб клієнтів в індустрії краси дозволяють:

- вести облік усіх клієнтів та продажів, створити докладну клієнтську базу (збирати, зберігати та оперативно завантажувати інформацію про клієнтів);
- проводити аналіз роботи закладів у сфері краси, планувати рекламні та бізнес-процеси;
- комунікувати з контрагентами, створювати документи за шаблоном з автоматичним завантаженням даних із бази;

- створювати звіти та вести статистику по кожній ділянці роботи та по всій діяльності закладів у сфері краси;
- вести робочий графік працівників, створювати рейтинги співробітників, ставити завдання та контролювати їх виконання;
- вести облік послуг та товарів, що реалізуються в закладах у сфері краси, складський облік матеріалів та розхідників;
- автоматично сповіщати клієнтів про час закладів, знижки та акції, вести карти лояльності клієнтів;
- проводити інтеграцію програмного забезпечення з касою та підключати до програм онлайн-платежі, здійснювати розрахунок середнього чека;
- реєструвати та зберігати листи та дзвінки, вести онлайн-запис (у тому числі за заявками, що надійшли через сторонні інтернет-сервіси, із соціальних мереж, через сайти) та отримувати нагадування про події;
- поділяти клієнтську базу на сегменти за рівнем цінності клієнта;
- піддавати глибокому аналізу вирву продажів і рух клієнтів.

1.2 Аналітичний огляд сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій для аналізу даних та побудови СППР

Система підтримки прийняття рішень (Decision Support System, DSS), це комп'ютерна автоматизована система, метою якої є допомога в прийманні рішення в складних умовах та об'єктивного аналізу предметної діяльності. СППР виникли в результаті злиття управлінських інформаційних систем управління базами даних. Сучасні СППР пристосовані здійснювати вибір рішень неструктурованих і слабоструктурованих завдань, зокрема і багатокритеріальних.

На відміну від досліджень, які керівництво компанії може замовити або провести, інформація СППР завжди доступна і говорить про реальні уподобання клієнтів: про те, які продукти чи послуги цікавлять їх найбільше, які зміни

очікуються на ринку незабаром та іншу складну інформацію, яка не надається звичайними СУБД.

Для аналізу та вироблення пропозицій у СППР використовуються різні методи:

- інформаційний пошук;
- інтелектуальний аналіз даних;
- пошук знань у базах даних;
- міркування на основі прецедентів;
- імітаційне моделювання;
- еволюційні обчислення;
- генетичні алгоритми;
- нейронні мережі;
- ситуаційний аналіз;
- когнітивне моделювання та ін.

Деякі з цих методів були розроблені в рамках штучного інтелекту. СППР має наступні чотири основні характеристики:

- використовують і дані і моделі;
- призначені для допомоги у прийнятті рішень для слабоструктурованих та неструктурованих завдань;
- підтримують вироблення рішень ;
- покращення ефективності рішень.

При побудові СППР можуть використовуватись наступні можливості:

- оперування слабоструктурованими рішеннями;
- може бути адаптована для групового та індивідуального використання;
- підтримує як взаємозалежні, і послідовні рішення;
- підтримує 3 фази процесу вирішення: інтелектуальну частину, проектування та вибір;
- підтримує різноманітні стилі та методи вирішення;

- є гнучкою та адаптується до змін як організації, так і її оточення;
- проста у використанні та модифікації;
- покращує ефективність процесу прийняття рішень;
- підтримує еволюційне використання і легко адаптується до вимог, що змінюються;
- підтримує моделювання;
- дозволяє використовувати знання.

У загальному випадку систему підтримки прийняття рішень можливо представити у вигляді схеми, зображеної на рисунку 1.1

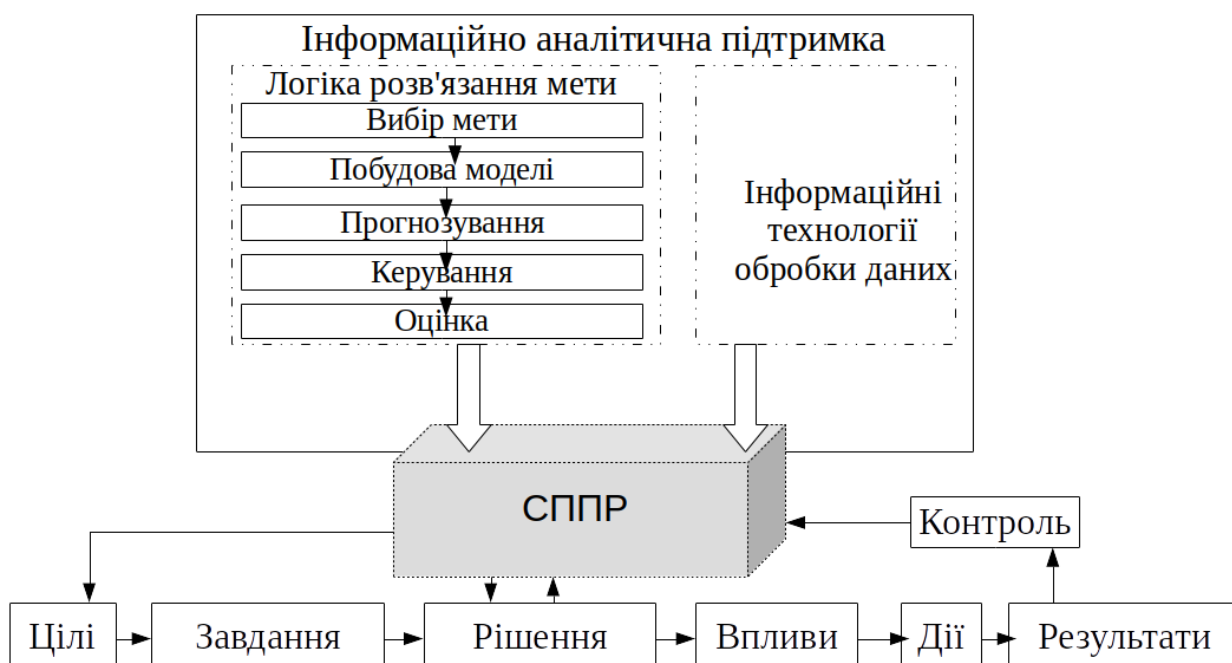


Рисунок 1.1 Загальна схема архітектури СППР.

1.3 Загальні дані для впровадження СППР

Для впровадження систем підтримки прийняття рішень, використовуються наступні моделі:

- FDS (File Drawer Systems) – системи надання доступу до потрібних даних);
- DAS (Data Analysis Systems) – системи для швидкого маніпулювання даними);

- AIS (Analysis Information Systems) – системи доступу до даних за типом необхідного рішення);
- AFM(s) (Accounting & Financial models (systems) – системи розрахунку фінансових наслідків);
- RM(s) (Representation models (systems) – системи симуляції AnyLogic як приклад);
- OM(s) (Optimization models (systems) – системи, що вирішують завдання оптимізації);
- SM(s) (Suggestion models (systems) – системи побудови логічних висновків на основі правил).

До інструментарію систем підтримки прийняття рішень, належать:

1. Класичні моделі:

- лінійні моделі;
- моделі керування;
- телекомунікаційні;
- економічні.

2. На основі історичних даних.

3. Системи на основі групового прийняття рішень:

- системи фасилітації обміну пропозиціями;
- підрахунки середніх експертних значень.

4. Проіндексовані, часто багатовимірні сховища на основі знань:

- експертних;
- виведених машиною.

Також СППР можна розділити на 4 великі області:

- Інтерфейс
- Моделювання
- Data Mining
- Data collectio.

На рисунку 1.2 представлена архітектура СППР, з описом функціоналу та прикладами інструментів.



Рис
уно
к 1.2
-
архі
тект
ура
СП
ПР з

прикладом інструментів.

Позитивне ставлення клієнтів до товарів та послуг компанії – це важливий аспект її успішності. Задоволений клієнт обов'язково звернеться в компанію знову, з постійними клієнтами набагато легше співпрацювати. Важливим є те, що такий клієнт може розповідати про компанію своїм знайомим, організовуючи так зване «сарафанне радіо». Довіра споживачів це шлях до зростання та розвитку будь-якого підприємства, а в індустрії краси, це найголовніший інструмент для маркетингу і впровадження системи підтримки прийняття рішень вдосконалює надання послуг.

1.4. Недоліки існуючих технологій і моделей та проблемні питання

Незважаючи на великий потенціал розвитку індустрії краси, ще не в повній мірі застосовують ефективні механізми автоматизації процесу управління заходами, об'єктами, підприємствами, щодо питань задоволеності клієнтів. За останні роки впровадження автоматизації процесів управління збільшилась у всіх галузях, у тому числі і в індустрії краси, але автоматизація направлена перш за все на економічні показники та спрощення процесів логістики і підсумків роботи. Щодо розрахунку задоволеності клієнтів, фактично не приділяється значної уваги для автоматизованого розрахунку. На сьогоднішній день для ринку індустрії краси притаманні такі тенденції, як автоматизація господарської діяльності, підвищення потоків клієнтів; збільшення присутності на ринку.

На підставі висновків з проаналізованої в ході роботи літератури щодо процесів прийняття рішень в галузі індустрії краси, виникає необхідність створення системи підтримки прийняття рішень при розрахунку потреб клієнтів, яка б давала можливість оцінювати якість прийнятого рішення щодо можливих кроків по вдосконаленню та вибору оптимальної траєкторії розвитку індустрії краси. Під якістю рішень в індустрії краси, розглядається сукупність властивостей поданих послуг, які відповідають потребам клієнтів. Задачі по впровадженню інформаційних систем в індустрії краси містить у собі можливі механізми:

- зібрати агреговані дані;
- впровадити оперативний обмін інформацією;
- автоматизація роботи з поточними завданнями, інтеграція з поштою та телефонією;
- зберігання та робота з документами, аналітика, графіки, звіти;
- ведення фінансового обліку, складання прогнозів.

Наявність автоматизації процесу продажу та робота з документами, яка існує зараз, направлена на зберігання даних в СУБД, що забезпечує не всі можливості аналізу ринку та конкурентів. Тому так важливо при впровадженні СППР спиратися на потреби саме клієнтів. Тобто виявлення користі від

запровадження послуги або товару у кожного клієнта. При аналізі наявних засобів обробки інформації у галузі краси, було досліджено наступні функції, які необхідні у сучасній конкурентоспроможності:

1. Збільшення ступеня задоволеності клієнтів. Індивідуальний підхід до кожного клієнта, облік особистих потреб.
2. Зростання обсягів продажу. Задоволений клієнт з більшою ймовірністю здійснить повторну покупку та розповість про компанію своїм знайомим.
3. Скорочення витрат завдяки автоматизації процесів.
4. Підвищення ефективності компанії. Відстеження СППР надає можливість аналіз ринку, конкурентів, історії роботи з клієнтами допомагає керівництву у прийнятті вірних стратегічних рішень.
5. Автоматизація процесів та їх удосконалення.
6. Швидкий доступ до інформації.
7. Зниження втрат клієнтів через автоматизацію.

Таким чином, СППР не тільки дозволяє домогтися приросту продажів за рахунок якіснішої роботи з клієнтами, а також зниження витрат за рахунок автоматизації процесів. Що в свою чергу впроваджено у сучасні компанії індустрії краси тільки частково та вимагає дослідження в даному напрямку та роботи над проектами в індустрії краси.

2 ПОБУДОВА СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРИ РОЗРАХУНКУ ПОТРЕБ КЛІЄНТІВ В ІНДУСТРІЇ КРАСИ

2.1 Обґрунтування вибору моделі СППР для розрахунку потреб клієнтів індустрії краси.

Для вибору моделі системи підтримки прийняття рішень для розрахунку потреб клієнтів в індустрії краси, необхідно порівняти інформаційні системи, розробити модель за бізнес-процесом «розрахунок потреб» та визначити економічну ефективність впровадження СППР.

За відсутності автоматизованої системи роботи з клієнтами, кожен співробітник залишається зі своїми обов'язками, без врахування потреб клієнтів. Можливо у деяких бізнес-процесах індустрії краси, та чи інша робота потребує вдосконалення. Обговорення потреб клієнтів може бути завдяки спілкуванню з клієнтами та зберігатися у базі даних у вигляді прізвищ клієнтів, номерів телефонів, іншої інформації. Поправки у розрахунок потреб клієнтів повинні плануватися у доступному для керівництва місці, з забезпеченням відмовостійкості, доступності, конфіденційності. Такі методи ведення клієнтської бази можуть бути ефективними лише в тому випадку, якщо ефективний сам бізнес-процес та використана інформаційна система. Якщо після звернення клієнта, його інформація не перетвориться в вірогідну пропозицію та не стане додатковим параметром у розрахунку, тоді треба передбачити алгоритм, який дозволить враховувати зворотній зв'язок з клієнтами.

Системи підтримки прийняття рішень, повинні мати приблизно такі функціональні можливості для успішної роботи з клієнтами:

1. Інформативні довідники у яких зберігається інформація про клієнта (ПІБ, назва компанії, послуги, товари, телефон, пошту). Оптимально налаштовані довідники дозволять створити портрет клієнта, формувати списки клієнтів за заданими параметрами, формувати документи на основі цих даних та вибудовувати маркетингову стратегію компанії, ґрунтуючись на них.

2. Інтеграція з телефонією, Інтернет сторінками де проводяться зворотні зв'язки, інформаційні канали спілкування клієнтів, не випускаючи з виду жодного клієнта. Оптимально налаштована автоматизація збору зворотнього зв'язку автоматично розподіляє потреби за типами. Заповнює бази даних та бази знань. Зворотній зв'язок можна робити як за допомогою співробітників, так і повністю автоматично. Також необхідно надавати можливість новим клієнтам швидко та зручно контактувати з компанією, залишати відгуки.

3. Інтеграція з розсилками, поштою, реєстрація вхідних листів безпосередньо у картці клієнта, дозволить скоротити час на пошук потрібного листа. Всі листи кріпляться прямо до історії взаємин із клієнтом.

4. Інтеграція бізнес-процесів, дана функція дозволяє переносити існуючі в компанії процеси. Наприклад, заявки на погодження.

5. Інтеграція звітів, що дозволяє формувати аналітичні звіти з операцій, клієнтів, товарів та ефективності менеджерів.

Загалом впровадження СППР в умови сучасного ринку індустрії краси дозволить реалізувати такі можливості:

- Взяти контроль над усіма каналами комунікації із клієнтами;
- Збільшити швидкість та якість обробки вхідних заявок і як наслідок збільшити зростання продажів;
- Створити клієнтську базу, налаштовану під конкретний вид бізнесу;
- Налагодити контроль та прозорість ведення документообігу;
- Автоматизувати пошук помилок у формуванні документів;
- Створити єдиний комунікаційний простір;
- Автоматизувати бізнес-процеси;
- Аналізувати якість продажів, бачити на яких етапах угоди провалюються, працювати над слабкими сторонами та вдосконалювати сильні операції;
- Аналізувати ефективність роботи працівників;
- Аналізувати відгуки клієнтів.

Таким чином для впровадження систем підтримки прийняття рішень необхідно приділити увагу вибору моделі для розрахунку потреб клієнтів в індустрії краси. В свою чергу моделі можливо розглядати за призначенням:

- Управління продажами.
- Управління маркетингом.
- Управління клієнтським обслуговуванням.
- Управління системами з обробки звернень, фіксації та подальша робота зі зверненнями клієнтів.

Система підтримки прийняття рішень повинна зберігати всю можливу інформацію про клієнта, формуючи з бази даних та бази знань портрет клієнта. Для формування портрета клієнта, необхідно використовувати всю ретроспективу взаємодії клієнта з послугами, товарами та співробітниками. Враховувати історію взаємовідносин, виділяти де головні переваги.

Для збереження інформації, необхідно організувати єдину структуру, яка може використовуватись блоками аналізу та вдосконалення моделі СППР. Можна налаштувати спільний доступ до бази даних та бази знань для керівництва, менеджерів, співробітників, які працюють з клієнтами, а також надавати доступ менеджерам до тих блоків аналізу, які мають значення для просування послуг. За потреби доступ можна закривати окремим групам. Крім основних даних про клієнтів у СППР зберігається ретроспектива взаємин із клієнтами, портрети клієнта, групи клієнтів, поділ клієнтів на категорії, градація, можливі рішення вдосконалень взаємовідносин з клієнтом. Така ретроспектива надає можливість новим менеджерам швидко вникнути у курс справи та уникнути помилок людського фактору. Крім того, керівництво може мати довідкові можливості контролю роботи співробітників, менеджерів, попиту від клієнтів тощо.

При оптимальному застосуванні можливостей систем підтримки прийняття рішень, всі комунікації з клієнтами реєструються в її інтерфейсі, завдяки чому можна відстежувати наскільки якісно відбувається робота менеджерів з клієнтами:

- прослуховувати записи телефонних розмов та перевіряти дотримання скриптів взаємовідносин;
- переглядати листування з клієнтами;
- стежити за перебігом угод, переглядаючи їх статуси;
- бачити як відбувалася робота з клієнтом;
- переглядати історію зворотніх відгуків;
- аналізувати потреби клієнтів.

Таким чином, впровадження систем підтримки прийняття рішень переводить підприємство галузі краси на рівень інтелектуальної автоматизації бізнес-процесів і перетворює працю співробітників в системну роботу, спрямовану на вдосконалення надаваних послуг та врахування потреб клієнтів. Для заповнення баз даних, та баз знань, необхідно забезпечити інструменти збору наступної інформації:

- дані телефонних розмов з клієнтом;
- дані з соціальних мереж;
- дані зворотнього зв'язку з Інтернет-сайтів;
- дані технічного відділу;
- дані обігу продажів.

В результаті аналізу вищеописаної інформації, можливо побудувати варіанти вдосконалення послуг, товару у індустрії краси. Для цього необхідно визначити сценарії та алгоритми підрахунку на різних стадіях роботи з клієнтами та ймовірність їхнього коректного виконання. Сценарії вдосконалення вирушають задачу коректувати результат та підготовку пропозицій клієнтам, враховуючи потреби клієнтів. Усе це значно вдосконалює цикл співпраці з клієнтами, а саме:

- процес від першого контакту, до отримання відгуку;
- процес від потреби клієнта, до впровадження.

У системі підтримки прийняття рішень можливо налаштувати різні типи прийняття рішень, як за допомогою менеджера під час його роботи так і ті дії, які

можливо впроваджувати автоматично, без узгодження з керівництвом, або людиною, повністю автоматизуючи деякі процеси, такі наприклад, як розсилка нових повідомлень, нових пропозицій для клієнтів. Менеджерам навіть не доведеться підтверджувати розсилання нових пропозицій, СППР самостійно додасть завдання на пошту, що надходять клієнтам, тим самим зекономивши час та людський фактор.

Збір аналітичних даних та побудова звітів у системах підтримки рішень проводиться за допомогою великої кількості модулів, як програмного комплексу так і апаратного, якій є частиною цінної аналітичної інформації. Створення єдиного простору надає в свою чергу можливість швидко отримати наступні звіти:

1. Звіт про вхідні відгуки з сайтів за обраний період і за якими товарами чи послугами вони були.

2. Звіт про надані послуги або товари:

- у розрізі місяця;
- у розрізі іншого періоду;
- у розрізі клієнта;
- у розрізі конкретного менеджера
- у розрізі кожного продукту;
- у розрізі кожної послуги;
- у розрізі попиту.

3. Аналіз наданих послуг та товару, якій дозволяє визначити:

- на якому етапі взаємодії відбувається найбільша «втрата» клієнтів;
- на якому етапі взаємодії відбувається прилив клієнтів;
- на якому етапі взаємодії відбувається утримання клієнтів.

4. Всі ці звіти дозволять приймати виважені управлінські рішення щодо розвитку системи продажів в індустрії краси. Автоматизація бізнес-процесів з клієнтами пов'язана з рутинними процесами, такими як:

- відправити типову інформацію;
- поставити завдання на фахівця, який займається розрахунком вартості;

- повідомити клієнта про відправку товару;
- подякувати клієнту за отримання оплати.

СППР дозволяють на кожному етапі враховувати відгуки клієнтів, аналізувати стан надання послуг та давати відповідь про якість роботи, яку раніше вирішував менеджер або керівник. Автоматизувати аналіз цих процесів дозволяє приймати рішення на основі аналізу, а не на основі думки конкретного спеціаліста, що надає змогу керуватись тільки аналізом, без помилок людини.

Наприклад можна налаштувати автоматичне відправлення презентації компанії електронною поштою відразу після того, як клієнт залишив заявку на сайті, в залежності від вподобань конкретного клієнта та його портрету, а не робити одну розсилку для всіх. Також можна налаштувати відправлення повідомлення SMS, з вдячністю клієнту при зміні статусу рахунку на «оплачено», в залежності від статусу самого клієнта, його постійної активності, або за відсутністю активності, впровадити алгоритми для утримання, а не просто розсилати подяку. Можна також настроїти автоматичні інформаційні дзвінки клієнтів залежно від стадії угоди чи статусу клієнта. Також, можливо тримати одну тактику, коли з клієнтом працює кілька людей, наприклад:

- менеджер, який веде комунікацію із клієнтом;
- технічний спеціаліст, який робить розрахунки;
- спеціаліст, який надає послугу.

Всі ці учасники процесу підключаються до угоди на різних її етапах та без автоматизації можуть проводити свою політику співпраці з клієнтом, назавжди персоналізовану однаково для клієнта. Автоматизація дозволить саме клієнту відчувати єдиний підхід до нього вен залежності від конкретного спеціаліста. Процес спілкування з одним і тим самим клієнтом, забиратиме час різних співробітників, в той час як автоматизована система просто візьме портрет клієнта з бази знань.

2.2 Розробка системи підтримки прийняття рішення для розрахунку потреб клієнтів індустрії краси.

Для вирішення питання розрахунку потреб клієнтів індустрії краси, в магістерській роботі розробляються схеми системи управління процесом аналізу інформації щодо потреб клієнтів за допомогою підтримки прийняття рішень під час управління процесом надання послуг.

В організаційних системах сфери індустрії краси, важливу роль відіграє клієнт, тому що від рівня його задоволеності залежить те, чи стане він постійним клієнтом і чи поширить інформацію про надані йому послуги іншим потенційним клієнтам. Рівень задоволеності, у свою чергу, залежить від відповідності процесу надання послуг вимогам клієнтів та від емоцій, які вони відчують до, під час та після споживання послуги індустрії краси.

Для виявлення взаємозв'язків усередині організації сфери послуг індустрії краси, необхідно поділити систему прийняття підтримки рішення на модулі бізнес-процесів.

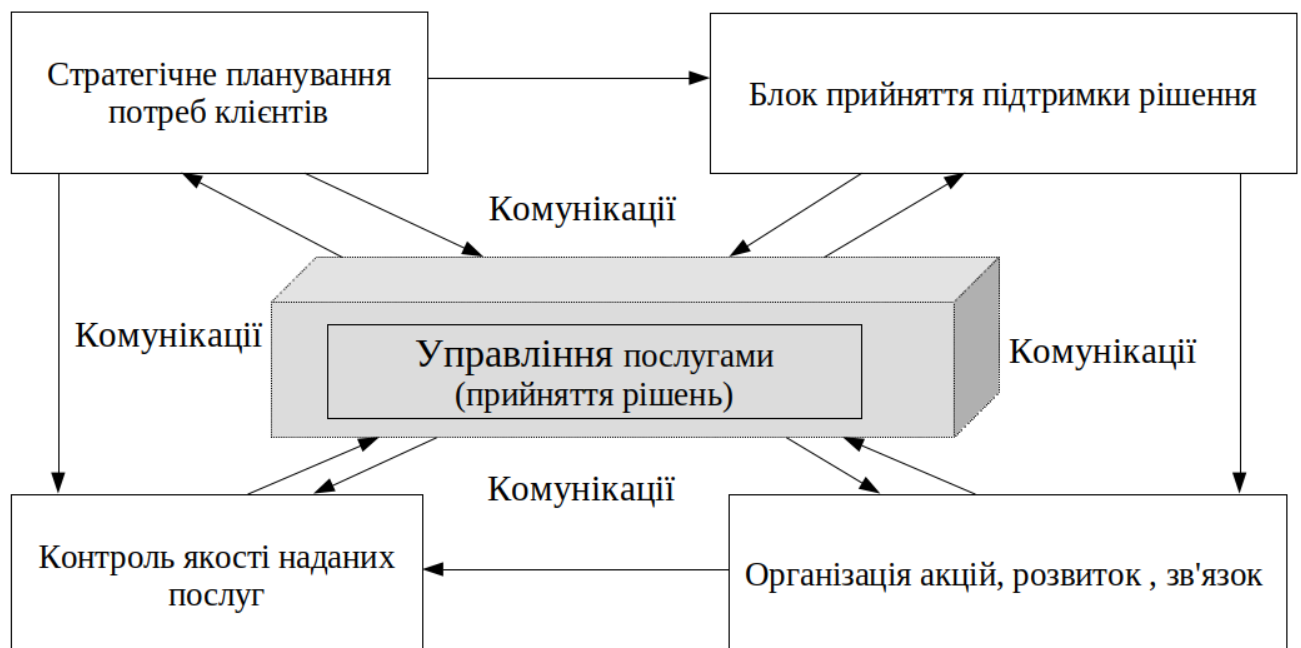


Рисунок 2.1 Процеси управління послугами.

Можливо виділити наступні процеси, а саме:

1 Процеси керівництва (зображені на рисунку 2.1):

- стратегічне планування потреб клієнтів;
- управління послугами;
- оперативне планування акцій;
- контроль якості наданих послуг;
- організація акцій;
- розвиток персоналу;
- комунікація з клієнтами та зворотній зв'язок,
- маркетинг.

2. Основні вимоги клієнтів:

- виконана послуга;
- компетентне консультування;
- всеосяжний сервіс.

При цьому, якщо послуга буде відповідати вимогам клієнтів, швидше за все, клієнт відчуватиме нейтральні емоції, а якщо послуга перевершуватиме очікування клієнта, він відчуватиме позитивні емоції. Якщо надана послуга не задовольнятиме виставлених вимог, клієнт зазнає негативних емоцій. Саме негативні емоції є найгіршим результатом з погляду розрахунку потреб клієнтів індустрії краси, тобто можуть призвести до втрати клієнтської бази та джерела доходів. Тому система підтримки прийняття рішень має бути спрямовані на зменшення випадків виникнення негативних емоцій у клієнтів. Основним бізнес-процесом та об'єктом аналізу для системи підтримки прийняття рішень є надання послуг, тому необхідно розробити модель бізнес-процесу надання послуг, що складається з підпроцесів представлених на рисунку 2.2 і включає:

- формування ідеї про послугу;
- формування технологічного процесу;

- надання послуг;
- формування профілю клієнта;
- формування пакету послуги;
- формування графіка надання послуг;
- споживання послуг;
- аналіз зворотного зв'язку від клієнтів;
- оцінка ефективності надання послуги;
- вироблення та прийняття рішень за допомогою системи підтримки прийняття рішень .

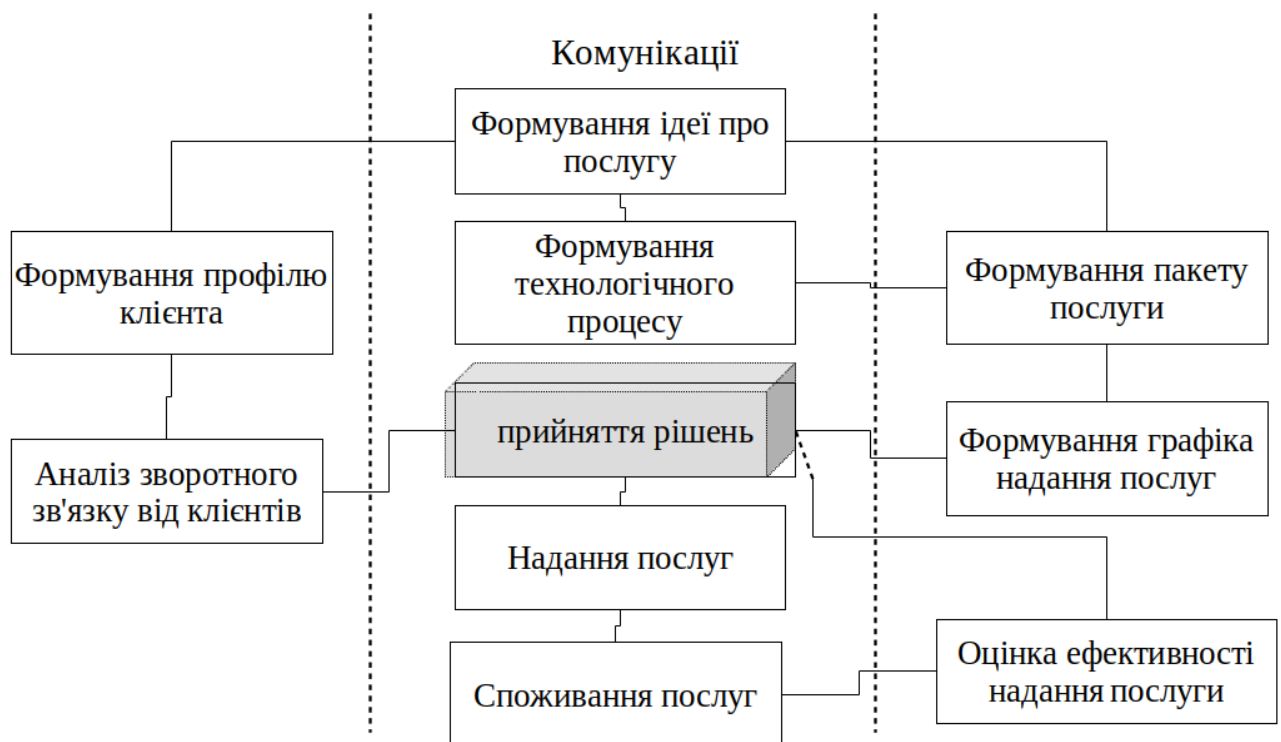


Рисунок 2.2 Бізнес-процес надання послуг.

Для розрахунку потреб клієнтів індустрії краси за допомогою системи підтримки прийняття рішень, необхідно враховувати зворотній зв'язок з клієнтами для виявлення потреб клієнтів. Аналіз та обробка інформації, щодо потреб клієнтів, може також бути представлена у вигляді процесу, та поділена на такі бізнес-процеси, як:

- ідентифікація потреб;
- формалізація потреб;

- класифікація потреб;
- розрахунок потреб у системі підтримки прийняття рішень та оцінка ефективності процесу надання послуг на основі розрахунку потреб клієнтів в індустрії краси.

На рисунку 2.3 розглянуто життєвий цикл розрахунку потреб клієнтів індустрії краси за допомогою системи підтримки прийняття рішень. Об'єктом управління у цьому випадку є процес надання послуг. Особливістю даного процесу є розрахунок та аналіз потреб клієнтів, заснованих на аналізі інформації щодо потреб клієнтів на кожному етапі даного життєвого циклу, з урахуванням емоціонального зворотнього зв'язку.

Рисунок 2.3 Життєвий цикл розрахунку потреб клієнтів індустрії краси.

Засновані на аналізі інформації зі зворотнього зв'язку з клієнтами, надає змогу розробити механізми аналізу даних для подальшого управління новими

рішеннями з урахуванням клієнтської інформації. Застосування механізмів управління організаційної системи забезпечує реалізацію функцій прийняття рішення. Розробка структурної схема управління процесом прийняття рішення представлена на рисунку 2.4.

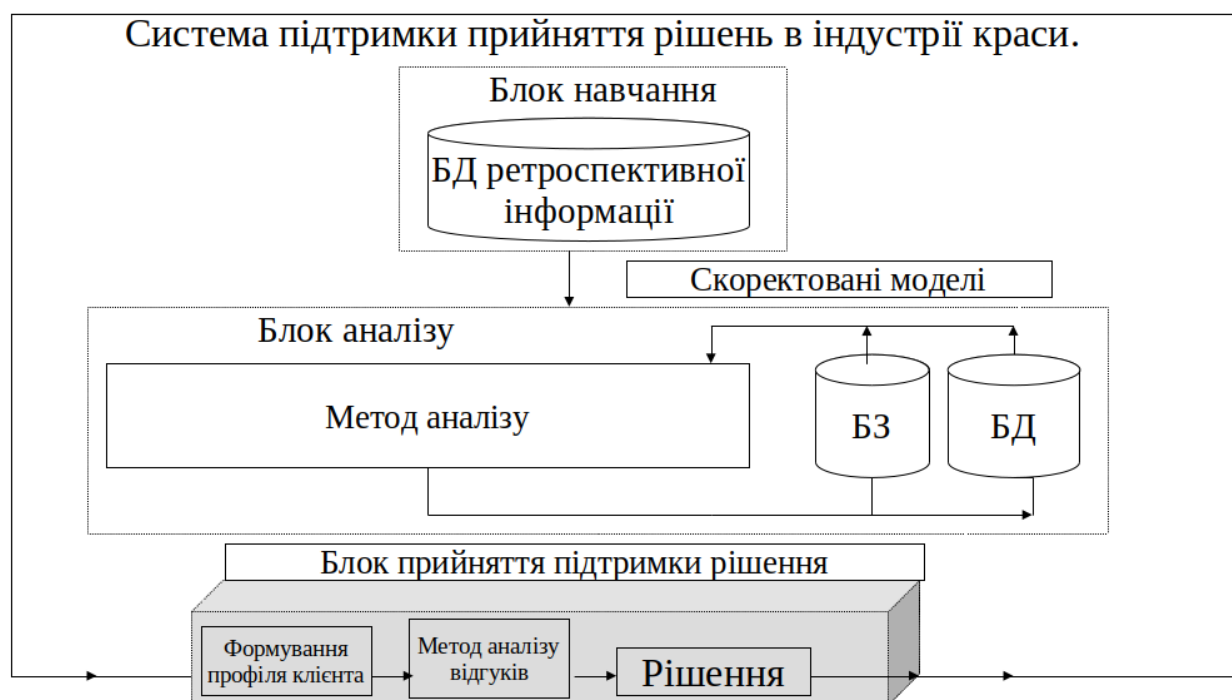


Рисунок 2.4 Схема управління процесом прийняття рішення в індустрії краси.

Розглянутий життєвий цикл процесу прийняття рішення в індустрії краси включає декілька програмно-апаратних модулів управління. Модулі для збереження інформації можуть включати як базу даних, так і базу знань і бути зв'язаними з ретроспективною інформацією, яка також зберігається у базі даних. Це один інформаційний простір для всіх засобів збереження інформації і розділений тільки правами доступу. Процес планування послуг складається з формування ідеї про послугу, технологічного процесу, профілю клієнта та пов'язаний з блоками навчання моделі, аналізу даних, та корективки аналізу. Блок прийняття рішення складається з портрета клієнта, алгоритму аналізу та самого прийняття рішення.

Для формування схеми управління процесом прийняття рішення в індустрії краси, важливу роль відіграє портрет клієнта, саме від застосовується для аналізу

інформації і остаточного прийняття рішення. Від потреб клієнта та якості наданих йому послуг, залежить яке рішення буде прийнято СППР. Рівень задоволеності, в свою чергу, скореговує рішення блока аналізу. Для виявлення взаємозв'язків між відгуком клієнтів, потребами та наданими послугами модулі СППР розділено на три логічні частини, на які впливають:

- вимоги клієнтів;
- виконані послуги;
- компетентне консультування;
- комплексний сервіс.

Потім сформований план прямує на процес споживання послуг, у якому здійснюється емоційна підтримка клієнта та добір форми надання послуги під емоційний стан клієнта. Після споживання послуги аналізується зворотний зв'язок від клієнта у вигляді відгуків та формалізованої емоції після споживання.

На етапі оцінки зворотний зв'язок встановлюється рівень задоволеності клієнтів та інтегральний показник ефективності послуг. Ця інформація спрямовується на прийняття рішень. Контур зворотного зв'язку замикається.

У контурі адаптації містяться розроблені моделі та методи аналізу емоційно забарвленої інформації, що автоматизують процеси підтримки прийняття рішень на етапі планування та оперативного управління споживанням послуг. Рівень навчання містить базу ретроспективної інформації, що дозволяє коригувати моделі, що використовуються.

Відповідно до методів системного аналізу, можливо застосувати принципи управління процесом надання послуг в організації сфери послуг індустрії краси, що дозволяє розробити на їх основі методологію аналізу емоційно забарвленої інформації в системі підтримки прийняття рішень та виявлення потреб клієнтів, що представлено на рисунку 2.5.

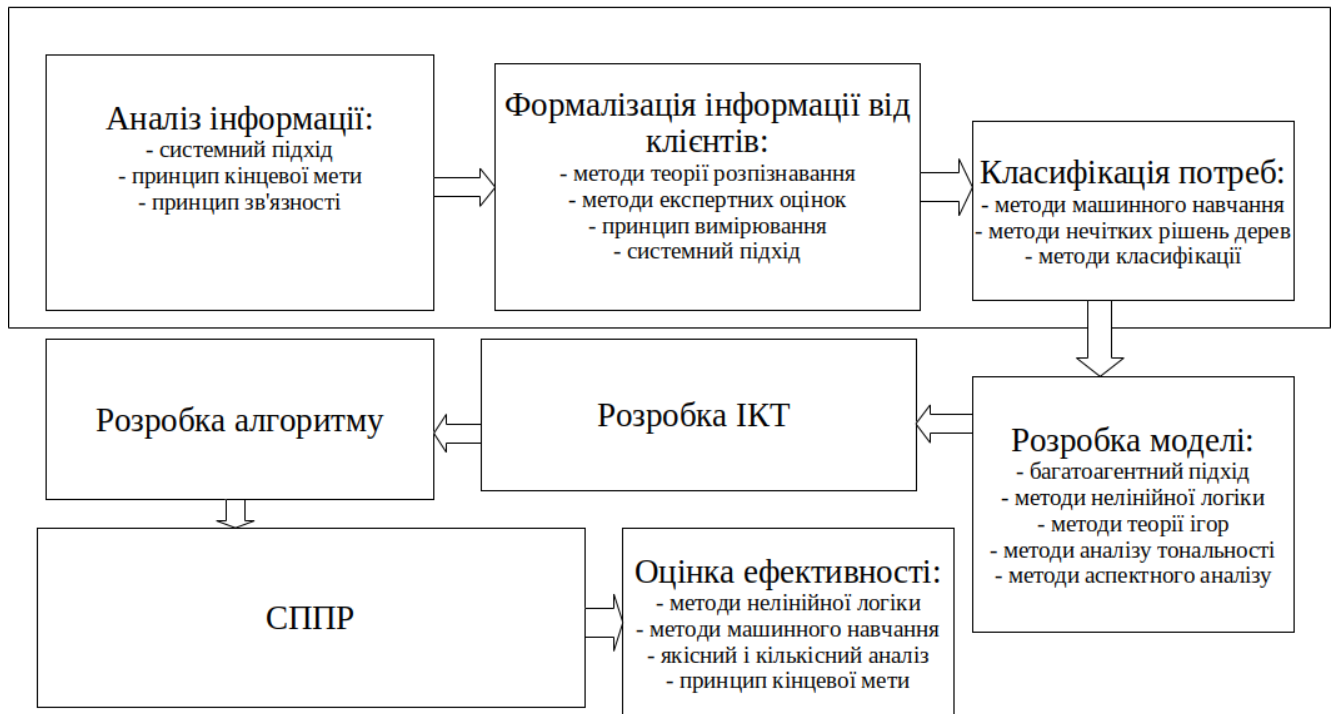


Рисунок 2.5 Методологія аналізу потреб клієнтів у індустрії краси за допомогою СППР.

Методологія розрахунку потреб клієнтів індустрії краси за допомогою системи підтримки прийняття рішень, складається з послідовності наступних етапів:

- аналіз інформації отриманої від клієнтів, менеджерів, зворотнього зв'язку, соціальних мереж, сайтів;
- формалізація цієї інформації за допомогою новітніх інтелектуальних алгоритмів, математичних засобів, програмних засобів;
- класифікація потреб клієнтів, виявлених на попередньому кроці
- розробка моделей та методів для системи підтримки прийняття рішень, основаних на штучному інтелекті, машинному навчанні, математичних алгоритмах;
- розробка інформаційно-комунікаційних технологій, таких як СУБД, засоби управління базами знань, апаратні комплекси для розрахунку алгоритмів штучного інтелекту;
- розробка алгоритмічного забезпечення;
- програмна реалізація прототипів СППР на основі аналізу;

- оцінка ефективності.

Кожен із етапів взаємодії з попередніми та оснований на принципах, підходах і методах сучасного аналізу даних.

3 ОПИС СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В ІНДУСТРІЇ КРАСИ

3.1 Опис роботи з даними наданими клієнтами індустрії краси.

Для аналізу інформації, отриманої за допомогою зворотнього зв'язку з клієнтами, необхідно описати алгоритм, та ввести основні поняття для обробки цієї інформації. Для математичного описання управління процесом надання послуг в індустрії краси, буде використовуватись вектор $X(t)$ (формула 3.1):

$$X(t) = (P_i, K_j, E_j, T_j, Y_j, S_j, R_j) \quad (3.1):$$

$X(t)$ – це вектор, який описує стан системи, тобто в випадку галузі краси, показники процесу надання послуги.

P_i – це технологічні параметри процесу надання послуг;

K_j – параметри клієнта;

E_j – емоції клієнта;

T_j – вимоги клієнтів;

Y_j – рівень задоволеності клієнта;

S_j – сформована послуга;

R_j – надання послуг.

$X_0(t)$ – вектор планових значень показників процесу надання послуги.

Інформація яка надається при зворотньому зв'язку, може бути як кількісна так і якісна, але абсолютно вся інформація яка надходить з різних джерел характеризує стан системи, що відображено за допомогою формули 3.2:

$$P=P^v \cup P^q; K=K^v \cup K^q; E=E^v \cup E^q; T=T^v \cup T^q; Y=Y^v \cup Y^q \quad (3.2)$$

Де v – це індекс кількісних показників;

q – це індекс якісних показників.

$Q(X)$ – інтегральний показник ефективності процесу надання послуг, що враховує інформацію від клієнтів;

$Q_0(X)$ – запланований рівень показника ефективності процесу надання послуг.

Вплив процесів управління на якість надання послуг описується вектор-функцією керуючих впливів, представленою за допомогою формули 3.3:

$$U(t) = \{U^1, U_1^2, U_2^2, U_3^2, U_4^2\} \quad (3.3)$$

Де U^1 – це рівень управління зворотного зв'язку, якій включає рішення, спрямовані на коригування процесу надання послуг на основі аналізу зворотнього зв'язку від клієнтів;

U_1^2 – це рівень управління, якій включає рішення, спрямовані на коригування технології надання послуг;

U_2^2 – включає рішення, спрямовані на коригування процесу складання послуги;

U_3^2 , – включає рішення, спрямовані на коригування процесу складання алгоритму надання послуг;

U_4^2 – включає рішення, створені задля коригування процесу надання послуг.

Впливи зовнішніх факторів надання послуг, представлені у вигляді вектор-функції за допомогою формулі 3.4:

$$F_E(t) = \{f_1(t), f_2(t), \dots, f_s(t)\}, \quad (3.4)$$

Де $f_1(t)$ – це зовнішні фактори. У будь-який момент часу t стан процесу надання послуг $X(t)$ є функцією векторів $U(t)$, $f(t)$ та початкового стану, представленою за допомогою формулі 3.5:

$$X(t_0): X(t) = \{U(t), F_E(t), X(t_0)\} \quad (3.5)$$

При наданні послуги клієнти надають зворотню інформацію яка виражена за допомогою формування бажаних значень компонентів:

- вектора $T_j(t)$, якій характеризує вимоги клієнта;

- вектора $E_j(t)$, якій характеризує відповіді клієнта.

Компонентами вектора $E_j(t)$ можуть бути:

- емоційні переваги по послугах,
- емоційні стратегії поведінки,
- емоційні стани.

Формалізація значень вектора $E_j(t)$ здійснюється на основі аналізу відповідей клієнтів при зворотньому зв'язку.

Компонентами вектора $T_j(t)$ можуть бути:

- час закінчення/початку надання послуги,
- інтенсивність надання послуг,
- порядок надання послуг,
- час обслуговування.

Формалізація значень вектора $T_j(t)$ здійснюється експертом предметної галузі та спеціалістом з бази знань і галузі краси.

Система підтримки прийняття рішень для розрахунку потреб клієнтів в індустрії краси допомагає в управлінні процесом надання послуг і тому полягає у забезпеченні виконання планових значень показників процесу надання послуг у вигляді задоволення вимог клієнтів, досягнення бажаних значень рівня задоволеності клієнта, складання бажаного графіка надання послуг, дотримання технологічних параметрів процесу надання послуг та забезпечення бажаних емоційних показників стану клієнтів на всіх етапах надання послуги.

Як критерій прийняття рішень для розрахунку потреб клієнтів, може бути критерій забезпечення планового значення інтегрального показника ефективності процесу надання послуг $Q_0(X)$, якій враховує інформацію від клієнтів і представлено у формулі 3.6:

$$Q(X) \rightarrow Q_0(X) \quad (3.6)$$

Для цього потрібно знайти такі управлінські дії $U(t)$ для заданого стану $X(t)$, які забезпечують досягнення мети розрахунку потреб клієнтів відповідно до заданого

критерію. Для кожної аналізованої групи потрібно уточнення моделі для конкретних параметрів процесу надання послуг. Для вирішення питання розрахунку потреб клієнтів індустрії краси необхідно застосувати ряд функціональних моделей процесу підтримки прийняття рішень під час управління процесом надання послуг на основі аналізу відгуку клієнтів у загальній постановці та для кожного етапу життєвого циклу процесу надання послуг окремо. Дані модулі допоможуть виявити структуру процесів підтримки прийняття рішень на різних етапах життєвого циклу процесу надання послуг та виявити їх специфіку.

Система підтримки прийняття рішень, використовуватиме інформаційне забезпечення з урахуванням відгуків, засноване на онтологічному підході. Для формалізації слабоструктурованої інформації про параметри процесу надання послуг, параметрів клієнта, емоцій та вимог клієнта, а також рівня задоволеності необхідно впровадити семантичний опис процесу надання послуг у вигляді онтології, де правила логічного висновку, описується як Безліч, представлена формулою 3.7:

$$\text{Rule} = \{R_i\}, \quad (3.7)$$

де R_i – це i -те правило,

$$i = 1, \dots, I. \text{Rule} \equiv \langle S, a_i, Y_i, \dots, a_n, Y_n, P_j, \dots, P_m, b, Y_b, S' \rangle,$$

S' , – результат розрахунку потреб клієнтів індустрії краси;

S – розрахунок потреб клієнтів індустрії краси;

A_i – параметри розрахунку;

Y_n – необхідні оцінки розрахунку;

b - висновок з оцінкою ступеня вірності

P_m, b, Y_b , – предикати.

На рисунку 3.1 наведено узагальнений алгоритм аналізу розрахунку потреб клієнтів індустрії краси за допомогою системи підтримки прийняття рішень для кожного етапу життєвого циклу процесу надання послуг.

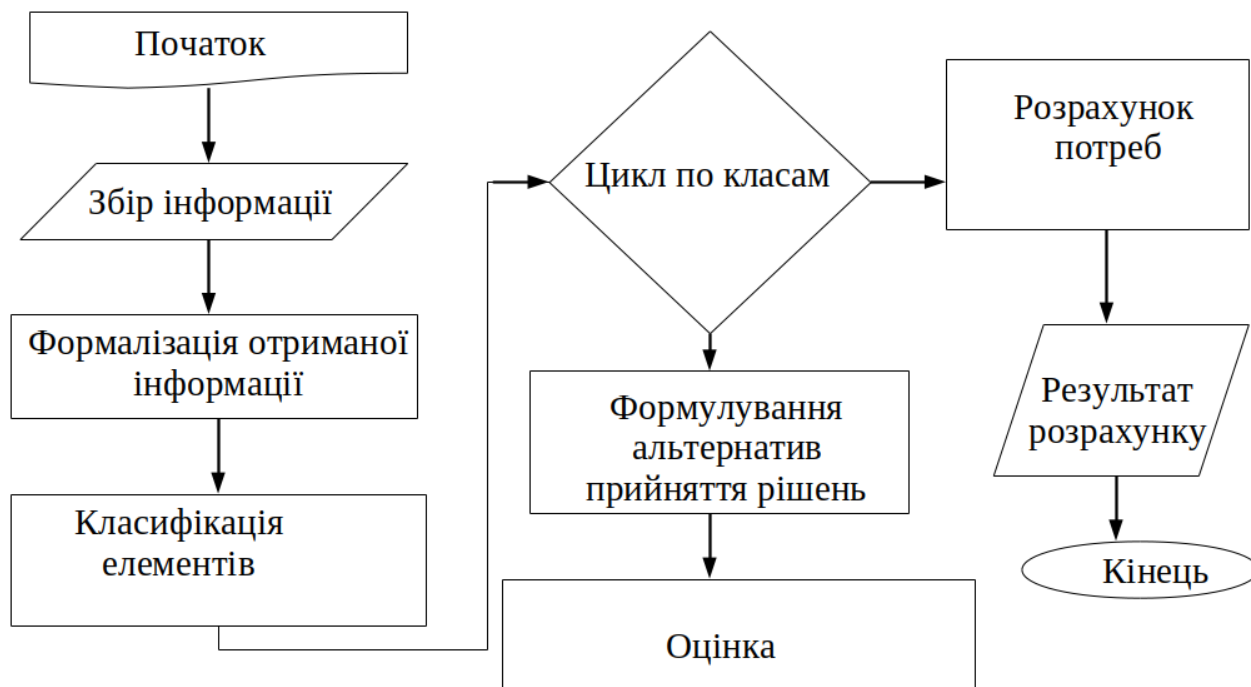


Рисунок 3.1 Узагальнений алгоритм аналізу розрахунку потреб клієнтів індустрії краси

Тобто для вирішення розрахунку потреб клієнтів необхідно виконати такі етапи:

- збір інформації,
- формалізація інформації,
- класифікація елементів,
- формулювання прийняття рішень для кожного класу рішень на основі проведеного аналізу.

3.2 Опис розрахунку.

ВИСНОВКИ

Використання СППР в підвищенні сфери послуг індустрії краси є актуальною проблемою, яка обумовлює необхідність створення нових конкурентноспроможних рішень, у пересиченому ринку. За допомогою сучасних систем підтримки прийняття рішень, можливо враховувати приховані фактори потреб та реакції клієнтів, що надасть підвищення ефективності процесу надання послуг. Тому для вирішення зазначеної проблеми необхідні пошук та впровадження нових інтелектуальних технологій, таких як сучасні СППР.

Першою перевагою використання сучасних СППР в галузі краси, є вдосконалення обробки інформації.

По-друге, використання сучасних методів СППР надає можливість ускладнити розрахунки потреб клієнтів, створивши розрізнену, багатомодульну систему.

Насичення ринку у галузі краси привело до пошуку інших рішень підвищення якості послуг. На відміну від організаційних питань, необхідність утримання існуючих та залучення нових клієнтів спонукає до модернізації процесу надання послуг з урахуванням індивідуальних та емоційних особливостей та переваг клієнтів.. Необхідність пошуку нових конкурентних переваг у сфері краси, відкриває нові можливості впровадження сучасних систем підтримки прийняття рішень, зокрема побудови таких методів, які надають кінцевий результат збираючи інформацію з різних джерел, використовуючи складну систему розрахунку потреб клієнтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Інформаційне забезпечення інноваційного розвитку: світовий та вітчизніний досвід: монографія / Т.В. Писаренко, Т.К. Кваша, Н.В. Березняк, О.В. Прудка. Київ : УкрІНТІ, 2015. 239 с.
- Захарова В.І. Основи інформаційно-аналітичної діяльності: навч. посіб. / В.І. Захарова, Л.Я. Філіпова. Київ : Центр учбової літератури, 2013. 336 с.
- Інформаційні системи і технології в статистиці: навч. посіб. / За ред. д-ра екон. наук, проф. В.Ф. Ситника. Київ : КНЕУ, 2013. 267 с.
- Ротман Н. Інформаційне забезпечення економічного аналізу і його основні принципи. Економічний аналіз. 2010. № 5. С. 157-159
- Козак В.Г. Удосконалення системи інформаційного забезпечення економічного аналізу. Економіка АПК. 2015. № 1. С. 66–70.
- Industry and construction statistics – short-term indicators [Electronic resource]. – EC: Eurostat, October 2014. URL: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Industry_and_construction_statistics_-_short-term_indicators
- Воронкова А. Е., Калюжна Н. Г., Отенко В. І. Управлінські рішення у забезпеченні конкурентоспроможності підприємства: організаційний аспект. Монографія. Харків : ВД «ІНЖЕК», 2018. 427 с.
- Ніпіаліді О. Прийняття управлінських рішень, аналітичний і інформаційний аспект. Наукові записки. 2021. № 7. с.176-178.
- Примак Т.О. Маркетингова політика комунікацій [Текст]: навч. посіб. / Т. О. Примак. – К. : Атіка: Ельга-Н, 2009. – 328 с.
- Duffy S, Bruce K, Moroko L. Customer Orientation: Its Surprising Origins, Tumultuous Development and Place in the Future of Marketing thought and Practice. Australasian Marketing Journal. 2020. 28 (4): 181-188.
- Орлів М. С. Підготовка і прийняття управлінських рішень: навч. - метод. матеріали: упоряд. Г. І. Бондаренко. Київ : НАДУ, 2013. 40 с.

- Бідюк П.І., Кузнецова Н.В., Терентьев О.М. Система підтримки прийняття рішень для аналізу фінансових даних. Наукові вісті Національного технічного університету України «КПІ». 2011. № 1. С. 48–61.
- Чічановський А.А., Старіш О.Г. Інформаційні процеси в структурі світових комунікаційних систем: Підручник. К.: Грамота, 2010. 568 с.
- Гаркавенко, С.С. Маркетинг. Підручник. - 5-те вид. доп. / С.С. Гаркавенко. — Київ : Лібра, 2007. - 720 с.
- Котлер, Ф. Маркетинг. Менеджмент: експресс-курс / Ф. Котлер, К. Л. Келлер. - Санкт-Петербург : Питер: Мир книг, 2012. - 479 с.
 - Мазаракі, А.А. Світовий ринок товарів та послуг : електрон. підручник / за заг. ред. А.А. Мазаракі. - Ч. І. - К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2007. - 240 с.