



Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Інфокомунікацій  
(повна назва)  
Кафедра Інфокомунікаційної інженерії імені В.В. Поповського  
(повна назва)  
Рівень вищої освіти другий (магістерський)  
Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка  
(код і повна назва)  
Тип програми освітньо-професійна  
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)  
Освітня програма Інфокомунікаційна інженерія  
(повна назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024р.


**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

студентці Радченко Руслані Вадимівні  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Аналіз методів підвищення якості обслуговування Call Center затверджена наказом по університету від «19» жовтня 2023р. №1212 Ст.
2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії 31.12.2023р.
3. Вихідні дані до роботи: стандарти: ISO9001, ISO 27001, ISO 182945, ISO 10001-4, Standards For the Top Call Center KPIs, аналіз методів підвищення показників KPI, розробити моделі: математичної та управління, алгоритма якості обробки викликів на основі вимог системи QoS до гарантії якості Call Center в умовах:  $K_{\text{викор. агента}} = 20\%/80\%$ ,  $K_{\text{гот}} = 0,99999$ ,  $T_{\text{сер.шв відп.}} = 30\text{сек}$ ,  $T_{\text{сер. час обр виклику в ЧНН}} = 6\text{хвилин}$ . Розробити методику розрахунків, оцінки та аналізу забезпечення підвищення показників якості обробки викликів Call Center.
4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі:
  - 1) Огляд сучасних та нових поколінь технологій Call Center.
  - 2) Аналіз вимог системи QoS до гарантії якості Call Center.
  - 3) Моделі: математична, управління та забезпечення підвищення якості обслуговування викликів клієнтів Call Center.
  - 4) Методика розрахунків, оцінки та аналізу показників якості обробки викликів Call Center.

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслень, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій: Демонстраційний матеріал у вигляді ppt-презентації.


6. Консультанти розділів роботи

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		(підпис)	(дата)
Основна частина	професор Тітаренко Лариса Олександрівна		08.01.2024р.

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Отримання завдання	25.08.2023	Виконано
2	Збір матеріалів для дослідження	05.09.2023	Виконано
3	Розробка 1 розділу	30.09.2023	Виконано
4	Розробка 2 розділу	12.10.2023	Виконано
5	Розробка 3 розділу	15.11.2023	Виконано
6	Розробка 4 розділу	20.12.2023	Виконано
7	Оформлення кваліфікаційної роботи	31.12.2023	Виконано

Дата видачі завдання 25 серпня 2023 року

Студентка \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Радченко Р.В.  
(підпис) (прізвище, ініціали)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ професор Тітаренко Л.О.  
(підпис) (посада, прізвище, ініціали)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 82 с, 20 рис, 2 табл, 23 джерел.

### АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, ТЕСТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ЯКОСТІ, ОПЕРАТОР, АГЕНТ CALL CENTER, КОРПОРАТИВНА МЕРЕЖА, ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЯКОСТІ, РОЗРАХУНКИ, ОЦІНКА ЯКОСТІ ПОСЛУГ CALL CENTER

Об'єкт дослідження – процес обробки викликів клієнтів Call Center корпоративної мережі.

Предмет дослідження – аналіз методів забезпечення якості обслуговування Call Center корпоративної мережі.

Мета роботи – розробка моделей та методики розрахунків, аналізу та оцінки підвищення показників якості обробки викликів Call Center.

Методи дослідження – аналіз параметрів KPIs, порівняння, імітаційне, статистичне моделювання та методи теорії ймовірностей.

На стадії об'єктно–орієнтованого підходу розроблені логічна модель та структура алгоритму управління якістю обслуговування клієнтів Call Center корпоративної мережі.

Проведені дослідження та застосовані методи моделювання для вирішення конкретних практичних завдань, а саме: існуючих проблем функціонування, процесів обробки викликів та забезпечення підвищення якості обслуговування клієнтів Call Center корпоративної мережі згідно вимог стандартів (ISO9001, ISO 27001, ISO 182945, ISO 10001-4, Standards For the Top Call Center KPIs).

## ABSTRACT

The report contains 82 p., 20 fig, 2 tables, 23 sources.

### ANALYSIS OF SERVICE QUALITY IMPROVEMENT METHODS, INFORMATION SYSTEM, TESTING OF PARAMETES QUALITY, OPERATOR, CALL CENTER AGENT, CORPORATE NETWORK, ENSURING QUALITY PARAMETERS, CALCULATIONS, CALL CENTER SERVICE QUALITY ASSESSMENT

The object of the study is the process of processing calls from CALL CENTER clients of the corporate network.

The subject of the study is the analysis of methods of ensuring the quality of CALL CENTER service of the corporate network.

The purpose of the work is the development of models and methods of calculations, analysis and assessment of the improvement of indicators of the quality of CALL CENTER call processing.

Research methods – analysis of parameters KPIs, comparison, simulation, statistical modeling and probability theory methods.

At the stage of the object-oriented approach, a logical model and algorithm of managing the quality of customer service of the CALL CENTER of the corporate network was developed.

Conducted research and applied modeling methods for the solution specific practical tasks, namely: existing functioning problems, call processes and ensuring the improvement of the quality of customer service of the CALL CENTER of the corporate network according to the requirements of the standards (ISO 9001, ISO 27001, ISO 182945, ISO 10001-4, Standards For the Top Call Center KPIs).

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ І ТЕРМІНІВ.....	7
ВСТУП.....	9
1 ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТА НОВИХ ПОКОЛІНЬ ТЕХНОЛОГІЙ CALL CENTER...	11
1.1 Платформа офісної IP-телефонії для Call Center.....	11
1.2 Інфокомунікаційне вирішення проблем Call Center.....	14
1.3 Особливості розвитку багатомовних хмарних технологій Call Center.....	18
1.4 Технологія хмарного сервісу в компанії Київстар.....	24
1.5 Шляхи перспективи розвитку технологій нових поколінь Call Center.....	27
2 АНАЛІЗ ОСНОВНИХ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ CALL CENTER.....	35
2.1 Аналіз вимог системи QoS до гарантії якості Call Center.....	35
2.2 Оцінки якості обслуговування клієнтів Call Center.....	38
2.3 Методи управління відгуками про обслуговування клієнтів Call Center.....	42
2.4 Основні галузеві стандарти для показників якості Call Center.....	46
2.5 Основні показники ефективності та продуктивності Call Center.....	50
3 РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ПРОЦЕСА ОБРОБКИ І АЛГОРИТМУ ВИКЛИКІВ CALL CENTER.....	66
3.1 Критерії маршрутизації викликів.....	66
3.2 Розробка математичної моделі якості обслуговування клієнтів Call Center....	70
4 МЕТОДИКА РОЗРАХУНКІВ, АНАЛІЗ ТА ОЦІНКИ ПАРАМЕТРІВ ЯКОСТІ МОДЕЛІ ПРОЦЕСУ ОБРОБКИ ВИКЛИКІВ CALL CENTER.....	72
ВИСНОВКИ.....	77
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	80

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ І  
ТЕРМІНІВ

АВН – Автоматичне Визначення Номера  
БД – База Даних  
ГПІ – Глобальна Інформаційна Інфраструктура  
ІС – Інформаційна Система  
ІТ – Інформаційні Технології  
НПІ – Національна Інформаційна Інфраструктура  
ОС – Операційна Система  
ПЗ – Програмне Забезпечення  
РПІ – Регіональна Інформаційна Інфраструктура  
СУБД – Система Управління Базами Даних  
ТМЗК – Телефонна Мережа Загального Користування  
ЦОД – Центр Обробки Даних  
ACD – Average Call Duration  
AI – Artificial intelligence  
АНТ – Average Handle Time  
ASA – Average Speed of Answer  
AVVID – Architecture for Voice, Video and Integrated Data  
BPM – Business Process Management  
CAN – Corporate Area Network  
CAR – Call Abandon Rate  
CSat – Customer Satisfaction Score  
CRM – Customer Relationship Management  
CTI – Computer Telephony Integration  
EAS – Expert Agent Selection  
ERP – Enterprise Resource Planning  
ER – Model – Entity – Relationship Model  
FCR – First Call Resolution  
FRT – Quality Assurance First Response Time  
IA – Interaction Analytics  
IAAS – Infrastructure As A Service  
IMC – Internet – Multimedia Call Center  
IP – Internet Protocol

ICM – Ignition Control Module

ICM – International Commission on Mathematical Instruction

IVR – Interactive Voice Response

KPI – Key Performance Indicators

LAN – Local Area Network

LCR – Lost Call Rate

MAN – Megapolis Area Network

MCH – Multiple Call Handling

NPS – Net Promoter Score

PAAS – Platform As A Service

QA – Quality Assurance

RCR – Repeat Call Rate

SAAS – Software As A Service

SAP – System Analysis and Program

SOA – Service Oriented Architecture

VoIP – Voice Over IP

## ВСТУП

Call Center корпоративної мережі – це посередник між компанією та її клієнтами. Він може бути ланкою вирви продажів, маркетинговим і рекламним інструментом, системою технічної підтримки споживачів. Його діяльність має бути націлена на вирішення тих завдань, які ставить перед ним компанія.

В першому розділі представлено огляд сучасних та нових поколінь технологій Call Center. Навіть у сучасному цифровому світі клієнти вважають за краще спілкуватися зі службою підтримки по телефону, а не спілкуватися з агентами Call Center в чаті. Безпосередня розмова по телефону створює впевненість і довіру між клієнтом і агентами Call Center. Пропозиція голосової підтримки стає критичною, особливо коли є терміновість, запис на зустріч, повідомлення про неправильну фінансову операцію, зміна плану подорожі, і так далі.

Як наслідок, Call Center сьогодні потребують не лише добре навчених агентів, але й найкращої телефонної системи кол-центру, щоб запропонувати хорошу взаємодію з клієнтами.

Телефонні системи також еволюціонували від просто фізичних ліній до повноцінних рішень VoIP на основі програмного забезпечення, які пропонують безліч функцій, таких як маршрутизація та журналювання викликів, інтерфейс робочого столу, багатоканальний зв'язок, моніторинг якості, IVR, барджинг, служби Інтернет і так далі [1].

Насправді більше 65% клієнтів усіх вікових груп зазвичай використовують телефон для вирішення своїх проблем із компанією. Ось чому в багатьох компаніях досі є команда, яка працює з клієнтами та надає виняткові послуги таким чином.

Call Center – це функціональна команда у відділі обслуговування, яка обслуговує вхідні та вихідні телефонні дзвінки клієнтів. Ними керують представники, які управляють кожним дзвінком і відстежують відкриті справи та транзакції.

Щоб упорядкувати свої команди, керівники команд використовують програмне забезпечення Call Center для розподілу запитів і взаємодії з клієнтами по всьому світу.

В другому розділі проведено аналіз основних методів підвищення якості обслуговування Call Center на основі оцінки показників KPIs. У сфері обслуговування клієнтів Call Center можуть бути проактивними (вихідні) або реактивними (вхідні). Це означає, що вони можуть звертатися до клієнтів із

пропозиціями послуг або запропонувати традиційну підтримку та відповідати на вхідні дзвінки. Зараз багато компаній пропонують проактивне обслуговування клієнтів, щоб налагодити міцніші стосунки з клієнтами та скористатися своєчасними можливостями для підвищення якості роботи Call Center згідно вимог галузевих стандартів (ISO9001, ISO 27001, ISO 182945, ISO 10001-4, Standards For the Top Call Center KPIs) [2].

Проведено аналіз вимог системи QoS до гарантії якості Call Center. Зовні Call Center виглядає як відкритий робочий простір із виділеними робочими місцями. Набір рядового працівника зазвичай складається з комп'ютера, телефону, гарнітури. Зазвичай використовуються функції CRM.

В третьому розділі представлено розробку математичної моделі процесу обробки викликів Call Center. Розглянуто основні критерії маршрутизації викликів, показники ефективності та продуктивності Call Center. Пропонується 10 найкращих стратегій маршрутизації викликів на основі 190702 записів у калькуляторі Erlang індустріального стандарту метрики Call Center. Виконано аналіз порівняння середнього часу обробки (Average Handle Time, АНТ) різних типів Call Center. Розроблено алгоритм обробки викликів Call Center та модель обробки викликів до Call Center.

В четвертому розділі запропоновано методику розрахунків, аналіз та оцінки моделі процесу обробки викликів Call Center на основі параметрів підвищення якості обслуговування. Існують певні показники KPIs, які можна використовувати для вимірювання якості роботи Call Center та рівня якості обслуговування клієнтів.

Показники Call Center часто поділяють на три категорії: історичні – вони дають вказівку на історичні потреби Call Center, що допомагає команді краще прогнозувати, складати графік і планувати майбутнє, наприклад, кількість оброблених викликів, точність прогнозу та середній час обробки; в режимі реального часу – вони дають уявлення про поточний; попит Call Center, що дає змогу краще управляти внутрішньоденним попитом, наприклад, рівень обслуговування, час очікування та доступність консультанта. Орієнтованість на клієнта – вони дають уявлення про ефективність взаємодії клієнт-агент у Call Center, особливо з точки зору якості обслуговування.

За результатами кваліфікаційних робіт (бакалавр та магістр) було опубліковано 3 студентських наукових робіт та 4 доповіді у збірці матеріалів міжнародних науково-технічних конференцій.

# 1 ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТА НОВИХ ПОКОЛІНЬ ТЕХНОЛОГІЙ CALL CENTER

## 1.1 Платформа офісної IP-телефонії для Call Center

Впровадження IP-телефонії для Call Center виводить поняття офісної телефонії на абсолютно новий рівень. Використання IP телефонії все частіше стає пріоритетом компаній, що застосовують сучасні технології для розвитку та ведення бізнесу.

Основні властивості IP телефонії слід шукати на рівнях сервісів і функцій, доступних в результаті використання IP телефонії.

Внутрішня IP-телефонія дозволяє ефективніше управляти побудованою інфраструктурою інфокомунікації, швидко інтегрувати нові системи та додатки (CRM, AI, WEB), в короткі терміни розширити можливості системи в залежності від потреб підприємства, не вкладаючи значущих фінансових і тимчасових коштів.

По-перше: IP-телефонія дозволяє істотно заощадити як у частині організації та вмісту телефонної інфраструктури (включаючи всі канали інфокомунікацій), так і безпосередньо на самих телефонних розмовах.

На прикладі безлічі реалізованих проектів, наприклад, компанією «Miroktel», можна відзначити, що в результаті впровадження IP-телефонії на базі IP АТС Oktell підприємства скорочують свої витрати в 2-8 разів. Це стало можливим завдяки тому, що IP-телефонія впроваджена першокласними спеціалістами, які мають великий досвід реалізації складних проектів.

Подруге: IP-телефонія дозволяє підключити розподілені корпоративні мережі офісів компанії до єдиного інформаційного набору. У результаті чого можливо здійснювати безкоштовні дзвінки між офісами та централізовано контролювати розмови на інших напрямках.

Крім того, грамотно реалізований проект IP-телефонії дозволяє економити до 80% щомісячних витрат на зміст систем зв'язку компанії, в тому числі на корпоративну локацію (виділених) серверів компаній, основних і резервних Інтернет-трактів, телефонних каналів і тарифних планів.

По-третє: IP-телефонія дозволяє якісно оптимізувати бізнес-процеси підприємства. Так, корпоративні IP АТС впроваджується з метою не пропустити ні одного вхідного дзвінка, а надіслати кожен такий дзвінок відповідальному спеціалісту (оператору та агенту). А це досягається як за рахунок багатоканальності

номерів, так і за рахунок нових функціональних можливостей IP-телефонії (історія спілкування, гнучкість, інтеграція IP АТС з CRM) корпоративних мереж [3].

По-четверте: IP-телефонія – це можливість швидко організувати систему зв'язку «з нуля» будь-якого масштабу і конфігурації. Наприклад, за зверненням до спеціалістів компанії «Miroktel» надається можливість телефонізувати в офіс за один день: встановити резервний сервер телефонії, налаштувати маршрутизацію дзвінків, підключити внутрішніх користувачів та зовнішні канали інфокомунікацій.

Важлива вигода систем інфокомунікацій, створеної на базі IP АТС – це єдина точка управління, яка дозволяє управляти усією корпоративною мережею підприємства, задіявши мінімальну кількість основних ресурсів інфокомунікаційної інфраструктури.

Все більшій кількості компаній, незалежно від їх величини, необхідно не просто зв'язок, а система багатофункціональної офісної IP-телефонії, яка дозволяє дзвонити, писати, читати, управляти, аналізувати, контролювати та оперативно реагувати. На основі Call Center офіси компаній вирішують такі завдання, які показані на рисунку 1.1 [3].



Рисунок 1.1 – Система багатофункціональної офісної IP-телефонії Call Center [3]

СТІ – комп'ютерна телефонія (інтеграція комп'ютерної телефонії) на сьогоднішній день одна з найбільш часто зовнішніх в бізнес-процесах компаній (IP АТС, Call Center, контакт центр, офісна АТС, міні АТС, CRM система).

З основних переваг технології «IP-телефонії» – виділяти запис телефонної розмови на комп'ютер, можливість організувати багатоканальність наявних

телефонних номерів, вбудовану CRM систему, фіксувати детальну статистику по дзвінкам, транзакціям, клієнтам і контактам при роботі користувачів АТС і CRM системи ContactOk-Vox.

В системах АТС і CRM ContactOk-Vox відзначається наявність модуля аналітики, а також можливість автоматичної обробки дзвінків, завдяки тісній інтеграції IP-АТС із системою CRM компанії для організації Call Center. Враховуючи наявність понад 150 функцій IP АТС АТС і CRM системи ContactOk-Vox і безліч додаткових можливостей модуля аналітики дзвінків в Call Center, компанія може організувати багатофункціональний Contact Center на базі інфокомунікаційної платформи АТС і CRM системи ContactOk-Vox.

Платформа ContactOk-Vox може взаємодіяти з будь-якими іншими АТС (УПАТС), IP АТС, сайтами, власними додатками і базами даних (Excel, CRM система, 1С і т.д.) за допомогою SQL, XML і WEB запитів, WEB-Socket протокола. Як і до IP АТС, до Oktell додатково підключаються плагіни (модулі телефонії, розширювальні функції, в т. ч. самописні) для роботи з клієнтськими базами та інформацією, що надходить із зовнішніх джерел, від формування індивідуальної автоматичної звітності до інтеграції з зовнішніми системами CRM.

Окремо варто згадати наявність доступної та зрозумілої документації. Центр технічної підтримки «Miroktel» може забезпечити цілодобову технічну підтримку та оперативне обслуговування встановленої IP-адреси Asterisk, Freeswitch, Contactokbox (контактокбокс, Contactbook) або Call Center Oktell, а це немало важливий фактор захисту інвестицій компанії.

Надійний Call Center, IP АТС і CRM система. Call Center буде функціональним і безперебійним – при правильному побудованому кол-центрі з IP АТС і CRM ContactOk-Vox. Вивчаються всі потреби замовника до введення рішення в експлуатацію. В цих випадках тестується і контролюється виконавча робота. Будується «під ключ», а це означає, що споживач отримує максимум можливостей Call Center [4].

Грамотний підхід до найкращих технологій. Великий досвід компаній у створенні системи офісної телефонії та впровадженні системи CRM – це глибокі знання спеціалістів щоб зробити Call Center максимально ефективним для бізнесу. Це дає можливість для споживача максимально якісно використовувати телефонні та операторські ресурси інфокомунікацій.

Швидкий старт та масштабованість. Офісна CRM і АТС для Call Center, організовані з можливостями легкої модернізації і розвитку: інтеграції з CRM,

додавання користувачів, підключення зовнішніх телефонних номерів і каналів, створення нових сервісів.

Рішення всіх задач телефонії. Сучасний правильний підхід до вирішення всіх завдань телефонізації дасть максимально якісний результат їх використання в бізнес-процесах офісів компаній.

## 1.2 Інфокомунікаційне вирішення проблем Call Center

Розрізняють два основні види Call Center – корпоративні та аутсорсингові.

Корпоративні входять до штата організації, будучи її підрозділами. Їхні співробітники добре знають, чим займається компанія, в чому полягає специфіка її роботи, тому можуть комунікувати зі споживачами максимально результативно.

Однак утримання власного Call Center можуть дозволити собі лише великі інфокомунікаційні компанії через неминучі витрати на закупівлю обладнання, організацію та утримання робочих місць, підбір та навчання співробітників.

Малий та середній бізнес не готовий нести такі витрати, віддаючи перевагу Call Center на аутсорсі. Надання аутсорсингових послуг може бути постійним або разовим. І в тому, і в іншому випадках персонал знайомлять зі специфікою підприємства, його продуктом, структурою бізнесу, напрямками роботи компанії.

Економічно вигідно звертатися за допомогою Call Center аутсорсингового типу за необхідності одночасно задіяти 20-ть і більше телефонних ліній.

Види Call Center:

- віртуальний;
- вхідний (проактивні);
- вихідний (реактивні);
- автоматизований;
- багатоканальний.

1) Віртуальні Call Center. Віртуальні Call Center були прийняті компаніями по всьому світу. Ці Call Center використовують програмне забезпечення, яке розподіляє дзвінки агентам, що працюють у віддалених місцях. Замість того, щоб усі агенти були розташовані в одному центральному офісі, у віртуальних Call Center працюють представники з усіх куточків, що створює більш різноманітну команду обслуговування клієнтів.

Перевага роботи в ролі віддаленого телефонного сервісу полягає в тому, що можна працювати, не виходячи з дому. Компанія надішле усі інструменти, необхідні

для ефективного виконання роботи, включаючи гарнітуру, мікрофон і навіть комп'ютер. Після цього можна пройти онлайн-курси та навчання компанії, щоб підготуватися агенту до майбутніх взаємодій з клієнтами.

Компанії отримують вигоду від такого налаштування, оскільки це полегшує для них обслуговування клієнтів у кількох часових поясах. Оскільки команда обслуговування клієнтів працює з різних місць, компанії з віддаленими Call Center, вони можуть забезпечувати покриття в неробочий час без необхідності розподіляти співробітників на різні зміни. Це значно полегшує планування співробітників для компаній, які надають підтримку клієнтів 24/7.

2) Центри вхідного виклику (проактивні). Коли клієнти телефонують у компанію по допомогу, на іншому боці черги чекає представник служби підтримки клієнтів, який чекає, щоб їм допомогти. У цьому типі ролі представник має навички технічної підтримки, спілкування та вирішення проблем. Наявність досвіду в кожній із цих областей забезпечує кращий досвід роботи з клієнтами.

У такому Call Center представники повинні бути готові до всього. Вхідні дзвінки можуть бути нефільтрованими, тобто розлючені, емоційні або вкрай збентежені клієнти можуть зателефонувати. Найкращі представники вхідних дзвінків терплячі та припускають добрі наміри кожного клієнта.

3) Центри вихідного виклику. Call Center відповідають за вирішення проблем клієнтів після того, як вони здійснили покупку у компанії.

Можна запитати: «Яка користь від того, щоб зателефонувати клієнту, щоб дізнатися, чи є у нього проблеми з білінгом за послуги?». І правда в тому, що це створює міцніші відносини з клієнтами Call Center.

Різні речі можуть статися після того, як клієнт зробить запит. Вони можуть відчувати докори сумління, які можуть призвести до повернення. У них може виникнути просте питання щодо функції. Або, можливо, вони просто зателефонували на вхідну лінію обслуговування клієнтів і чекали на утриманні надто довго, але так потім і не передзвонили.

Вихідні Call Center часто приємніші, ніж вхідні. Простий жест пропозиції підтримки може побудувати позитивні стосунки з клієнтами та перетворити їх на лояльних прихильників бренду. Наступного разу, коли клієнту знадобиться допомога, він буде з нетерпінням чекати дзвінка на вихідну лінію.

4) Автоматизовані Call Center. Деякі Call Center автоматизовані, що означає, що компанія використовує комп'ютерні системи для виконання деяких або всіх обов'язків агентів.

Обов'язки автоматичного Call Center можуть включати планування зустрічей з клієнтами або надсилання оновлених даних про доставку електронною поштою чи текстовим повідомленням. Багато автоматизованих систем також включають технологію інтерактивного голосу для поширених запитів, пошук місцезнаходження підприємства чи підтвердження робочого часу [5].

Компанії з такими можливостями Call Center зазвичай потребують менше представників служби підтримки клієнтів і, як правило, економлять час і ресурси – оскільки вже існує процес для задоволення частини звичайних потреб клієнтів.

Що стосується автоматизації, то штучний інтелект (ШІ) також революціонує роботу Call Center.

5) Багатоканальні Call Center. Багатоканальні Call Center набувають популярності, оскільки компанії прагнуть запропонувати додаткові варіанти підтримки клієнтів на додаток до телефонного зв'язку.

У більшості випадків перевірений і надійний процес надсилання запитів клієнтів по телефону все ще є основним джерелом контакту. І це найкращий спосіб для клієнтів зв'язатися з вашою командою підтримки, якщо нічого не допомагає.

Але додаткові канали, текстові повідомлення, електронна пошта, соціальні мережі та чат на веб-сайті чи в додатку, працюють разом, щоб підтримувати стратегію багатоканального Call Center.

Технічна підтримка. Може бути одноступінчастою, коли обробку заявки виконує спеціаліст. І двоступінчастою – спочатку той, хто телефонує, спілкується з роботом і тільки при нетиповому запиті потрапляє на фахівців першої лінії.

Гаряча лінія. Актуальна під час розпродажів, акцій, запуску нової версії продукту. У такі моменти великі фірми, які мають власний Call Center, нерідко залучають аутсорсингові для розширення охоплення.

Віртуальний офіс або секретар-помічник. Вирішення простих однотипних питань, інформування, що не потребує спеціальних знань.

Холодний обдзвон. Генерація лідів телефоном за допомогою спеціально розроблених скриптів. Опитування за заздалегідь підготовленим сценарієм. Визначення переваг споживача щодо діяльності чи товару фірми.

Часто аутсорсингові Call Center виконують функцію телемаркетингу – займаються продажем по телефону. Робота будується так: співробітник знаходить контакт потенційного покупця в основі, зв'язується з ним, з'ясовує потреби, закриває сумніви та заперечення, робить вигідну пропозицію.

Структура Call Center. Структура залежить від масштабу та специфіки бізнесу, кількості розв'язуваних завдань.

Крім керівника, супервізорів та операторів, до штата можуть входити представники інших професій: фахівці з обслуговування обладнання, тестувальники, hr-менеджери. До структури аутсорсингових центрів також можуть входити менеджери з продажу. Вони шукають нових замовників, домовляються про умови співробітництва.

Програмне забезпечення та обладнання теж залежить від особливостей організації. При охопленні широкої аудиторії необхідні потужні сервери, високошвидкісний Інтернет, інтеграція телефонії та CRM, програми обробки дзвінків.

Програмне забезпечення Call Center служить інфокомунікаційним рішенням, яке надає спеціальні функції для роботи Call Center, як для вхідних, так і для вихідних дзвінків. Програмне забезпечення надає кол-агентам інструменти, необхідні для здійснення та отримання великої кількості дзвінків, надання допомоги клієнтам та ефективної маршрутизації абонентів по телефону.

Антиробот – вирішення проблеми масового обдзвону клієнтів. При масовому вихідному дзвінку клієнтів менеджерами (диспетчерами, операторами) Call Center в 10% дзвінків відповідає не клієнт, а автовідповідач, а точніше «телефонний робот», з інформуванням «абонент не відповідає або тимчасово недоступний», такий дзвінок не ефективний.

Для компаній і Call Center, що займаються поточними дзвінками, функція «голосова пошта» і повідомлення про статус абонента в мережі: «не доступний», «за межами мережі» або «розмовляє», підключена на прикладі мобільних операторів всім абонентам за замовчуванням, приносить масові втрати. Збитки, які виражаються в простому операторі, зниженні їх ефективності роботи, зайнятості каналів зв'язку, а в деяких випадках і тарифікації «пустих» дзвінків.

Ця проблема, практично не має рішення без засобів автоматизації Call Center. Компанія, що здійснює в день тисячі вихідних дзвінків, не може відразу визначити «привітність телефонної роботи» і його голосове повідомлення замість очікуваної відповіді абонента.

Навіть сучасні програмні Call Center, що здійснюють автоматичний масовий виклик, після відповіді робота промовляють IVR-привіт або з'єднують його з оператором. Після з'єднання з оператором, на його моніторі відкривається картка клієнта і оператор (менеджер) починає мовлення з привітання. З другого кінця лінії

відповідь не слідує і тільки тоді оператор, розуміючи, що розмовляє з роботом, може самостійно завершити дзвінок. Після чого ще триває час на фіксацію оператором статусу і результату дзвінка, тобто потрібно ще і постобробка виклику. Цей процес займає багато часу та інших ресурсів.

Але не тільки оператору-агенту це приносить незручності – компанія має більші витрати за рахунок оплати агента за виконану роботу, яка не приносить бажаного ефекту, також займається цінний ресурс – канали зв'язку, особливо при дзвінках на мобільні номери. Ефективність роботи Call Center в розрізі знижується, віднімається робочий час персоналу і відбувається тарифікація дзвінків. Вартість однієї хвилини невелика, але при щоденних дзвінках сотням і тисячам клієнтів приходиться оплачувати рахунок на величезні суми.

Вирішення проблем при масовому обзвоні з «Antirobot Oktell». Розуміючи проблеми ринку телемаркетингу, Oktell випустив орієнтований на Call Center додаток «антиробот», який використовується між встановленим в офісі телефоном і оператором зв'язку. Антиробот – це програма (проксі-сервер sip) з одночасною підтримкою кількох різних підключень до різних операторів телефону. Програма може розпізнати автовідповідач і вже на 3-5 секунді розірвати з'єднання. У Call Center програма антиробот зробить відповідь про статус дзвінка: зайнятість або недоступність абонента з вказанням причини недозвону [6].

Антироботу потрібно постійно поповнювати базу еталонних відповідей роботи операторів зв'язку. Можна поповнити її самостійно або отримувати оновлення від компанії Miroktel в рамках технічної підтримки.

Результати застосування «Antirobot Oktell». Результатом застосування програми «Antirobot Oktell» для Call Center і контакт-центрів є істотне зниження витрат на дзвінки. З «Antirobot Oktell» оплата відбувається тільки після з'єднання з реальним абонентом, що підвищує ефективність роботи співробітників, формує достовірні статистичні звіти, а також робить інформацію про статус абонента доступнішою.

### 1.3 Особливості розвитку багатомовних хмарних технологій Call Center

У найперших версіях програмного забезпечення Call Center телефонні банки були підключені до комп'ютера, відомого як автоматичний розподільник викликів, який спрямовував всі дзвінки. Система автоматичного розподілення дзвінків не змінилася, але Call Center еволюціонували з рядів телефонних банків, які

обслуговують оператори інфокомунікацій. Тепер Call Center використовують багатомовні хмарні програмні системи розпізнавання голосу, які з'єднують клієнтів з агентами по всьому світу на основі потреб клієнта та навичок оператора. Сучасне програмне забезпечення віртуального Call Center створює нові шляхи зв'язку, водночас надаючи кол-центрам і агентам можливість надавати високий рівень обслуговування та ефективності.

Сьогодні технологія Call Center, яку також називають програмним забезпеченням, базується на хмарі. Бути хмарним – це означає, що замість фізичного підключення до Automatic Call Distributor (ACD) програмне забезпечення підключається віртуально через Інтернет до Call Center обробки даних провайдера. Call Center більше не несуть відповідальності за підтримку програмного забезпечення в актуальному стані чи технічне обслуговування обладнання – це все роблять постачальники послуг. Тепер компанії можуть зосередитися на більш важливих аспектах своєї повсякденної діяльності. Усі підприємства повинні використовувати цю технологію Call Center, постачальника технології Call Center, підключення до Інтернету та телефону (фізичний або веб). Завдяки сучасному програмному забезпеченню Call Center, вони не обмежуються лише телефонним зв'язком. Бізнес можна розширити, включивши онлайн-чат, електронну пошту та відеозв'язок. Call Center можуть використовувати будь-який метод зв'язку.

Компанія Miroktel – офіційний партнер Oktell в Україні з операторами мобільного зв'язку, що знаходиться в державному ряді сертифікованих ІТ-спеціалістів.

Ok-box для Oktell і Asterisk – це модулі IP АТС і Call Center від Miroktel. Програми та розширення для Call Center та IP АТС Oktell, Asterisk, Freeswitch від компанії Miroktel, що дозволяють значно покращити роботу агентів Call Center та користувачів офісної АТС.

Лінійка продуктів Ok-box від Miroktel дає можливість вести облік клієнтів та працювати з історією нотаток, дзвінків, завдань та операцій, створювати та редагувати анкети, надсилати sms-повідомлення та ussd-запити з gsm-п्लюзу Dinstar, дзвонити з Android телефону через офісну IP АТС Oktell, та багато іншого.

На рисунку 1.2 представлено CRM ContactOk-Box для АТС [7].

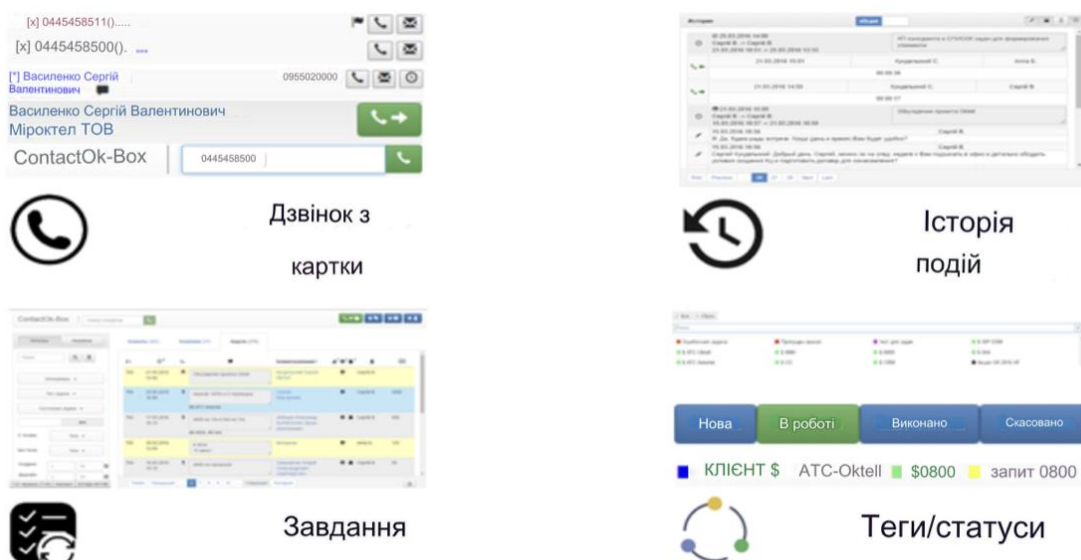


Рисунок 1.2 – CRM ContactOk-Vox для АТС [7]

На рисунку 1.3 наведені зручні елементи управління ContactOk-Vox [7].

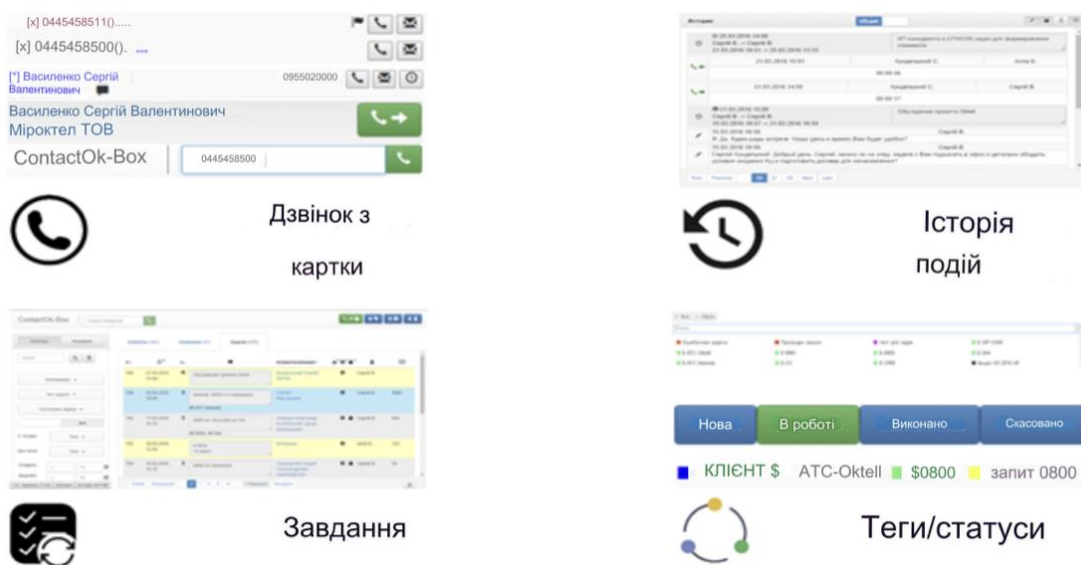


Рисунок 1.3 – Зручні елементи управління ContactOk-Vox [7]

FormOk-Vox – рішення, яке дозволяє фіксувати і зберігати інформацію про клієнта в формах та анкетах, але з можливістю підняття вже заповненої раніше анкети.

На рисунку 1.4 показано FormOk-Vox (WEB-додаток) [7].

Рисунок 1.4 – FormOk-Box (WEB-додаток) [7]

#### Доступні функції:

- редактор нових форм/анкет (опціонально);
- загальний перелік анкет;
- відкриття і редагування існуючої анкети;
- редактор відображення переліку полів (колонок і рядків) в переліку анкет;
- пошук за вмістом анкет;
- редактор параметрів пошуку;
- редактор типів полів (осередків анкети, опціонально);
- автоматичне підняття нової анкети при вхідному дзвінку від нового клієнта (опціонально);
- автоматичне підняття існуючої анкети при вхідному дзвінку від існуючого клієнта (з заповненими реквізитами, опціонально).

SMSOk-Box – модуль, що дозволяє отримувати та відправляти SMS повідомлення за допомогою GSM-шлюзу марки Dinstar (можлива адаптація програми для роботи з іншими марками GSM-шлюзів).

#### Доступні функції роботи з SMS-повідомленнями:

- відправка SMS повідомлень;
- список відправлених SMS;
- прийом SMS повідомлень;
- список прийнятих SMS;
- пошук за вмістом SMS повідомлень;
- пошук за датою або періодом дат прийнятих/відправлених SMS;
- пошук по певному порту GSM-шлюзу (номеру SIM картки);

- перевірка коректності введення номера одержувача SMS;
- вибір SIM картки для надсилання SMS повідомлень.

На рисунку 1.5 представлено SMSOk-Box (WEB-додаток) [7].

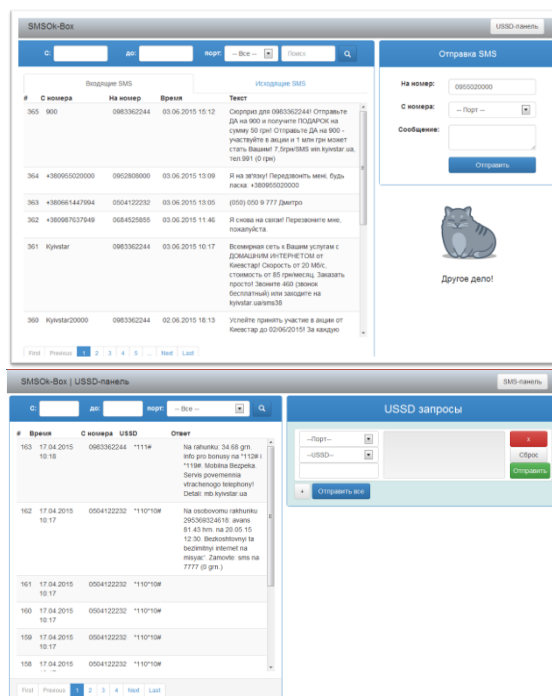


Рисунок 1.5 – SMSOk-Box (WEB-додаток) [7]

Доступні функції роботи з USSD-запитами:

- запит залишку коштів на SIM картці;
- запит залишку коштів на кількох SIM картах;
- список (історія) отриманих USSD відповідей;
- відправка інших USSD запитів та команд;
- встановлені USSD запити.

На рисунку 1.6 показано CallToOk-Box (Android-додаток) [8].



Рисунок 1.6 – CallToOk-Vox (Android-додаток) [8]

CallToOk-Vox – модуль, за допомогою якого можна здійснювати дзвінок абонента через офісну АТС. Також модуль передбачає роботу з отриманими SMS повідомленнями для швидкого передзвонення абоненту без телефонної книги та ручного введення номера. CallToOk-Vox може ініціювати дзвінок до клієнта (передавати команду "дзвонити" в IP АТС з номером абонента) як через мережу Internet, так і через мережу GSM під час телефонного дзвінка.

Доступні функції:

- вихідні дзвінки через IP АТС Oktell (інші IP АТС опціонально);
- список отриманих SMS з офісного облікового запису SMS-каналу (офісного SMS номера);
- швидкий дзвінок із SMS;
- вибір абонента зі стандартної телефонної книги вашого смартфона;
- ручне введення номера абонента;
- вибір GSM каналу для зв'язку з АТС (оператора та номера телефону);
- управління IP АТС через мережу GSM Internet (GPRS, EDGE, 3/4G);
- управління IP АТС через Internet з доступом по Wi-Fi;
- управління IP АТС через GSM мережу за телефонним дзвінком.

Принцип роботи з програмою CallToOk-Vox:

Крок 1: користувач з Android-смартфону через додаток CallToOk-Box набирає номер абонента (дія користувача).

Крок 2: програма CallToOk-Box надсилає службову інформацію в IP АТС вашої компанії (автоматична дія).

Крок 3: АТС компанії додзвонюється на ваш Android-смартфон (автоматична дія).

Крок 4: користувач відповідає на дзвінок від АТС (дія користувача).

Крок 5: АТС додзвонюється до абонента, номер якого користувач вказав у "Крок 1" (автоматична дія).

Крок 6: після відповіді абонента АТС з'єднує його з користувачем (автоматична дія).

Процес дозвону до моменту з'єднання відбувається протягом 12-17 секунд (дозвон при звичайному наборі абонента 7-12 секунд).

#### 1.4 Технологія хмарного сервісу в компанії Київстар

Це стало актуальним завдяки таким сучасним інструментам, як, наприклад, віртуальна мобільна АТС від Київстар. Віртуальна мобільна АТС – це хмарний сервіс, який об'єднує мобільні та стаціонарні номери в єдину телефонну мережу. Ця технологія дозволяє розгорнути Call Center та почати приймати дзвінки клієнтів усього за 5 хвилин. При цьому не потрібно купувати спеціальне обладнання: така телефонія працює у хмарі, тож необхідне обладнання розміщено на боці телеком-оператора [9].

Головна перевага хмарної технології у тому, що співробітникам Call Center не обов'язково працювати з офісу. До віртуальної АТС можна під'єднати мобільні номери, тож оператори можуть приймати виклики будь-де, де є зв'язок. Зокрема, система інтегрується з IP-телефонією, а тому є можливість обробляти дзвінки через Інтернет. Це особливо актуально під час війни в Україні, адже дозволяє бізнесу бути гнучким та продовжувати роботу попри мінливі обставини.

Тож, з віртуальною мобільною АТС від Київстар компанії можуть:

- приймати одночасно багато різних викликів;
- призначати короткі номери для дзвінків всередині корпоративної мережі;
- налаштовувати переадресацію за різними сценаріями;
- інтегрувати АТС з однією з популярних CRM-систем;
- під'єднати багатоканальний номер 0-800;

- створити графік роботи Call Center;
- аналізувати якість обслуговування клієнтів з функцією «запис розмов»;
- контролювати витрати на телефонію, тощо.

Зокрема, є можливість під'єднати до АТС голосове меню (Interactive Voice Response, IVR). Це перше, що почує клієнт під час дзвінку. Так, компанія може налаштувати власне автоматичне привітання та розподілити виклики за темами звернень. Це дозволить оптимізувати роботу операторів Call Center, оскільки вони відповідатимуть лише на профільні для них питання.

Встановлені ключові показники ефективності (KPI). Точні дані – це головний помічник для будь-якого бізнесу. У цьому випадку мова йде про показники ефективності Call Center, які варто зазначити та постійно відстежувати. Кожна компанія може розробити власні KPI, проте ось перелік найважливіших:

- 1) Середній час обробки звернення або Average Handle Time (AHT).
- 2) Середня тривалість дзвінку або Average Talk Time (ATT).
- 3) Тривалість очікування на лінії або Average Speed of Answer (ASA). Це час, коли клієнт чекає з'єднання з оператором.
- 4) Відсоток заблокованих дзвінків або Call Abandon Rate (CAR). Це вага неопрацьованих викликів у загальній кількості дзвінків.
- 5) Відсоток втрачених дзвінків або Lost Call Rate (LCR). Це кількість клієнтів, які вже були в черзі на з'єднання з оператором, але не змогли дочекатися відповіді.
- 6) Розв'язання проблеми під час першого дзвінка або First Call Resolution (FCR). Це показник, який ілюструє, скільки запитів клієнтів було вирішено під час першого дзвінка без подальшої комунікації.
- 7) Частота повторних дзвінків або Repeat Call Rate (RCR). Це відсоток клієнтів, які не розв'язують проблему з першого разу і звертаються до Call Center повторно.

Перевірка якості обслуговування. Найпопулярнішим способом контролювати якість обслуговування у кол-центрі є моніторинг дзвінків. Компанія записує розмову клієнта зі співробітником відділу, щоб мати можливість пізніше її проаналізувати. Менеджер може оцінити, наскільки оператор дотримувався протоколу у відповідях, чи демонстрував він належний етикет, чи допоміг вирішити запит.

Мета такого моніторингу не лише у тому, щоб відшукати помилки конкретного співробітника. Детальний аналіз роботи відділу допоможе виявити

загальні моделі поведінки колективу, знайти точки для вдосконалення та розробити відповідні навчальні програми для працівників.

Організація комплексного навчання співробітників. Навчання співробітників Call Center має бути різноманітним та охоплювати багато тем: від знань про продукт та корпоративний етикет до особливостей людської психології. Така підготовка потрібна, щоб працівник ефективно розв'язував проблеми клієнтів та вмів заспокоїти співрозмовника, якщо той занадто емоційний.

Компаніям варто експериментувати з різними видами навчання, додаючи елементи гри, командної роботи та цікаві тести. Це допоможе працівникам краще засвоювати нову інформацію. Зокрема, не нехуйте регулярними перевірками знань та підвищенням кваліфікації.

Підтримка команди Call Center. Зазвичай плинність кадрів у Call Center надзвичайно висока: середній показник – 30-45%. Оператори не витримують високого навантаження, скаржаться на відсутність кар'єрного росту та погане керівництво. Усе це є серйозним викликом для компанії, тож варто подбати про комфорт команди. Треба бути відкритими зі співробітниками, заохочувати їх ділитися своїми думками та разом шукати способи, як розв'язати наявні проблеми. Такий зворотний зв'язок допоможе побудувати більш комфортне місце для роботи.

Формування сценаріїв розмов з клієнтами. Завчасно сформовані сценарії дзвінків – це чудовий інструмент, який допоможе співробітникам Call Center швидко орієнтуватися навіть у найскладніших ситуаціях. Можна прописати різні варіанти розмов з клієнтами та написати інструкцію, як оператору потрібно реагувати на ту чи іншу проблему.

Можна також тестувати сценарії різних відповідей на одну скаргу, щоб виявити найбільш ефективний.

Дозвіл клієнтам обирати канал комунікації. Сьогодні телефон – це лише один з можливих каналів комунікації з брендом, який, зокрема, не всім підійде. Наприклад, більшість міленіалів та зумерів надають перевагу спілкуванню в месенджері та уникають дзвінків. Тому компаніям важливо дозволити клієнтам обрати спосіб зв'язку, який їм найбільше підійде. Наприклад, можна створити власний чат-бот, який відповідатиме на поширені питання щодо роботи та зменшить навантаження на операторів Call Center.

Зокрема, зв'язок з компанією стає доступнішим для клієнта, якщо під'єднати багатоканальний номер 0-800. Дзвінок на нього є безоплатним для абонентів усіх мобільних операторів в межах України (рис.1.7) [9].

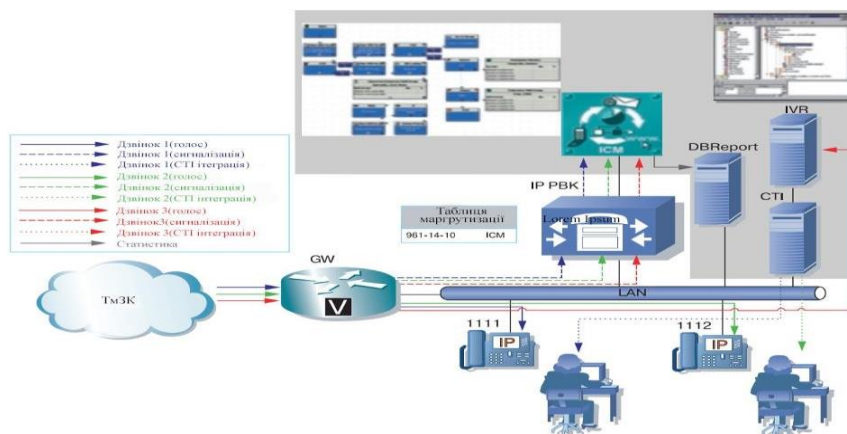


Рисунок 1.7 – Зв’язок споживачів ТМЗК з Call Center компанії [9]

Побудова централізованої бази знань про свій продукт. Одним з варіантів самообслуговування клієнтів є база знань, розміщена на сайті компанії. У спеціальному розділі можна розмістити не лише відповіді на поширені питання, а і покрокові інструкції та навчальні відео з поясненнями, як користуватися продуктом. Це дозволить зменшити кількість звернень до Call Center та підвищить задоволеність цільової аудиторії. Обов’язкове оновлення інформації, щоб вона залишалася актуальною [9].

### 1.5 Шляхи перспективи розвитку технологій нових поколінь Call Center

Шляхи перспективи розвитку технологій нових поколінь Call Center базуються на п’яти основних перевагах використання програмного забезпечення для підвищення якості його роботи [10].

1) Програмне забезпечення Call Center інтегрується з CRM системою. Програмні рішення Call Center дозволяють компанії відстежувати свої невдачі та успіхи. Програмне забезпечення також дозволяє аналізувати дані, щоб визначити, коли найкраще підняти трубку, легко додавати нових клієнтів до бази даних з кожним дзвінком. Це також зручно, коли програмне забезпечення Call Center може інтегруватися з бізнес-телефонною системою VoIP, яка використовується для здійснення дзвінків.

2) Час клієнта поважається. Клієнтам не подобається витратити багато часу на очікування по телефону. Вони стають ще більш розчарованими, коли їм доводиться пояснювати проблему компанії кілька разів або спілкуватися з агентом, який не

кваліфікований для вирішення їхніх проблем. Рішення Call Center можуть направити їхній дзвінок у потрібне місце та передати інформацію доступному агенту.

3) Інтеграція соціальних мереж. Клієнти більше спілкуються, лайкають і пишуть у Twitter, ніж телефонують. Сучасні програмні рішення для Call Center можуть сортувати соціальні мережі та виявляти клієнтів, які потребують уваги та чому. Компанії можуть використовувати соціальні медіа як інше середовище для спрямування клієнтів до агентів.

4) Оптимізація клієнтського досвіду. Програмне забезпечення Call Center покращує якість обслуговування клієнтів. Керівники можуть стежити за дзвінком і «шепотіти» агенту, не повідомляючи клієнта про взаємодію. У разі необхідності супервайзери «вриваються» на дзвінок і приймають його. У будь-якому випадку, клієнти отримають кращий досвід дзвінка/клієнта та зможуть поговорити з досвідченим агентом.

5) Правила розповсюдження можна налаштувати. Користувачі програмного забезпечення Call Center можуть налаштувати порядок дзвінків. Правила, які встановлюють пріоритет дзвінків, можуть відображати певні критерії, тривалість дзвінка, аналіз і відстеження даних на основі показників якості, наборів навичок, тощо. Встановлені правила також можуть гарантувати, що клієнти розмовляють з тим самим агентом кожного разу, коли телефонують.

Надійність і відсутність простоїв. Жодна інша характеристика не є настільки важливою, як надійність. Call Center, який має технічні проблеми, може коштувати компаніям багато грошей за кожну хвилину збою системи. Постачальник повинен мати коефіцієнт готовності:  $K_g = 99,99\%$  надійності. На відміну від локальних рішень, програмне забезпечення розміщеного Call Center копіюється в багатьох місцях географічно для забезпечення надійності.

Забезпечення доступу до портала адміністратора, простота інформаційної панелі, просте у використанні програмне забезпечення.

Наявність персоналу, якому важко користуватися програмою, робить навіть найкращі функції безглуздими, якщо агент закінчує записувати все на клаптиках паперу. Агенти мають навчитися використовувати складні функції програмного забезпечення.

Рішення Call Center має збирати інформацію про клієнта з кількох джерел, надавати агенту інформацію, що дозволяє йому надавати клієнту високоякісні послуги. Розуміння поточних занепокоєнь клієнта та його минулих дій допоможе компанії передбачити майбутні потреби клієнта.

Перспективні автоматизовані завдання та функції самообслуговування для клієнтів. Якісне програмне забезпечення Call Center справляється з виснажливими завданнями, дозволяючи агентам витратити час на більш важливі речі.

Функції безпеки. Оскільки крадіжка особистих даних і витік електронних листів досягли найвищого рівня, важливо мати належний рівень шифрування, щоб зберегти всі дані в безпеці. Крім того, якщо компанія обробляє фінансові та медичні повідомлення або дані, належне поводження з цією інформацією суворо регулюється. Важливо, щоб клієнти відчували, що їхня інформація в руках компанії в безпеці.

Ефективність та підвищення продуктивності Call Center. В перспективі розвитку можна отримати вигоду від високого рівня ефективності та підвищення продуктивності. Використання програмного забезпечення Call Center, яке інтегрує автоматичний номеронабирач, змусить організації відчувати і те, і те. Автоматичний номеронабирач позбавляє від витрачання часу на ручний набір номерів. Наявність автоматичного дозвону позбавляє операторів необхідності вручну набирати номери. Автоматичні дозвони також можуть управляти викликами та створювати потенційних клієнтів. Більшість програмних забезпечень Call Center включають автоматичні дозвони. Порівнюючи провайдерів, треба звернути на них увагу. Не всі автоматичні дозвони постачаються разом із програмним забезпеченням Call Center [11].

Тому потужний номеронабирач забезпечує значне підвищення продуктивності, незважаючи на те, що він простий. Він здійснює новий дзвінок лише тоді, коли агент завершує попередній і готовий прийняти інший. Здійснюючи дзвінки, потужний набір номера враховує навички та пріоритет агента, а також доступність інших відділів, щоб визначити найбільш ефективний збіг.

Дозвонювачі попереднього перегляду здійснюють дзвінки з попередньо встановленого списку потенційних клієнтів і надають огляд інформації про абонента перед здійсненням дзвінка. Огляд поточного клієнта дозволяє агентам побачити попередню взаємодію з компанією, як от відповідну інформацію про обліковий запис, продажі та будь-які попередні дзвінки, щоб надати відчуття контексту дзвінку. Діалер попереднього перегляду послідовно телефонує з цього списку, щоб забезпечити постійний потік викликів.

Прогресивні номеронабирачі. Прогресивні номеронабирачі – це, по суті, комбінація потужних програм і програм попереднього перегляду. Ці номеронабирачі мають функції як попереднього перегляду, так і потужного дозвону.

Номеронабиральники автоматично здійснюють дзвінки зі списку потенційних клієнтів один за одним, щоб підтримувати постійний потік дзвінків і обмежити час простою між дзвінками. Діалер також надає агенту історію клієнта та важливу інформацію про дзвінки. Агенти Call Center бачать цю інформацію коли здійснюється виклик.

Інтелектуальні дозвони. Інтелектуальні номеронабирачі працюють, розміщуючи максимально можливу кількість дзвінків за найкоротший проміжок часу. Вони збирають такі дані, як середня тривалість дзвінка, середня кількість дзвінків, необхідних для встановлення контакту з абонентом, і кількість доступних агентів. Інтелектуальні програми набору номера використовують алгоритми для визначення інформації, яка зменшить час простою агента. Час, який агенти Call Center витрачають на безуспішні дзвінки, перш ніж зв'язатися з живою людиною, значно скорочується.

Підвищення показників продуктивності та ефективності для Call Center передбачає маршрутизацію вхідних дзвінків до агента, який має найкращі навички для вирішення ситуації. У перші роки вхідних Call Center дзвінки направлялися вручну до наступного доступного агента. На пріоритезацію чи вміння агентів, які відповідали на дзвінок, не зважали. Тепер, за допомогою програмного забезпечення Call Center мають механізм, який гарантує, що абоненти потраплять до потрібного агента. Програмне забезпечення Call Center усуває сліпу перестановку викликів і використовує автоматизованих операторів для спрямування абонентів або маршрутизацію на основі навичок, яка спрямовує абонентів до потрібних відділів, не перекидаючись від одного агента до іншого.

Автоматичний розподільник викликів (Advanced Call Distributor, ACD) є основою будь-якого програмного забезпечення Call Center та є життєво важливим для оптимізації дзвінків від клієнтів.

ACD зазвичай використовується для Call Center, які отримують велику кількість вхідних викликів. Система ACD перенаправляє та направляє вхідні виклики відповідному агенту, який має набір навичок або пріоритет для обробки виклику. Системи працюють, використовуючи інформацію про обліковий запис, наприклад, вибір меню абонента, час доби та номер телефону. ACD є важливим засобом підтримки ефективності вхідних Call Center (рис. 1.8) [12].

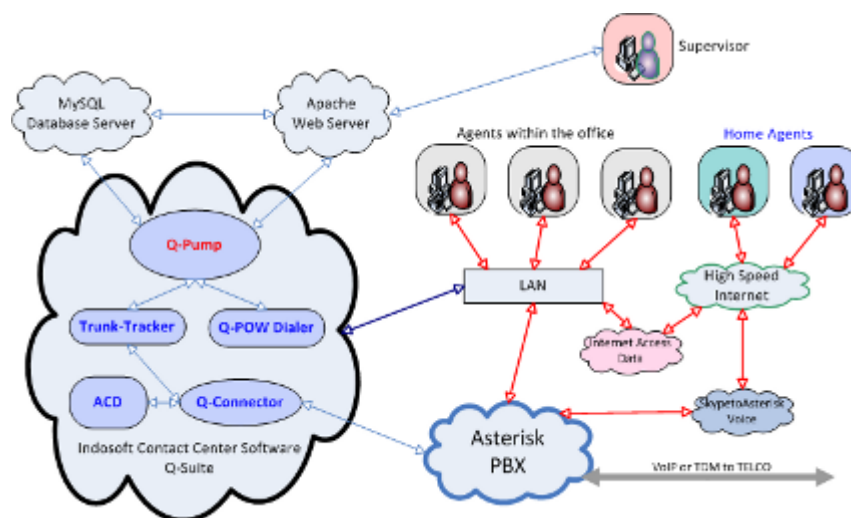


Рисунок 1.8 – Автоматичний розподільник викликів для Call Center [12]

ACD приймає вхідні дзвінки, сортує їх у послідовності на основі певних попередньо визначених параметрів, встановлених Call Center або самим програмним забезпеченням, а потім передає дзвінки команді або агентам. Наприклад, абонент, який вибрав мову хінді, буде з'єднаний лише з агентами, які розмовляють хінді.

ACD у традиційному або інтелектуальному програмному забезпеченні є перспективним. Це пояснюється наступними перевагами, які включає ACD:

- оптимізована продуктивність агентів;
- зменшення часу очікування дзвінків для клієнтів;
- гнучка маршрутизація викликів;
- підвищення рівня задоволеності та досвіду клієнтів;
- швидке реагування та вирішення запитів і скарг;
- автоматичні відповіді на повторювані запити;
- з'єднання агентів по всьому світу;
- підвищення ефективності;
- запобігання втрати дзвінків;
- зниження вартості;
- здійснення обробки дзвінків у неробочий час;
- з'єднання потрібних абонентів із потрібними агентами.

Інтерактивна система голосової відповіді (Interactive Voice Response, IVR). Щоб збільшити переваги використання автоматичного розподільника викликів, поєднайте систему з інтерактивною системою голосової відповіді (IVR). Система IVR гарантує, що абоненти завжди спілкуватимуться з належним агентом або відділом, щоб отримати необхідну допомогу. Система задає питання абонентам, щоб

визначити, куди мають бути спрямовані їхні дзвінки. Система також дозволяє Call Center налаштувати власні меню, привітання та підказки для інформування та направлення абонентів (рис.1.9) [13].

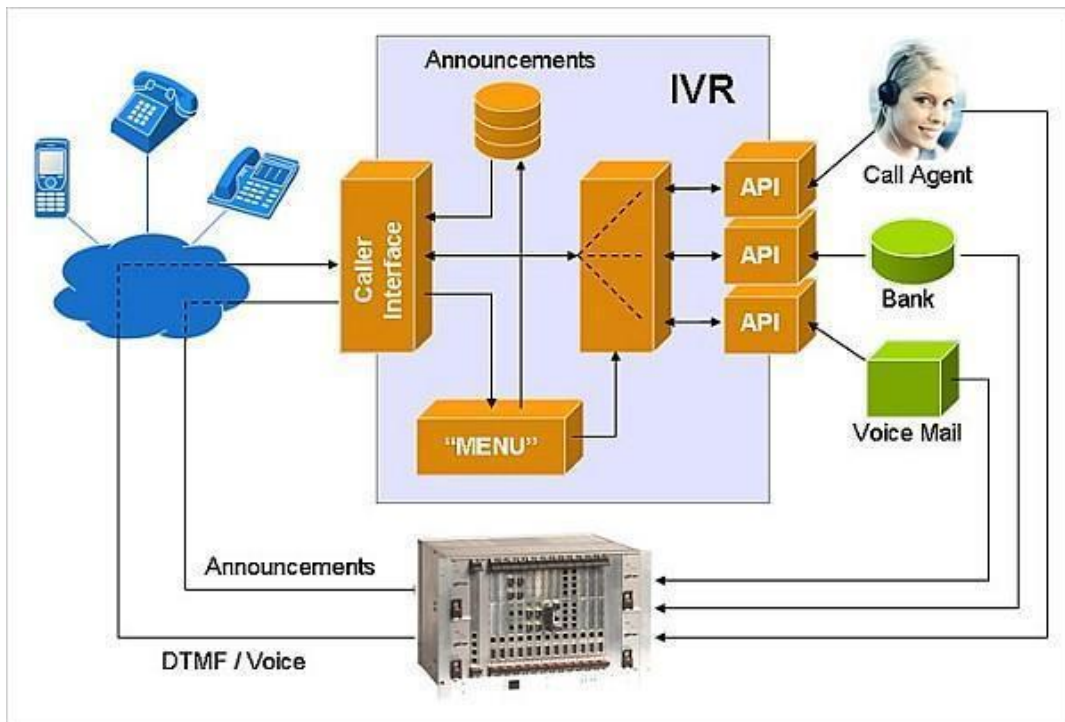


Рисунок 1.9 – Система інтерактивної голосової відповіді (IVR) для Call Center [13]

Багато компаній використовують системи інтерактивної голосової відповіді (IVR) для Call Center. Вони дозволяють абонентам використовувати свої телефони для взаємодії з різними бізнес-системами. IVR працюють, надаючи підказки абонентам і дозволяючи їм відповідати власним голосом або через двотональний багаточастотний (dual-tone multi frequency, DTMF) вхід на своїх телефонах. IVR зазвичай використовуються в автоматизованих випадках використання самообслуговування, щоб зменшити залежність від взаємодії людини для отримання інформації або виконання певних дій. Існує висока ймовірність того, що клієнти взаємодіяли з IVR, якщо коли-небудь телефонували на номер, щоб перевірити баланс свого банківського рахунку, оплатити рахунок або дізнатися статус останнього замовлення.

Маршрутизація на основі навичок. Працюючи з вищезазначеними функціями, маршрутизація на основі навичок допомагає системам IVR та ACD спрямовувати абонентів у потрібний їм відділ або той, який відповідає їхнім потребам. Маршрутизація на основі навичок гарантує, що клієнти підключаються до агента,

який має найкращу кваліфікацію для вирішення ситуації на основі вибору IVR, рівня пріоритету, історії взаємодії абонента та набору навичок агента. Ця функція також враховує такі фактори, як географічне розташування та мова спілкування.

Налаштовані черги викликів Call Center. Навіть із зазначеними вище системами всі Call Center, незалежно від обсягу, стикаються з чергами викликів. Правильне управління чергами допоможе скоротити час очікування та збільшити задоволеність абонентів. Програмне забезпечення Call Center пропонує такі рішення, які включають: персоналізовані привітання, музику утримання, окремі черги для різних відділів і можливість встановити максимальну довжину черги. Ці функції допомагають мінімізувати час очікування для абонентів. Деякі рішення дозволять абонентам вибрати опцію зворотного виклику замість очікування на утриманні.

Виділені номери телефонів/розширення Call Center. Наявність спеціальних телефонних і додаткових номерів дозволяє кол-центру розділяти відділи та черги викликів. Спеціальні розширення та номери телефонів, призначені для конкретних відділів, керівництва чи кваліфікованих посад, дозволяють краще організувати кол-центр. Це також дозволяє Call Center використовувати автоматизовані кол-центри, щоб повністю скористатися перевагами систем ACD і маршрутизації на основі навичок. Прямі лінії дозволяють абонентам уникнути інтерактивної системи голосової відповіді, якщо вони знають, з ким вони намагаються зв'язатися.

Голосові повідомлення агента Call Center. Поєднання виділених телефонних номерів із системами голосової пошти для відділів або окремих агентів створює професійний імідж і допомагає підтримувати ефективність. Якщо агент недоступний, абоненти мають можливість залишити повідомлення голосової пошти, щоб їм передзвонили пізніше. Наявність можливостей голосової пошти дозволяє клієнтам зв'язуватися з Call Center у неробочий час і залишати повідомлення, щоб отримати зворотний дзвінок у робочий час.

Аналітика та показники в реальному часі Call Center. Наявність інформаційної панелі в режимі реального часу дає змогу менеджерам відстежувати діяльність агентів Call Center, коли вона відбувається. Менеджер може змінювати пріоритети та швидко приймати рішення для підтримки оптимальної продуктивності та ефективності, щоб гарантувати, що вхідні абоненти отримають задовільний досвід. За допомогою інформаційної панелі в режимі реального часу менеджери можуть відстежувати таку інформацію, як найдовший час очікування, середній час очікування та кількість доступних агентів.

Історичний звіт. Хоча статистика в реальному часі корисна для внесення короткострокових змін, історичні звіти дозволяють менеджерам використовувати довгострокові дані, щоб отримати розуміння того, як Call Center працює протягом тривалого періоду часу. Ці історичні звіти відстежують продуктивність відділу, компанії, тактику та пріоритети, щоб глибше зрозуміти сильні та слабкі сторони Call Center.

Таким чином, найкраще програмне забезпечення Call Center – це те, яке ефективно працює для перспективи розвитку бізнес-процесів компаній та організацій.

Найімовірніше, до схеми роботи входять чат-боти та WFM-системи, які планують графік, прогнозують завантаження співробітників та потребу в персоналі. Все це вже впроваджується у великих компаніях та поступово поширюється на малий та середній бізнес.

Що точно торкнеться промисловості – це потреба в емпатії. Вміння розпізнати емоцію клієнта, покращити його стан, надати підтримку стане важливішим за швидку обробку заявки та відпрацювання скриптів.

На цьому фоні особливу цінність набудуть співробітники, здатні не просто видати інформацію, а й виявити розуміння. Виявити та підтримати таких працівників допоможе мовна аналітика – сервіс, що розпізнає емоції з точністю до 70%.

## 2 АНАЛІЗ ОСНОВНИХ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ CALL CENTER

### 2.1 Аналіз вимог системи QoS до гарантії якості Call Center

Виживати та процвітати в цьому надзвичайно конкурентному середовищі, де кожен ранок приносить нові виклики, справді складне завдання. Якщо можна не дотримуватись перевірених найкращих практик контакт-центру або інвестувати в найкраще програмне забезпечення для кол-центру, бізнес споживача буде знищений з ринку.

Швидке та ефективне обслуговування клієнтів є метою всього бізнесу, але дотримання гарантії якості Call Center кожного разу, коли клієнт взаємодіє з цим бізнесом, – це головне.

Для забезпечення якості обслуговування Call Center необхідно провести аналіз вимог системи QoS (Quality of Service).

Отже, у цьому випадку все, що потрібно зробити – це дотримуватись найкращих 10-ти практик, наведених нижче [13].

1) Будування стосунків з клієнтами. Встановлення зв'язку зі своїми потенційними клієнтами, щоб розвивати тривалі відносини. Клієнти, які відчують емоційний зв'язок із брендами, матимуть на 306% вищу цінність протягом життя порівняно з тими, хто цього не відчуває.

Переконання, що сценарій зовнішніх продажів містить правильні запитання та твердження, щоб потенційні клієнти поділяли цінності та розвивали міцний зв'язок. Вислухати їхні проблеми та запропонувати їм цілеспрямовані позитивні рішення для найкращих результатів.

Наступна найкраща практика Call Center для покращення коефіцієнта конверсії продажів – це покращити продуктивність в роботі команди компанії.

2) Покращення продуктивності агента. Агенти є основою для центру викликів. Переконайтеся, що вони працюють оптимально для стимулювання продажів і збільшення прибутку.

Зниження продуктивності та недостатня підготовка – ось деякі з поширених проблем, з якими стикаються Call Center. Однак це можна подолати їх, інвестувавши в професійне програмне забезпечення для вихідних дзвінків, щоб автоматизувати трудомісткі завдання та скоротити роботу агентів, як було раніше відмічено.

Розроблення ключових показників ефективності Call Center, щоб знати, як агенти виконують роботу. Провести необхідне навчання агентів, щоб підвищити рівень обслуговування клієнтів, сценарій продажів і тон. Інвестиції у агентів – це безпрограшна ситуація, яка призведе до щасливої та продуктивної робочої сили!

3) Інвестування в надійне програмне забезпечення для Call Center вихідних викликів. Технологія змінює правила для центрів вихідного виклику. Одна з ключових найкращих практик Call Center, якої можна дотримуватися, або найкраще, що можна зробити для Call Center вихідного виклику, – це інвестувати в надійне програмне забезпечення для центра вихідного виклику. Компанії, які використовують розширене програмне забезпечення для аналізу викликів, можуть скоротити середній час обробки на 40%.

Завдяки професійному програмному забезпеченню для вихідних викликів компанія може отримати такі дивовижні переваги:

- багатоканальна підтримка;
- вища роздільна здатність першого дзвінка;
- зменшення витрат;
- автоматичні дозвони;
- вимірювання KPI в реальному часі;
- аналітика дзвінків.

4) Розширення бізнесу за допомогою програмного забезпечення Call Center. Ряд розширених функцій, включаючи Power Dialer, IVR і автоматичний розподіл викликів: 90+ інтеграцій. Спеціальна підтримка 24x7, легке налаштування, доступні тарифні плани. Найкраща частина програмного забезпечення для Call Center полягає в тому, що можна вибрати надійного постачальника послуг, щоб налаштувати рішення відповідно до вимог забезпечення високої якості обслуговування Call Center.

5) Використання аналітики мовлення. За аналітикою мовлення майбутнє Call Center. Інвестування в програмне забезпечення для вихідних дзвінків із аналітикою мовлення може допомогти розширити процеси голосових дзвінків. Це дає змогу менеджерам виявляти й аналізувати шаблони мовлення, щоб краще розуміти вимоги клієнтів і надавати кращий рівень обслуговування. Це один з найбільш затребуваних найкращих методів Call Center на даний момент.

6) Використання багатоканального підходу. 66% клієнтів використовують в середньому дві-три точки для контакту зі своїми улюбленими брендами. Call Center

повинні застосувати підхід багатоканальної підтримки, щоб отримати кваліфікованих потенційних клієнтів і збільшити конверсію.

Програмне забезпечення Call Center дозволяє зв'язуватися з потенційними клієнтами через електронну пошту, чат, соціальні мережі, SMS і телефонні дзвінки. Ця багатостороння стратегія, ймовірно, спрацює в поточному цифровому бізнес-середовищі, де клієнти мають на вибір кілька каналів для підключення до організації.

7) Автоматизація процесу повторного набору номера Call Center. Одне з найбільш повторюваних і складних завдань для представників Call Center – це набирати номери потенційних клієнтів. Безсумнівно, головною перевагою програмного забезпечення вихідного Call Center є автоматизація повторюваних процесів, таких як набір номера потенційних клієнтів.

Сучасне програмне забезпечення для вихідних викликів має функцію потужного дозвону, яка може пришвидшити процес набору номерів і розподілити дзвінки доступним агентам. Це дозволяє представникам Call Center підвищити ефективність, оскільки їм не потрібно придумувати наступний номер для набору та витратити час на операції вручну.

8) Знання своєї аудиторії. Одна з найкращих практик Call Center або порад щодо холодних дзвінків – добре знати своїх слухачів. Персоналізувати бесіди, щоб вийти за рамки балачок. Один із способів зробити так, щоб клієнти відчували себе особливими, – використовувати їхні імена та звертатися до них безпосередньо замість безособового сценарію продажів.

Розділяти цільовий ринок на невеликі групи та використовувати методи аналізу даних, щоб дізнатися більше про їхні переваги. Це дасть змогу агентам Call Center адаптувати розмови та краще задовольняти потреби клієнтів, що дозволить збільшити кількість конверсій.

9) Обов'язково надсилання вітального повідомлення. Це чудовий спосіб привернути увагу потенційних клієнтів і попередити їх, перш ніж говорити з ними по телефону. Можна коротко представити продукт або послугу у вступному електронному листі та повідомити потенційним клієнтам, що незабаром можна зв'язуватися з ними особисто. Це, ймовірно, змусить клієнтів звернути увагу та уважно слухати, коли можна їм телефонувати, а не застати їх зненацька.

10) Залишатись ввічливими та позитивними під час розмови. Виїзним торговим агентам важливо підтримувати позитивний тон і вести приємну розмову. Працювати над динамікою голосу, щоб зберегти приємну висоту, тональність і

гучність. Ніколи не підштовхувати потенційних клієнтів до завершення продажу. Натомість прислухатися до їхніх проблем і дати справжню пораду, яка служитиме їхнім цілям. Зі співчуттям протидіяти будь-яким запереченням і витончено рухатися далі, якщо потенційні клієнти відмовляються від остаточної пропозиції агента.

Те, наскільки добре управляти взаємодією з клієнтами в Call Center, є ключем до успіху бізнесу. Клієнти мають все більші очікування від компаній, коли справа доходить до вирішення їхніх проблем.

Коротше кажучи, якість Call Center залежить від того, наскільки добре агенти надають послуги клієнтам і забезпечують послідовність протягом певного періоду часу. Основним аспектом цього процесу є підтримка стандартів якості дзвінків протягом усього шляху клієнта для кожного клієнта.

## 2.2 Оцінки якості обслуговування клієнтів Call Center

Багато клієнтів високо цінують як позитивні, так і негативні відгуки про якість обслуговування клієнтів. Позитивні оцінки якості обслуговування клієнтів запевняють клієнтів, що їм сподобається взаємодіяти з компанією та її продуктами.

Щоб покращити публічний імідж компанії, слід дізнатися, як бізнес-структури та організації шукають відгуки про обслуговування клієнтів на багатьох платформах.

Відгуки про обслуговування клієнтів Call Center можна надавати різними способами, включаючи сайти онлайн-оглядів, соціальні мережі та прямий зворотній зв'язок з організацією. Деякі споживачі надсилають відгуки про обслуговування клієнтів, щоб спонукати інших купити продукт, а інші намагаються переконати інших стати клієнтами фірми [14].

Замість того, щоб зосереджуватися на одному продукті чи послугі, він зосереджується на тому, як персонал і політика компанії Call Center працюють разом, щоб задовольнити запити споживачів.

Важливість відгуків про обслуговування клієнтів Call Center. Огляди служби підтримки клієнтів мають вирішальне значення, оскільки клієнти високо цінують те, як до них ставляться компанії. Обслуговування клієнтів є важливим на кожному етапі шляху клієнта.

На рисунку 2.1 представлена розроблена модель, яка включає якісні характеристики підвищення параметрів якості обслуговування Call Center.



Рисунок 2.1 – Модель якісних характеристик підвищення параметрів якості обслуговування Call Center

Модель реалізується за рахунок підтримки компонентами служб якісних характеристик підвищення параметрів якості обслуговування Call Center. В свою чергу відгуки про якість обслуговування клієнтів Call Center – це оцінки та рейтинги споживачів щодо якості обслуговування клієнтів компанії. Ці оцінки можуть ґрунтуватися на різних факторах, зокрема на швидкості та ефективності обслуговування Call Center, доброзичливості та професіоналізмі представника служби підтримки клієнтів, а також на загальному задоволенні отриманими послугами.

Клієнти хочуть знати, що їх взаємодія з фірмою буде позитивною та зручною. Обслуговування клієнтів впливає на основні показники якості.

1) Впізнаваність бренду. Деякі компанії виділяються тим, що постійно пропонують відмінне обслуговування клієнтів Call Center. Коли клієнт вибирає між конкуруючими підприємствами, краща репутація однієї компанії за приємні та корисні послуги може мати вирішальне значення.

2) Вибір товару. Купівля відповідного продукту має вирішальне значення для задоволення клієнтів. Відповідаючи на запити, пропонуючи інформацію та надаючи рекомендації, служба підтримки клієнтів прагне допомогти клієнтам зробити задоволені покупки.

3) Доставка товару. Особливо під час онлайн-покупок клієнтам іноді потрібна допомога в розміщенні та відстеженні покупок. Служба підтримки клієнтів прагне зробити доставку зручною та швидкою.

4) Відповідь на продукт. Якщо у споживачів виникають труднощі зі своїми товарами, вони сподіваються, що служба підтримки клієнтів допоможе їм повернути товар, замінити його чи вирішити проблему.

5) Загальний досвід роботи з клієнтами. Підприємство може використовувати заходи з обслуговування клієнтів, щоб перевершити очікування та справити позитивне враження на клієнтів. Наприклад, клієнт може купити послугу чи товар онлайн і отримати безкоштовно товар, який йому підходить, а також повідомлення з подякою за покупку.

Завдяки активній участі менеджерів та агентів компанії, клієнти Call Center хочуть бути почутими.

Тоді зберігається комутаційний зворотній зв'язок.

- 1) Звернення уваги на те, що вони говорять.
- 2) Реагування належним чином.
- 3) Адаптування процедури вашої компанії у відповідь на критику.
- 4). Продовження пропонування можливості для участі аудиторії.

Цей зворотний зв'язок буде гарантом виконання параметрів якості обслуговування Call Center.

1) Рецензенти можуть служити соціальним доказом. Соціальний доказ – це концепція, згідно з якою клієнти змінюють свою поведінку на основі того, що роблять або говорять інші.

В той же час клієнти обирають бренд найкращого Call Center або бренди конкурентів залежно від коментарів клієнтів на веб-сайті.

Зараз клієнти реагують на коментарі:

- пошук додаткових відгуків;
- більше фільтрів на відгуки;
- розгортання оглядів клацанням;
- читання повного огляду.

Підсумок: використання оглядів служби підтримки клієнтів як соціального доказу може суттєво змінити враження ринку про відмінний бренд.

2) Публікація відгуків клієнтів онлайн скрізь. Основна ідея полягає в тому, щоб шукати можливість надіслати відгуки клієнтів як на традиційних, так і на цифрових маркетингових платформах. Важливіше використовувати маркетингові канали, сумісні з послугами, які надаються цільовим ринком:

- кампанії електронною поштою;
- бюро кращого бізнесу;

- сайти соціальних мереж;
- рекламні брошури;
- сайти відгуків клієнтів;
- цільові сторінки;
- листівки;
- Google бізнес, тощо.

3) Створення вкладки огляду або віджету на своєму сайті. Віджет відгуків показує відгуки на веб-сайті Call Center компанії, щоб підвищити довіру споживачів, конверсії та SEO. Віджети дозволяють показувати релевантні, зрозумілі оцінки клієнтів, які одразу захоплюють інтерес читача. Віджети можна розміщувати будь-де на веб-сайті, щоб поєднуватися зі стилем сайту та належним чином відображати бренд компанії.

Можна також додати анімацію до віджетів. Є розуміння того, щоб включити прокручуваний віджет, який чергує різні оцінки клієнтів. Тут також можна створювати віджети, щоб отримувати відгуки з інших веб-сайтів і оновлювати їх у режимі реального часу на веб-сайті Call Center.

4) Не ігнорування негативних та неправдивих відгуків. Негативні відгуки сприймати складно. Вони можуть забрати вітер з вітрил Call Center. Вони можуть бути обтяжливими, особливо фальшиві відгуки чи висловлювання.

Проте негативний відгук потрібен конкретному Call Center для реальної оцінки якості обслуговування:

- клієнти можуть передбачити найгірші сценарії розвитку компанії;
- занадто багато хороших оцінок можуть бути шахрайськими або надуманими;
- негативні відгуки дозволяють продемонструвати турботу про клієнтів;
- негативні відгуки дають можливість повторно залучити незадоволених споживачів;
- дізнання про обмеження цільової аудиторії.

Якщо компанія ніколи не отримує негативних відгуків, вона ніколи не буде розвиватися. Незадоволені клієнти спонукають ретельно, чесно поглянути на компанію, бренд, товари та послуги, процедури, відповідність, обслуговування клієнтів і реальну позицію конкуренції в умовах ринку.

## 2.3 Методи управління відгуками про обслуговування клієнтів Call Center

Можливо управляти відгуками про обслуговування клієнтів Call Center за допомогою QuestionPro Cx Reputation.

Категорії за досвідом клієнтів. Одна з тенденцій, про яку знову і знову згадується як про рушійну силу ринку технологій CX, – це різке зростання даних про клієнтів, що надходять через зростаючу кількість каналів. Дані відгуків – це лише одна з багатьох точок даних, які надходять у компанії, але вони набувають все більшого значення, оскільки Call Center прагне розвинути ширший погляд на своїх клієнтів.

CX Reputation – це програмне забезпечення для управління репутацією в соціальних мережах, яке дозволяє слухати клієнтів, відповідати на відгуки та покращувати свій онлайн-профіль, що може допомогти в оглядах обслуговування клієнтів.

CX Reputation пропонує команді Call Center перехресні публікації та відповіді на коментарі в основних публічних оглядах і на платформах соціальних мереж, одночасно збираючи й аналізуючи відгуки за допомогою аналізу настроїв штучного інтелекту та інформаційної панелі аналітики в реальному часі.

Репутація CX включає:

- всі відгуки в одному місці;
- відстежування показників залучення та кількості підписників;
- розмову клієнтів про бренд прямо зараз.

На рисунку 2.2 представлена модель формування відгуків клієнтів на якість послуг Call Center з використанням платформи технологій QuestionPro Cx Reputation [15].

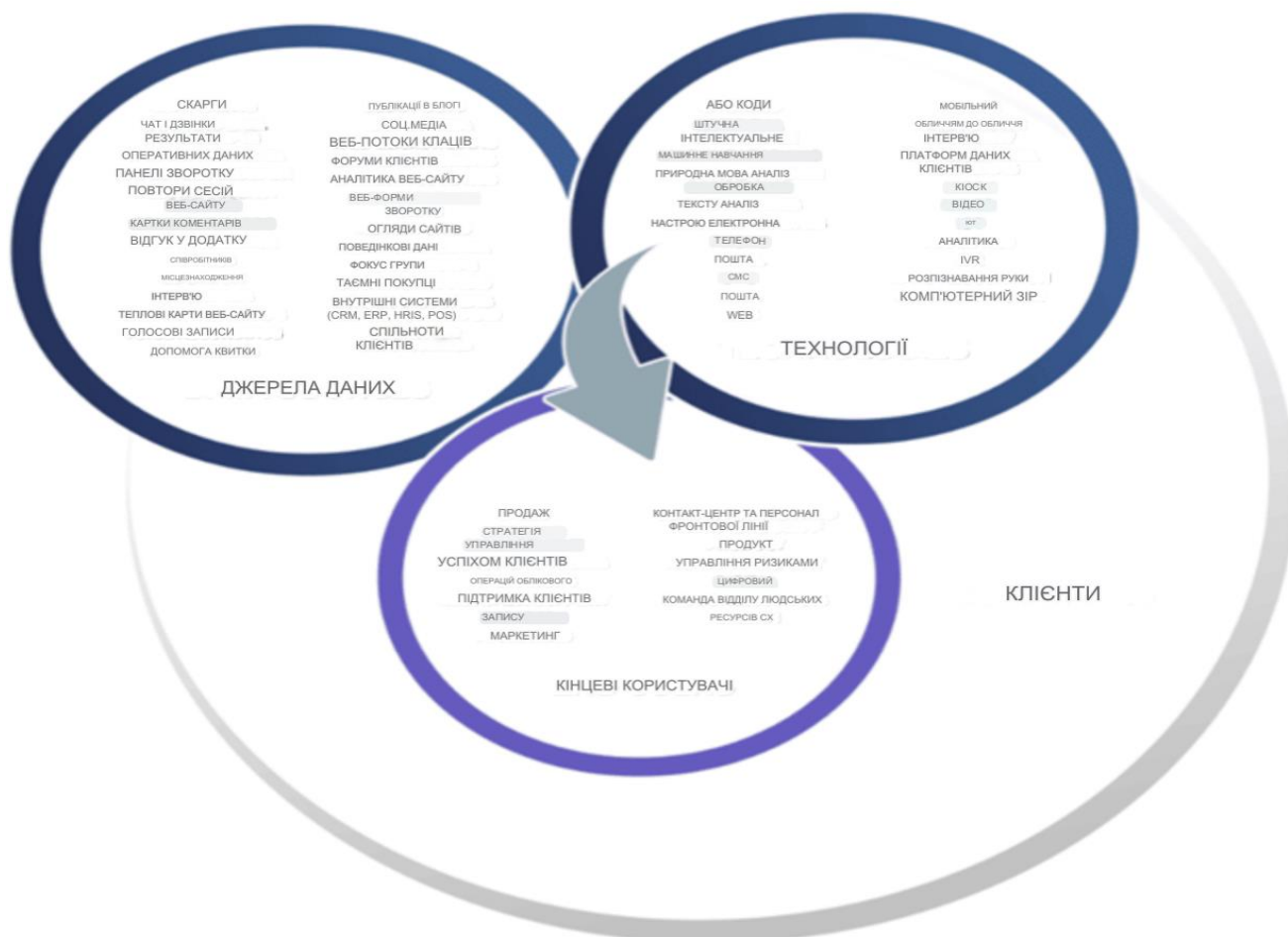


Рисунок 2.2 – Модель формування відгуків клієнтів на якість послуг Call Center з використанням платформи технологій QuestionPro Cx Reputation [15]

Однією з цих тенденцій, що сприяють цьому, є покоління клієнтів, які є вихідцями з цифрових технологій, які абсолютно комфортно використовують усі цифрові канали не тільки як місце для досліджень та інформації, а й для спілкування та зворотного зв'язку. Вони хочуть, щоб там був їхній голос, і багато з них висловлюються через огляди.

Управління репутацією – це сама по собі велика система. Існують нові компанії з управління репутацією, які пропонують управління та відповідь. Однак це також технологічні компанії CX, які допомагають збирати відгуки та рейтинги, а також надають інформацію та дані. Більш складні пропозиції можуть забезпечити управління репутацією та реагуванням, а також запропонувати перевагу з'єднання даних з усіма іншими даними по точкам дотику, розміщеними на комбінованій CX.

Постачальники технологій CX QuestionPro та SMG на тему огляду даних та того, як вони вписуються в програму голосу клієнтів (VoC) та огляди в ідеалі мають

бути частиною програми VoC, але компанія не повинна звертати увагу на ті факти, що важливою частиною є дія, а не моніторинг.

Компанії безумовно розглядають можливість інвестування в управління репутацією як інструмент, але багато хто ще дещо обмежені в тому, як вони можуть реагувати. Це проблема масштабу, і вона потрапляє в головоломку CX: не запитувати інформацію, якщо менеджери не збираються нічого з нею робити. Ще одна проблема виникне в тому, щоб компанії змінили своє мислення з оглядових даних, які обмежуються маркетингом, за участю в організованій програмі CX для Call Center.

QuestionPro пропонує CX Reputation, рішення для управління репутацією, яке може як відстежувати, так і допомагати проводити заходи публічних рейтингів і відгуків. Він пропонує аналіз у режимі реального часу, включаючи аналіз настроїв за допомогою штучного інтелекту (AI). Негативні відгуки можна швидко обробити, а час відповіді відстежувати. Інші дані CX також можна отримати. QuestionPro зробив систему управління привабливою як з точки зору функцій управління, так і з точки зору ціноутворення для компаній будь-якого розміру, дозволяючи їм отримати доступ до управління рецензуванням з невеликими інвестиціями, але з перевагами, які є помітними.

Постачальник Experience Management (XM) SMG гарантує то, що не потрібно позбавляти пріоритетності потоку даних огляду, залучаючи стажистів або передаючи їх маркетинговій компанії. Відгуки є частиною голосу клієнтів, і треба до них прислухатися. Провідні компанії у сфері CX розглядають управління рецензіями не як на щось приємне, а як на основну частину своєї програми слухання та розвитку бренду. Це все одно розмова, навіть якщо це короткий коментар, залишений онлайн. Онлайн-голос може бути більш негативним, частим і іноді включає індивідуальні коментарі. Це не загальна відповідь, це частина всеосяжної відповіді.

Не можна отримати дані, але й об'єднати їх з усіма іншими точками дотику та зрозуміти, що це все – це важка робота. Ось чому деякі компанії використовують платформу CX, які можуть допомогти в цьому. Рівні впровадження цього типу технології відрізняються, більш зрілі організації CX роблять це ключовою частиною своєї програми.

В рамках платформи SMG smg360 CX компанія пропонує RatingsTrack, який надає структуровані, але небажані дані, такі як відгуки від Google, Yelp, CarGuru,

TripAdvisor тощо, і надає автоматичні та персоналізовані функції перегляду та відповіді.

Завдяки таким функціям можна отримати більше від відгуків клієнтів Call Center.

1) Аналіз настроїв: важливо знати, як клієнти ставляться до бренда. У поєднанні зі штучним інтелектом аналіз настроїв може швидко виявити, оцінити та вирішити будь-яку проблему.

2) Інформаційна панель у реальному часі: за допомогою типів діаграм і міток можна легко переглядати репутацію компанії в одному місці. Дані можна відстежувати та фільтрувати для отримання точних результатів.

3) Відповідь на відгуки: CX Reputation відповість на кожне зауваження, публікацію чи відгук. Також можна активувати автоматичний переклад рецензії, що зробить можливим відповідати незалежно від мови рецензії!

4) Безпека та відповідність: для безтурботного управління репутацією в соціальних мережах CX Reputation відповідає глобальним стандартам, таким як GDPR, HIPAA, CCPA, FEDRAMA, розділ 508 та інші.

5) Упорядкування відгуків: краще використовувати відгуки клієнтів. Можна імпортувати/експортувати відгуки, контролювати, призначати команди, управляти та фільтрувати всі відгуки за допомогою CX Reputation.

6) Потужна інтеграція: інтеграція з ключовими рейтинговими сайтами та платформами соціальних мереж, щоб спростити перегляд і відповідати на відгуки!

Відгуки про обслуговування клієнтів узагальнюють коментарі та оцінки споживачів щодо обслуговування клієнтів компанії Call Center.

Це може включати позитивні та негативні оцінки на основі швидкості та якості обслуговування, доброзичливості та професіоналізму агента з обслуговування клієнтів, а також загального задоволення отриманими послугами.

За допомогою QuestionPro CX Reputation можна покращити сприйняття свого бренду та довіру до нього. Програма управління репутацією в соціальних мережах дозволяє слухати клієнтів, відповідати на відгуки, покращувати онлайн-профіль і багато іншого для Call Center.

## 2.4 Основні галузеві стандарти для показників якості Call Center

Якщо компанія хоче працювати з використанням голосового автовідповідача, то до її структури Call Center має входити одна з моделей стандарту IVR – інтерактивної голосової відповіді.

Статична IVR. Видає заздалегідь записані відповіді. Наприклад, зачитує умови доставки, диктує контактні номери, пояснює схему проїзду.

Динамічна IVR. Може працювати з базами даних, підключатися до них на запит клієнта, автоматично видавати різну інформацію – залишок на рахунку, суму заборгованості та інші відомості [14].

Чим більше етапів роботи автоматизовано, тим ефективніша діяльність підрозділу. Робот, який взяв на себе обов'язки щодо вирішення типових питань, звільняє до 60-70% робочого часу спеціаліста, дозволяє підвищувати якість обслуговування.

Використання даних і показників якості на робочому місці є корисним. Вони дозволяють організаціям зрозуміти, як повсякденні дії впливають на решту операцій компанії, і дозволяють організаціям встановлювати та відстежувати цілі.

Хоча кожен Call Center має свій спосіб вимірювання параметрів якості, існують загальні стандарти для показників і KPI (Key Performance Indicators) в індустрії технологій Call Center згідно вимог стандартів (ISO9001, ISO 27001, ISO 182945, ISO 10001-4, Standards For the Top Call Center KPIs). Як правило, ці показники належать до певних напрямів і виявляють ключові відомості про клієнтський досвід, наголошуючи однаково на якості та кількості.

Найкращі методи пропонують вимірювати ці чотири ключові області, щоб максимально задовольнити клієнтів і підтримувати ефективний, високопродуктивний та якісний Call Center.

- 1) Клієнтський досвід.
- 2) Продуктивність агента.
- 3) Ініціювання виклику.
- 4) Робота Call Center.
- 5) Показники досвіду клієнтів і KPI.

Задоволення клієнтів – це те, що підтримує бізнес. Від того, як клієнти оцінюють свій досвід роботи з продуктами, послугами компанії та іншими факторами, можна визначити, чи є досвід клієнта позитивним, негативним чи десь посередині.

Опитування показують, що клієнти були менш задоволені, коли їм доводилося:

- знову зв'язатися з організацією;
- повторно пояснювати їхнє питання;
- бути переведеним;
- докладати додаткові зусилля, щоб досягти вирішення контакту.

Розв'язання першого контакту. Розв'язання першого контакту (FCR) відстежує, скільки разів агент успішно вирішив проблему клієнта без необхідності зворотнього дзвінка. FCR сприяє чудовому досвіду клієнтів. З точки зору рішень кол-центру, FCR часто вважають наріжним каменем KPI Call Center згідно вимог стандартів (ISO9001, ISO 27001, ISO 182945, ISO 10001-4, Standards For the Top Call Center KPIs).

Коефіцієнт використання агента Call Center. Загальна кількість годин, відпрацьованих агентом, поділена на доступність роботи агента, дає коефіцієнт використання агента.

$$K_{\text{викор.агента}} = \frac{N_{\text{год}}}{N_{\text{access}}} \quad (2.1)$$

де  $N_{\text{год}}$  – загальна кількість годин, відпрацьованих агентом, годин;

$N_{\text{access}}$  – доступність роботи агента, годин.

Приклад: Припустимо, що агент телефонує клієнтам протягом шести годин з восьми годинної зміни. Використання цього агента і дня становитиме 75% (6 годин роботи).

Середня швидкість відповіді. ASA згідно вимог QoS (SLA) – це середній час, потрібний агенту для відповіді на вхідні виклики, включаючи час, поки дзвонить телефон агента, але не час, який абонент провів в системах IVR або в черзі. Середня швидкість відповіді (ASA) в галузі становить близько 30 секунд. Чим довший час ASA, тим більший ризик незадоволеності клієнтів, збільшення кількості прогулів і плинності агентів, а також це вказує на проблеми з ефективністю та доступністю.

Показники ініціювання виклику та KPI. Перший контакт клієнтів із Call Center покаже їм, чи цінують вони цей бізнес. Ця метрика пропонує уявлення про критичний період між ініціацією контакту та розмовою з агентом. Сприйняття починається ще до того, як клієнт вступає в контакт з агентом. Тривалість часу

очікування та те, як агент повідомляє час очікування, можуть створити лояльних клієнтів або перебіжчиків.

Час першого відгуку (First Response Time, FRT). FRT – це показник, який безпосередньо пов'язаний із задоволеністю клієнтів, і легко зрозуміти чому. Він відстежує відсоток дзвінків, у яких агент повністю вирішує запит або проблему клієнта, не збільшуючи швидкість переадресації дзвінка, ескалації або повернення дзвінка. Багато хто вважає, що FRT є найважливішим KPI Call Center, який пов'язаний із рівнем задоволеності клієнта частково через нижчу швидкість передачі [14].

Відсоток заблокованих викликів. Коли абоненти досягають сигналу «зайнято», виклик фактично блокується. Корисно знати, який відсоток абонентів клієнтів «заблоковано». Якщо число велике, багато клієнтів не можуть вирішити свої проблеми, що призводить до розчарування та поганого досвіду клієнтів.

Отримання сигналу «зайнято» зазвичай відбувається через відсутність доступних агентів (черга викликів кожного агента заповнена) або програмне забезпечення автоматичного Call Center не може обробляти гучність вхідних викликів.

Середній коефіцієнт відмов від виклику. У вхідних Call Center коефіцієнт відмови – це відсоток перерваних дзвінків до того, як клієнт поговорить з агентом. Показник визначається кількістю покинутих дзвінків, поділений на загальну кількість вхідних дзвінків. Рівень утримання безпосередньо залежить від часу очікування.

Багато угод про рівень обслуговування включають цільовий рівень відмови. Хоча низький рівень покинутих дзвінків є гідною ціллю, зазвичай це не обов'язково призводить до підвищення рівня задоволеності клієнтів.

Активне очікування дзвінків. Показник активного виклику в режимі очікування – це вимірювання, яке показує, наскільки добре команди справляються з кількістю викликів у режимі реального часу. Це дає менеджеру Call Center інформацію про кількість викликів, які обробляють агенти, порівняно з кількістю викликів, які знаходяться на утриманні. Забагато викликів на утриманні призводить до поганого обслуговування клієнтів, нижчого утримання клієнтів і високого відтоку агентів.

Операційні показники Call Center та KPI. Менеджер Call Center повинен визначити, що є прийнятним з точки зору продуктивності кол-центру з часом. Ці показники та KPI допомагають організаціям визначати години пік, оцінювати зміни

тенденцій Call Center та прогнозувати потреби в персоналі. Вони також можуть зрозуміти вплив ініціатив компанії, таких як запуск продуктів і маркетингові кампанії, на кількість викликів.

Виклики обробляються. Цей KPI ілюструє всі дзвінки, здійснені агентом протягом певного періоду. Зазвичай він не включає перервані дзвінки. Цей показник можна розділити на такі типи викликів:

- загальна кількість дзвінків, оброблених конкретним агентом Call Center;
- кількість викликів, оброблених системами інтерактивної голосової відповіді (IVR).

Вартість дзвінка (CPC). CPC відстежує середню вартість контакту для кожного дзвінка, який обробляє агент Call Center, що дає зрозуміти, наскільки ефективні операції, і може допомогти прийняти рішення щодо розподілу ресурсів. Він також дає змогу зрозуміти, чи працює Call Center економічно ефективно та чи правильно розподіляє свої ресурси. Формула обчислюється шляхом поділення загальної вартості всіх дзвінків на загальну кількість дзвінків.

Норма надходження виклику. За допомогою цього показника організації оцінюють загальну кількість дзвінків, які отримує Call Center за певний час. Часові рамки можуть бути виражені днем, годиною або хвилиною. Деякі операційні менеджери спостерігають за цим KPI щодня, тоді як керівники можуть використовувати цей показник, щоб визначити тенденції з часом.

Трафік у години пік (ЧНН). Кожен Call Center повинен відстежувати, коли агенти відчувають найбільший обсяг вхідного трафіку, особливо в конкретні частини доби з більшою кількістю викликів. Цей KPI корисний для забезпечення залучення робочої сили та прогнозування потреб у персоналі.

Середня тривалість виклику. Цей показник дає змогу отримати уявлення про середню тривалість дзвінків за певний період. Він використовується, щоб визначити очікування для команд і допомогти управляти їхнім робочим навантаженням.

Середній вік запиту. Цей показник вимірює тривалість часу, протягом якого невирішені запити залишаються відкритими, якщо їх не було вирішено з першої спроби. Метою має бути зменшення середнього віку запиту. Цей показник стосується FCR, який розкриває проблеми, канали або підходи до залучення, які призводять до більш тривалих періодів вирішення. Формула – це загальний час (в годинах або днях), протягом якого поточні відкриті запити залишаються відкритими ÷ загальна кількість відкритих запитів.

Повідомлення про зворотній дзвінок. Щоб уникнути тривалого очікування, багато компаній тепер пропонують клієнтам можливість отримати зворотній дзвінок. Опція зворотнього дзвінка вимагає від компаній відстежувати кількість запитів на зворотній дзвінок протягом певного часу, щоб визначити, скільки клієнтів обрали цей варіант. Використовуючи цей KPI, легше оцінити потреби в персоналі та підвищити загальну ефективність. Оскільки більшість клієнтів хочуть, щоб їхні проблеми вирішувалися негайно, ідеальним є мінімальне значення цього показника.

Повторні виклики. Частота повторних викликів тісно пов'язана з FCR і допомагає компаніям зрозуміти, як часто конкретні проблеми не вдалося вирішити з першого разу. Відстеження частоти повторних дзвінків і отримання відгуків клієнтів може допомогти визначити та вирішити повторювані проблеми, з якими стикаються клієнти. Більше можливостей самообслуговування може допомогти зменшити розчарування клієнтів.

## 2.5 Основні показники ефективності та продуктивності Call Center

Тривалість розмови та час обробки є двома факторами, які постійно впливають на показники задоволеності клієнтів і вказують на загальну ефективність і продуктивність Call Center.

Основні показники KPI [16].

1. Середній коефіцієнт відмов від виклику.

Цей показник показує відсоток, що не є рідкістю в Call Center:

$$K_{\text{відм}} = \frac{N_{\text{відм}}}{N_{\text{викл}}} 100\%, \quad (2.2)$$

де  $N_{\text{відм}}$  – загальна кількість відмов абонентів, які кидають трубку, перш ніж зв'язатись з агентом, відмова;

$N_{\text{викл}}$  – загальна кількість викликів абонентів Call Center, виклик.

2. Відсоток заблокованих викликів.

Цей показник обчислює кількість вхідних абонентів, які отримують тональний сигнал «зайнято».

Це може бути результатом:

- відсутність доступних агентів і відсутність налаштованих черг викликів (або черги викликів заповнені), тому абоненти отримують сигнал «зайнято» або направляються безпосередньо на голосову пошту
- програмне забезпечення кол-центру не підготовлене для обробки гучності викликів:

$$K_{\text{забл.викл}} = \frac{N_{\text{забл.викл}}}{N_{\text{викл}}} 100\%, \quad (2.3)$$

де  $N_{\text{забл.викл}}$  – загальна кількість відсутності доступних агентів і відсутність налаштованих черг викликів (або черги викликів заповнені) абонентів, які кидають трубку, перш ніж зв'язатися з агентом, забл. виклик;

$N_{\text{викл}}$  – загальна кількість викликів абонентів Call Center, виклик.

### 3. Середній час у черзі.

Цей показник показує, скільки часу абоненти застрягли в черзі викликів. Це число ділиться на загальну кількість дзвінків, на які відповіли агенти Call Center:

$$T_{\text{сер.час}} = \frac{N_{\text{аб.черзі}}}{N_{\text{зв}}}, \quad (2.4)$$

де  $N_{\text{аб.черзі}}$  – кількість абонентів, які застрягли в черзі викликів, абонент;

$N_{\text{зв}}$  – загальна кількість дзвінків, на які відповіли агенти Call Center, дзвінок.

### 4. Рівень обслуговування.

Цей показник вимірює продуктивність агента в режимі реального часу на основі відсотка дзвінків, на які відповіли протягом певної кількості секунд:

$$P_{\text{агента}} = \frac{N_{\text{зв}}}{N_{\text{викл}}} 100\%, \quad (2.5)$$

де  $N_{\text{зв}}$  – загальна кількість дзвінків, на які відповіли агенти Call Center, дзвінок;

$N_{\text{викл}}$  – загальна кількість викликів абонентів Call Center, виклик.

### 5. Середня швидкість відповіді.

Розраховує середній час, потрібний агентам для відповіді на дзвінки протягом певного проміжку часу найбільшого навантаження (ЧНН):

$$T_{\text{сер.шв.відп}} = \frac{N_{\text{зв}}}{3600}, \quad (2.6)$$

де  $N_{\text{зв}}$  – загальна кількість дзвінків, на які відповіли агенти Call Center, дзвінок;

ЧНН – час найбільшого навантаження (3600 сек).

6. Середній час обробки.

Цей показник відстежує середній час, починаючи з моменту, коли агент витрачає час на підняття трубки, до моменту роз'єднання дзвінка:

$$T_{\text{сер.час.обр}} = T_{\text{заг.час з'єдн}} - T_{\text{втрата}}, \quad (2.7)$$

де  $T_{\text{заг.час з'єдн}}$  – загальний час з'єднання, час;

$T_{\text{втрата}}$  – витрачання часу агентом на підняття трубки, час.

7. Середній час роботи після виклику.

Відстежує та вимірює середній час, потрібний агентам для виконання роботи, пов'язаної з дзвінком після його завершення:

$$T_{\text{сер.час.роботи}} = \frac{T_{\text{заг.час з'єдн}}}{N_{\text{зв}}}, \quad (2.8)$$

де  $T_{\text{заг.час з'єдн}}$  – загальний час роботи агента для виконання роботи, пов'язаної з дзвінком після його завершення, час;

$N_{\text{зв}}$  – загальна кількість дзвінків, на які відповіли агенти Call Center, дзвінок.

8. Перші дзвінки.

Відстежує відсоток дзвінків, у яких агент може вирішити проблеми абонента без переадресації, ескалації або повернення дзвінка:

$$K_{\text{дзв}} = \frac{N_{\text{дзв.перш}}}{N_{\text{дзв}}} 100\%, \quad (2.9)$$

де  $N_{\text{дзв.перш}}$  – перших дзвінків, у яких агент може вирішити проблеми абонента без переадресації, ескалації або повернення дзвінка, дзвінок;

$N_{\text{дзв}}$  – загальна кількість дзвінків, на які відповіли агенти Call Center, дзвінок.

#### 9. Коефіцієнт заповнюваності.

Показники рівня зайнятості вказують на те, скільки часу агенти витрачають на живі дзвінки або завершують роботу, пов'язану з цими дзвінками:

$$K_{\text{заповн}} = \frac{T_{\text{жив,дзв}}}{N_{\text{жив,дзв}}}, \quad (2.10)$$

де  $T_{\text{жив,дзв}}$  – часи, який агенти витрачають на живі дзвінки або завершують роботу, пов'язану з цими дзвінками, час;

$N_{\text{жив,дзв}}$  – загальна кількість живих дзвінків, дзвінок.

Підводячи підсумок, ось таблиця, яка містить список загальних KPI кол-центру, класифікованих відповідно до даних, які вони вимірюють. Ефективні Call Center розглядають численні дані з різних частин своєї діяльності, щоб отримати повне розуміння якості своїх послуг.

Рівень обслуговування. Call Center Metrics Industry Standard – 80% дзвінків відповідають протягом 20 секунд

Традиційний рівень обслуговування в Call Center – відповідь на 80% дзвінків за 20 секунд. Однак останнім часом багато Call Center доклали зусиль для покращення рівня обслуговування, намагаючись відповісти на 90% дзвінків за 15 секунд.

Ці результати були виявлені під час опитування Call Center Київстар в 2021 році та зображені на рисунку 2.3 [17].

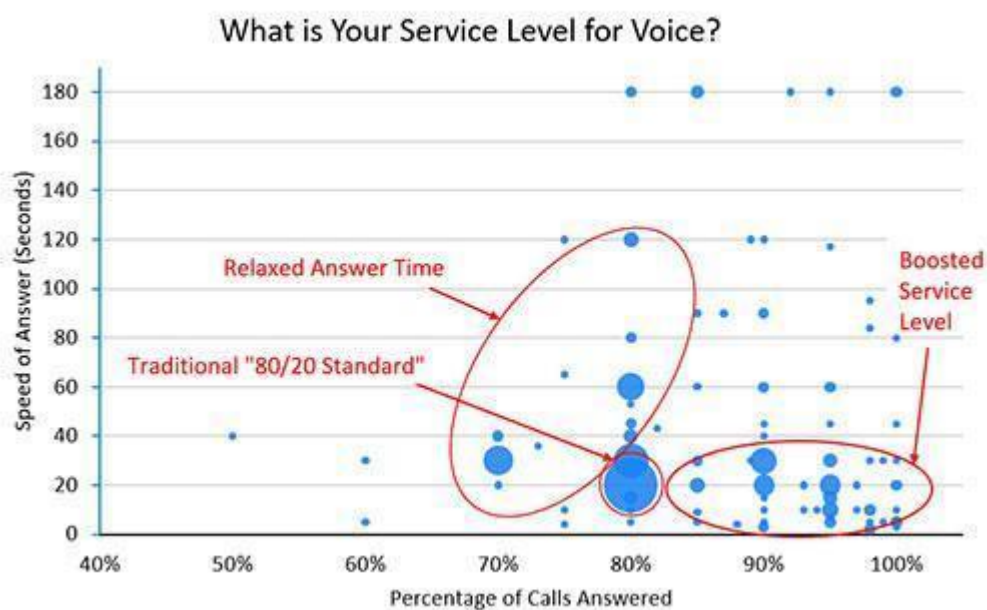


Рисунок 2.3 – Графік залежності рівня обслуговування від опитування клієнтів Call Center Київстар [17]

Таким чином, хоча не всі дотримуються стандарту рівня обслуговування 80/20, деякі Call Center посилюють цільові показники рівня обслуговування, а інші послаблюють їх.

Рівні обслуговування по каналах. Виділений традиційний рівень обслуговування для голосового каналу, як щодо звичайних рівнів обслуговування для інших каналів Call Center.

Електронна пошта – 100% електронних листів протягом 24 годин (кращі Call Center прагнуть відповісти на 80% електронних листів протягом 15 хвилин).

Живий чат – 80% чатів за 20 секунд.

Соціальні медіа. Важко визначити середній показник по галузі.

Окрім цих результатів, також оцінено галузеві стандарти рівня обслуговування в інших каналах Call Center Київстар.

Програми для SMS повідомлень – відповідь на 80% повідомлень надається протягом 40 секунд.

Листи – 95% листів відповідають протягом трьох днів.

Однак лише тому, як галузь може встановлювати ці рівні обслуговування, це не обов'язково означає, що Call Center їм відповідає.

Щоб краще відповідати цим стандартам, пропонується зробити кілька речей. Два способи забезпечити дотримання кожного стандарту.

1) Перший – всі найскладніші дні. Бути в курсі того періоду, коли прогнозовані обсяги контактів є найбільшими, переконавшись, коли Call Center має проактивне бачення майбутнього дня. Намагатися збалансувати конкурентні робочі навантаження в ЧНН. Не намагатися зібрати персонал для кожного окремого піка. Натомість використовувати час, наданий проактивним баченням дня, щоб прийняти рішення щодо відхилення контактів, обміну повідомленнями IVR та пріоритетності каналів.

2) Другий – планувати довгострокову, а не короткострокову перспективу. Не міняти короткострокові прибутки на довгострокові проблеми, плануючи персонал відповідно до цільового рівня обслуговування.

Оцінка гарантії якості (Quality Assurance, QA). Індустріальний стандарт метрики Call Center – випадкова оцінка чотирьох дзвінків консультанта на місяць (показник якості традиційно падав би від 75% до 90%).

У галузі стало загальноприйнятим, що більшість Call Center оцінюють одну або дві взаємодії між агентом і клієнтом.

Однак, здається, що багато Call Center цього не роблять, 41% спостерігають менше чотирьох дзвінків. Це згідно з дослідженнями, яке висвітлено нижче.

Два способи перевершити цей стандарт.

1) Запустити сесії зворотного зв'язку. Більшість Call Center робили б більш випадкову оцінку дзвінків, але їм важко знайти час для аналітики дзвінків. Це часто призводить до того, що Call Center просять команду оцінювати дзвінки один одного.

Один із особливо вдалих способів зробити це – змусити члена команди оцінювати якість дзвінків щотижня та давати відгуки своїм колегам.

Потім Call Center має змінити роль, тобто інший агент із кожної агентської групи з 8–12 агентів візьме на себе цю роль наступного тижня. Потім, через 8–12 тижнів, перший агент знову оцінюватиме дзвінки.

2) Використовувати аналітику взаємодії (Interaction Analytics, IA) для автоматизації систем показників.

Найкращі у своєму класі якісні програми оцінюють 100% взаємодій за декількома заздалегідь визначеними критеріями та категоріями. Аналітика взаємодії дозволяє Call Center це робити.

Наявність певної мови та інші ключові показники об'єднуються в систему показників, яка вимірює різні показники ефективності, такі як якість агента, задоволеність клієнтів, емоції та ризик відповідності.

Завдяки автоматизації систем показників Call Center може надавати консультантам точний і об'єктивний зворотній зв'язок, щоб вони могли покращити власну якість. Керівники також можуть використовувати системи показників для персоналізації навчання та інструктажу для радників з метою подальшого покращення якості.

Розв'язання першого контакту (FCR). Метричний галузевий стандарт Call Center – 70–75%. Загалом галузевий контрольний показник FCR становить від 70% до 75%. Однак існує багато різних способів вимірювання FCR, і відсотки, ймовірно, змінюватимуться залежно від методу, який використовує компанія.

Це унеможлиблює точний порівняльний аналіз FCR в Call Center. Крім того, щойно з'являється невелика різниця в міксі каналів, показники стає ще складніше порівнювати, оскільки виникає абсолютно новий набір обставин, про які слід думати.

Розрахунок роздільної здатності першого контакту. Два способи перевершити цей стандарт.

1) Знайти індивідуальні тарифи FCR для різних причин виклику. Якби Call Center створив окрему оцінку для кожної з десяти найпоширеніших причин контакту, він отримав би більш практичну інформацію. Це пояснюється тим, що Call Center може отримати більше інформації про те, з якими причинами дзвінків агентам важко впоратися, а які викликають у клієнтів найбільше проблем.

Щойно це стане зрозумілим, Call Center може зосередитися на цих причинах дзвінка, покращивши посібники з процесу консультування, навігацію веб-сайтом тощо, щоб зосередити свої зусилля на тому, де найкраще можна підвищити показники FCR [14].

2) Підключати клієнтів до найбільш відповідного агента. Маршрутизація на основі навичок, яка визначає ідентифікатор абонента та передає клієнтів до найбільш відповідного агента, може допомогти зменшити кількість ескалацій, необхідних для обробки запиту клієнта.

Якщо Call Center матиме стратегію, яка передаватиме клієнтів найбільш підходящому агенту, шанси показників FCR значно підвищаться.

Ці стратегії можуть включати маршрутизацію на основі даних, коли дзвінки спрямовуватимуться до найбільш відповідного агента залежно від статусу клієнта. Наприклад, клієнта з простроченим рахунком передадуть агенту у відділі платежів.

Середній час обробки (Average Handle Time, АНТ). Індустріальний стандарт метрики Call Center – 6 хвилин і 3 секунди (на основі 190702 записів у калькуляторі Erlang).

Взявши дані з понад 190000 записів, зроблених у калькуляторі Erlang, галузевий стандарт для АНТ становить трохи більше 6 хвилин. Однак це значно відрізнятиметься залежно від сектора/масштабу бізнесу.

У звіті Корнельського університету це чітко зазначено під час аналізу порівняння АНТ різних типів Call Center. Результати можна знайти в таблиці 2.1[14].

Таблиця 2.1 – Аналіз порівняння АНТ різних типів Call Center

Сектор бізнесу	Середній час обробки (секунди)
Інфокомунікації	528
Роздрібна торгівля	324
Бізнес та ІТ-послуги	282
Фінансові послуги	282

Два способи перевершити цей стандарт.

Метою багатьох різних типів Call Center є зниження АНТ, щоб максимізувати ефективність. Однак це може негативно вплинути на якість обслуговування.

Пропонується два способи знизити АНТ, які не вплинуть на якість обслуговування.

1) Створити шпаргалки, щоб оптимізувати дзвінки. Часто Call Center виявляє, що його консультанти використовують різні методи, щоб отримати ту саму інформацію від своїх клієнтів. Це стосується як методів обробки викликів, так і системної навігації.

Аналізуючи ці методи, Call Center може скласти шпаргалки, які заохочують консультантів використовувати метод, який найкраще впливає на задоволеність клієнтів (Customer Satisfaction Score, CSat) і виявляється найефективнішим.

2) Записувати всі дзвінки, щоб знайти проблеми з навчанням. Запис усіх дзвінків дозволить Call Center приділяти особливу увагу як довгим, так і коротким дзвінкам, щоб визначити, чи виникли проблеми з навчанням.

Розуміння причин високого часу утримання та роботи після виклику дасть краще розуміння того, як управляти часом обробки. Ключ до АНТ – якість. Якщо Call Center гарантує, що його консультанти надають якісні послуги, АНТ подбає про себе.

Іншим способом покращити АНТ було б використовувати техніку під назвою «позначення вказівників». Позначення показників – техніка для зменшення АНТ на 15 секунд.

Чистий бал промоутера (Net Promoter Score, NPS). Метричний галузевий стандарт Call Center – краще мінімум десяти. Як правило, будь-яка оцінка NPS вище нуля вважатиметься «хорошою». Але нижче нуля є показником того, що компанії потрібно почати розуміти та покращувати рівень задоволеності клієнтів [14].

Незважаючи на те, що це вважається галузевим стандартом, показники NPS можуть сильно відрізнятися від підприємства до підприємства, із значеннями від -10 до 100.

Два способи перевершити цей стандарт.

1) Зосередитись на тому, що говорять недоброзичливці. Основним пріоритетом є зосередження на факторах обслуговування клієнтів, які постійно повторюють недоброзичливці. Це пояснюється тим, що вони можуть не тільки створювати погану репутацію бренду, але й орієнтуватися на недоброзичливців, що полегшує пошук областей невеликого попиту та непотрібних операційних витрат.

Також може існувати ймовірність того, що організація в цілому залучає невідповідний тип клієнтів, чиї потреби вона не зможе задовольнити. Відгуки недоброзичливців можуть підкреслити це.

Фактична «оцінка» не має значення, а те, що Call Center робить із цією оцінкою, щоб залучити промоутерів. Але слід збирати відгуки недоброзичливців, щоб управляти стратегіями, які допоможуть покращити NPS. Намагатися зосереджуватися на цих стратегіях, оскільки фактична «оцінка» має значення не так, як те, що Call Center робить із цією оцінкою, щоб залучити промоутерів.

2) Уникати роботи з переадресацією, де це можливо. Якщо клієнт телефонує з різними проблемами, Call Center повинні дозволити агенту обробляти як можна більше таких запитів, не переходячи до іншого відділу.

Якщо переадресації неможливо уникнути, завжди робіть «теплу» передачу та враховуйте пріоритети, надані внутрішнім переадресаціям у стратегії маршрутизації викликів Call Center.

Клієнти, які вже додзвонилися до Call Center, будуть вважати, що подальші затримки будуть дратувати більше, і вони з меншою ймовірністю погодяться на тривале утримання та черги. Це зашкодить задоволенню та, як наслідок, знизить шанси отримати рекомендацію клієнта.

Покращення контролю якості обслуговування в Call Center. Нижче наведено додаткові способи покращення якості обслуговування.

1) Оптимізувати процес моніторингу – стандартизувати процес контролю якості, створивши комплексний і систематичний підхід, який дає змогу керівникам збирати достатньо інформації для покращення обробки та якості викликів. Таким чином легше контролювати, відстежувати та обґрунтовувати ефективність процесу контролю якості.

2) Визначати найкраще налаштування моніторингу. Кожна компанія має спеціальні процеси, які працюють для них, тому не дотримуватися лише загальних підходів до моніторингу. Крім випадкової вибірки дзвінків, якісних і кількісних даних, також можна розглянути таблиці показників самоаналізу для подальшого вдосконалення способу оцінювання дзвінків. Усе це можна комбінувати та експериментувати, поки уповноважений персонал не визначить найбільш ефективний підхід для бізнесу.

3) Визначати можливості коучинга – важливо час від часу повторювати найкращі практики та проводити навчання для агентів. Це може бути хорошим визначальним фактором для усвідомлення того, які сфери процесів потребують вдосконалення, які з них працюють і мають бути широко впроваджені, а які не працюють і тому їх слід зупинити взагалі.

4) Створити мотивацію. Хоча основною метою QA є надання зворотного зв'язку та визначення можливостей для навчання, не треба забувати також визнавати позитивні оцінки та винагороджувати працівників за їхню участь. Це створює мотивацію серед працівників, що, у свою чергу, сприяє вдосконаленню всього процесу забезпечення якості.

5) Використовувати відповідні інструменти – спостерігати за безперервним удосконаленням, використовуючи інструменти, які полегшують процес контролю якості моніторингу викликів. Ідеально мати інформацію в реальному часі, щоб мати змогу виявляти повторювані проблеми та оперативно їх вирішувати.

Постійно мінливий процес моніторингу викликів ускладнює для керівників агентських груп розробку високоефективних агентів Call Center. Неправильне розуміння оновлених стандартів якості також додає тягаря пам'ятати про зростання

членів команди. Менеджери Call Center та аналітики із забезпечення якості повинні стандартизувати то, як вони здійснюють моніторинг дзвінків, щоб легко визначати та дотримуватися того, як клієнт дзвінків має вдосконалюватися.

Інструменти для Call Center QA. Форми QA, які стандартизовані, ретельно розроблені та прості у використанні, є чудовими інструментами для моніторингу QA. Оцінка та аналітика, доступні в культурі безпеки (SafetyCulture і Auditor), можуть допомогти фахівцям із забезпечення якості обслуговування оцінити якість дзвінків, відстежувати тенденції, надавати можливості для навчання та визначати елементи, які часто не вдаються.

Адміністратори групи SafetyCulture можуть контролювати дозволи інших користувачів SafetyCulture, щоб переконатися, що використовувані форми контролю якості стандартизовані за всіма напрямками. З даними, зібраними та захищеними в хмарному сховищі, SafetyCulture може допомогти фахівцям із забезпечення якості визначити належні плани дій і узгодити комунікаційні процеси з бізнес-цілями.

Call Center QA існує, щоб допомогти компаніям покращити їхню взаємодію з клієнтами, перевірити процеси комунікації та спонукати співробітників працювати разом для досягнення бізнес-цілей [18]. За допомогою таких інструментів, як SafetyCulture, можна визначити, що потрібно покращити, щоб стабільно забезпечувати ідеальний клієнтський досвід.

Форми моніторингу якості викликів допомагають фахівцям із забезпечення якості визначати сфери, які потребують покращення, записувати спостереження та надавати рекомендації, які можуть допомогти підвищити якість взаємодії з клієнтами. Використовувати SafetyCulture (раніше і Auditor) як програмне забезпечення для моніторингу дзвінків, щоб ефективно виконувати оцінювання якості дзвінків і аналізувати зібрані дані.

Потім почати із завантаження цих безкоштовних прикладів форм гарантії якості Call Center та налаштувати їх відповідно до бізнес-процесів і стандартів для Call Center QA.

Запропоновано 7 етапів підвищення якості обслуговування Call Center.

1) Маршрутизація викликів. IVR працює на основі системи телефонного меню, яка сегментує та направляє абонентів до найбільш відповідних членів команди, які спеціалізуються на вирішенні проблем клієнта. Впровадження IVR у Call Center найкраще використовує його найважливішу функцію маршрутизації викликів.

Вбудовані засоби управління IVR збирають інформацію від клієнта за допомогою голосових або цифрових елементів управління та вміло направляють дзвінок до етапів самообслуговування або спеціального агента служби підтримки клієнтів.

2) Додати послуги самопомоги. У більшості випадків клієнтам доводиться слухати нескінченну музику, чекаючи дзвінка, щоб з'єднатися з представником. Це призводить до розчарування клієнта через довгі черги, навіть якщо їхній запит може бути простим.

За допомогою IVR для Call Center можна ефективно автоматизувати відповіді на прості питання клієнта, такі як статус замовлення чи кредит на рахунку. Це значно заощадило б час клієнта, а також час співробітників Call Center.

3) Якісне навчання агентів. Співробітники служби підтримки клієнтів представляють компанію, тому необхідною умовою є те, що представники мають бути достатньо якісно підготовлені, перш ніж вони фактично взаємодіятимуть із клієнтом.

Усі представники повинні мати повне знання політики компанії та процесів, для яких вони працюють. Дефіцитна або неповна інформація може призвести до незадовільних відповідей клієнту, що зрештою завдасть шкоди клієнтському досвіду та репутації компанії. Щоб запобігти погіршенню іміджу компанії, співробітникам служби підтримки клієнтів рекомендовано пройти інтенсивне навчання перед тим, як вони почнуть працювати з клієнтом.

4) Регулярний моніторинг дзвінків. Моніторинг дзвінків представників служби підтримки – важливий крок до підвищення якості Call Center. IVR простягає руку допомоги, економлячи час, який раніше був потрібний цілому відділу якості для моніторингу дзвінків. І тепер перевіряти дзвінки агента може лише одна людина, що ефективно економить час і гроші.

5) Персоналізована інформація через IVR. Call Center також можуть адаптувати IVR для автоматизації персоналізованих дзвінків клієнтам. Це змусить клієнта почуватися комфортніше та привернути увагу до бізнесу компанії. Додавши деякі основні мовні команди до свого IVR, його можна старанно модифікувати, щоб вітати клієнтів їхніми іменами.

Наприклад, коли клієнт дзвонить, IVR може відповісти таким чином: «Привіт [ім'я агента], чим можу вам допомогти сьогодні?» або «Ви дзвоните щодо свого рахунку, який прострочено на 4 дні?».

Оскільки IVR базується на хмарному сховищі, він має доступ до найбільшої бази даних інформації про клієнтів. Згодом його можна використовувати для створення персоналізованого чату або електронних листів для клієнта, щоб забезпечити відчуття тепла та турботи.

б) Показники ефективності. Наскільки важливо відстежувати дзвінки представників, настільки ж важливо мати показник ефективності в компанії.

Також відомі як ключові показники ефективності (KPI), вони дають більший доступ до ефективності бізнесу компанії. Це свого роду бізнес-метрика, яка є важливою для моніторингу різних параметрів, що відповідають за успіх бізнесу.

Наприклад, аналіз таких параметрів, як рівень відмов від виклику, грошова вартість виклику, кількість перших розв'язок викликів, час у черзі та коефіцієнт завершення виклику, є необхідним для підвищення якості обслуговування Call Center, що зображено на рисунку 2.4.



Рисунок 2.4 – Call-Center – Метрики

7) Скорочення часу утримання виклику. Іншим ключовим фактором для підвищення якості роботи Call Center є скорочення часу утримання виклику. Це випадок, коли всі клієнти звертаються до Call Center за допомогою та підтримкою.

Таким чином, лише добре підготовлений агент Call Center разом із підтримкою IVR може допомогти клієнту швидко вирішити його запит, зменшивши час очікування.

Якість Call Center безпосередньо говорить про поточний бізнес компанії. Якщо клієнт отримує бажане рішення або вирішення своїх проблем, репутація та доброзичливість компанії зростає.

Аналіз слід проводити через регулярні проміжки часу, щоб отримати розуміння бізнес-статистики. Якість обслуговування Call Center можна підвищити шляхом відповідного аналізу цих даних і мотивації агентів.

Треба зробити акцент на зростанні та інформуванні представників Call Center про зміну політики компанії. Таким чином, задоволеність клієнтів має бути найголовнішим пріоритетом Call Center для успіху.

На рисунку 2.5 представлена модель забезпечення якості обслуговування Call Center.



Рисунок 2.5 – Модель забезпечення якості обслуговування Call-Center

Нещодавнє дослідження показало, що до 2025 року споживачі надаватимуть більше значення послугам від бізнесу, ніж ціні чи продукту [3]. Це не дивно, враховуючи, що сьогодні 86% людей готові платити більше за кращий досвід роботи з компанією, а 67% вважають причиною відходу з компанії неякісне обслуговування [4]. Оскільки Call Center часто є єдиним прямим контактом, який клієнт може мати з

компанією, досвід, який надає цей кол-центр, може змінити або порушити сприйняття клієнтом цієї компанії.

Підтримання високого рівня якості обслуговування Call Center має першочергове значення, а моніторинг дзвінків є ключовим для забезпечення якості. Але вже недостатньо просто виміряти такі показники, як тривалість виклику, гучність або чи вирішено проблему. Щоб забезпечити справді виняткове обслуговування клієнтів, Call Center повинен знати, що саме сталося під час кожного дзвінка. Підтримувати найкращі методи забезпечення якості обслуговування Call Center за допомогою наведених нижче рішень аналітики мовлення.

Аналіз мовлення може допомогти досягти справжнього задоволення клієнтів. Клієнти мають певні очікування, коли вони взаємодіють із Call Center, але вони не завжди озвучують ці очікування. Крім того, такі тактики, як опитування після дзвінків і невеликі вибірки записаних дзвінків, відображають лише крихітний відсоток клієнтів. Але за допомогою технології аналізу мовлення компанії можуть швидко сканувати кожен телефонну розмову на наявність конкретних слів і фраз, виявляючи загальні тенденції та закономірності, які допомагають отримати більш повне уявлення про те, чого насправді хочуть їхні клієнти.

Потім ці невикористані дані можна використовувати для прийняття обґрунтованих стратегічних бізнес-рішень, які дозволять Call Center надавати всім клієнтам послуги вищої якості. Від пошуку ефективних рішень запитань і проблем, до виявлення того, який тип мови найімовірніше призведе до продажі, аналітика мовлення може допомогти Call Center стабільно відповідати очікуванням клієнтів.

Забезпечити контроль якості Call Center за допомогою оцінки дзвінків. Звичайно, мати чудові методи забезпечення якості марно, якщо їх не дотримуються. Call Center можуть гарантувати, що їхні агенти постійно дотримуються встановлених стандартів за допомогою оцінки дзвінків. Оцінка дзвінків оцінює роботу агента під час кожної телефонної розмови на основі конкретних показників і KPI, які вважаються найважливішими для бізнесу компанії.

Call Center також повинні переконатися, що їхні агенти розуміють концепцію карток оцінки та мають повне розуміння того, як їх оцінюватимуть під час розмови. Агенти також повинні отримувати відгуки про те, що слід включити в системи показників, оскільки саме вони найбільше взаємодіють із клієнтами.

Після повного впровадження, системи показників можуть допомогти агентам Call Center, надаючи конкретні дані про те, з якими показниками вони можуть

стикатися під час телефонних розмов. Це допоможе їм вирішити, як найкраще покращити свою ефективність, щоб завжди забезпечувати чудовий досвід клієнтів.

Сьогодні клієнти очікують незмінно високого рівня якості свого досвіду роботи з бізнесом. Враховуючи, що утримати поточного клієнта набагато ефективніше, ніж знайти нового, компанії повинні зробити все можливе, щоб виконати цю вимогу.

Ось чому встановлення найкращих практик із забезпечення якості в Call Center має вирішальне значення для визначення цілей обслуговування клієнтів і способів їх досягнення. Це не тільки робить клієнтів задоволеними (і залишає їх); це дає підприємствам перевагу над конкурентами.

Управління Call Center – це не наука, але водночас це нелегка справа. Керівництво Call Center повинно подбати про кілька елементів, таких як навчання агентів, інвестиції в відповідне програмне забезпечення для забезпечення якості кол-центру, регулярне створення та аналіз звітів і багато іншого. Крім того, також повинні дотримуватися найкращих практик Call Center, щоб покращити конверсію продажів і гарантію якості.

Крім того, оскільки всі Call Center мають власну унікальну бізнес-модель і робочий підхід, необхідно, щоб дотримувалися конкретного набору найкращих практик контакт-центру, які відповідають вимогам компанії та цілям бізнес-процесів.

Обов'язок агента – це просто і зрозуміло донести до клієнта інформацію. І тому він має вміти підтримати розмову, виявити потреби, грамотно уявити продукт, закрити сумніви. Тому насамперед важливо відстежувати роботу персоналу, вчасно реагувати на екстрені ситуації, проводити навчання.

Тут на допомогу приходить сервіс мовної аналітики – інструмент, що дозволяє проводити автоматичну обробку 100% дзвінків, класифікувати персонал, визначати причини звернень. У основі сервісу лежить штучний інтелект. Він розпізнає мову, перекладає її в текст, знаходить стоп-слова, специфічні терміни, маркери продажу і створює основу повноцінного аналізу.

Сервіс мовної аналітики дозволяє покращити роботу Call Center, налагодити тісний контакт із споживачем, підвищити рівень комунікації, знайти нові можливості для розвитку бізнесу.

## 3 РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ПРОЦЕСА ОБРОБКИ І АЛГОРИТМУ ВИКЛИКІВ CALL CENTER

### 3.1 Критерії маршрутизації викликів

При визначенні якості Call Center необхідно мати об'єктивну оцінку працездатності кожного агента, яка виробляється за результатами аналізу його ведення, якості його спілкування з клієнтами, здатності швидкого реагування на нестандартні ситуації, фізичних характеристик (втомленості, продуктивності та ін.). Виконується аналіз результатів із відомих, отриманих від систем моніторингу продуктивності Call Center і, зокрема, від систем звітності та управління.

Внутрішньосистемна маршрутизація або розподіл викликів по агентам всередині Call Center виконується, як правило, системою автоматичного розподілу викликів (ACD – Automatic Call Distributor) [19].

До основних функцій ACD відносяться:

- реалізація заданої дисципліни обслуговування;
- формування необхідних авто-інформаційних повідомлень;
- забезпечення функції переадресації клієнта на необхідний підрозділ компанії (місцеве або територіально віддалене);
- забезпечення функціонування агентської служби.

Процес маршрутизації кожного виклику, що йде в ACD, включає три основних етапи [19].

На першому етапі виклики маршрутизуються до системи інтерактивної голосової відповіді (IVR), що дозволяє отримати додаткову інформацію від абонента. Далі, при виборі поточного маршруту, враховуються параметри маршрутизації, наприклад, доступність ресурсу, стан черг, прогнозований час очікування в черзі та інші.

На другому етапі маршрутизації обслуговування виклику вибирається вже в залежності від вимог абонента та реалізованих параметрів.

На третьому етапі враховуються додаткові критерії виклику, наприклад, як передбачається, що виклик вже знаходиться в черговій частині обслуговування.

Система звітності та управління використовує наступні критерії маршрутизації викликів:

- час доби та день тижня;

- число агентів, що входять в конкретну агентську групу;
- число вільних агентів у цій групі;
- число викликів, що відноситься до визначеного типу;
- викликів, поточне число в черзі на очікування відповіді агента, що входить до конкретної операторської групи із заданим рівнем пріоритетності;
- розрахунковий час очікування в одній із передбачуваних груп агентів;
- середня швидкість відповіді для даної групи агентів або типу виклику;
- час, який провів самий ранній виклик в черговий раз до резервної групи агентів;
- адресна інформація, отримана від викликаючого абонента;
- номер виклику абонента, отриманий за допомогою функції автоматичного визначення номера (ABN) та ін. [20]:

Комбінація перерахованих критеріїв дає можливість застосувати різні алгоритми обслуговування викликів, шляхом внесення змін у реальному масштабі часу. Змінювати критерії маршрутизації може супервізор. Зміни вступають в силу негайно, без будь-якого перезавантаження обладнання або додаткового входу/виходу агентів.

Так, наприклад, застосовується метод маршрутизації на основі обробки викликів [21]. Функція, закладена в «Вибір кваліфікованого агента» (Expert Agent Selection, EAS), дозволяє керуючому персоналу Call Center встановлювати відповідність між вимогами абонентів і досвідом і кваліфікацією агентів.

Оскільки кожен агент може входити в  $N$  різних агентських груп, тобто мати  $N$  видів професійних навичок, то з урахуванням  $M$  рівнів володіння кожною навичкою при маршрутизації виклику виходить матриця з  $N \times M$  різних комбінацій.

За відсутності вільних агентів дзвінки всередині агентської групи розподіляються з урахуванням кваліфікації працівників. Таким чином, коли звільняється агент, до нього надходить ранній виклик, що має найвищий пріоритет і очікує при цьому агента з найвищим рівнем професійних знань. Цей метод називається Skill Level [22].

Технологія ACD часто комбінується з універсальним методом маршрутизації, який називається векторизацією викликів (Call Vectoring). Векторизація пропонує маршрутизацію дзвінків до різних агентських груп залежно від чинних критеріїв. Кожен вектор може мати кілька десятків кроків вектора. При поєднанні різних векторів виклики можуть обслуговуватися по різному в залежності від критеріїв, що задаються, зокрема, і самим користувачем [22].

У Call Center може бути передбачена функція Multiple Call Handling (MCH), яка дозволяє обробляти кілька дзвінків одночасно. Ця функція активізується лише на рівні кожної агентської групи. Таким чином, агенти, які входять до однієї групи, можуть одночасно обслуговувати кілька дзвінків.

При активізації функції MCH можна вибрати такі способи отримання додаткових дзвінків:

– на вимогу (On request) агенти отримують додатковий дзвінок, якщо нададуть поточний дзвінок на утримання та перейдуть в режим готовності до прийому дзвінка. Визначити необхідність прийняття додаткового виклику агентам допомагає інформація про стан черги, що виводиться на дисплеї їх телефонних апаратів або моніторах робочих місць;

– примусово (Forced MCH), при цьому можливі три різні варіанти:

а) тільки один – у разі, якщо в черзі до цієї агентської групи стоять один або кілька викликів, то розмова агента, задіяного у виклику, буде перервана, і оператор примусово отримає новий виклик;

б) один на групу – якщо в черзі до цієї агентської групи стоять один або кілька дзвінків, то розмова агента, задіяного у дзвінку, але з іншої групи (адже агент може входити в кілька агентських груп), буде перервано, і агент примусово отримає новий дзвінок;

в) багаторазово – поточний виклик буде перериватися щоразу, як у чергу до цієї агентської групі надійде черговий виклик (використовується, коли агент задіяний на обслуговування термінових викликів).

Для розробки моделі, що враховує кваліфікацію агента у процесі обслуговування викликів агентів різної кваліфікації, наведено як розроблений алгоритм обробки викликів Call Center (рис. 3.1).

Відповідно до запропонованої структури алгоритма (рис. 3.1), спочатку абонент потрапляє в голосове меню IVR (Interactive Voice Response), де йому пропонується вибрати тематику питання, що цікавить, або ввести персональний код (пін-код) для подальшої роботи з системою.

Якщо абонент не знаходить «свого» питання у запропонованому списку, то буде обслуговуватись агентом особисто. Вся інформація про кроки абонента по пунктах голосового меню в пошуку відповіді на своє запитання запам'ятовується системою.

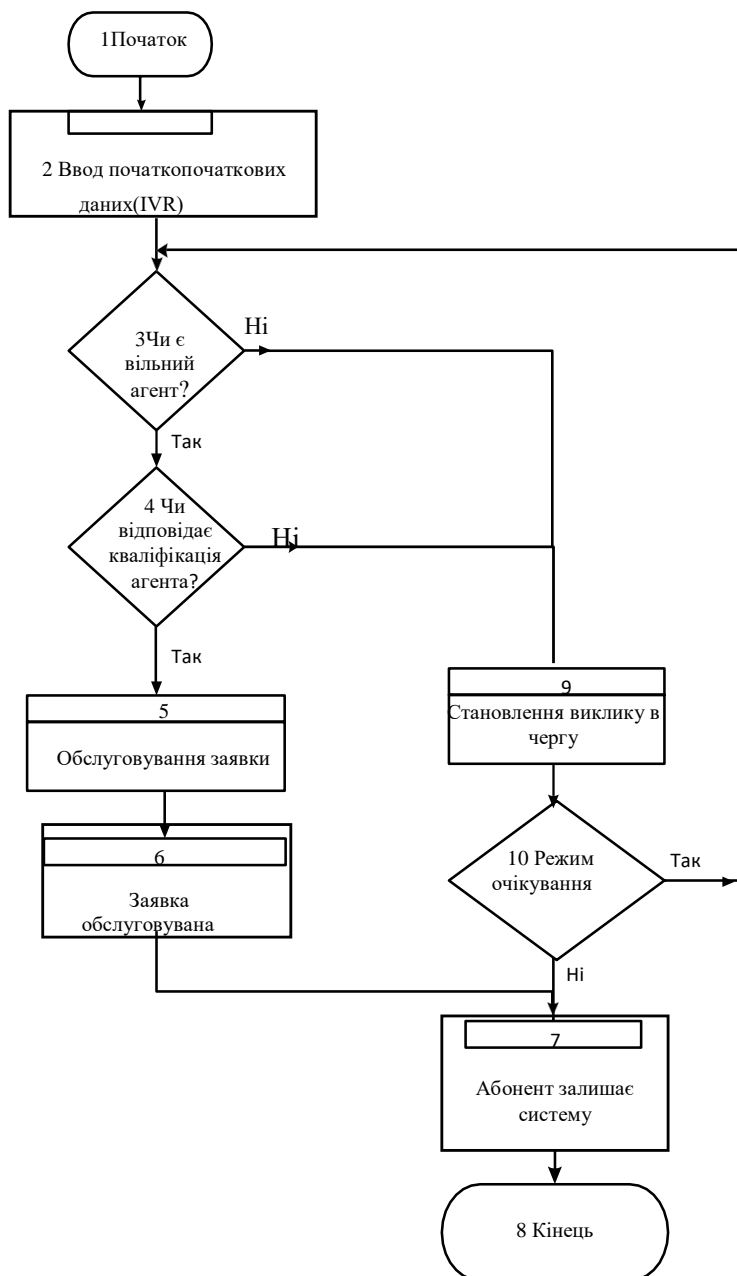


Рисунок 3.1 – Структура алгоритму обробки викликів Call Center

До наявних даних додається інформація з клієнтської бази, про те, якою має бути кваліфікація агента, який зміг би обслужити даний виклик. Якщо вільного агента на момент надходження виклику не знайдено, або кваліфікація вільного агента не задовольняє потрібну категорію, то виклик направляється в чергу.

Таким чином, комплектація агентських груп за кваліфікаційною ознакою, поділ на агентські групи першого та другого рівнів обслуговування певною мірою залежить від системи інтерактивної мовної відповіді (IVR).

В свою чергу, склад питань, що входять до IVR, залежить від цілей

розгортання Call Center. Однак передбачити бажання потенційних клієнтів є досить складним завданням. Тому одним із підходів до отримання оцінки продуктивності Call Center є розробка математичної моделі його функціонування, складеної на основі вже наявних даних про кваліфікацію агентів.

### 3.2 Розробка математичної моделі якості обслуговування клієнтів Call Center

Розробка математичної моделі та аналіз отриманих результатів дасть змогу зробити висновки не лише про якість обслуговування клієнтів, а й вносити зміни до IVR, тобто дозволити в реальному часі змінювати меню мовлення з метою підвищення продуктивності Call Center.

Для наведеного алгоритму (рис. 3.1) довжина черги не обмежена. Отже, процес функціонування Call Center полягає в зміні трьох етапів обслуговування: виклик обслуговується агентом, знаходиться в черзі, залишає систему. На підставі вищевикладеного запропонована модель обробки викликів до Call Center з урахуванням кваліфікації агентів (рис. 3.2).

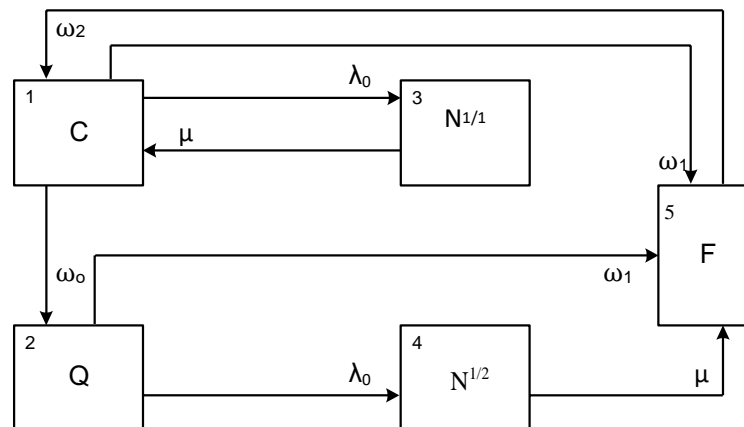


Рисунок 3.2 – Математична модель обробки викликів до Call Center (IVR)

Модель є граф станів. Усі стани пронумеровані та мають позначення.

Прийняті позначення:

C – точка входу до системи (виклик);

$N^{1/1}$ ,  $N^{1/2}$  – агенти з першим та другим ступенем кваліфікації в одній агентській групі;

Q – виклик знаходиться у черзі на обслуговування;

$F$  – виклик залишив систему;

$\lambda_0$  – інтенсивність надходження викликів на обробку;

$\mu$  – інтенсивність завершення обслуговування дзвінків,  $(1/\lambda_0)$ ;

$\omega_0$  – інтенсивність надходження викликів у чергу обслуговування;

$\omega_1$  – інтенсивність втрати виклику через зайнятість лінії або "нетерплячості" абонента;

$\omega_2$  – інтенсивність звільнення агентів.

#### 4 МЕТОДИКА РОЗРАХУНКІВ, АНАЛІЗ ТА ОЦІНКИ ПАРАМЕТРІВ ЯКОСТІ МОДЕЛІ ПРОЦЕСУ ОБРОБКИ ВИКЛИКІВ CALL CENTER

Побудований процес обробки викликів буде Марківським, оскільки всі випадкові величини, що визначають тривалість часу перебування моделі в різних станах, мають експоненційний розподіл і не залежать одна від одної [18].

За допомогою наведених вище характеристик показників ефективності KPIs отримані формули для розрахунку показників продуктивності Call Center.

Середній час роботи агента, що припадає на одну відмову в обслуговуванні, час:

$$t_c = \frac{1}{\omega_0} + \omega_1, \quad (4.1)$$

де  $\omega_0$  – інтенсивність надходження викликів у чергу обслуговування;

$\omega_1$  – інтенсивність втрати виклику через зайнятість лінії або «нетерплячості» абонента.

Середній час виклику у черзі знаходження, час:

$$t_Q = \left( \frac{1}{\omega_0 + \omega_1} \frac{\omega_0}{\omega_1} \right) + \lambda_0, \quad (4.2)$$

де  $\omega_0$  – інтенсивність надходження викликів у чергу обслуговування;

$\omega_1$  – інтенсивність втрати виклику через зайнятість лінії або «нетерплячості» абонента;

$\lambda_0$  – інтенсивність надходження викликів на обробку.

Імовірність того, що виклик не буде обслуговувати агент (ймовірність втрат), од.:

$$P_p = \frac{(\omega_0 + \omega_1 + \lambda_0)(\omega_1 + \lambda_0) + (\omega_1 + \omega_2)}{(\omega_0 + \omega_1)(\omega_1 + \omega_2 + \lambda_0) + \lambda_0}, \quad (4.3)$$

де  $\omega_0$  – інтенсивність надходження викликів у чергу обслуговування;

$\omega_1$  – інтенсивність втрати виклику через зайнятість лінії або

«нетерплячості» абонента;

$\lambda_0$  – інтенсивність надходження викликів на обробку;

$\omega_2$  – інтенсивність звільнення агентів.

Середня кількість дзвінків, обслуговуваних одним агентом, од.:

$$n = \frac{(\omega_0 + \omega_1 + \lambda_0)\lambda_0}{(\omega_1 + \lambda_0)(\omega_0 + \omega_1)}, \quad (4.4)$$

де  $\omega_0$  – інтенсивність надходження викликів у чергу обслуговування;

$\omega_1$  – інтенсивність втрати виклику через зайнятість лінії або «нетерплячості» абонента;

$\lambda_0$  – інтенсивність надходження викликів на обробку.

Відмінність отриманих формул розрахунку від заданих даних полягає в тому, що інтенсивність надходження викликів до системи розділена на три параметри. Зазначені параметри визначаються за статистичними даними системи моніторингу та управління Call Center. Знання цих параметрів дозволить встановити конкретні причини низьких показників КРІ і вплинути на них.

В формулах (4.1-4.4) також враховується середній час обробки дзвінків з урахуванням часу готовності агента до прийому нового дзвінка (пост-викликова обробка дзвінка) спільно з урахуванням кваліфікаційного рівня агента.

Для побудови графіків за розрахунковими формулами було використано статистичні дані системи моніторингу продуктивності Call Center. На графіку 4.1 наведено усереднені значення числа викликів за три місяці, що надійшли за кожний інтервал довжиною в одну годину протягом доби по даним Call Center компанії Київстар.

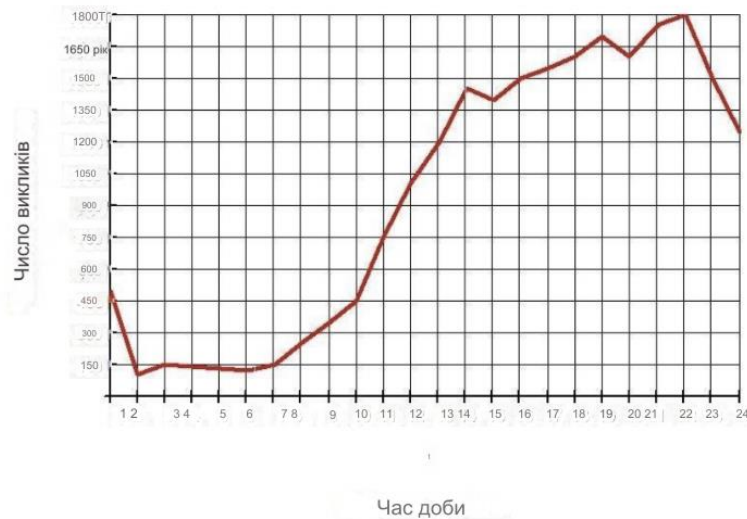


Рисунок 4.1 – Графік зміни надходження навантаження протягом робочого дня Call Center

Усереднення зроблено за всіма типами викликів та прийнятими у Call Center пріоритетами. Тривалість спостережень обрана згідно виборки. Гранична відносна помилка для неповторного поводження становить 13% (в інженерних розрахунках допускається до 20%). Довжина довірчого інтервалу склала 0,35, при двосторонній вірогідності довжина довірчої дорівнює 0,95.

За первинними даними компанії Київстар за 2021р. зібрані усереднені значення показників КРІ за три місяці, що надійшли за кожний інтервал довжиною в одну годину протягом доби (табл.4.2).

Таблиця 4.2 – Усереднені значення показників КРІs по часам на добу

Показники КРІ, %	1	5	10	15	20	24
$\omega_0$	0,7	0,8	1	2	2,1	2
$\omega_1$	0,9	1	2,8	3	4	3,5
$\lambda_0$	0,1	0,2	0,9	1,5	3,3	2

На рисунках 4.2 і 4.3 наведено графіки залежності розрахункових показників за формулами 4.1-4.4 від часу доби та числа викликів, що надходять в Call Center. Загальна інтенсивність надходження викликів включає:  $\lambda_0$  – інтенсивність обробки викликів,  $\omega_0$  – інтенсивність надходження викликів у чергу обслуговування,  $\omega_1$  – інтенсивність втрат викликів через зайнятість агентів або «нетерплячість» абонента.

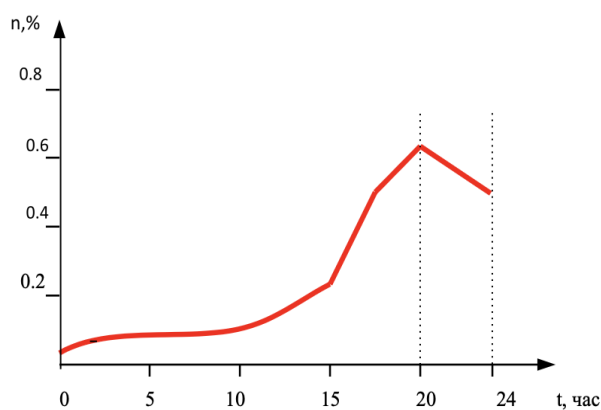


Рисунок 4.2 – Графік залежності завантаженості агентів від часу доби

Графік 4.2 ілюструє завантаженість агентів з урахуванням того, що агенти з різною кваліфікацією входять до однієї агентської групи. Значення завантаженості агента дозволяють оцінити як його продуктивність з урахуванням якісних показників, так і прийняти рішення у тому, чи є необхідність поділу агентів різної кваліфікації на різні агентські групи, тобто вибрати дворівневий алгоритм обслуговування дзвінків чи такої необхідності немає.

Також, за рівнем завантаженості агента в час доби можна прийняти рішення використання однієї чи різних агентських груп у різний час доби, тобто змінювати алгоритм обслуговування дзвінків у динаміці, залежно від існуючої практичної ситуації.

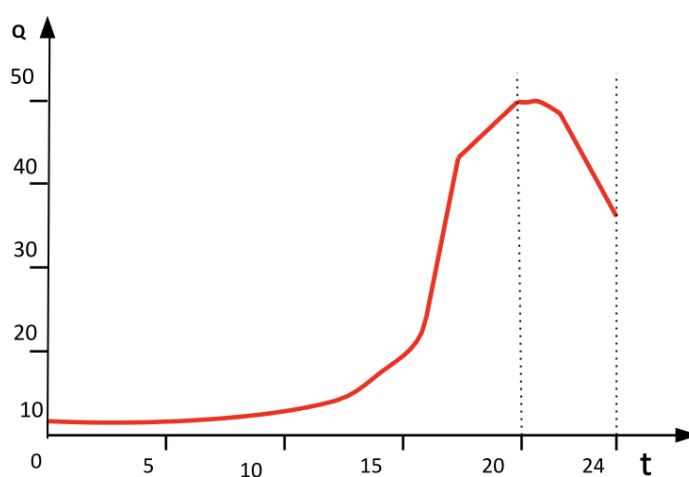


Рисунок 4.3 – Графік залежності часу знаходження дзвінків у черзі від часу доби

У розрахункову формулу середнього часу знаходження викликів у черзі (4.2) також запроваджено параметри:  $\omega_0$ ,  $\omega_1$ ,  $\lambda_0$ . Введення даних параметрів обумовлено, запропонованим підходом до розрахунку оцінки продуктивності Call Center, а саме: розглядати окремо такі події як процес надходження викликів у черзі на обслуговування, втрата викликів через зайнятість агентів або нетерплячість абонентів та обробку виклику.

Таким чином, є можливість відстежити конкретну причину збільшення середнього часу перебування абонента у черзі та вплинути на неї. Наприклад, якщо причиною є збільшення середнього часу обробки виклику до критичного значення, то слід або підвищувати кваліфікацію агентів або вводити в систему інтерактивної взаємодії додаткові опції, виконавши ранжування питань з тематики звернень, або вводити дворівневий алгоритм обслуговування викликів, змінюючи схему маршрутизації викликів.

На графіках (рис.4.4) показано залежність ймовірності втрат від кількості викликів ( $N$ ) та введеного в модель параметра  $\omega_2$ .

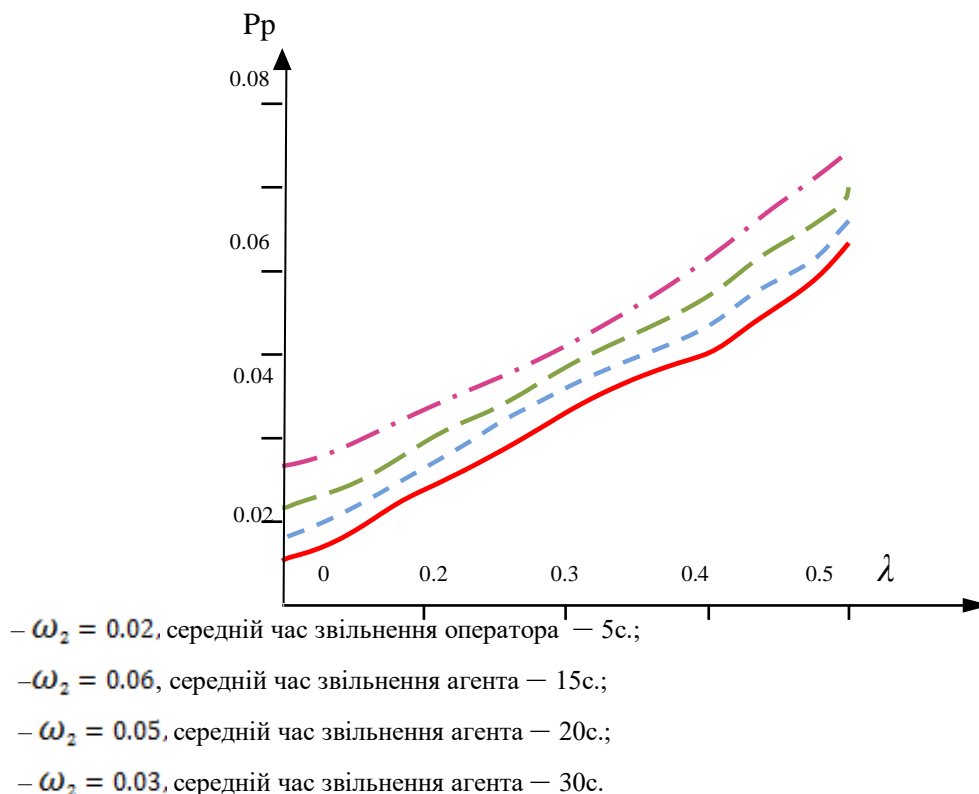


Рисунок 4.4 – Графіки залежності ймовірності втрат викликів від  $\lambda$  за різних  $\omega_2$

Зазвичай, час звільнення або готовність агента до нового виклику знаходиться в межах 30с [14].

Таким чином, графіки (рис.4.4) ілюструють вплив середнього часу поствикликової обробки виклику на ймовірність втрат викликів. Орієнтуючись на отримані графіки, можна зробити висновки про завантаженість агентів роботою із заповнення баз даних інформацією про надходження викликів. Навіть у випадку малої інтенсивності викликів, простежується залежність ймовірності втрат від цього параметра. Довжина довірчого інтервалу становить 0,35, при двосторонній довірчій ймовірності, що дорівнює 0,95 [22].

## ВИСНОВКИ

В кваліфікаційній роботі за темою «Аналіз методів підвищення якості обслуговування Call Center» виконано завдання в повному обсязі.

В першому розділі проведено огляд найсучасніших та найперспективніших технологій Call Center, які автоматизують процеси кол-центру.

Call Center – це інструмент для налагодження комунікації з клієнтами по телефону. Він може служити цілям реклами та маркетингу, використовуватися як техпідтримка або ланка ланки продажів. Його успішність визначається рівнем технічного оснащення та компетенціями персоналу.

Незважаючи на те, що вибір програмного забезпечення (ПЗ) Call Center залежить від галузі, концепція ПЗ використання залишається незмінною. Як правило, кожен інструмент, створений для Call Center, призначений для управління зв'язками через різноманітні канали, включаючи електронну пошту, соціальні мережі, телефони та живий чат. Якщо проаналізувати різноманітні огляди програмного забезпечення для Call Center, мабуть, уже відомі дрібниці, які роблять програмне забезпечення для контакт-центру найкращим. Тут можна зосередитися на найважливіших функціях і міцних сторонах програмного забезпечення на робочому місці та його впливи на персонал Call Center.

Автоматизовані бізнес процеси Call Center мають вирішальне значення для розвитку компаній. Агенти взаємодіють із поточними та потенційними клієнтами, щоб збільшити продажі та дохід, а також покращити задоволеність клієнтів.

В другому розділі представлено аналіз основних методів підвищення обслуговування на основі вимог системи QoS до гарантії показників якості Call Center.

За допомогою QuestionPro CX Reputation можна покращити сприйняття бренду на основі підвищення якості обслуговування Call Center та довіру до нього. Програма управління репутацією в соціальних мережах дозволяє вам слухати своїх клієнтів, відповідати на відгуки, покращувати свій онлайн-профіль і багато іншого [15].

Правильне користування послугами Call Center скорочує трудовитрати на 30%, дозволяє підвищити показники KPI, розширити охоплення потенційної аудиторії, покращити якість роботи менеджерів згідно вимогам системи QoS.

Розглянуто основні галузеві стандарти для показників якості Call Center: коефіцієнт використання агента ініціювання виклику, відсоток заблокованих

викликів, середній коефіцієнт відмов від виклику, активне очікування дзвінків, кількість викликів, оброблених системами інтерактивної голосової відповіді (IVR) та KPI згідно вимог стандартів (ISO9001, ISO 27001, ISO 182945, ISO 10001-4, Standards For the Top Call Center KPIs).

Запропоновано 7 етапів підвищення якості обслуговування Call Center: маршрутизація викликів IVR, послуги самопомоги, навчання агентів, регулярний моніторинг дзвінків, персоналізована інформація через IVR, показники ефективності (KPI) та скорочення часу утримання виклику.

Представлена модель забезпечення якості обслуговування Call Center.

В третьому розділі розроблені алгоритм та математична модель процесу обробки викликів Call Center на основі критеріїв маршрутизації та системи автоматичного розподілу викликів - ACD. У Call Center може бути передбачена функція Multiple Call Handling (MCH), яка дозволяє обробляти кілька викликів одночасно.

Розробка моделі та аналіз отриманих результатів дозволяють в реальному часі змінювати меню мовлення з метою підвищення продуктивності Call Center. Процес функціонування Call Center полягає в зміні трьох етапів обслуговування: виклик обслуговується агентом, знаходиться в черзі, залишає систему.

В четвертому розділі запропонована методика розрахунків, аналіз та оцінки моделі процесу обробки викликів Call Center на основі формул показників: середній час роботи агента, що припадає на одну відмову в обслуговуванні, середній час виклику у черзі, ймовірність втрат, середня кількість дзвінків, обслуговуваних одним агентом. Побудовано графік усереднених значень числа викликів за три місяці, що надійшли за кожний інтервал довжиною в одну годину протягом доби по даним Call Center компанії Київстар.

Побудовані графіки (рис.4.1-4.4) залежності розрахункових показників за формулами 4.1-4.4 від часу доби та числа викликів, що надходять в Call Center.

Значення завантаженості агента дозволяють оцінити як його продуктивність з урахуванням якісних показників, так й прийняти рішення у тому, чи є необхідність поділу агентів різної кваліфікації на різні агентські групи, тобто вибирати дворівневий алгоритм обслуговування дзвінків чи такої необхідності немає.

Середня швидкість відповіді. ASA згідно вимог QoS (SLA) – це середній час, потрібний агенту для відповіді на вхідні виклики, включаючи час, поки дзвонить телефон агента, але не час, який абонент провів в системах IVR або в черзі. Середня швидкість відповіді (ASA) в галузі становить близько 30 секунд [14].

Час звільнення або готовність агента до нового виклику знаходиться в межах 30с., що відповідає вимогам системи QoS (SLA).

За результатами отриманих графіків можна зробити висновки про завантаженість агентів роботою із заповнення баз даних інформацією про надходження викликів. Навіть у випадку малої інтенсивності викликів, простежується залежність ймовірності втрат від цього параметра. Довжина довірчого інтервалу становить 0,35 при двосторонній довірчій ймовірності, що дорівнює 0,95 [22].

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Телекомунікаційні системи та мережі. Структура й основні функції. [Електронний ресурс]: мультимед. підручник, Том 1// За редакцією В. В. Поповського, Харків, ТОВ “Компанія СМІТ”, 2018 р. Режим доступу до ресурсу: <http://www.znanius.com/3533.html> – 1012с.
2. Багатоканальний електрозв’язок та телекомунікаційні технології [Електронний ресурс]: підручник у 2-х томах. /О. В. Лемешко, В. А. Лошаков, В. В. Поповський, С. О. Сабурова та ін.// за редакцією В. В. Поповського-Х.: ТОВ “Компанія СМІТ”, 2018. Режим доступу до ресурсу: <http://www.smit-book.com/books.html> – 1012 с.
3. Types of Call Center. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <https://blog.hubspot.com/service/working-call-center>.
4. 15 Best Call Center Phone Systems For 2023. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <https://enthu.ai/blog/call-center-phone-systems/>.
5. Корнейцова Н.В., Модель забезпечення якості роботи Call Center, / Корнейцова Н.В. //24-й молодіжний форум «Радіоелектроніка і молодь в ХХІ столітті» – 2021- с.32-33.
6. Корнейцова Н.В, Сабурова С.О., Методи забезпечення якості роботи Call Center / Корнейцова Н.В. //The 5th International scientific and practical conference —Priority directions of science and technology developmentI (January 24-26, 2021) SPC —Sci-conf.com.uaI, Kyiv, Ukraine. 2021. – р.р. 476-482/ ISBN 978-966-8219-84-9
7. Корнейцова Н.В., Сабурова С.О. Забезпечення послуг Інтернет-мультимедійного Call Center/ Корнейцова Н.В. // Харків, ХНУРЕ, Матеріали VI Міжнародної науково-технічної конференції: «Проблеми електромагнітної сумісності перспективних безпроводових мереж зв’язку (EMC-2021)»: тези доповідей, 27-28 травня 2021 р. – 2021– с.с.1-4.
8. Сабурова С.О., Радченко Р.В., Кадацька О.І. Забезпечення продуктивності діяльності Call Center / С.О. Сабурова, Р.В. Радченко, О.І. Кадацька // Матеріали восьмої Міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми електромагнітної сумісності перспективних безпроводових мереж зв’язку (EMC-2022)». Харків, ХНУРЕ, 2022. С. 50-53.
9. Радченко Р.В., науковий керівник Сабурова С.О., Call Center на основі СТІ CRM-системи, / Радченко Р.В. // 26-й молодіжний форум «Радіоелектроніка і молодь в ХХІ столітті» – Харків: ХНУРЕ – 2022- с.1-2.

10. How Interactive Voice Response (IVR) Works. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <https://atmega32-avr.com/how-interactive-voice-response-ivr-works/>.
11. A smart interactive voice response (IVR) call routing system. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <https://aws.amazon.com/ru/blogs/business-productivity/how-to-build-a-smart-interactive-voice-response-ivr-call-routing-system/>.
12. Inbound Contact Center Software with ACD and Skills-based routing. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <https://inextrix.com/blog/acd-advanced-call-distribution-in-call-center-software/>.
13. Call center managers. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <https://www.ringcentral.com/call-center-metrics.html>.
14. Call center quality assurance. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <https://aircall.io/blog/customer-happiness/call-center-quality-assurance/>.
15. QuestionPro Cx Reputation. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <https://www.questionpro.com/blog/benefits-of-online-reputation-management/>.
16. Call center managers. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <https://www.ringcentral.com/call-center-metrics.html>.
17. Як організувати успішний кол-центр? 7 дієвих практик. Київстар. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <https://hub.kyivstar.ua/news/yak-organizuvaty-uspishnyj-kol-czentr-7-diyevyh-praktyk/>.
18. Important Skills a Call Center Quality Assurance Analyst Must Have. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <https://www.linkedin.com/pulse/5-important-skills-call-center-quality-assurance-analyst-jim-iyooob/>.
19. Automatic Call Distributor. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <https://www.callcenterhosting.com/glossary/automatic-call-distributor/>.
20. Adan, I., Resing, J. Queueing Theory / Ivo Adan, Jacques Resing. - Department of Mathematics and Computing Science Eindhoven University of Technology P.O. Box 513, 5600 MB Eindhoven. -The Netherlands, 2015. - 480 p.
21. Apex Berg. Contact Center Consulting. Технологии Call центра. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: [http://www.apexberg.ru/about/articles.php?ELEMENT\\_ID=1526](http://www.apexberg.ru/about/articles.php?ELEMENT_ID=1526).
22. Avaya Aura™ Call Center 5.2 Release 5.2 //Call Vectoring and Expert Agent Selection (EAS) Reference Avaya Call Center Call Vectoring and EAS Reference. - March 2019. - 892 с.

23. Cleveland, B. Call Center Management on Fast Forward: Succeeding in the New Era of Customer Relationships (3rd Edition) / Brad Cleveland. - Third Edition by Brad Cleveland. - Call Center Press edition, 2018. - 510 p.