

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІКО-ПРАВОВИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ**

**До захисту допустити:
Завідувач кафедри**

_____ Шабельник Т.В.
(підпис) (ПІБ завідувача кафедри)
«__» _____ 2021р.

**«ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ КОНТАКТ-
ЦЕНТРУ»**

Кваліфікаційна робота
Здобувача вищої освіти другого
(магістерського) рівня вищої освіти
Освітньо-професійної програми
«Системний аналіз»
Бессарабової Ганни Станіславівни
Науковий керівник:
Шабельник Т.В., д.е.н., професор
Рецензент:
Левицька Т.О., к.т.н., доцент,
доцент кафедри комп'ютерних наук
ДВНЗ «ПДТУ»

Кваліфікаційна робота захищена
з оцінкою _____
Секретар ЕК _____
«__» _____ 2021 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ КОНТАКТ-ЦЕНТРУ.....	9
1.1. Процесний підхід в управлінні підприємством.....	9
1.2. Сутність та особливості бізнес-процесів Контакт-центру.....	18
1.3. Сучасні інформаційні технології моделювання бізнес-процесів.....	23
Висновки до розділу 1.....	27
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ КОНТАКТ-ЦЕНТРУ.....	28
2.1. Класифікація методів оптимізації бізнес-процесів.....	28
2.2. Методологія функціонального моделювання бізнес-процесів SADT.....	33
2.3. Підхід до формування інформаційної системи підтримки прийняття рішень управління бізнес-процесами Контакт-центру.....	35
Висновки до розділу 2.....	39
РОЗДІЛ 3. ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ КОНТАКТ-ЦЕНТРУ.....	40
3.1. Аналіз ключових показників діяльності Контакт-центру.....	40
3.2. Функціональна модель бізнес-процесів Контакт-центру.....	46
3.3. Результати впровадження системи підтримки прийняття рішень управління бізнес-процесами Контакт-центру.....	54

Висновки до розділу 3.....	61
ВИСНОВКИ.....	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	
64	

ВСТУП

Актуальність теми. В сфері управління підприємством, перед керівником постає багато завдань, але всі вони направлені на досягнення стратегічних цілей і завдань підприємства. Не так важливо, метою діяльності підприємства є комерційна чи інша діяльність, як те, наскільки ефективно між собою взаємодіють внутрішні структури підприємства, наскільки вони адаптивні до впливу зовнішніх факторів. В будь-якій організації можливо виділити основні процеси життєдіяльності, які працюють на досягнення поставленої мети. Такі цикли виділяють у бізнес-процеси та стандартизують, з метою автоматизації роботи підприємства, зменшення виробничих витрат та економії бюджету. Але, в умовах сучасного світу, з його постійною тенденцією до глобалізації та швидкого обміну інформацією, існуючі бізнес-процеси швидко втрачають свою актуальність та ефективність, а в деяких випадках стають каталізаторами великих збитків підприємств.

Завданням кожного підприємця або керівника організації стає забезпечення не тільки сталої функціональної діяльності, а й планомірного розвитку його структури, відповідно до стратегії та мети. Для забезпечення прогресу організації, що підвищить його ефективність, необхідно постійно проводити аналіз діяльності, організації взаємодії структурних підрозділів, а також основних та допоміжних бізнес-процесів підприємства. Результати аналізу допоможуть сформулювати уявлення про прогалини в діяльності та можливі методи оптимізації цих бізнес-процесів для досягнення більших результатів. Оптимізація бізнес-процесів є найвагомішою, стратегічно важливою задачею будь-якого підприємства, яка визначає ефективну траєкторію його подальшої діяльності.

Отже, актуальність даної теми полягає у необхідності постійного дослідження ефективності бізнес-процесів будь-якого підприємства в сучасних

умовах ведення підприємницької чи іншої діяльності, відповідно до стратегічних завдань і цілей.

Тему оптимізації системи управління бізнес-процесів досліджували такі науковці, як Т. Дейвенпорт, Дж. Шорт, М. Портер, В. Міллар, В. Демінг, Т. Оно, Дж. Вумек. Виділення та класифікацію бізнес-процесів вивчали Каплан Р.С., Ковальов В.М., Ковальов С.М., Козерод Л.А., Кочнев А., Купер Р., Лосєв В.С., Нортон. Д.П., Орленко Н.С., Репін В.В., Ситник В.Ф., Чупров К.К., Щепетова С.Е. Питання оптимізації бізнес-процесів досліджували Борисов А., Глухов С., Гордєєв М., Коршак Н., Попова М. Скрипнюк І., Тягненко В., Шабельник Т.

Метою роботи є оптимізації системи управління бізнес-процесів Контакт-центру.

Для досягнення поставленої мети в роботі поставлено та вирішено наступні завдання:

- досліджено теоретико-методичні основи управління бізнес-процесами Контакт-центру;
- визначено сутність та особливості бізнес-процесів Контакт-центру;
- проведено аналіз сучасних інформаційних технологій моделювання бізнес-процесів;
- визначено класифікаційні ознаки методів оптимізації бізнес-процесів;
- досліджено нотації функціонального моделювання бізнес-процесів;
- запропоновано підхід до формування інформаційної системи підтримки прийняття рішень управління бізнес-процесами Контакт-центру;
- зроблено аналіз ключових показників діяльності Контакт-центру;
- побудовано функціональну модель бізнес-процесів Контакт-центру;
- сформовано рекомендації щодо удосконалення системи управління бізнес-процесами Контакт-центру.

Об'єктом дослідження є бізнес-процеси Контакт-центру.

Предметом дослідження є методи оптимізації системи управління бізнес-процесами у Контакт-центрі.

Методи дослідження. Методологічну основу кваліфікаційної роботи становить системний аналіз, методи діалектики, дедукції, методи теоретичного аналізу та узагальнення табличний та графічний метод.

Методи оптимізації, економічного аналізу, статистичних досліджень, функціонального моделювання, теорії прийняття рішень.

Інформаційною базою дослідження є законодавчі та нормативні документи, що регламентують діяльність підприємств в Україні, статистична звітність Контакт-центру, наукові розробки зарубіжних та вітчизняних вчених, матеріали науково-практичних конференцій, інформаційні ресурси глобальної мережі Інтернет.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження полягає у подальшому розвитку методів оптимізації системи управління бізнес-процесами Контакт-центру.

Практичне значення одержаних результатів. полягає у можливому застосуванні рекомендацій щодо оптимізації системи управління бізнес-процесам в діяльності, як Контакт-центру, так і інших підприємств.

Апробація результатів дослідження. Основні результати кваліфікаційної роботи доповідалися та обговорювалися на III Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції з проблем вищої освіти і науки «Математичні методи, моделі та інформаційні технології у науці, освіті, економіці, виробництві».

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи становить 63 сторінки, містить 4 таблиці, 5 рисунків. Список використаних джерел налічує 54 найменування.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ КОНТАКТ-ЦЕНТРУ

1.1. Процесний підхід в управлінні підприємством

В сфері управління підприємством перед керівником постає багато завдань, але всі вони направлені на досягнення стратегічних цілей і завдань підприємства. Не так важливо, метою діяльності підприємства є комерційна чи інша діяльність, як те, наскільки ефективно між собою взаємодіють внутрішні структури підприємства, та наскільки вони адаптивні до впливу зовнішніх факторів. В будь-якій організації можливо виділити основні процеси життєдіяльності, які в своїй сукупності працюють на досягнення поставленої мети. Такі цикли виділяють у бізнес-процеси та стандартизують, з метою автоматизації роботи підприємства, зменшення виробничих витрат та економії бюджету.

Господарський кодекс України розглядає управління з точки зору меж компетенції засновника – як поєднання прав власника щодо господарського використання свого майна і участі в управлінні трудовим колективом [1].

Тобто, Господарський кодекс України виділяє процес управління як керування двома видами ресурсів – людським та майновим. Але, таке тлумачення не враховує інших аспектів управління, в тому числі, регулювання внутрішніх процесів та реакція на зовнішні фактори, хоча частково вони і включені до загального поняття.

Дуальність управління підтримує і Віханський О.С., що розглядає управління у вигляді двох сфер. Перша сфера відображає зовнішнє середовище,

оточення організації: суспільний стан, економіку, природне середовище, що не пов'язано безпосередньо з певним підприємством і є переважно однаковим для всіх. Друга сфера – безпосередньо ділове оточення підприємства, яке являє собою всіх суб'єктів, що пов'язані або безпосередньо впливають на нього [2].

Заснування підприємства має під собою мету, на досягнення якої покладається максимальна кількість зусиль, уваги та прагнень всіх учасників підприємства, як безпосередньо, так і частково та опосередковано. Тому, серед підходів до управління підприємством є як більш примітивні методи, так і більш ускладнені, їх застосування визначалось як історично – з розвитком та ускладненням процесів виробництва ускладнюються й процеси управління такими підприємствами. Розглянемо основні з них.

Перший тип управління – традиційний. Він вважається класичним та консервативним, так як формувався природним способом накопичення досвіду прийнятих рішень та використання практик, що принесли найкращий результат. Можливе застосування як досвіду інших підприємств схожої сфери, так і саме цього підприємства. Іншими словами, накопичення досвіду управління підприємством дозволяє сформуванню певний підхід до вирішення поставлених завдань та досягнення мети, що ґрунтується діях, вчинених раніше та результатах, до яких вони привели.

Традиційний підхід найчастіше застосовується в тих сферах, історія управління якими вже накопичувалась певний час, але ще не до кінця вивчена. В таких ситуаціях як правило, виникають несподівані ситуація, для вирішення яких можливо застосовувати рішення за принципом аналогії.

Інша ситуація – використання такого підходу до управління молодими керівниками, що не мають достатньої широти мислення або здатності швидко приймати рішення в умовах часових обмежень. Для них покладатись на помилки та досягнення інших управлінців є чудовою можливістю приймати ефективні рішення та навчатись безпосередньо на практиці.

Істотною перевагою такого підходу є можливість моделювання діяльності підприємства на найближчий час та передбачення можливих проблемних моментів, а іноді – навіть їх попередження.

Недоліками такого підходу є складність впровадження інновацій та новаторських ідей, бюрократизм. В більшості ситуацій такий підхід не сприяє розвитку середовища, якому притаманна ініціативність та направленість на розвиток.

Іншим підходом до управління є системний підхід. Такий підхід передбачає розгляд управління підприємством як засобом досягнення цілі за допомогою сукупності елементів (структура, стиль управління, склад співробітників, теоретичних знань та досвіду, тощо). Таким чином, підприємство розглядається як сукупність елементів, що пов'язані між собою, а вплив на один із елементів системи обов'язково відобразиться на інших його елементах.

Системний підхід реалізується шляхом поставлення задач, визначення їх ієрархії, розгляду всіх можливих засобів їх досягнення та, шляхом порівняльного аналізу, вибору найбільш ефективних. Після чого проводиться кількісна оцінка всіх можливих і планованих результатів діяльності [3].

Якщо розглянути саму суть такого підходу, то виявиться, що універсальних принципів управління при такому підході неможливо сформулювати, бо до рішення будь-яких питань застосовується єдина ідея – розгляд підприємства як єдиної системи із взаємозв'язками.

Перевагами такого підходу є розгляд підприємства як єдиної системи, з урахуванням кожного елемента. В такому випадку єдині підходи до управління застосовуються до кожного підрозділу та до підприємства в цілому. В такому випадку на поверхню виходять, в першу чергу, слабо структуровані проблеми, для вирішення яких застосовуються оптимальні варіанти вирішення ситуацій.

Цей підхід є ефективним для застосування у тому випадку, коли підприємство направлене для вирішення єдиної мети, для досягнення якої укладається максимум зусиль та всі потужності підприємства.

Недоліками такого підходу являється відсутність пріоритезації задач та функцій, вага кожного елемента однакова. Таким чином, для обліку та врахування всіх процесів, необхідно застосовувати складні механізми та інформаційні системи, що синхронізують та враховують всі аспекти діяльності. Також варто додати, що цілі діяльності окремих елементів не враховуються при такому підході.

Функціональний підхід являє собою розгляд управління підприємством як набір послідовних функцій, за які призначаються відповідальні особи структурних підрозділів. Таким чином, при функціональному підході до управління, за кожен функцію підприємства, що слугує досягненню мети, відповідає певна особа чи відділ. При розвитку підприємства, в такому випадку, спостерігається ускладнення процесів управління і діяльності та розвиток бюрократії через постійне ускладнення структури підприємства [4].

Позитивними моментами при застосуванні такого підходу являється сталість підприємства, що є наслідком чіткого розподілу функцій, зростання якості управління підприємством, постійна мотивація персоналу, що досягається за рахунок розростання підприємства та висока кваліфікація персоналу через постійне виконання обмеженого кола функцій, в яких вони постійно вдосконалюються.

Негативні моменти функціонального підходу проявляються у відсутності конкретної відповідальної особи за кінцевий результат або досягнення мети, адже відповідальність персоналу обмежується функціональними обов'язками. Через цю ж причину на «стиках» компетенцій підрозділів виникають конфлікти та неузгодженість дій, що веде до ризику отримати незадовільний кінцевий результат навіть за умови гарного виконання окремих функціональних

елементів. Ці негативні моменти доповнюються великою кількістю узгоджень, що збільшують час виконання поставленої задачі.

Останнім різновидом підходу, який і є суттю даного дослідження являється процесний підхід. Виникнення процесного підходу певним чином є способом усунути наслідки, спричинені тривалим використанням функціонального підходу, що мав дуже широку сферу застосування.

Основний негативний наслідок функціонального підходу – надмірно роздутий штат персоналу та ускладнення структури підприємства, через що підприємство становиться повільним у досягненні кінцевих результатів, а утримання такого штату становиться надто дорогим [5].

В протипагу, сутність процесного підходу в спрощенні процесів підприємства, досягненні максимальної швидкості передачі інформації між структурними підрозділами. Досягаються такі результати за допомогою скорочення складних ієрархічних структур.

Якщо розглянути процесний підхід детальніше, то можна виділити основні моменти, що використовуються при такому управлінні.

По-перше, це аналіз поточної ситуації підприємства та візуалізація поточних бізнес-процесів. Цей захід дозволяє виділити дублетні структури та схожі функції, а також умовно «сірі функції», що не знаходяться в одній зоні відповідальності через сумісність компетенцій з іншою структурою.

По-друге, оптимізація бізнес-процесу. На цьому етапі прописується новий бізнес-процес, з перерозподілом функцій, визначенням точок контролю та шляхом досягнення кінцевого результату. Фактично це розробка нової структури управління.

Наступним етапом є формування кроків до переходу від попередньої моделі управління до іншої. На цьому етапі проводиться оцінка заходів, вартості впровадження, вибір інформаційних систем, необхідних для ефективної роботи підприємства (контролюючі, облікові, сервіси передачі

інформації, тощо). Після цього етапу формується дорожня мапа, що поетапно відображає всі етапи реалізації процесного підходу.

Далі проводиться реалізація заходів, визначених у дорожній мапі. На цьому етапі проводиться скорочення структур, штату, впровадження процесів та визначення власників цих процесів, що відповідають за результативність та ефективність діяльності певної структури. На цьому етапі варто приділити увагу максимальному забезпеченню персоналу інформацією про правильність реалізації процесів, а також постійний моніторинг і контроль процесів для швидкого усунення слабких ланок.

В подальшому процеси необхідно контролювати та коригувати за необхідності, пристосовуючись до умов навколишнього середовища та особливостей, що не були враховані при розробці бізнес-процесу. Для цього, запроваджуються метрики оцінки ефективності та результативності, що допомагають відслідкувати прогрес реалізації задач та кінцевий результат. Такі метрики можуть розроблюватись ситуативно – під конкретну задачу або ж постійно – для сталих завдань. Наприклад, стандарти роботи співробітника, етичний кодекс, інструкція по роботі з програмою є метрикою якості виконання сталих завдань. Під конкретну задачу ставляться КРІ та інші коефіцієнти виконання [6].

Суттєвим позитивним моментом такого підходу є економія. Кошти, витрати, матеріали, сировина – в залежності від характеру діяльності підприємства та сфери застосування процесного підходу, витрати суттєво скорочуються. Це не різкий результат, але в довгостроковій перспективі ці результати обов'язково проявляються. Іншою перевагою є те, що при розгляді управління як процесу, крос функціональні обов'язки забезпечені виконанням, адже вони включені в систему бізнес-процесу, за результат виконання якого відповідає конкретна людина.

Але, перед впровадженням такого процесного підходу, варто звернути увагу на недоліки, що виникають при реалізації.

В першу чергу, складність переходу до нового методу управління. Дослідження, формулювання та аналіз існуючих бізнес-процесів, моделювання нових займає багато як часового, так і людського ресурсу. До того ж, до процесу оптимізації частіше запрошують сторонніх спеціалістів, що несе за собою додаткові фінансові витрати на консультативні послуги. В додаток до цього, великі витрати несе за собою забезпеченні підприємства відповідними інформаційними системами, без яких ефективно виконання завдань просто неможливо, в умовах сучасного світу.

Другим фактором є незадоволення працівників різкими змінами в процесах управління, що є наслідком скорочення штатної чисельності та проведенням перевірок на відповідність компетенцій співробітника займаній посаді. Труднощі сприйняття змін безпосередньо впливають на працездатність співробітників – в перехідний період часто спостерігається спад ефективності та мотивації, тому необхідно проводити реорганізації з максимальною прозорістю та донесенням інформації до співробітників, для застереження від пліток та супротиву до змін.

Отже, підсумовуючи види підходів, можна зробити висновок, що від вибору підходу залежить як ефективність діяльності підприємства, швидкість досягнення мети та поставлених завдань, а й розмір прибутку. Досліджуючи сучасну ринкову ситуацію, як в світі, так і в Україні, можна зробити висновок про те, що процесний підхід є найоптимальнішим до застосування в умовах сучасного середовища, що є конкурентним та таким, що динамічно розвивається.

Якщо трохи детальніше поглибитись в процесний підхід, слід звернути увагу на саму сутність процесу як фундаментальний елемент підходу. Його можна розглядати глобально, тобто, вся діяльність підприємства є єдиним

процесом, так і локально – підприємство є сукупністю різноманітних процесів, що направлені на досягнення однієї мети. Варто зазначити, що повну картину можливо отримати лише при розгляді процесів у єдності глобального і локального підходу.

На вищому рівні підприємство варто розглядати як умовний «чорний ящик», що взаємодіє із навколишнім середовищем. Через призму мети діяльності підприємства можливо візуалізувати механізм взаємодії такого підприємства зі споживачами, іншими підприємствами, суб'єктами владних повноважень. Такий підхід дозволяє в подальшому, при розгляді окремих процесів, орієнтуватись на кінцевий результат та моделювати порядок дій у відповідності до нього. В середині «чорного ящика» містяться менш глобальні процеси, які пов'язані між собою прямо чи опосередковано [7].

Серед основних видів процесів можна виділити:

- Процеси управління – процеси, пов'язані з етапами життєвого циклу продукції або послуги, в тому числі, процеси контролю та аналізу діяльності підприємства. Окремою групою в цьому розділі варто виділити процеси, що виникають при стратегічному плануванні.

- Соціальні процеси – комунікація працівників, етапи працевлаштування, корпоративна культура та ідеологічна складова (за наявності). Основним графічним вираженням опису соціальних процесів є посадова інструкція, яка при застосуванні процесного підходу перетворюється із бюрократичної необхідності в чітку регламентацію робочого дня співробітника, з точними поясненнями дій в тій чи іншій ситуації. Додатками до такої інструкції можуть бути схеми, чек-листи та інші документи, що наглядно зображують сферу діяльності та рівні компетенції на кожній посаді.

- Бізнес-процеси – найважливіші процеси в підприємстві, оскільки безпосередньо пов'язані з отриманням прибутку або іншого профіту – в такій діяльності кінцевий результат завжди стосується споживача. Ця окрема

категорія принципово відрізняється від інших видів процесів, тому вищезазначені варто називати допоміжними, але невід'ємними елементами єдиного процесу управління підприємством.

Окремо звернути увагу, при дослідженні процесного підходу слід звернути на таку особливість: процеси не є рівнозначними у своїй цінності для досягнення кінцевого результату, є основні процеси, а є другорядні, що лише допомагають чи пришвидшують досягнення завдання підприємства. Тому, невеликі зміни в основному процесі можуть принести більш значний прибуток, ніж масштабні зміни у другорядних процесах [8].

З цього виникає питання, як же визначити та відокремити важливі процеси від неважливих. Необхідно умовно поділити процеси на категорії за значущістю:

- Процеси, що створюють цінності – це і є ключові процеси в діяльності. Вони зосереджені на основній спеціалізації підприємства та безпосередньо пов'язані з його місією.

- Процеси, що створюють можливості для створення цінності – процеси, що дозволяють вийти на умовний ринок для реалізації своєї цінності, розповсюджувати інформацію, передавати цінність підприємства на великі відстані, тощо.

- Процеси, що підтримують інші процеси – прикладом таких процесів можуть слугувати процеси підтримання санітарних, пожежних та інших норм на підприємстві, тощо [9].

Тому, при розробці стратегії впровадження процесного підходу, варто звертати увагу, в першу чергу, на можливості вдосконалення ключових процесів, адже саме вони приносять найбільший прибуток та результат.

1.2. Сутність та особливості бізнес-процесів Контакт-центру

Отже, з точки зору процесного підходу, будь яке підприємство розглядається як сукупність бізнес-процесів, результатом діяльності яких є задоволення вимог споживача шляхом надання товарів або послуг. І Контакт-центр не є виключенням. Якщо розглядати глобальний процес діяльності Контакт-центру як «чорний ящик», то, в залежності від вхідних даних, продуктом діяльності можна вважати послугу. Але, варто звернути увагу на те, що в залежності від очікуваного результату на виході, застосовуються різні бізнес-процеси всередині «чорного ящика». Тому, в даному розділі буде розглядатись кілька груп бізнес-процесів, на які початково впливає вхідна інформація.

Для формування точної картини, спочатку розглянемо саме поняття бізнес-процесу, з точки зору його сутності.

Так як єдиного підходу до розуміння поняття бізнес-процесів не існує, а концепції розглядають його з різних кутів зору, в залежності від типу діяльності підприємства, спочатку варто визначити ключові характеристики, що допоможуть нам зібрати понятійну базу для подальшого дослідження.

В першу чергу, бізнес-процес являє собою сукупність елементів, що можуть бути паралельними і послідовними або навіть ситуаційними (що застосовуються при виникненні певних умов або обставин).

По друге, сутність цих елементів. Елементами можуть виступати як певні дії, операції, так і в більш абстрактному значенні - потоки роботи. Але, найбільш доцільно вважати елементами бізнес-процесу набори дій та функцій, оскільки ці поняття максимально охоплюють будь-яку діяльність.

По третє, обов'язкова наявність входу та виходу у бізнес-процесу. Це означає, що будь-який бізнес-процес має свій результат, що забезпечується завдяки вхідним даним – так би мовити, «сировині» [10]. Такі вхідні дані можуть бути матеріально-технічними, енергетичними, людськими та інформаційними. У випадку Контакт-центру, входи ключових бізнес-процесів завжди будуть інформаційними.

Останньою характеристикою є безперервність бізнес-процесу. Це означає, що в процесі не може бути прогалин, а один елемент процесу слідує за іншим аж до досягнення кінцевого результату або ж виходу процесу.

Отже, можна підсумувати, що бізнес-процес – безперервна обробка вхідних даних шляхом послідовного виконання дій або функцій до досягнення кінцевого результату – надання послуги або ж товару, що випускається для задоволення потреб споживачів.

Бізнес-процеси мають свою класифікацію, частину якої було розглянуто в попередньому розділі. Але, варто зазначити, що існують і інші види бізнес-процесів, за допомогою яких можливо описати діяльність Контакт-центру більш детально.

Одним із критеріїв класифікації є орієнтація бізнес-процесу. Це розділення процесів на задоволення потреб клієнтів, тобто виконання основної задачі підприємства, процеси, орієнтовані на підтримку, тобто забезпечення ресурсами основних процесів та процеси, орієнтовані на управління - використання управлінських ресурсів для планування та організації процесів [11].

Якщо розглядати таку класифікацію через призму Контакт-центрів, то до першої категорії відносяться процеси спілкування з оператором, реєстрація запиту або комунікація з питання, процеси виконання запитів клієнтів, перевірки їх виконання, тощо. Ці процеси є основоположними в діяльності Контакт-центру, оскільки його суттю і є клієнтський сервіс.

До групи процесів підтримки у Контакт-центрі можна класифікувати процеси отримання оперативної інформації про діяльність пов'язаних структурних підрозділів, працевлаштування та навчання персоналу, бухгалтерська та закупівельна діяльність, впровадження інформаційних систем та їх користування операторами та інші. Ці процеси нерозривно пов'язані з першою групою, але є в своїй суті допоміжними, оскільки їх результат не приведе до виконання основної мети Контакт-центру [12].

До третьої групи управлінських процесів відносяться процеси аналітики, звітності, планування діяльності на підставі даних, оцінка якості обслуговування, затвердження основних та розробка допоміжних процесів, стратегічний розвиток та покращення ресурсів до відповідності вимогам сучасного світу, як з точки зору технічного розвитку (застосування новітніх технологій та сучасного матеріального оснащення), так і з точки зору абстрактного розвитку (сучасні концепції та методи спілкування, застосування конфліктології та комунікаційних заходів в процесі розмови).

З іншої точки зору, бізнес-процеси можна розглянути відносно клієнтів Контакт-центру. Тоді процеси будуть розподілятися на внутрішні та зовнішні. Внутрішні процеси скриті від очей споживача таких послуг, адже вони стосуються діяльності, що відбувається в межах організації. У зовнішніх процесах вхід або винахід обов'язково буде стосуватись клієнта, тому такий процес буде видно наглядно. До них можна віднести процеси дзвінку до оператора або зв'язок за допомогою інших технологій, безпосереднє спілкування з працівником Контакт-центру (зовнішній вхід даних), виконання запиту клієнта або ж комунікація стосовно можливих варіантів вирішення його проблеми (зовнішній вихід даних) [13].

Можливий розгляд бізнес-процесів з точки зору напрямків його руху. Горизонтальні процеси - взаємодія різних підрозділів для виконання єдиного процесу (крім функціональні процеси). До таких можна віднести, наприклад,

процес виконання звернення загалом. В такому випадку підрозділ з прийому запитів клієнтів здійснює реєстрацію запиту та передає його до іншого відділу за компетенцією - для виконання. Після виконання такий запит повертається до відділу обробки запитів Контакт-центру - для підтвердження клієнтом виконання роботи. В процесі можуть бути різнопланові зміни, коли необхідно усувати недоліки виконання та відпрацьовувати заперечення, але, в загальному вигляді цей процес є горизонтальним.

Вертикальні процеси - процеси, при яких застосовується ієрархічна структура від керівника до підлеглого в межах підрозділу. Такі процеси в Контакт-центрі, перш за все, пов'язані з впровадженням керівником нових алгоритмів роботи за певними питаннями, проведення заходів щодо покращення якості обслуговування, оптимізація роботи, тощо [14].

З точки зору іншої класифікації, за характером впливу на успіх підприємства, бізнес-процеси можливо умовно розділити на ключові та критичні.

Ключові бізнес-процеси - ті, що найбільше впливають ефективність досягнення мети діяльності та безпосередньо пов'язані з результатами діяльності підприємства. Виділити їх можливо за допомогою аналізу чинників результативності: оцінки якості виконання запитів та задоволеності клієнтів, тощо. До ключових процесів у діяльності Контакт-центру можна віднести процес виконання запиту, процес прийому запиту, процес роботи із запереченнями, регулювання конфліктів та відпрацювання скарг [15].

Критичні бізнес-процеси - фундаментальні процеси, порушення яких може критично впливати на існування підприємства та становить потенційну небезпеку для його діяльності. В першу чергу, це внутрішні процеси, що нерозривно пов'язані з поточною діяльністю. У Контакт-центрі критичними є технічні процеси забезпечення працездатності каналів зв'язку (телефонні лінії, соціальні мережі, тощо). Тому, процеси технічної підтримки також мають

значення, а у випадку наявності в Контакт-центрі відділу з фізичного прийому громадян - процес забезпечення наявності працездатного персоналу.

Іншим критерієм розподілу процесів є фокус управління діяльністю. За фокусом розділяють управління людськими ресурсами, управління інформацією, управління фінансовими та матеріальними ресурсами, управління маркетингом та конкуренцією, управління виробництвом, управління середовищем та зовнішніми зв'язками [16].

Бізнес-процеси з управління людськими ресурсами - управління формальними та неформальними організаціями всередині підприємства чи окремими працівниками. В Контакт-центрі до таких процесів можливо віднести процеси складання графіків роботи та відпочинку працівників, процеси аналізу оцінки якості роботи, порядок відпрацювання скарг на працівників, тощо [17].

Бізнес-процеси з управління інформацією - забезпечення отримання та розповсюдження актуальною, достовірною та наявною інформацією. У Контакт-центрі це процеси отримання інформації щодо планових та аварійних робіт підприємств, щодо порядків надання послуг, в тому числі, адміністративних, інформації про актуальні події в місті. Після отримання ця інформація розповсюджується серед працівників та надається мешканцям міста різними каналами зв'язку.

Бізнес-процеси з управління фінансовими та матеріальними ресурсами - процеси раціонального використання ресурсів підприємства. Ці процеси направлені на забезпечення та оновлення як технічної бази (обладнання, послуги), так і інформаційні ресурси (програмне забезпечення, телекомунікаційні послуги), в тому числі, бюджетування підприємства та виплати заробітної плати [18].

Бізнес-процеси з управління маркетингом та конкуренцією - процеси, що формують взаємовідносини з клієнтами та цільовою аудиторією, конкурентами. У Контакт-центрі це процеси зі спілкування з мешканцями, відпрацювання

скарг, оцінка якості обслуговування та обмін досвідом з іншими Контакт-центрами.

Бізнес-процеси управління виробництвом - налагодження вхідної та вихідної логістики. Оскільки в Контакт-центрі відсутній сам процес виробництва, то застосування цього параметру не є достатньо доцільним та аргументованим [19].

Бізнес-процеси з управління середовищем та внутрішніми зв'язками - спілкування з посередниками, співпрацюючими організаціями та іншими зацікавленими сторонами. В Контакт-центрі такі бізнес-процеси є важливими через організаційну природу такого підприємства, оскільки результат діяльності та ефективність залежить від сторонніх співпрацюючих організацій через те, що Контакт-центр має в зоні відповідальності виключно спілкування з клієнтами та передачу інформації, в той же час основний фактор ефективності - висока оцінка задоволеності клієнтів - в багатьох сенсах залежить від безпосередніх виконавців робіт (співпрацюючих організацій) [20].

Таким чином, можна визначити, що деякі бізнес-процеси можна віднести до декількох видів класифікації, а деякі можна детально розглянути лише при всебічному аналізі підприємства з різних точок погляду. Проаналізувавши бізнес-процеси Контакт-центру можна виділити систему, що дозволяє дослідити діяльність підприємства повністю, враховуючи всі фактори та особливості.

1.3. Сучасні інформаційні технології моделювання бізнес-процесів

Необхідність переходу на новітні системи управління бізнес-процесами для України гостро постає в умовах сучасного світу. Швидкий розвиток підприємств неможливий без застосування інформаційних технологій та

підходів, що дозволяють ефективно виконувати поставлені завдання та досягати мети підприємств та організацій.

Моделювання бізнес-процесів в таких умовах дозволяє візуалізувати діяльність підприємства, побачити слабкі ланцюги та проаналізувати можливі ризики до впровадження моделі у життя, що допомагає як зекономити кошти підприємства так і попередити критичні ситуації та події.

Моделювання як процес можливо поділити на декілька фаз. Перша фаза моделювання - економічне обґрунтування процесу та його межі. Це початкова фаза, на котрій спеціалісти оцінюють вартість, можливий прибуток або збиток [21].

Друга фаза - дослідження, на якій аналітики та інші профільні спеціалісти проводять детальний аналіз і проектування базової архітектури майбутньої моделі, проводять уточнення для переходу на наступну фазу.

Третя фаза - побудова моделі, її тестування та інтеграція. Це найважливіший етап, на якому усуваються недоліки моделі, проводиться інтеграція із супутніми процесами та системами.

Остання фаза - впровадження, на якій проводиться, так би мовити, бета-тестування безпосередніми учасниками процесу, навчання персоналу, можлива оптимізація системи під існуючі умови [22].

Варто зазначити, що складові цих фаз можуть відрізнятись в залежності від сутності та мети підприємства, але в своїй суті порядок фаз та їх призначення залишається однаковим.

Процес створення моделі бізнес-процесу розуміється як сукупність засобів, що допомагають описувати реальні економічні об'єкти і зв'язки у виді моделі. Основною задачею у моделюванні є не тільки візуалізація бізнес-процесів, а й надання користувачам детального опису кроків, що приведуть до заданого результату. Ефективність такої моделі буде оцінюватись в залежності від швидкості отримання результату та кількості витрачених ресурсів [23].

Сучасні інформаційні технології дозволяють суттєво спростити процедуру створення моделі. Розглянемо сучасні технології для моделювання.

1. SADT (Structured Analysis and Design Technique) - методологія структурного аналізу та проектування, що моделює логістичні системи на базі структурного аналізу, декомпозиції на підсистеми, що в свою чергу поділяються на підфункції і завдання.

При такому моделюванні застосовуються наступні інструменти:

- IDEF0 описує процес у вигляді ієрархічної системи, що складається із функцій, які пов'язані між собою;
- IDEF2 моделює інформаційні потоки між об'єктами всередині системи;
- IDEF3 документує технологічні процеси в системі [24].

Такий метод вважається класичним в формуванні підходу до управління бізнес-процесами. На виході ми отримуємо багаторівневу модель, що буде відповідати наступним умовам.

На верхньому рівні зображено контекст діяльності підприємства - його взаємодія із зовнішнім середовищем.

На другому рівні основні види діяльності підприємства - тематично згруповані бізнес-процеси.

Третій рівень - опис бізнес-процесів за допомогою бізнес-функцій та бізнес-операцій, згрупованих за певними характеристиками.

Четвертий - детальний алгоритм виконання бізнес-операції, тобто її опис.

Варто додати, що такий метод достатньо підходить для опису моделі простих підприємств та підприємств середньої складності. До складних підприємств буде проблематично застосовувати такий метод, оскільки їх структура є дуже важкою в ієрархічному описі [25].

2. Нотація EPC - впорядкована послідовність процесів та функцій, що слугує для опису процесів нижнього рівня. Особливістю нотації є те, що для

функцій можуть визначатись початкові та кінцеві події, учасники, виконавці, матеріальні та документальні потоки, що їх супроводжують.

3. UML-нотації - побудова діаграм, що становлять статичну структуру процесів та фізичні аспекти функціонування системи. Ці нотації можна застосовувати для моделювання різноманітних класів систем та їх програмного забезпечення. Нотації UML є формальними та підпорядковуються певним правилам. Це означає, що при моделюванні бізнес-процесу шляхом нотацій UML їх зміст легко розуміється іншими особами, що також розуміються на цій нотації. З іншого боку, непідготовленій особі така модель може бути не зрозуміла [26].

4. BPMN-нотація являє собою набір інтуїтивно зрозумілих позначень, що дозволяють зрозуміти складні схеми та конструкції.

Всі методи моделювання систем є актуальними в сучасних підприємствах, а вибір залежить від виду діяльності підприємства, його завдання та проблематики питань, для вирішення яких і застосовується метод моделювання системи [27].

Щодо програмних засобів, то є як готові універсальні рішення, є рішення із базовими компонентами, що налаштовуються під вимоги підприємства. Також є можливість розробки окремого ІТ рішення для конкретного підприємства, але це потребує більше фінансових затрат, ніж використання готового рішення.

В Україні використовуються програмні продукти, засновані на інтеграції CASE-технологій і імітаційного моделювання. Найбільш поширені: Arena – моделювання процесу виробництва, фізичних явищ та ін.; ARIS – мережеві технології; Vensim, iThink, Powersim, AnyLogic – моделювання структури бізнес-процесів та здійснення реінжинірингу BPR (business process reengineering) [28].

Серед найпоширеніших ІТ рішень моделювання бізнес-процесів варто виділити забезпечення Microsoft Visio. Це графічний редактор, що дозволяє створювати діаграми, оскільки містить багато шаблонів функцій управління, системного проектування, планування системи безпеки, розробки додатків, тощо.

Основна ідея, закладена у Visio — це можливість ефективного використання готових професійних напрацювань, що належить до складу вбудованої колекції бібліотек, в яких увесь арсенал елементів згруповано за тематичними категоріями та скомпоновано в трафарети [29]. Отже, завдання щодо створення моделі полягає у виборі необхідного трафарету і переміщенні необхідної фігури.

Висновки до розділу 1

Дослідивши теоретико-методичні основи управління бізнес-процесами Контакт-центру, можна підсумувати наступне.

Використаний у дослідженні процесний підхід, дозволяє визначити структуру діяльності Контакт-центру, з точки зору розуміння основних процесів, виділити контрольні точки, ключові показники діяльності та бізнес-процеси, що направлені на виконання основних завдань та досягнення головної мети.

Досліджуючи сутність і особливості бізнес-процесів Контакт-центру, можна виділити наступні ключові поняття:

- основним завданням Контакт-центру є проведення комунікації із клієнтами, показником якої є рівень задоволеності користувачів послугами;
- всі бізнес-процеси Контакт-центру направлені на реалізацію ключових показників;

- не зважаючи на обмежену функціональність Контакт-центру, його бізнес-процеси мають розгалужену структуру, за рахунок індивідуального підходу до кожного клієнту та широкої компетенції питань, за якими можна звернутись.

Сучасні інформаційні технології, в умовах науково-технічного процесу дозволяють економити час і ресурси підприємств, підвищуючи ефективність діяльності. Для моделювання бізнес-процесів існує дуже багато програмних засобів – від простих графічних редакторів до складних програмних систем. Вибір програмного засобу залежить від методу моделювання та технічних навичок користувача системи.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ КОНТАКТ-ЦЕНТРУ

2.1. Класифікація методів оптимізації бізнес-процесів

Оптимізація бізнес-процесів являє собою сукупність заходів, що направлена на підвищення ефективності підприємства. В більш загальному значенні, підвищення ефективності не є обов'язковим, будь-який позитивний результат, який є головним завданням оптимізації підходить під критерії оптимізації.

Методами оптимізації називаються заходи, що направлені на досягнення результату. Звичайно, в кожному підприємстві досягаються різні завдання, але, при узагальненні, виявляються такі базові принципи:

- впровадження заходів стосовно скорочення ланок бізнес-процесу або ж об'єднання декількох блоків процесу в один;
- скорочення ланок прийняття управлінських рішень, шляхом наділення працівників додатковими повноваженнями;
- реорганізація бізнес-процесу шляхом переробки його структури і зміни порядку дій, або ж перенесення бізнес-процесу в іншу площину, шляхом цифровізації або переїзду відділу;
- скорочення кількості погоджень шляхом визначення лише одного менеджера або ж автоматизованої системи [30].

Методи, що застосовуються при оптимізації бізнес-процесів, повинні відповідати певним принципам. Це дозволяє забезпечувати більшу корисність та підвищення ефективності впроваджуваних заходів. До того ж, відповідність цим принципам дозволяє прогнозувати більшу вірогідність успіху оптимізації.

По перше, поліпшення процесів повинно відповідати стратегічним цілям підприємства, корпоративній політиці компанії, тощо. Цей принцип проголошує, що заходи не повинні вступати в протиріччя до завдань підприємства, оскільки така оптимізація не є ефективною.

По друге, орієнтація на внутрішніх та зовнішніх споживачів. Всі заходи повинні впроваджуватись з урахуванням людського фактору – як реакції працівників на поліпшення, так і реакції споживачів на зміни в організації. Незадоволення хоча б однієї зі сторін буде призводити до спаду або ж ефективності підприємства, або ж спаду продажів чи інших ключових показників діяльності.

По третє, наявність критеріїв оптимізації. Перед впровадженням заходів з оптимізації, в підприємстві повинні бути встановлені певні правила щодо

впровадження та прогнозовано очікуваний результат, при якому оптимізація буде вважатись успішною.

В четверте, наявність власників бізнес-процесу, що буде відповідальним за впровадження оптимізації. Без відповідальної особи неможливо очікувати успішного результату. В кожному бізнес-процесі повинна бути особа, що буде контролювати, як саме працівники реалізують нові алгоритми бізнес-процесу, та, у випадку виявлення порушень, буде вживати заходів щодо усунення помилок. А, у випадку виявлення відсутності корисності впроваджуваного заходу, буде спроможний змінити курс оптимізації або ж запропонувати керівництву відповідні альтернативні рішення проблеми [31].

Класифікація методів оптимізації розділяє їх на короткострокові та довгострокові.

До короткострокових відносять метод швидкого аналізу, ідеалізація, аналіз робочих осередків та метод структуризації функцій якості [32].

Метод швидкого аналізу проводиться групою експертів, що аналізують бізнес-процес, виявляють проблеми та пропонують декілька варіантів вирішення проблем. Ці варіанти швидко впроваджуються в основну діяльність.

Метод ідеалізації полягає у розробці ідеальної моделі бізнес-процесу, з якої виключаються неможливі для реалізації ділянки процесу. Інші частини впроваджуються в реальні бізнес-процеси підприємства.

Аналіз робочих осередків проводиться з метою виявлення або встановлення чіткого переліку технічних вимог до продукту діяльності, що задовольняє потреби користувача [33].

Метод структуризації функцій якості визначає дві точки – вимоги до бізнес-процесу (або його результату, або ж інших показників) та засоби задоволення цих вимог. Визначаються взаємозв'язки цих двох точок та досліджуються основні закономірності, на підставі яких впроваджуються конкретні заходи щодо усунення проблемних точок.

Ці методи застосовуються у випадку необхідності досягнення швидких результатів та в умовах обмеженості часових проміжків. Але, варто зазначити, що ці методи не враховують параметрів довгострокових перспектив, тому вони не є ефективними для досягнення довгострокових завдань.

До довгострокових методів відносять перепроєктування бізнес-процесів, спрощення, бенчмаркінг, реінжиніринг [34].

Перепроєктування бізнес-процесів полягає у детальному аналізі існуючих бізнес-процесів та заміни частин процесу у відповідності до ключових цілей підприємства.

Спрощення бізнес-процесів виключає зайві дії із системи та об'єднує ділянки зі схожими або ж однаковими діями.

Бенчмаркінг – це детальний аналіз впроваджених заходів та бізнес-процесів підприємств-конкурентів та застосування найкращих практик в своїй діяльності [35].

Реінжиніринг – перепроєктування існуючих бізнес-процесів в глобальному сенсі, без урахування мети підприємства та існуючих бізнес-процесів. Такий підхід дозволяє подивитись по новому як на діяльність окремого процесу, так і діяльність підприємства загалом.

Інша класифікація підрозділяє методи за способом обґрунтування оптимізації та має під собою аналітичні, формально-універсальні, комплексні методи постійного удосконалення, інструментальні, аутсорсинг.

До аналітичних методів можна віднести [36]:

- SWOT-аналіз, що передбачає під собою аналіз та виявлення чотирьох категорій факторів – сильні сторони, слабкі сторони, можливості та загрози;

- діаграма Ісікави – побудування схеми аналізу та визначення причинно-наслідкових зв'язків, що досліджує фактори та наслідки проблеми або процесу;

- мозковий штурм, що дозволяє зібрати творчі ідеї для вирішення певної проблеми;
- аналіз показників КРІ, що допомагає визначити досягнення стратегічних цілей як з фінансового, так і з нефінансового боку.

Перелік аналітичних методів не є вичерпним, але ми розглянули найпопулярніші методи аналітичної оптимізації.

До функціонально-універсальних методів відносять [37]:

- паралельне виконання робіт, що передбачає зменшення тривалості бізнес-процесу за рахунок одночасного виконання декількох дій;
- зменшення кількості входів та виходів передбачає спрощення процесу за рахунок групування входів та виходів у пакети або ж їх скорочення;
- узгодження результатів з вимогами передбачає аналіз відповідності бізнес-процесу регламенту, де зафіксовано показники виконання операцій;
- організація процедур контролю передбачає встановлення умовних «контрольних пунктів» на етапі проходження процесу, що допомагає фіксувати результат та усувати несправності в процесі.

До комплексних методів постійного удосконалення відносять:

- теорія обмежень Голдрата, що досліджує систему підприємства з точки зору глобальної мети діяльності, а всі процеси системи оцінюються з точки зору впливу на її досягнення;
- lean production передбачає участь в оптимізації процесу кожного учасника, з фокусом на споживача, із врахуванням принципу усунення всіх втрат;
- six sigma оптимізує процес, шляхом усунення причин помилок і дефектів, з фокусом на показниках, що є критичними для задоволення потреб споживачів;

- total quality management оптимізує бізнес-процес одночасно за трьома факторами – якість продукції, якість організації процесів, рівень кваліфікації персоналу;

- zero defects мотивація персоналу шляхом доведення до них ідеї діяти правильно і без помилок з першого разу.

Окремим методом оптимізації є аутсорсинг, що являє собою передачу непрофільних або неефективних функцій іншим підприємствам, що дозволяє зменшити втрати та підвищити ефективність.

До інструментальних видів методів оптимізації відносять автоматизацію бізнес-процесів за допомогою використання програмних засобів та інформаційних технологій [38].

Отже, підсумовуючи вищевикладене, можна зробити висновок, що методи оптимізації бізнес-процесів можна розподілити як за строком впровадження оптимізації, так і за способом обґрунтування оптимізації та має під собою безліч методів, що повністю або частково аналізують та покращують бізнес-процеси підприємства та дозволяють виконувати поставлені завдання.

2.2. Методологія функціонального моделювання бізнес-процесів

SADT

SADT – це система для проектування та аналізу структурних систем, що була створена для полегшення опису та розуміння об'єктів середньої складності.

Методологія SADT являє собою сукупність правил, процедур та методів для побудовання функціональної структури будь-якої предметної області. Вона відображає структуру процесів функціонування системи та її окремих підсистем у вигляді функції та їх взаємозв'язків. Для цього будуються моделі з послідовністю окремих дій [39].

Концепція SADT передбачає використання наступних принципів:

- графічне уявлення блочного моделювання, що виражається у взаємодії блоків між собою, а сам зв'язок позначається стрілками;
- пов'язаність діаграм між собою (послідовність зображення функцій та декомпозиція за рівнями);
- унікальність назв та позначень (відсутність повторюваних назв);
- синтаксичні правила для графіки (чітке місце визначення для кожного елементу);
- розділення входу та управління на різні об'єкти (визначення ролі даних);
- виключення впливу на організаційної структури на функціональні моделі.

Моделі проєктуються за допомогою блоків та стрілок. Блоки означають певну діяльність, що виражається у дії або наборі дій. Вони повинні мати фіксовану мету та вести до конкретного результату [40].

Стрілки описують вплив або направлення потоків інформації або можуть означати перенос результату діяльності у блоків від однієї функції до іншої. Стрілки класифікуються за наступними видами:

- I (вхід) – стрілки, що означають вхід ресурсів або ж інформації.
- C (управління) – вплив на виконання процесу.
- O (вихід) – результат процесу.
- M (механізм) – механізм, що використовується для виконання процесу.

Дана методологія чітко встановлює місцезнаходження кожної зі стрілок, в залежності від її призначення та виду. Стрілки входу починаються з лівої сторони рамки схеми та входить з лівого боку блоку. Згори позначаються стрілки управління, стрілки виходу починаються з правої сторони рамки та

входять до лівої сторони іншого блоку. Стрілки механізму входять з низу до блоку [41].

Важливим фактором у побудуванні бізнес-процесу методологією SADT є початкове зображення системи або підприємства як єдиного бізнес-процесу та поступова декомпозиція кожного блоку (функції) на окремі бізнес-процеси до бажаного рівня.

Для простоти розуміння бізнес-процесу, при побудуванні схеми за даною методологією, умовно прийнято дотримуватись наступних правил:

- Побудування блок-схеми із використанням від 3 до 6 блоків. Це забезпечує простоту розуміння схеми та не перенавантажує додатковою інформацією. Використання верхньої границі норми блоків дозволяє встановити ієрархію, розбиття ж на мінімальну кількість (три блоки) дозволяє обґрунтувати існування процесу кількістю необхідних деталей.

- Обмеження кількості стрілок на вході та виході до чотирьох. Такий підхід дозволяє наглядно відслідковувати потоки інформації та ін. [42].

Враховуючи можливість деталізації бізнес-процесів даною методологією, наявним плюсом є те, що створювати моделі можна великою кількістю спеціалістів. Загалом, моделювання бізнес-процесів включає в себе декілька етапів:

1. Створення чернетки моделі (драфту). На цьому етапі залучаються спеціалісти різних процесів для формування повної функціональної схеми діяльності всього підприємства. Для створення, окрім експертної оцінки, можуть застосовуватись різні положення, інструкції та інші нормативні та внутрішні акти підприємства.

2. Розповсюдження драфту для надання рекомендацій, коментарів та зауважень від спеціалістів вузького профілю за функціональним напрямком. Проводяться різноманітні обговорення, зустрічі, на яких спеціалісти надають зауваження авторам моделі. Автори моделі, в свою чергу, можуть погодитись із

зауваженнями або ж відхилити їх і надати свої аргументи. Цикл погоджень продовжується до тих пір, коли автор і спеціалісти не придуть до єдиного бачення бізнес-процесу.

3. Затвердження моделі. Затвердження моделі проводиться керівником робочої групи, за умови, що вона є адекватною, а у профільних спеціалістів та авторів відсутні розбіжності у поглядах на процес. Затверджена модель представляю собою функціональну схему діяльності підприємства, що відображає його діяльність для певної мети та поставлених завдань [43].

2.3. Підхід до формування інформаційної системи підтримки прийняття рішень управління бізнес-процесами Контакт-центру

Для проведення оптимізації бізнес-процесів Контакт-центру необхідно детально проаналізувати функціональну модель діяльності, визначити слабкі місця та проблематику, та сформувані дорожню мапу оптимізації процесів. Після погодження запропонованого рішення керівництвом, необхідно впровадити тестовий варіант оптимізаційного рішення та, за необхідності, ввести коригування [44].

Оскільки рішення буде направлено на підвищення ефективності діяльності Контакт-центру, найбільш оптимальним методом оптимізації, з точки зору економії ресурсів та часу, буде застосування інформаційної системи підтримки прийняття рішень управління бізнес-процесами.

Система підтримки прийняття рішень (СППР) взаємодіє із користувачем, та допомагає приймати рішення на основі даних чи інформації, наявної в інформаційній системі, тому вона є адаптивною та придатною до застосування в Контакт-центрі, де кожен випадок дзвінку є нешаблонним та індивідуальним.

Другим фактором вибору застосування СППР є залишення контролю та остаточного рішення за людиною. Тобто, система буде лише пропонувати чи обирати за заданими параметрами найоптимальніше рішення, в той же час, кінцевий результат буде лише за відповідальною особою, що може взяти до уваги індивідуальні фактори, які неможливо оцінити математично [45].

СППР збільшує ефективність прийняття рішень. Оскільки головним завданням є збільшення ефективності Контакт-центру, при виборі оптимальних заходів для оптимізації процесів, застосування СППР має свої переваги. Так, при застосуванні СППР значно економиться час для прийняття рішень та обирається найкращий результат.

Впроваджені заходи повинні бути простими та зрозумілими, оскільки безпосередні користувачі системи не мають спеціалізованих технічних навичок та знань. При правильному налаштуванні користувальницького інтерфейсу, СППР може бути доступною для осіб, що мають досвід користування комп'ютерними системами. Варто зазначити, що в Контакт-центрі наявні системи збору та аналітики інформації, а працівники мають досвід користування такими засобами, тож для впровадження СППР не потрібно буде використовувати багато часу для проведення навчання. Для повноцінного впровадження достатньо буде провести інструктаж по роботі з новим функціоналом [46].

Додатково, варто зазначити, що з метою збереження ефективності заходів та швидкості впровадження нового процесу, було прийнято рішення розробки модулю підтримки прийняття рішень вже в існуючому програмному засобі, що буде використовувати готову базу даних, та до користувальницького інтерфейсу якого вже звикли працівники.

Щодо виду СППР, що буде впроваджуватись в Контакт-центрі, то система повинна відповідати наступним вимогам:

- Система повинна бути активною – здатною запропонувати варіант рішення;
- Система буде підключена до сховища даних і буде використовуватись багатьма користувачами;
- Система має бути оперативною – тобто, застосування системи передбачає пристосування до ситуаційних умов.

Склад СППР, як і більшість із них буде включати підсистеми користувальницького інтерфейсу, роботи з даними та роботи з моделями.

Підсистема користувальницького інтерфейсу – частина системи, що відповідає за діалог з користувачем. Інтерфейс має дуже важливу роль на етапі реалізації та впровадження СППР, адже від простоти роботи з ним залежить швидкість сприйняття системи користувачами та ефективність впровадження СППР загалом [47].

Існує декілька варіантів інтерфейсу, що мають широку сферу застосування на практиці:

- інтерфейс, заснований на меню, що являє собою спосіб вибору із варіантів;
- адаптивний інтерфейс, що містить програмні засоби, які можуть пристосовуватись до ситуацій, які не були враховані при розробці системи;
- інтерфейс на основі природної мови, що є найпростішим, з точки зору технічної підготовки користувача;
- графічний інтерфейс, що виражає діалог з користувачем у вигляді діаграм, рисунків або інших графічних зображень.

Враховуючи особливості діяльності Контакт-центру, де часто виникають складні ситуації та робота в напружених умовах, працівникам необхідно забезпечити можливість приймати швидкі та прості рішення. Таким чином, інтерфейс СППР для Контакт-центру повинен бути реалізований у вигляді меню.

Другою підсистемою є робота з даними, що зберігає, відображає та здійснює управління даними. Базу даних Контакт-центру складають дані про заявників з їх контактними номерами, дані про звернення, з детальними характеристиками та дані про шлях розгляду звернення. База даних Контакт-центру містить документи, фото та відео матеріали, що підтверджують виконання робіт або допомагають працівникам характеризувати звернення [48].

Третьою підсистемою є робота з моделями, що містить у собі набір виразів для опису властивостей та правил функціонування бізнес-процесів підприємства. В Контакт-центрі робота з моделями являє собою алгоритм шляху проходження звернення, облік термінів контролю звернень та ін.

Окремою частиною, що не являє собою жодну з підсистем СППР є база знань. Це набір інформації, що узагальнює досвід роботи працівників Контакт-центру та містить у собі знання про раніше вирішені проблеми та способи альтернативного вирішення питань. База знань містить довідкові дані про процеси та порядок функціонування різних структурних підрозділів міської ради та комунальних підприємств міста [49].

Отже, можна узагальнити, що в даній роботі пропонується застосовувати СППР шляхом впровадження в інформаційну систему Контакт-центру модулю з користувальницьким інтерфейсом, де шляхом вибору із запропонованого меню, будуть обиратись більш простіші варіанти для поступового прийняття рішення.

Висновки до розділу 2

В розділі досліджено основні види класифікації методів оптимізації бізнес-процесів, в результаті чого було досліджено різноманітні заходи, за допомогою яких підвищується ефективність підприємства.

Класифікація методів оптимізації розділяє їх на короткострокові та довгострокові.

До короткострокових відносять метод швидкого аналізу, ідеалізація, аналіз робочих осередків та метод структуризації функцій якості.

Інша класифікація підрозділяє методи за способом обґрунтування оптимізації та має під собою аналітичні, формально-універсальні, комплексні методи постійного удосконалення, інструментальні, аутсорсинг.

Методологія SADT, за рахунок простоти свого використання та зрозумілого, навіть для не підготовлених осіб, зображення бізнес-процесів та функцій, дозволить сформувати в подальшому функціональну модель Контакт-центру.

Формуючи підхід до інформаційної системи, враховуючи ділянку процесу, що оптимізується, визначено основні вимоги до програмного засобу, що буде використовуватись при оптимізації бізнес-процесів. Цей засіб має бути реалізований в існуючій інформаційній системі Контакт-центру, використовуючи вже існуючі та нові дані, та мати зрозумілий користувальницький інтерфейс для роботи працівників в умовах обмеженості часу.

РОЗДІЛ 3

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ КОНТАКТ-ЦЕНТРУ

3.1. Аналіз ключових показників діяльності Контакт-центру

Ключові показники Контакт-центрів переважно залежать від кінцевої мети та завдань підприємства. Наприклад, банківські та сервісні установи приділяють більше уваги якості обслуговування, виробничі підприємства - підвищенню рівня продажів, нарощування об'ємів виробництва, а центри технічної підтримки - виявлення закономірностей технічних несправностей та іншої інформації для прийняття управлінських рішень.

За видами діяльності Контакт-центру, цілі умовно можливо поділити стратегічні, операційні, підвищення ефективності, якість обслуговування [50].

1. Стратегічні цілі. Це діяльність Контакт-центру, що направлена на розвиток, розширення компетенції, підвищення залученості громадян, впровадження нових технологій. До таких цілей можна віднести підвищення ефективності роботи Контакт-центру, планування та оптимізацію ресурсів, підвищення завантаженості операторів.

2. Операційні цілі. Це основна діяльність Контакт-центру та її працівників протягом робочого часу. До них можна віднести виконання певних метрик, параметрів, стандартів. Зазвичай операційні цілі є допоміжними у досягненні інших показників, оскільки гарантують сталість та стабільність Контакт-центру.

3. Цілі, направлені на підвищення ефективності Контакт-центру. Наприклад, зменшення часу обробки кожного виклику, збільшення пропускну здатності Контакт-центру, оптимізація розподілу часу, тощо.

4. Цілі, направлені на підвищення якості обслуговування. Наприклад, розвиток напрямків обслуговування, направлених на потреби клієнта, підвищення лояльності клієнтів, залучення нової цільової аудиторії, тощо.

В Контакт-центрі органу місцевого самоврядування дуже специфічний напрям роботи, оскільки його діяльність є супутньою до діяльності всіх комунальних підприємств та структурних підрозділів міської ради. Це і комунальна і соціальна і транспортна системи міста, тощо. Тому, цілі,

поставлені перед Контакт-центром, є трохи ширшими, ніж ті, що ставляться перед звичайними Контакт-центрами.

В першу чергу, в Контакт-центрі міської ради, фокус роботи направлено на рівень задоволеності клієнтів як комунікацією зі співробітниками, так і якістю виконаних звернень, оскільки від позитивного досвіду спілкування з Контакт-центром залежить рівень довіри та імідж міської ради в цілому.

Для досягнення цієї мети в Контакт-центрі встановлено такі ключові показники діяльності:

1. Рівень задоволеності клієнтів. Рівень задоволеності вимірюється за результатами телефонних опитувань, проставленням оцінки виконання в мобільному додатку та заповненням розділу у чат-боті Контакт-центру. Варто зазначити, що оцінка проводиться як діяльності Контакт-центру, так і якості виконання звернень клієнтів. За всіма джерелами оцінки виводиться середнє значення від 1 до 5, із вказанням причини проставлення низької оцінки (низькою оцінкою вважається значення менше 3). Щомісячно показники переглядаються, аналізуються причини росту або спаду задоволеності, та видаються рекомендації тим підприємствам, за якими спостерігається низька оцінка від клієнтів. За цим показником встановлено допустимий та цільовий рівень виконання. Цільовий - 4,6 бали, допустимий - 3,8 бали.

2. Відсутність скарг від клієнтів. Цей показник означає, що в звітному періоді від мешканців не надходило скарг, що стосуються основної діяльності підприємств або Контакт-центру. Частка таких скарг не повинна перевищувати 10% від загальної кількості звернень, що надійшли до підприємств в періоді.

Другим завданням є забезпечення доступності Контакт-центру всім мешканцям, що мають бажання звернутись зі своєю проблемою. Ця ціль існує для досягнення першої, але є вагомою в діяльності Контакт-центру. Доступність означає те, що в незалежності від часу доби або ситуації в місті, клієнт повинен отримати комунікацію, витративши мінімальну кількість часу та зусиль. Для

забезпечення цієї мети Контакт-центр використовує всі можливі засоби комунікації: телефонні лінії, месенджери, чат бот, мобільний додаток, електронний кабінет та ін. Для досягнення мети доступності в Контакт-центрі запроваджено цілодобовий режим роботи та встановлено наступні показники діяльності:

1. Частка пропущених дзвінків. Цей показник дозволяє контролювати, який % дзвінків не дійшов до зв'язку із оператором, а припинився на етапі очікування в черзі. Розраховується такий показник шляхом співвідношення кількості обслуговуваних дзвінків до загальної кількості надходжуваних дзвінків. За загальноприйнятою практикою у кол-центрах, норма частки пропущених викликів, в залежності від виду діяльності колл-центрів, встановлюється в районі 10-20%. В Контакт-центрі встановлено 10%, оскільки специфіка діяльності має під собою невідкладне реагування на запити клієнтів, які можуть перебувати в аварійних ситуаціях або тих, що можуть загрожувати життю та здоров'ю. За допомогою показника відстежується вплив або ж спад активності клієнтів, соціальні процеси в місті та події, що мають суспільно важливе значення. Наприклад, якщо Департамент соціального захисту населення Маріупольської міської ради проводить перерахунок нарахувань субсидії на опалювальний період, ми можемо очікувати, що в Контакт-центрі буде спостерігатись приріст дзвінків та, відповідно, кількість пропущених викликів, оскільки Контакт-центр обмежений в своїх потужностях та не може прийняти дзвінків більше ніж його граничні значення без застосування додаткових ресурсів.

2. Час очікування у черзі - показник, за допомогою якого ми можемо визначити, скільки часу особа провела в очікуванні з'єднання з оператором. Розраховується шляхом визначення середнього значення в періоді. В Контакт-центрі показник встановлено на рівні 2 хвилин за замовчуванням та до 5 хвилин під час аварійних ситуацій, коли навантаження на лінії Контакт-центру

збільшується в рази. Цей показник частково впливає на рівень задоволеності клієнтів, позитивність їх досвіду спілкування з Контакт-центром та ефективність діяльності відділу, оскільки чим довше клієнт очікує в черзі, тим роздратованим він становиться та тим важче проводити комунікацію після з'єднання з оператором.

3. Середня швидкість відповіді. Цей показник можливо сплутати із попереднім, оскільки вони оцінюють схожі параметри, але відрізняється за своєю специфікою обліку, через технічні особливості call-центрів загалом. Показник обчислює час, який клієнт провів після виходу із телефонної черги до початку розмови з оператором. Якщо розглянути цей процес, то логіка дзвінку через IP-телефонію виглядає так: дзвінок потрапляє в IVR-меню, після чого, у випадку знаходження вільних операторів, дзвінок відразу направляється на номер оператора, який повинен натиснути на кнопку та прийняти дзвінок, оскільки із робочого місця оператора він не приймається автоматично. Якщо ж вільних операторів немає, то дзвінок знаходиться у черзі в хмарній АТС до звільнення одного із операторів. У випадку обчислення параметру середнього часу очікування в черзі, враховується весь час із набору номеру до початку спілкування із оператором, в той же час, середня швидкість відповіді, враховує час від дзвінка до спілкування без обліку часу знаходження дзвінку в хмарній АТС. Цей показник необхідно обчислювати для того, щоб виявити залученість операторів до прийняття дзвінків та виявити можливі прогалини в організації робочого часу працівників. В Контакт-центрі норму середньої швидкості відповіді встановлено на рівні 15 секунд, що відповідає світовим стандартам роботи call-центру.

Третім завданням Контакт-центру є забезпечення ефективності, що виражається у досягненні завдань Контакт-центру максимально швидким способом із мінімальними витратами потужностей. Цей показник забезпечує стабільну діяльність, економію ресурсів та раціональне використання робочого

часу. Для контролю виконання цієї мети в Контакт-центрі встановлено наступні показники:

1. Середній час обробки звернення. Обчислює час від початку розмови з оператором до завершення роботи із запитом. Процес включає в себе безпосередню розмову, реєстрацію звернення, обробку після дзвінку (можливо консультацію із профільним спеціалістом, уточнення даних, перегляд інформацію у довідкових матеріалах, тощо). Цей показник дозволяє контролювати ефективність розподілу робочого часу співробітників протягом певного періоду. За світовими стандартами показник не повинен перевищувати 5 хвилин. Перевищення норми означає прогалину в процесі, недоробку або недолік інформації у працівників, що може впливати і на інші показники, так як зі збільшенням часу обробки одного клієнта зменшується їх загальна кількість. Суттєве перевищення показника у Контакт-центрі є достатнім аргументом для проведення ревізії існуючих бізнес-процесів, аналітики раціональності використання робочого часу та прийняття управлінських рішень для усунення проблем.

2. Кількість дзвінків, що були оброблені оператором в періоді. Цей показник дозволяє відслідковувати ефективність кожного працівника та їх вклад у роботу Контакт-центру загалом. Норма встановлюється за мінімальним показником, тобто оператор в місяць повинен обробити мінімум 800 дзвінків. Невиконання цього показнику дає можливість керівнику Контакт-центру виявити працівників, що з різних причин не можуть виконувати свої обов'язки належним чином.

Четвертим завданням Контакт-центру є результативність, що виражається у принципі «вирішення питання з першого запиту клієнта». Тобто, вирішення проблеми, з якою людина звернулася до Контакт-центру, повинно здійснюватись з першого дзвінку (за можливості) або ж з першого оформлення

звернення, якщо проблема потребує залучення спеціалістів. Для досягнення цього завдання застосовуються наступні показники:

1. Частка звернень відносно до загальної кількості дзвінків. В Контакт-центрі запити клієнтів поділяються на два види: запит на отримання інформації та запит на виконання робіт. Як показує практика, запитів на інформацію значно більше, ніж на виконання робіт. Більш того, деякі запити клієнтів на виконання робіт під час розмови з оператором можливо перетворити на запити на отримання інформації. Наприклад, заявник звертається із запитом на ремонт асфальтового покриття біля свого будинку (запит на виконання робіт). Під час розмови оператор повідомляє, що профільне підприємство вже знає про проблему та запланувало виконання робіт на певну дату або період. Запит заявника задоволено - ремонт буде виконано, але по своїй суті він лише отримав інформацію. Як правило, такі запити простіше оброблювати, оскільки вони не передбачають використання додаткових ресурсів та проходження бізнес-процесів, крім розмови з оператором, отже вони є більш вигідними для Контакт-центру, так як підвищують ефективність контакт-центру та дають миттєвий результат і дозволяють збільшити пропускну здатність Контакт-центру. Для виконання цього показника працівники постійно взаємодіють із структурними підрозділами міської ради, комунальними підприємствами міста в частині отримання планів робіт, актуальної інформації про зміни у порядку роботи, тощо. Встановлено, що для того, щоб Контакт-центр залишався результативним, частка звернень не повинна перевищувати 40% від загальної кількості дзвінків, що надходять в періоді.

2. Кількість повторних звернень. Повторне звернення заявника означає, що з першого разу роботу було виконано або не якісно, або не в повному обсязі або ж не виконано взагалі. Тобто, за певних причин, заявник не був задоволений тим, як його звернення було відпрацьовано. Це суттєво впливає як на рівень довіри до міської ради та Контакт-центру, так і на рівень

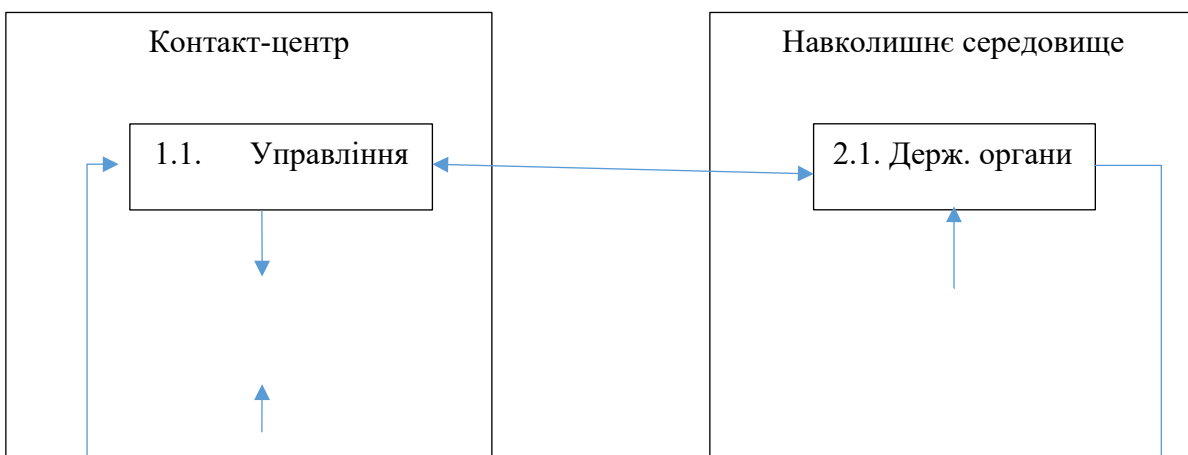
задоволеності в цілому. За правилами Контакт-центру, кількість повторних звернень не повинна перевищувати 1% від загальної кількості зареєстрованих звернень.

Отже, можна підсумувати наступне. В Контакт-центрі аналіз діяльності проводиться за наступними характеристиками: доступність, ефективність, результативність та задоволеність. Встановлені показники дозволяють виконувати основні завдання Контакт-центру - вирішувати проблеми людей, бути для них представником міської влади та фіксувати критичні точки в місті, що зумовлюють суспільну активність. Останнє також дозволяє коригувати курс діяльності як структурних підрозділів міської ради, так і комунальних підприємств міста для того, щоб допомагати їм працювати максимально ефективно та продуктивно.

3.2. Функціональна модель бізнес-процесів Контакт-центру

Сутнісна властивість системи Контакт-центру – передача інформації від людини до певного підприємства і навпаки. Явище – комунікація. Дана властивість є емерджентною, так як жодній з підсистем не властива передача інформації до кожного з учасників процесу.

Перед початком складання функціональної моделі Контакт-центру необхідно зазначити його місце в навколишньому середовищі та зв'язки з іншими суб'єктами (рисунок 3.1.).



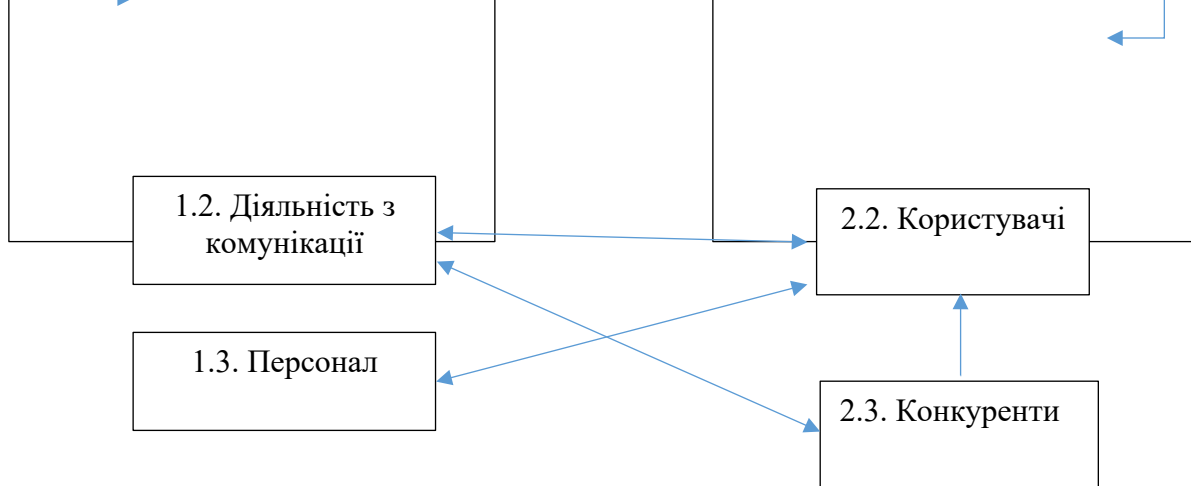


Рис. 3.1. Взаємозв'язок Контакт-центру із навколишнім середовищем

Зв'язки можна описати наступним чином:

1.1. Управління – керівник центру, директор департаменту, начальники відділів, старші змін.

2.1. Державні органи – законодавчі органи, центральні та районні органи виконавчої влади, місцеві органи виконавчої влади.

1.1.-2.1. Управління пов'язане з державними органами можливістю внесення пропозицій щодо покращення законодавства в сфері роботи зі зверненнями громадян, вносить в державний бюджет податки, реалізує державну політику.

2.1. – 1.1. Державні органи формують державну політику в сфері роботи зі зверненнями громадян, надають рекомендації та роз'яснення щодо виконання норм законодавства, здійснюють контроль.

1.2. Діяльність з комунікації – прийом, обробка, контроль та оцінка якості роботи зі зверненнями громадян.

1.1. – 1.2. Управління здійснює керівництво діяльністю, узгоджує заходи щодо ведення комунікації, контролює виконання поставлених завдань.

1.2. – 2.2. Діяльність з комунікації передає користувачам корисну інформацію та здійснює виконання їх запитів, усуває проблеми користувачів.

2.2. – 2.1. Користувачі впливають на діяльність шляхом надання скарг та пропозицій щодо покращення роботи та є основними стейкхолдерами роботи підприємства.

1.3. Персонал – співробітники центру, бухгалтери.

1.1.-1.3. Управління здійснює регулювання роботи працівників – встановлює правила поведінки, трудовий розпорядок, штатний розпис. Здійснює регулювання заробітної плати та встановлює методи мотивації. Персонал в свою чергу контролює виконання управлінням норм КЗпП та інших актів, що регулюють сферу трудових відносин.

1.3.-1.2. Працівники є безпосередньою силою, що впроваджують процес комунікації.

2.2. Користувачі – особи, що звертаються до Контакт-центру із запитом.

1.4. – 2.2. Користувачі безпосередньо спілкуються з персоналом, надають їм свої запити та оцінюють якість виконання поставлених на центр завдань.

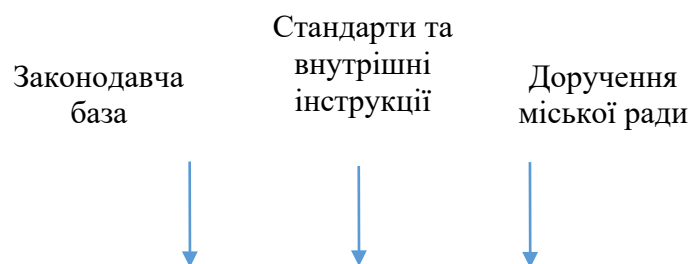
2.3. Конкуренти – інші центри, що здійснюють схожу діяльність.

2.3.-1.2. Конкуренти шляхом впровадження нових технологій та стандартів комунікації стимулюють зміни та впровадження нових підходів.

2.3.-2.2. Конкуренти впливають на користувачів, пропонуючи їм більш зручні умови для співпраці, або спонукають звертатись до інших центрів.

2.2.-2.1. Користувачі шляхом подання петицій, скарг та пропозицій приймають участь у формуванні політики роботи зі зверненнями.

Розуміючи місце та зв'язки Контакт-центру переходимо до формування контекстної діаграми бізнес-процесу Контакт-центру (рисунок 3.2.)



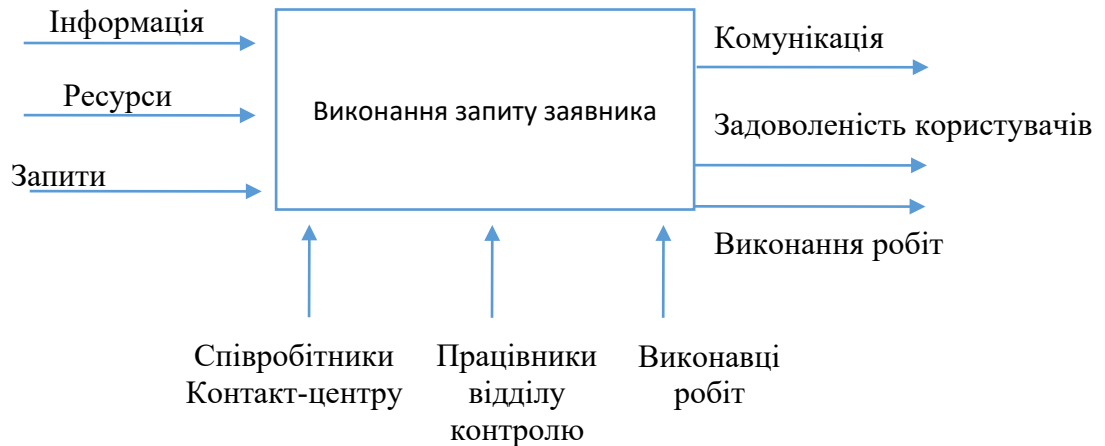


Рис.3.2. Контекстна діаграма бізнес-процесу Контакт-центру

Із контекстної діаграми вже видно основну задачу діяльності Контакт-центру, необхідні інструкції та документації, а також учасники процесу. Переглядаючи діаграму можна побачити, що вся діяльність управління направлена на виконання запиту заявника – якщо людина звернулась до відділу, його досвід спілкування повинен бути позитивним, що досягається шляхом задоволення потреби користувача послуги. Таким чином, для забезпечення основної функції Контакт-центру ми використовуємо працівників Контакт-центру, виконавців робіт (структурні підрозділи міської ради та комунальні підприємства міста) та працівників відділу контролю, які, впливаючи на вхідні потоки, методом, описаним в законодавчій базі, нормативних документах та рішеннях і дорученнях міської ради повинні отримати результат у вигляді виконання робіт, проведення якісної комунікації із заявником або ж задоволеність користувачів послугами Контакт-центру.

Варто зазначити, що контекстна діаграма передає лише основні моменти для загального розуміння бізнес-процесу, але не відображає його суті і об'єму функціональності [51].

Після проведення декомпозиції контекстної діаграми, ми переходимо до безпосереднього опису функціональної моделі бізнес-процесу Контакт-центру (рисунок 3.3.)

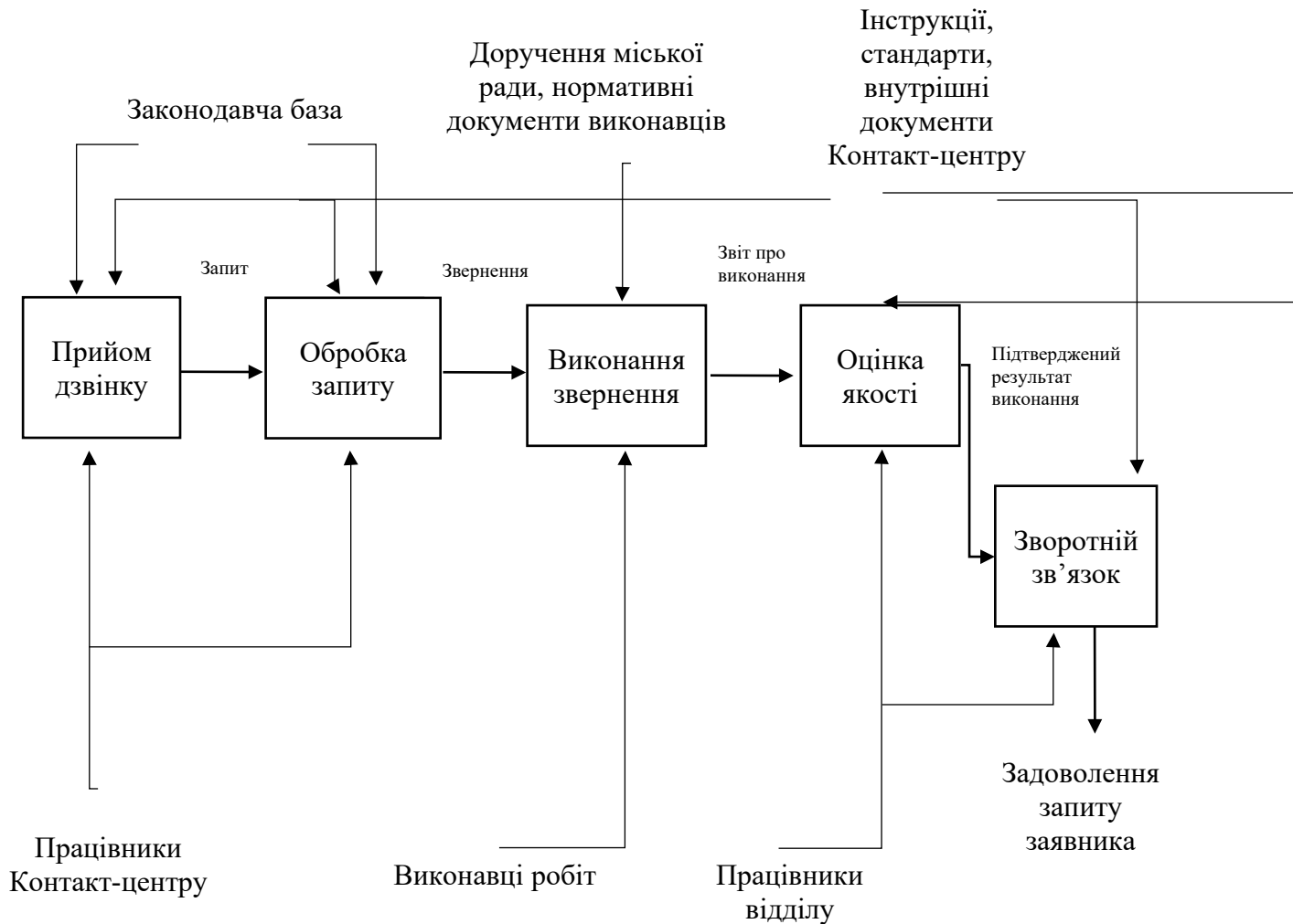


Рис. 3.3. Функціональна модель бізнес-процесу Контакт-центру

Модель бізнес-процесу відображає основні етапи діяльності Контакт-центру і є основою для подальшої декомпозиції. Якщо узагальнити модель, то описання бізнес-процесу є таким. Запит від мешканця надходить шляхом телефонного дзвінку або ж електронного повідомлення. Після цього працівник Контакт-центру, шляхом додаткових питань та фраз формулює суть звернення, описує проблему та додаткові параметри, які допоможуть в подальшому максимально швидко та оперативно відпрацювати запит. На цьому ж етапі

працівник приймає рішення про надання консультації чи переходу до етапу обробки запиту.

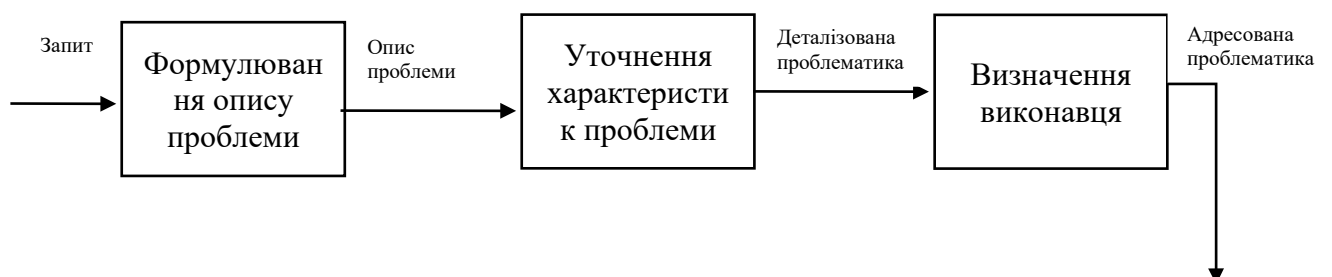
У випадку переходу до етапу обробки запиту працівником проводиться реєстрація звернення. В цей же час, вирішуються питання про визначення відповідального виконавця, призначення строку виконання звернення та необхідність у залученні співвиконавців. Цей етап є дуже важливим, оскільки невірно оброблене звернення, в якому відсутня важлива додаткова інформація, не буде якісно відпрацьовано, від чого кінцевий результат виконання може суттєво відрізнятись від очікуваного.

Після реєстрації звернення воно автоматично направляється відповідальному виконавцю, який його відпрацьовує за внутрішніми алгоритмами, що не частинами бізнес-процесу Контакт-центру.

Після відпрацювання, формується звіт про виконання, який направляється до відділу контролю для перевірки відповідності вжитих заходів до запиту заявника. Відділ контролю перевіряє звіт про виконання та проводить зворотній зв'язок із заявником для підтвердження факту та проведення оцінки робіт. В подальшому, оцінка робіт є основою для вирахування показнику якості обслуговування.

Звернімо більш детальну увагу на функцію «Обробка запиту», оскільки вона є ключовою в діяльності Контакт-центру, адже саме на цьому етапі фіксуються більшість показників ефективності діяльності відділу.

На рисунку 3.4. зображено бізнес-процес обробки запиту, з більш деталізованою структурою.



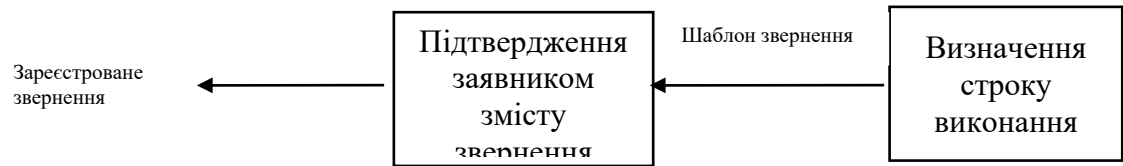


Рис. 3.4. Функціональний опис бізнес-процесу обробки запиту

Формулювання опису проблеми проводиться з метою зазначення точної проблематики суті питання, адже заявник не завжди може надавати достовірну інформацію чи точно описувати ситуацію. Працівникам Контакт-центру необхідно максимально точно передати технічні характеристики або деталі події. Наприклад, дата та час, тривалість проблеми, вжиті заходи, очікуваний результат.

Цей опис вже є базою для оформлення звернення. На етапі уточнення характеристик проблеми зазначаються дані, необхідні для підготовки звітності та аналітики. Наприклад, вказується стать заявника, його соціальний стан або пільгова категорія, повторність звернення, його вид (скарга, пропозиція, звернення) та інші факти, необхідні для узагальнення та класифікації бази даних. За допомогою цих даних виявляються закономірності, правила та інтерактивні дані, які щомісячно доповідаються керівництву міської ради для прийняття управлінських рішень, а щорічно – публікуються для мешканців міста у вигляді результатів діяльності.

Визначення виконавця проводиться за компетенціями структурних підрозділів міської ради та комунальних підприємств міста. Особлива увага працівників Контакт-центру на цьому етапі повинна приділятися актуальності наявних даних або змінах, що могли статись, адже термін виконання звернення, у випадку призначення неправильного виконавця, буде збільшуватись. Визначення проводиться не тільки за компетентністю, а й за балансовою

належністю об'єктів та територіальним розташуванням. Для швидкого та оперативного проходження етапу в Контакт-центрі наявні автоматизовані довідники балансової належності, інформаційні картки проходження стандартних звернень (найбільш популярних проблем), стандарти та маршрути проходження складних та незвичайних звернень (описова логіка).

Визначення строку виконання є критичним етапом, так як дуже часто до Контакт-центру звертаються за ситуаціями, що можуть спричинити загрозу життю, здоров'ю та майну людей. Пропозиції стосовно оптимізації дій працівників у цьому етапі будуть розглянуті в наступному підрозділі.

Останнім етапом є підтвердження заявником змісту звернення. Для цього працівник Контакт-центру зачитує формулювання звернення та отримує голосове або текстове підтвердження, що проблематика зрозуміла точно та відображає запит, з яким звернувся заявник. Цей етап підвищує рівень задоволеності клієнтів, оскільки дозволяє прогнозувати очікуваний результат від звернення, що і є основою задоволеності заявників.

Отже, зі сформованої функціональної моделі бізнес-процесу Контакт-центру було виявлено критичні моменти, що потребують оптимізації та дозволять працівникам Контакт-центру більш ефективно використовувати робочий час, зменшити кількість помилок та автоматизувати процес прийняття рішень, що буде впливати не лише на функціональність Контакт-центру, а й зменшить емоційне навантаження на працівників.

3.3. Результати впровадження системи підтримки прийняття рішень управління бізнес-процесами Контакт-центру

Після аналізу функціональної моделі бізнес-процесу Контакт-центру було виявлено процес, оптимізація якого найбільше впливає на ключові показники діяльності Контакт-центру, а саме – визначення строку виконання звернень.

Визначення строку виконання звернень проводиться в ручному режимі співробітниками Контакт-центру за параметрами, та включає в себе декілька видів строків, відповідно до складності виконання звернення. Таким чином, види звернень поділяються на:

- Аварійні – звернення, проблематика яких загрожує життю, здоров'ю та майну. За замовчуванням встановлюється термін 1 доба.

- Звичайний – звернення, що не потребують додаткового вивчення. Термін виконання – 5 днів.

- Середньостроковий – звернення, для виконання яких необхідно проводити додаткові заходи (комісійні обстеження, роботи за графіком, тощо). Термін виконання – 10 днів.

- Довгостроковий – питання, для виконання яких необхідне залучення спеціальної техніки, обладнання, закупівля матеріалів, тощо. Термін виконання – 15 днів.

Детальний аналіз показників роботи Контакт-центру показав, що на визначення категорії звернення працівник може витратити до 2 хвилин, оскільки визначення характеристик є дуже розмитими і не дозволяє швидко встановити вид звернення. Тому, працівникам необхідно додатково витратити час на пошук аналогічних звернень або консультацію з профільними спеціалістами. До того ж, варто зазначити, що такий підхід до прийняття рішення стосовно категорії звернення суттєво впливав на ефективність виконавців в частині своєчасності відпрацювання звернень, так як, наприклад, для питань довгострокового планування (ті, що потребують планового фінансування) 15 днів недостатньо для прийняття рішення. В протипагу цьому, звичайні питання, для відпрацювання яких достатньо і більш короткого строку

розглядалися в останній день контрольного терміну, що провокувало безпричинне затягування розгляду, незадоволення заявників та формувало недовіру з боку заявників до органів місцевого самоврядування.

Враховуючи недосконалість процедури прийняття рішення, було розроблено та сформовано пропозицію стосовно оптимізації процесу встановлення строку виконання звернення, деталізацію якого наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. Матриця звернень для визначення категорії та строку розгляду

Рівень складності	А	В	С
Категорія звернення	1 виконавець поточні роботи	2 виконавця додаткове обстеження/ перевірка	більше 2 виконавців спеціальна техніка розгляд на комісії/засіданні
Аварійні	1 день	3 дні	7 днів
3 (3 маркери)	5 днів	7 днів	10 днів
2 (2 маркери)	7 днів	10 днів	15 днів
1 (0-1 маркер)	10 днів	15 днів	30 і більше днів

Маркери, вказані в параметрах визначення, мають наступні характеристики:

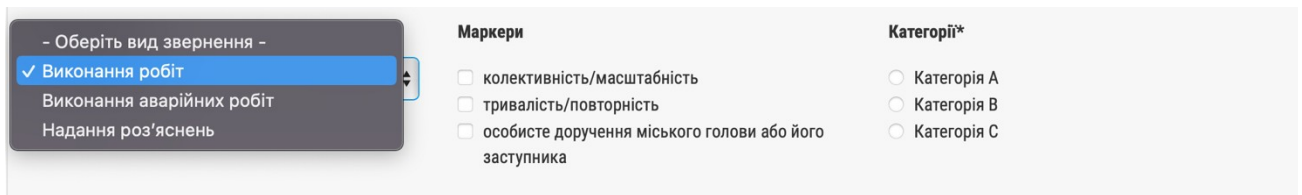
- колективність/ масштабність (від 5 заявників або стосується мешканців під'їзду/будинку, місць загального користування/громадських місць);
- тривалість/повторність (питання не вирішено по суті з першого звернення);

- особисте доручення міського голови або його заступника.

Дана матриця має ряд переваг та повністю вирішує проблему із витраченням часу на прийняття рішення стосовно встановлення строку та впливає на ефективність виконавців в позитивному напрямку, оскільки включає в себе більше факторів та особливостей звернень. До того ж, маркери та категорії дозволяють максимально близько підійти до реально необхідних термінів виконання звернень, а не умисно затягнутих чи скорочених і є об'єктивними до описуваних ситуацій.

На першому етапі тестування, система була виключно в табличному вигляді, але після отримання перших позитивних результатів, систему було автоматизовано, що скоротило час проходження бізнес-процесу з обробки запиту [52].

На даний час автоматизована система в програмному засобі Контакт-центру виглядає так, як зображено на рисунку 3.5.



The screenshot shows a web interface for selecting complaint categories and markers. On the left, there is a dropdown menu titled '- Оберіть вид звернення -' with three options: 'Виконання робіт' (selected), 'Виконання аварійних робіт', and 'Надання роз'яснень'. To the right, there are two sections: 'Маркери' (Markers) and 'Категорії*' (Categories*). The 'Маркери' section has three checkboxes: 'колективність/масштабність', 'тривалість/повторність', and 'особисте доручення міського голови або його заступника'. The 'Категорії*' section has three radio buttons: 'Категорія А', 'Категорія В', and 'Категорія С'.

Рис. 3.5. Автоматизована система вибору категорії та терміну звернення

Таким чином, для встановлення терміну виконання звернення, працівнику Контакт-центру необхідно обрати вид звернення, відповідно до запиту заявника, обрати маркери, що відповідають зверненню та встановити категорію, в залежності від складності виконання робіт. Програмний засіб автоматично встановлює термін виконання, згідно заданих параметрів.

Результати впровадження засобу відображено в таблиці 3.2., за ключовими показниками діяльності Контакт-центру.

Таблиця 3.2. Порівняння ключових показників діяльності Контакт-центру до та після впровадження системи

Показник діяльності	Значення до впровадження системи	Значення після впровадження системи
Рівень задоволеності заявників	3.8	4.3
Частка скарг на якість роботи	5%	3%
Частка пропущених викликів	22%	8%
Середній час очікування в черзі	00:01:33	00:01:23
Середній час обробки дзвінку	00:04:00	00:02:03
Середня місячна кількість дзвінків на 1 оператора	738	860

З метою підвищення ефективності відпрацювання звернень виконавцями, в комплексі, було застосовану систему преміювання виконавців за якісний та своєчасний розгляд звернень. В цьому процесі було запропоновано систему, що дозволяє класифікувати виконавців, відповідно до їх ефективності, та приймати управлінські рішення стосовно застосування мотиваційних заходів для підвищення рівня задоволеності заявників [53].

Це таблична система, що, користуючись базою даних Контакт-центру, виявляє середній час фактичного відпрацювання звернень у відношенні до встановленого, та, з врахуванням порушень порядку розгляду, класифікує виконавців за параметрами:

- Категорія А – виконавці, що здійснюють розгляд звернень без порушень, фактичний час виконання відповідає або менший за встановлений. Рівень ефективності – 95% і вище.

- Категорія В – виконавці, чії порушення в межах допустимих значень. Рівень ефективності – від 75% до 94%.

- Категорія С – виконавці, рівень ефективності яких до 74%. Присутні значні порушення.

Система дозволяє вираховувати ефективність всіх або групи виконавців за встановлений проміжок часу. Додатково, для більш широкого розуміння ситуації, було проведено налаштування виявлення ефективності виконавців за конкретною проблематикою питання. Ця функція дозволяє візуалізувати повну картину стосовно якості відпрацювання сезонних або актуальних питань та скласти рейтинг виконавців, що заслуговують заохочення або ж виявити тих, хто потребує більш детальної уваги з боку керівництва. В таблиці 2.3. зображено приклад використання системи для складання рейтингу виконавців, що здійснювали покіс трави протягом літнього сезону [54].

Приклад відображає перелік виконавців, що здійснювали покіс трави на території м. Маріуполя протягом 01.06.-31.08.2021 на територіях своєї балансової належності. Система прорахувала ефективність і категорію виконавців, дані з якої можна використовувати для прийняття рішення стосовно заохочення чи зниження відсотку преміювання, а також більш детальному аналізу причин збільшення кількості надходження скарг на діяльність підприємств та зниженню оцінки якості роботи.

Дана система використовується для підготування аналітичних звітів керівникам структурних підрозділів міської ради та директорам комунальних підприємств, які, на підставі даних, приймають управлінські рішення.

Результати впровадження системи зображено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.2. Приклад застосування системи прийняття рішень для визначення виконавців для застосування заохочувальних заходів за високу якість роботи.

№	Виконавець	Проблема	Причина	% ефективності	Категорія виконавця (А/В/С)
1	Департамент з питань розвитку житлового фонду ОСББ	Комунальне господарство	Покос трави	68	С
2	Департамент з питань розвитку житлового фонду та ремонтів комунальної власності міської ради	Комунальне господарство	Покос трави	83	В
3	ЖКП "Азовжитлокомплекс"	Комунальне господарство	Покос трави	56	С
4	ЖКП "Житло Центр"	Комунальне господарство	Покос трави	50	С
5	ЖКП "КК "Кальміуська"	Комунальне господарство	Покос трави	100	А
6	Інспекція міської ради з благоустрою м. Маріуполя	Комунальне господарство	Покос трави	88	В
7	ККП "КК "Приморська"	Комунальне господарство	Покос трави	100	А
8	ККП "КК "Східна"	Комунальне господарство	Покос трави	100	А
9	КП «Маріупольське ТТУ»	Комунальне господарство	Покос трави	100	А
10	МКП зеленого будівництва	Комунальне господарство	Покос трави	89	В

Таблиця 3.3. Порівняння ефективності виконавців та середнього часу виконання звернень до та після впровадження системи.

Показник діяльності	Значення до впровадження системи	Значення після впровадження системи
Середній час виконання звернень	14,8 днів	8,4
Середня ефективність	80,6%	93,54%
Частка повторних звернень	3%	0,8%

Таким чином, проводячи підсумок результатів заходів впровадження систем підтримки прийняття рішень, можна зробити висновок про значне збільшення ефективності роботи як Контакт-центру, так і виконавців. Такого ефекту вдалось досягти завдяки оптимізації бізнес-процесу обробки звернення, що суттєво скоротило витрати часу на прийняття рішення стосовно встановлення строків виконання робіт, а також за допомогою системи, що допомагає приймати управлінські рішення для мотивації та стимулювання діяльності безпосередніх виконавців. Звичайно, ці системи дали такі значні результати виключно через те, що керівники структурних підрозділів міської ради та директори комунальних підприємств приділяли значну увагу рекомендаціям Контакт-центру та невідкладно реагували на зміну показників. Отже, без участі людського фактору, такі системи не змогли б виконати поставлені завдання.

Висновки до розділу 3

В даному розділі досліджено основні показники діяльності, за допомогою яких визначається ефективність Контакт-центру, з точки зору досягнення основної мети підприємства. Визначено ключові показники: рівень задоволеності клієнтів, частка пропущених викликів, відсутність скарг на роботу Контакт-центру, час очікування в черзі, середня швидкість відповіді на дзвінок, середній час обробки звернення, кількість дзвінків на оператора в періоді, частка звернень на кількість дзвінків, кількість повторних звернень.

За допомогою функціональної моделі встановлено основний бізнес-процес, що суттєво впливає на цей показник. Таким бізнес-процесом є визначення строку виконання звернення. Оскільки цей процес впливає не тільки на час обробку звернення, а й на рівень задоволеності клієнтів якістю роботи, його було оптимізовано в першу чергу.

Вирішенням проблеми складності бізнес-процесу, стала автоматизація процесу прийняття рішення з визначення строку виконання звернення. Користувальницький інтерфейс було розроблено таким способом, щоб працівники Контакт-центру зміг швидко визначитись із типом, категорією та строком виконання запиту шляхом наділення звернення певними характеристиками, що відображені в меню реєстрації звернення.

Впроваджені заходи з оптимізації було протестовано та впроваджено на базі управління «Центр звернень громадян» департаменту по роботі з персоналом та зверненнями громадян Маріупольської міської ради. За допомогою системи підтримки прийняття рішень та відповідального ставлення всіх учасників оптимізації до процесу, проєкт сприяв підвищенню ефективності діяльності Контакт-центру.

ВИСНОВКИ

Отже, підсумовуючи результати дослідження, можна зробити наступні висновки. По перше, управління бізнес-процесами на підприємствах є особливою формою реалізації управлінських повноважень керівника підприємства, установи, організації.

Детальне описання бізнес-процесів підприємства дозволяє виявити структуру, процедури, функціонал та послідовність дій. Формування опису бізнес-процесів проходить через постановку основного завдання підприємства, що є вираженням мети його діяльності. Правильно змодельований бізнес-процес виявляє як критичні точки функціонування, прогалини у процесах, які можливо усувати на етапі моделювання, так і прогнозувати результат діяльності змодельованого бізнес-процесу. Такі заходи дозволяють управляти ризиками підприємства та забезпечувати більш швидкий розвиток.

Існує багато способів моделювання бізнес-процесів, які підходять підприємствам за своїми описовими особливостями. В даній роботі перевагу надано функціональному методу моделювання, так як, за рахунок послідовного опису функцій Контакт-центру, можливо побачити структуру та сутність діяльності Контакт-центру в цілому.

В даній роботі було запропоновано впровадження системи підтримки прийняття рішення вибору терміну виконання звернень, з метою оптимізації процесу обробки запиту заявника, так як даний процес займає значний проміжок робочого часу працівників Контакт-центру, що впливає на пропускну здатність Контакт-центру та рівень задоволеності клієнтів послугами Контакт-центру.

Реалізація даної системи на базі програмного засобу Контакт-центру дозволила вдвічі скоротити середній час обробки запиту заявників та частково вплинула на рівень задоволеності клієнтів, що є ключовим показником діяльності Контакт-центру.

Другим заходом, що вплинув на підвищення оцінки якості обслуговування, є впровадження рішення щодо оцінки ефективності роботи виконавців. Впровадження цієї системи скоротило середній час виконання звернень, за рахунок встановлення контролю кількості порушень виконавцями термінів виконання звернень, з урахуванням кількості надходжень та об'єму робіт виконавців. В цьому випадку, варто звернути увагу на необхідність застосування управлінських рішень на підставі інформації, що надається системою.

В цілому, проаналізувавши результати ключових показників, впровадження оптимізаційних заходів можна вважати ефективними, оскільки рівень задоволеності клієнтів послугами Контакт-центру збільшився з оцінки 3,8 до 4,3. Тобто, проект є успішним та буде застосовуватись в Контакт-центрі в подальшій роботі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Господарський кодекс України : за станом на 14.08.2021 р. [Електронний ресурс] / Відомості Верховної Ради України, 2003. – № 18. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15>.
2. Корзаченко О. В. Процесний підхід до управління підприємством: перспективи для України / О. В. Корзаченко // Формування ринкової економіки. – 2010. – № 23. – С. 571–580.
3. Верич Ю.Л. Процесний підхід до управління проектами / Ю.Л. Верич // Вісник Донецького національного університету економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського. – 2011. – № 6. – С. 43 – 45.
3. Рубцов С. В. Уточнение понятия «Бизнес-процесс» // Менеджмент в России и за рубежом. — 2001. — № 6. – С. 21 – 24.
4. Аристов О. В. Управління якістю: Навчальний посібник для вузів / Аристов О. В. – М.: Инфра-М, 2008. – 361 с.
5. Аронов І. З. Технічне регулювання - інструмент інновацій / І. З. Аронов // Стандарти і якість. – 2007. – № 1. – С. 28 – 33.
6. Басовський Л. Є. Управління якістю: Підручник / Басовський Л. Є. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 341 с.
7. Управління якістю: Підручник для вузів / [С. Д. Ільєнкова, Н. Д. Ільєнкова, В.С. Мхітарян та ін.]. – М.: Юніті, 2006. – 368 с.
8. Любушин Н. П. Аналіз управління якістю: навчальний посібник для вузів / Любушин Н. П. – М.: Юнити-Дана, 2006. – 598 с.

9. Мединський В. Г. Теорія управління: Підручник / Мединський В.Г. – М.: Инфра-М, 2008. – 293 с.
10. Мішин В. М. Управління якістю: Навчальний посібник для вузів / Мішин В. М. – М.: Юнити-Дана, 2006. – 451 с.
11. Морозов Ю. П. Теорія управління: Навчальний посібник для вузів / Морозов Ю. П. – М.: Юнити-Дана, 2007. – 379 с.
12. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів: Навчальний посібник / [Томашевський О. М., Цегелик Г. Г., Вітер М. Б., Дудук В. І.]. – К.: «Видавництво «Центр учбової літератури», 2012. – 296 с.
13. Чупріна М. О. Використання ІТ-інструментів для оптимізації управління бізнес-процесами підприємств України / М. О. Чупріна, І. А. Шеховцова // Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». – 2016. – № 13. – С. 324-329.
14. Чернобай Л. І. Бізнес-процеси підприємства: загальна характеристика та економічна суть / Л. І. Чернобай, О. І. Дума // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2013. – № 769. – С. 125-131.
15. Бортнік А. М. Процесне управління бізнесом: сутність і переваги впровадження / А. М. Бортнік // Науковий вісник Національного університету державної податкової служби України. – 2013. – № 3. – С. 30-36.
16. Довба І. В. Особливості оптимізації управління бізнес-процесами підприємства та методи їх удосконалення / І. В. Довба, С. Ю. Сойма // Науковий вісник Мукачівського державного університету. – 2016. – № 6. – С. 130–133.
17. Андрушків Б. М. Формування системи бізнес-процесів підприємства у контексті сталого розвитку / Б. М. Андрушків, Л. М. Мельник // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. – 2015. – №2. – С. 91-97.

18. Грекул В. И. Проектирование информационных систем Интернет-университет информационных технологий / Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л. – М.: Бином. Лаборатория знаний Интуит, 2008. – 300 с.
19. Данченко О. Б. Практичні аспекти реінжинірингу бізнес-процесів / Данченко О. Б. – К.: Університет економіки та права «КРОК», 2017. – 238 с.
20. Ніколіна І. І. Системи прийняття рішень: опорний конспект / Ніколіна І. І. – Вінниця: Видавничо-редакційний відділ ВТЕІ, 2017. – 110 с.
21. Братушка С. М. Системи підтримки прийняття рішень: навчальний посібник для самостійного вивчення дисципліни / Братушка С. М., Новак С. О., Хайлук С. К. – Суми: ДВНЗ «УАБС НБУ», 2010. – 265 с.
22. Тищенко А. Н. Экономическая результативность деятельности предприятий / Тищенко А. Н., Кизим Н. А., Догодайло Я. В. — Х.: «ИНЖЕК», 2005. — 144 с.
23. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Саати Т. — М.: Радио и связь, 1993. — 320 с.
24. Хаммер М. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе / М. Хаммер, Д. Чампи. — СПб.: Издательство СПбГУ, 1997. — 263 с.
25. Юдицкий С. А. Моделирование операционных и предметных потоков при реформировании бизнес-систем / Юдицкий С. А. // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. — 2001. — № 5. — С. 71–76.
26. Ладанюк А. П. Автоматизоване управління бізнес-процесами в комп'ютерно-інтегрованих структурах підприємства / А. П. Ладанюк, Л. О. Власенко // ААЄКС. — 2004. — № 2(14). — С.21—26.
27. Патрихин В. Управление производством / В. Патрихин // Мир автоматизации. — 2006. — №3 — С. 58—62.
28. Евдокимова Е. Г. Понятие бизнес-процесса. Основные концепции улучшения бизнес-процессов / Евдокимова Е. Г. // Междунар. науч.-практ. конф.: сб. науч. трудов. — Одесса: Черноморье. — 2011. — №4. — С. 71—75.

29. Фадеева И. Г. Анализ vlastivostey funktsionalno svyazanykh biznes-protsesiv / И. Г. Фадеева // Экономика: проблемы теории та практики. — 2008. — №237. — С. 598—607.
30. Васильев Ю. П. Управление развитием производства. Опыт США / Васильев Ю. П. — М.: Экономика, 1989. — 345 с.
31. Емельянов В. В. Интеллектуальное имитационное моделирование в реинжиниринге бизнес-процессов / В. В. Емельянов, Э. В. Попов // Программные продукты и системы. — 1998. — №3. — С. 3—10.
32. Заде Л. Основы нового подхода к анализу сложных систем и процессов принятия решений / Л. Заде // Математика сегодня. — 1974. — С. 5—48.
33. Фадеева И. Г. Анализ сучасної методології моделювання і регламентації бізнес-процесів на базі методів нечіткої логіки / И. Г. Фадеева // Регіональна економіка. — 2009. — №2. — С. 214—223.
34. Подскребко О. С. Розробка структури системи підтримки прийняття рішень з управління виробничою логістикою промислового підприємства / О. С. Подскребко // Бізнес-інформ. — 2019. - №4. — С. 139—146.
35. Глущевський В. В. Адаптивні механізми в системах управління підприємствами: методологія і моделі: монографія / Глущевський В. В. — Запоріжжя: КПУ, 2016. — 352 с.
36. Гриненко А. С. Система интеллектуально-информационной поддержки принятия управленческих решений [Электронный ресурс] / А. С. Гриненко // Межвузовский сборник научных трудов. — 2003. — Режим доступа: <https://www.cfin.ru/bandurin/article/sbrn02/10.shtml>.
37. Данилов Е. А. Системы поддержки принятия решения в промышленных системах мониторинга / Е. А. Данилов // Сборка в машиностроении, приборостроении. — 2012. - №4. — С. 10—12.

38. Даудов С. А. Информационные системы поддержки принятия управленческих решений / С. А. Даудов // Научный аспект. – 2012. – №2. – Режим доступа до журн: <https://na-journal.ru/stati>.
39. Демиденко М. А. Системи підтримки прийняття рішень: навч. посіб. / Демиденко М. А. – Дніпропетровськ: НГУ, 2016. – 104 с.
40. Коблянська Г. Ю. Інформаційні системи підтримки прийняття управлінських рішень / Г. Ю. Коблянська, М. О. Кузнецова // Формування ринкових відносин в Україні. – 2012. - №9. – С. 154–157.
41. Ларичев О. И. Системы поддержки принятия решений: современное состояние и перспективы их развития / О. И. Ларичев, А. В. Петровский // Итоги науки и техники. – 1987. - №21. – С. 131–164.
42. Ситник В. Ф. Системи підтримки прийняття рішень: навч. посіб. / Ситник В. Ф. – К.: КНЕУ, 2009. – 614 с.
43. Иващенко А. Г. Процесний підхід до управління як передумова підвищення конкурентоспроможності промислового підприємства / А. Г. Иващенко // Фінансовий простір. – 2015. – №2. – С. 390–395.
44. Тарасова О. О. Моделювання бізнес-процесів торговельного підприємства з використанням стандарту IDEF0 / О. О. Тарасова // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – 2013. - №776. – С. 172–178.
45. Криворучко О. М. Інтегрований підхід до удосконалення бізнес-процесів підприємства / О. М. Криворучко // Економіка транспортного комплексу. – 2018. – №32. – С. 17–29.
46. Глазок О. М. Застосування інформаційних технологій в оптимізації роботи бізнес-структур / Глазок О. М. – К.: Авіа, 2011. – 167 с.

47. Клепікова О. А. Сучасні технології моделювання бізнес-процесів підприємства / О. А. Клепікова // Наукові праці Донецького національного технічного університету, 2014. – №4. – С. 257–263.
48. Корзаченко О. В. Моделювання бізнес-процесів підприємств: методології, підходи та методи / О. В. Корзаченко // Науковий вісник Херсонського державного університету, 2015. - №11. – С. 171–175.
49. Лисенко О. А. Класифікація бізнес-процесів на промислових підприємствах: теоретичні аспекти / О. А. Лисенко // Університетські наукові записки, 2013. - №2. – С. 190–197.
50. Клепікова О. А. Сучасний стан і місце інформаційних технологій в управлінні підприємством / О. А. Клепікова // Науковий вісник міжнародного гуманітарного університету. – 2013. – № 5. – С. 74 – 77.
51. Федоров И. Сравнительный анализ нотаций моделирования бизнес-процессов [Електронний ресурс] / И. Федоров // Открытые системы. СУБД. – 2011. – № 8. – Режим доступа до журн: <http://www.osp.ru/os/2011/08/13011140/>.
52. Аксенова О.П. Анализ графических нотаций для имитационного моделирования бизнес-процессов предприятия [Електронний ресурс] / О. П. Аксенова, К. А. Аксенов, А. С. Антонова, Е. Ф. Смолий // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4.
53. Цыренов Д. Д. Информационные технологии управления бизнес-процессами: теория и практика: учеб. пособие / Цыренов Д. Д. – Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2013. – 160 с.
54. Кузнецов О.И. Инновационные технологии в управлении бизнес-процессами предприятий / О. И. Кузнецов, А. Е. Махметова. // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2013. – № 1. – С. 289 – 292.

55. Шабельник Т.В. Маркетинго-орієнтоване управління фармацевтичним підприємством: моделі та методи: монографія / Т.В. Шабельник.- Полтава: ПУЕТ, 2015. – 312 с.

56. Shabelnik T.V. The concept of modeling business processes of the marketing-oriented pharmaceutical enterprise management / T.V. Shabelnik // Икономическите перспективи в глобалната криза: Събрани статии. - Академично издателство на Аграрния университет Пловдив, България, 2015. – С. 282-292.

57. Frisendal T. Design Thinking Business Analysis: Business Concept Mapping Applied / T. Frisendal. – Springer, 2012. – 132 p.

58. Giaglis G.M. A Taxonomy of Business Process Modelling and Information Systems Modeling Techniques / G.M. Giaglis // International Journal of Flexible Manufacturing Systems, 2001. – Vol.13. – Issue 2. – P.209-228.

59. Jeston J. Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations / J. Jeston, J. Nelis. – Oxford: Butterworth-Heinemann, 2008. – 469 p.