

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет Комп'ютерних наук і технологій
(повне найменування факультету)

Кафедра Комп'ютерних систем та мереж
(повне найменування кафедри)

Пояснювальна записка

до дипломного проекту (роботи)

бакалавра
(ступінь вищої освіти)

на тему **РОЗРОБКА ПІДСИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ
ПРОДАЖІВ ТА СЕРВІСІВ КОМПАНІЇ У CRM CREATIO**

Виконав: студент 4 курсу, групи КНТ-510сп
спеціальності _____

123 «Комп'ютерна інженерія»

(код і найменування спеціальності)

Освітня програма (спеціалізація) _____

«Комп'ютерна інженерія»

КАЗЕКІН Р.С.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

Керівник ЗЕЛЕНЬОВА І.Я.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

Рецензент СТЕПАНЕНКО О.О.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет _____ Комп'ютерних наук і технологій
Кафедра _____ «Комп'ютерні системи та мережі»
Ступінь вищої освіти _____ бакалаврський
Спеціальність _____ 123 Комп'ютерна інженерія
(код і найменування)
Освітня програма (спеціалізація) _____ Комп'ютерна інженерія
(назва освітньої програми (спеціалізації))

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри КУДЕРМЕТОВ Р.К.
“ 17 ” _____ 2023 року

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТА

КАЗЕКІНА Романа Сергійовича

(ПРИЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) Розробка підсистеми автоматизації продажів та с
сервісів компанії у CRM Creatio

керівник проєкту (роботи) к. т. н., доцент, ЗЕЛЕНЬОВА Ірина Яківна

(науковий ступінь, вчене звання, ПРИЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “24” березня 2023 року № 71

2. Строк подання студентом проєкту (роботи) 23 травня 2023 року

3. Вихідні дані до проєкту (роботи) CRM-система Creatio, наявна документація
по системі, інформація щодо налаштованих процесів, автоматизацій у системі,
надання рекомендацій стосовно використання

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1) Аналітичний огляд та аналіз вимог замовника для подальшого налаштування

2) Підготовка структури системи для подальшого налаштування

3) Реалізація (налаштування) системи під сформовані вимоги

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, кількість слайдів плакатів)

Розгорнута версія процесу обробки Продажу (A1);

Розгорнута версія процесу обробки Продажу (B1);

Розгорнута версія процесу обробки сервісного обслуговування (B1);

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

Розділ	ПРІЗВИЩЕ, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	прийняв виконане завдання
1-3	ЗЕЛЕНЬОВА І. Я., к.т.н., доцент		
нормоконтроль	ЩЕРБАК Н.В., ст. викл.		

7. Дата видачі завдання 01.03.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Строк виконання етапів проєкту (роботи)	Примітка
1	Аналіз документації, проведення інтерв'ю із замовником	01.03.2023 р.	
2	Моделювання процесів у нотації BPMN, погодження їх з замовником.	08.03.2023 р.	
3	Розгортання середовища розробки, сервісів.	12.03.2023 р.	
4	Налаштування процесу обробки лід у системі.	31.03.2023 р.	
5	Налаштування процесу обробки продажів у системі.	13.04.2023 р.	
6	Налаштування процесу обробки сервісів у системі.	29.04.2023 р.	
7	Оформлення вказаних матеріалів у документацію.	07.05.2023 р.	
8	Оформлення графічного матеріалу, тестування системи.	18.05.2023 р.	
9	Фіналізація документації та передача системи у продуктивну експлуатацію.	22.05.2023 р.	

Студент (ка)


(підпис)

Роман КАЗЕКІН
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник проєкту (роботи)


(підпис)

Ірина ЗЕЛЕНЬОВА
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

ПП: 84 с., 68 рис., 17 таблиць, 9 джерел.

CRM, ERP, CREATIO, БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ, БІЗНЕС-АНАЛІЗ,
АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ, СЕРВІСНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ, ПРОДАЖІ

Об'єкт дослідження – процеси, пов'язані із продажами, потенційними клієнтами, сервісами.

Предмет дослідження – система автоматизації продаж та сервісного обслуговування Creatio.

Мета дослідження – скорочення витрат часу на обробку потенційних клієнтів, створення продажів та вирішення звернень шляхом автоматизації роботи користувачів в системі; підвищення ефективності роботи відділу продажів та сервісного обслуговування.

В першому розділі визначено і виконано роботи по збору вимог замовника, їх формалізації та проєктуванню бізнес-схем для подальшого налаштування системи.

В другому розділі було вивчено механізми роботи із системою, її принцип функціонування та структурні одиниці, сервіси.

В третьому розділі було проведено налаштування системи, результати якого було перевірено, звірено із процесами замовника та узгоджено.

Як результат, систему налаштовано під процеси замовника. Налаштована система покриває всі задачі співробітників замовника, автоматизує та формалізує їх, будує аналітику і використовується як об'єднуюча для всієї компанії.

ЗМІСТ

Скорочення та умовні позначки	8
Вступ	9
1 Аналітичний огляд та аналіз вимог замовника	10
1.1 Постановка мети та задач дипломного проєкту	10
1.2 Вимоги замовника	11
1.2.1 Побажання замовника щодо блоку Лід	11
1.2.2 Побажання замовника щодо блоку Продажів	15
1.2.3 Функціональні вимоги	18
1.2.4 Нефункціональні вимоги	19
1.3 Специфікація варіантів використання	20
1.3.1 Формалізація та опис бізнес-процесу Лід	20
1.3.2 Формалізація та опис бізнес-процесу Продажів	29
1.4 Аналіз аналогів	35
1.4.1 Вибір інструментальних засобів для реалізації БД	36
1.4.2 Детальне проєктування пакетів для реалізації ПЗ	37
2 Підготовка структури системи	39
2.1 Сервер додатків	40
2.1.1 Завантажувач (WebAppLoader)	40
2.1.2 Конфігураційна частина (WebApp)	40
2.2 Сервер баз даних	41
2.3 Клієнтська частина	41
2.4 Сервер зберігання сесій СКБД Redis	41
2.5 Сервер системи контролю версій	42
2.6 Web-сервіси	42
2.6.1 Сервіс глобального пошуку	42
2.6.2 Сервіс Email розсилок	43
2.7 Логічні рівні	43

2.7.1 Серверне ядро	44
2.7.2 Клієнтське ядро	44
2.7.3 Конфігурація	45
3 Реалізація програмного забезпечення	46
3.1 Процес управління Лідами	46
3.1.1 Кваліфікація	47
3.1.2 Зрощування	48
3.1.3 Переведення у продаж	51
3.1.4 Потреба задоволена	53
3.1.5 Потреба відсутня	53
3.1.6 Потреба не задоволена	54
3.1.7 Дискваліфікація	54
3.2 Опис реалізації процесу – потреба у сервісному обслуговуванні	55
3.2.1 Нове звернення	57
3.2.2 Передано у СЦ	58
3.2.3 Отримано відповідь з СЦ	59
3.2.4 Відвантаження	65
3.2.5 Відвантажено	66
3.2.6 Звернення вирішено	67
3.2.7 Звернення не вирішено	68
3.2.8 Скасовано	72
3.3 Процес управління Продажами	73
3.3.1 Новий Продаж	74
3.3.2 Комерційна пропозиція	74
3.3.3 Очікування оплати	77
3.3.4 Відвантаження замовлення	78
3.3.5 Завершено з перемогою	79
3.3.6 Завершено з програшем	79
3.3.7 Завислий	79

3.4 Налаштування прав доступу	80
3.4.1 Права доступу на об'єкти	80
3.4.2 Права доступу до запису	81
3.4.3 Права доступу на операції	81
3.5 Аналітика	82
3.5.1 Протерміновані Активності	82
3.5.2 Ефективність роботи з Лідами	83
Висновки	84
Перелік джерел посилання	85

Графічний матеріал:

Плакат 1 - Розгорнута версія процесу обробки Лід

Плакат 2 - Розгорнута версія процесу обробки продажу

Плакат 3 - Розгорнута версія процесу сервісного обслуговування

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАЧКИ

BPMN	—	Business Process Model and Notation
ПЗ	—	Програмне забезпечення
СЦ	—	Сервісний центр
КП	—	Комерційна пропозиція
ОС	—	Операційна система
CRM	—	Customer Relationship Management
СКБД	—	Система Керування Базами Даних
MSSQL	—	Microsoft Structured Query Language
SVN	—	Subversion
ООП	—	Об'єктноОрієнтоване Програмування
IIS	—	Internet Information Services
ПІБ	—	Прізвище Ім'я По батькові

ВСТУП

У важких соціально-економічних реаліях 2023 року, кожен бізнес прагне до автоматизації [1] будь-якої ручної праці, оптимізації свого бюджету та спрощення процедур звітування, аналітики для прийняття вірних рішень керівником компанії. Кожен пропущений дзвінок, лист від потенційного клієнта або занадто великий час реагування на них може бути втраченим продажем та прибутком компанії.

Метою даної роботи є налаштування системи, основними задачами якої є об'єднання усіх каналів надходження звернень потенційних клієнтів в єдину систему, побудова формалізованого, єдиного для відділу процесу продажів та процесу сервісного обслуговування, який буде розв'язувати задачу швидкого розподілу і подальшої обробки звернень клієнтів.

Перед системою також ставиться завдання надати зручний спосіб перегляду історії комунікації з клієнтами. Додатково ставиться завдання забезпечення ведення задач у системі, перегляду розкладу та отримання нагадувань по змінах у задачах.

Вказані вимоги є типовими для систем керування відносинами із клієнтами, однією яких є Creatio, яка займає головні позиції у різних виданнях. Система надає широкий спектр можливостей для автоматизацій без коду, пропонуючи свій механізм побудови бізнес-процесів та зміни зовнішнього вигляду системи без коду.

Окрім самого налаштування системи, необхідно виконати її розгортання, що містить під собою розгортання сервера баз даних, серверу кешування, відповідних інформаційних сервісів для забезпечення стабільної роботи додатка під навантаженням.

1 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ ВИМОГ ЗАМОВНИКА

Перш ніж бути запущеним у розробку, програмний продукт, повинен пройти етап збору вимог.

Етап збору вимог, зазвичай, займає до 40% від об'єму годин проекту, оскільки на його основі визначаються критерії приймання, вузькі місця, проводяться інтерв'ю із замовником та уточнюються деталі реалізації [2].

Поточний розділ містить у собі проходження кроків збору вимог, від конкретних бізнес-проблем до етапу формування чітких функціональних та нефункціональних вимог, способів їх реалізації та формування блок-схем у нотації BPMN 2.0 [3].

Для малювання діаграм у нотації BPMN 2.0 буде використано програму Microsoft Visio 2021, із власною бібліотекою BPMN.

Із замовником було проведено п'ять сесій – зустрічей, по 2 години, на основі яких було сформовано певне бачення, зазначене у даному розділі.

1.1 Постановка мети та задач дипломного проєкту

Мета дипломного проєкту полягає у скорочення витрат часу на обробку Лід, створення продаж та вирішення звернень шляхом налаштування системи, основними задачами якої є об'єднання усіх каналів надходження звернень потенційних клієнтів в єдину систему, побудова формалізованого, єдиного для відділу процесу продажів та процесу сервісного обслуговування, який буде розв'язувати задачу швидкого розподілу і подальшої обробки звернень клієнтів.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі завдання:

- Проаналізувати вимоги до ПЗ для автоматизації процесу Продажів та Сервісного обслуговування. Автоматизації.

- Спроекувати та реалізувати ПЗ для автоматизації процесу Продажів та Сервісного обслуговування.

- Спроекувати та виконати тестування ПЗ для автоматизації процесу Продажів та Сервісного обслуговування.

Вказані задачі покривають шлях збору вимог та дозволяють повноцінно почати впровадження.

1.2 Вимоги замовника

Замовником було зазначено, що процес обробки вхідних дзвінків є занадто повільним, потік нових клієнтів є занадто низьким, при достатньому інвестуванні у маркетинг, просування сайту, а також достатнього потоку вхідних заявок.

Також у компанії не існує чіткого розподілу ролей та задач, менеджери із закупівель та менеджери з продажів робили одні й ті самі роботи.

Замовником було надано відповідний документ, у якому зазначено наступні побажання.

1.2.1 Побажання замовника щодо блоку Лід

Замовником було надано відповідну інформацію по блоку Ліда. Лід – потенційна потреба клієнта у послугах або продуктах. Відповідна інформація була опрацьована, з неї було сформовано конкретні вимоги до системи, які описані в таблицях 1.1 – 1.4.

Таблиця 1.1 - Тип потреби: потреба у наших послугах; потреба у наших продуктах

Стадія	Опис
Кваліфікація	Перед виставленням активності система очікує, щоб був виставлений Менеджер з продажу. Коли менеджер визначений, система аналізує чи з лендінгу прийшов Лід (значення поля "Як зареєстрований"). Якщо з Лендінгу — виставляється(значення поля "Як зареєстрований").

Продовження таблиці 1.1

Стадія	Опис
	Якщо з Лендінгу — виставляється активність "Зв'язатись з потенційним клієнтом". Результат активності: 1. Неякісний Лід — Лід перейде у "Дискваліфікація". 2. Потреба відсутня — Лід перейде у "Потреба відсутня". 3. Потреба наявна — автогенерована сторінка для фіксування типу потреби. В залежності від типу потреби Лід переходить на відповідний кейс: у консультацію/сервісне обслуговування/повернення або, якщо тип потреби — наші продукти/наші послуги буде створений продаж. Якщо тип потреби — наші продукти/наші послуги, система поставить запитання — Який ступінь зрілості Ліда Потреба у наших послугах / 12? 1. Якщо "Лід холодний" - Лід перейде на стадію "Зрощування" для роботи над потребою. 2. Якщо "готовий до КП" -Лід перейде на стадію "Переведення у продаж" і створиться новий запис продажу. Робота з Лідом закінчується.
Зрощування	Виставиться активність "Сформувати унікальну торгову пропозицію для Ліда". Після виконання активності необхідно вказати дату та час наступного зворотного зв'язку у автогенерованій сторінці. На цю дату виставиться активність по зв'язку з клієнтом. Результат активності: 1. Неякісний Лід — Лід перейде у "Дискваліфікація". 2. Інтерес відсутній — перейде у "Потреба відсутня". 3. Перевести у продаж — Лід перейде на стадію "Переведення у продаж" і створиться новий запис продажу. Робота з Лід закінчується.
Переведення у продаж	Створюється новий продаж. Лід очікує завершення зв'язаного продажу, щоб перевести його у відповідну фінальну стадію: Потреба задоволена/Потреба не задоволена.

Таблиця 1.2 - Тип потреби: сервісне обслуговування

Стадія	Опис
Нове звернення	Система очікує коли буде заповнений менеджер з закупівлі та менеджер з продажу.
Відправлено у СЦ	На менеджера по закупівлі виставиться активність "Відправити обладнання по зверненню". Після виконання виставляється на менеджера по закупівлі наступна активність "Очікувати відповіді по зверненню". Результат активності: 1. Отримано позитивну відповідь — Лід перейде у стадію "Отримано відповідь СЦ" 2. Отримано негативну відповідь — Лід перейде у стадію "Звернення не вирішено"
Отримано відповідь СЦ	Система буде очікувати коли буде заповнено поле "Відповідь СЦ" та "Крайній термін виконання ремонту". Якщо відповідь СЦ — гарантійний ремонт, на менеджера з продажів виставляється активність "Зв'язатись з клієнтом"

Продовження таблиці 1.2

Стадія	Опис
	Результат активності: 1. Клієнт відмовився — перейде у стадію "Звернення не вирішено" 2. Клієнт згоден — виставиться наступна активність. Якщо клієнт згоден, на менеджера з продажів виставляється активність "Очікувати виконання ремонту". Після її виконання процес переходить на стадію "Відвантаження". Якщо відповідь СЦ — негарантійний ремонт, на менеджера з продажів виставляється активність "Зв'язатись з клієнтом". Результат активності: 1. Клієнт відмовився — Лід перейде у стадію "Звернення не вирішено" 2. Клієнт згоден — система задасть питання користувачу про тип оплати. Якщо тип оплати — післяоплата, на менеджера з продажів виставляється активність "Очікувати виконання ремонту". Після її виконання процес переходить на стадію "Відвантаження" Якщо тип оплати — передоплата, на менеджера з продажів виставиться активність "Очікувати оплати ремонту". Результат активності: 1. Оплату скасовано — Лід перейде у стадію "Скасовано" 2. Оплату виконано — Лід перейде у стадію "Відвантаження"
Відвантаження	Якщо поле "Адреса відвантаження" (поле на вкладці "Сервісний центр") не заповнено, виставиться активність на менеджера з продажів "Заповнити адресу відвантаження". Після заповнення адреси, задача завершиться автоматично. Коли адреса заповнена, на менеджера з продажів виставляється активність "Відвантажити обладнання по зверненню". Після завершення цієї задачі, Лід переходить на стадію "Відвантажено".
Відвантажено	Автогенерована сторінка для запиту дати та часу наступного зв'язку. На цю дату виставиться активність "Зв'язатись з клієнтом, щоб отримати перший зворотний зв'язок". Після виконання активності, система очікує, щоб поле "Перший фідбек" (довідник під менеджерами) було заповнено. Якщо поле "Перший фідбек" - зауваження відсутні, а тип оплати "післяоплата", на менеджера з продажів виставиться активність "Очікувати оплати від клієнта" Результат активності: 1. Оплату скасовано — перейде у стадію "Скасовано" 2. Оплату виконано — перейде у стадію "Звернення виконано". Якщо поле "Перший фідбек" - зауваження відсутні, а тип оплати "Передоплата", Лід перейде у стадію "Звернення виконано". Якщо поле "Перший фідбек" - проблему не усунено, Лід перейде у стадію "Звернення не вирішено".
Звернення вирішено	Система запитає "Чи потрібно збирати зворотний зв'язок?" Якщо "ні" - нічого не відбудеться. Якщо "так" - автогенерована сторінка для запиту дати та часу наступного зв'язку. На цю дату виставиться активність "Отримати остаточний зворотний зв'язок". Після заповнення поля "зворотний зв'язок клієнта" (вкладка "Сервісний центр"), активність закриється автоматично.

Продовження таблиці 1.2

Стадія	Опис
Звернення не вирішено	Автогенерована сторінка для запиту дати та часу наступного зв'язку. На цю дату виставиться активність "Отримати остаточний зворотний зв'язок". Після заповнення поля "зворотний зв'язок клієнта" (вкладка "Сервісний центр"), активність закриється автоматично. Коли поле "зворотний зв'язок клієнта" заповнене, система запитає "Клієнт погодився на повторне виконання робіт?" Якщо відповідь "Ні" - нічого не відбудеться. Якщо "Так" - повернеться на стадію "Передано до СЦ".
Скасовано	Система запитає Чи потрібно збирати зворотний зв'язок? Якщо "ні", нічого не відбудеться. Якщо "так", автогенерована сторінка для запиту дати та часу наступного зв'язку. На цю дату виставиться активність "Отримати остаточний зворотний зв'язок". Необхідно заповнити поле "Зворотний зв'язок клієнта" (вкладка "Сервісний центр")

Таблиця 1.3 - Тип потреби: консультація

Стадія	Опис
Нова консультація	Система очікує, коли буде заповнений менеджер з продажу.
В роботі	Виставиться активність "Надати першу консультацію клієнту" Результат активності: 1. Потреба задоволена — Перехід у "Потреба задоволена" 2. Потреба не задоволена — Перехід у "Потреба не задоволена" 3. Потрібна додаткова консультація — автогенерована сторінка для запиту дати та часу наступної консультації. Якщо буде потрібна додаткова консультація, автогенерована сторінка для запиту дати та часу наступної консультації. На цей час виставиться активність "Надати повторну консультацію". Результат активності: 1. Потреба задоволена — Перехід у "Потреба задоволена" 2. Потреба не задоволена — Перехід у "Потреба не задоволена" 3. Потрібна додаткова консультація — автогенерована сторінка для запиту дати та часу наступної консультації (аналогічна процедура).
Потреба не задоволена	Автогенерована сторінка для запиту дати та часу наступного зв'язку. На цю дату виставиться активність "Отримати остаточний зворотний зв'язок".

Таблиця 1.4 – Тип потреби: повернення

Стадія	Опис
Нова консультація	Система очікує коли буде заповнений менеджер з продажу та менеджер з закупівлі.

Продовження таблиці 1.4

Стадія	Опис
Передано у СЦ	На менеджера закупівель виставиться активність "Надати першу консультацію клієнту" . Після виконання виставиться наступна активність "Очікувати відповідь СЦ" . Після виконання, Лід перейде на стадію "Отримано відповідь СЦ".
Отримано відповідь СЦ	Система буде очікувати коли буде заповнено поле "Відповідь СЦ по поверненню" (вкладка "Сервісний центр") Якщо Відповідь СЦ по поверненню — Повернення прийнято , система очікує на крайній термін виконання повернення, на менеджера з продажів виставляється активність "Зв'язатись з клієнтом" . Наступна активність "Очікувати виконання повернення" . Після її повернення перехід на стадію "Повернення виконано". Якщо відповідь СЦ по поверненню — відхилено , на менеджера з продажів виставляється активність "Зв'язатись з клієнтом" . Після виконання перехід на стадію "Звернення не вирішено".
Повернення вирішено	На менеджера з продажів виставиться активність "Очікувати виконання повернення" . Після завершення система запитає "Чи потрібно збирати зворотний зв'язок по поверненню" Якщо "ні", нічого не відбудеться. Якщо "так", автогенерована сторінка для запиту дати та часу наступного зв'язку . На цю дату виставиться активність "Отримати остаточний зворотний зв'язок" . Необхідно заповнити поле "зворотний зв'язок клієнта"
Повернення відхилено	Після завершення, система запитає "Чи потрібно збирати зворотний зв'язок по поверненню" Якщо "ні", нічого не відбудеться. Якщо так, автогенерована сторінка для запиту дати та часу наступного зв'язку . На цю дату виставиться активність "Отримати остаточний зворотний зв'язок" . Необхідно заповнити поле "зворотний зв'язок клієнта".

Вказані побажання було сформульовано у блок-схему, яку було викладено у пункті 1.3.1.

1.2.2 Побажання замовника щодо блоку Продажів

Замовником також було надано побажання по блоку Продажів. Відповідна інформація була опрацьована, з неї було сформовано конкретні вимоги до системи, які описані в таблицях 1.5 – 1.6.

Таблиця 1.5 – Тип продажу: звичайний продаж

Стадія	Опис
Новий	Система очікує, щоб був виставлений Відповідальний, тип продажу та клієнт.

Продовження таблиці 1.5

Стадія	Опис
Комерційна пропозиція	Виставиться активність "Підготувати комерційну пропозицію". Після виконання виставиться наступна активність "Відправити Комерційну клієнту". Після виконання виставиться наступна активність "Очікувати зворотній зв'язок". Результат активності: 1. КП потребує виправлення — виставиться активність "Внести виправлення у КП". 2. КП затверджено клієнтом — Продаж перейде у "Очікування оплати" 3. 3 дні без фідбеку — виставиться активність "Актуалізувати інформацію по КП". 4. Клієнт відхилив КП, ми програли — Продаж перейде у "Завершений з поразкою" Активність "Внести виправлення у КП" після завершення з результатом "Виправлення внесено", повертається на активність "Підготувати комерційну пропозицію". Активність "Актуалізувати інформацію по КП". Результат активності: 1. Виконано — повертається на активність "Очікувати зворотній зв'язок". 2. Продаж завислий — Продаж перейде у "Завислий"
Очікування оплати	Якщо спосіб оплати не зазначений, автогенерована сторінка для запиту способу оплати. Якщо тип оплати — післяоплата, виставляється активність "Очікувати оплати". 3. Очікування понад тиждень — Продаж перейде у стадію "Завислий". Якщо тип оплати — передоплата, виставиться активність "Сформувати лист замовлення". Після її виконання процес переходить на стадію "Відвантаження".
Відвантаження	Виставиться активність "Відправити товар". Після виконання виставиться наступна активність "Сформувати документи". Після виконання виставиться наступна активність "Очікувати доставлення товару". Після її виконання процес переходить на стадію "Завершена з перемогою".
Завислий	Автогенерована сторінка для запиту дати та часу наступного зв'язку. На цю дату виставиться активність "Актуалізувати інформацію по завислому Продажу". Результат активності: 1. Клієнт проводить оплату пізніше — Продаж перейде у стадію "Очікування оплати" 2. Клієнт готовий до нової КП — Продаж перейде у стадію "Комерційна пропозиція" 3. Клієнт відмовився спілкуватися — система очікує заповнення зворотного зв'язку з клієнта

Таблиця 1.6 – Тип продажу: комплексне рішення

Стадія	Опис
Новий	Система очікує, щоб був виставлений Відповідальний, тип продажу та клієнт.
Комерційна пропозиція	Виставиться активність "Підготувати комерційну пропозицію". Після виконання виставиться наступна активність "Погодити з клієнтом дату та час проведення робіт". Після завершення активності, якщо партнер не вказаний, автогенерована сторінка для запиту Партнера. Якщо поле "Дата завершення виконання робіт" не вказане, автогенерована сторінка для запиту дат. Після вказання дат виконання та партнера, активність "Відправити Комерційну клієнту". Після виконання виставиться наступна активність "Очікувати зворотній зв'язок". Результат активності: 1. КП потребує виправлення — виставиться активність "Внести виправлення у КП". 2. КП затверджено клієнтом — Продаж перейде у "Очікування оплати". 3. 3 дні без фідбеку — виставиться активність "Актуалізувати інформацію по КП". 4. Клієнт відхилив КП, ми програли — Продаж перейде у "Завершений з поразкою". Активність "Внести виправлення у КП" після завершення з результатом "Виправлення внесено", повертається на активність "Підготувати комерційну пропозицію". Активність "Актуалізувати інформацію по КП". Результат активності: 1. Виконано — повертається на активність "Очікувати зворотній зв'язок". 2. Продаж завислий — Продаж перейде у "Завислий"
Очікування оплати	Якщо спосіб оплати не зазначений, автогенерована сторінка для запиту способу оплати. Якщо тип оплати — післяоплата, виставляється активність "Очікувати оплати". Результат активності: 1. Оплату скасовано — Продаж перейде у стадію "Завершено з поразкою". 2. Оплату виконано — виставиться активність "Сформувати лист замовлення". 3. Очікування понад тиждень — Продаж перейде у стадію "Завислий". Якщо тип оплати — передоплата, виставиться активність "Сформувати лист замовлення". Після її виконання процес переходить на стадію "Відвантаження".
Відвантаження	Виставиться активність "Підготувати замовлення". Після виконання виставиться наступна активність "Відправити товар". Після виконання виставиться наступна активність "Очікувати виконання робіт". Система аналізує чи була закрита активність до моменту завершення часу вказаного у полі "Дата завершення виконання робіт". Якщо активність була виконана, процес переходить на стадію "Завершена з перемогою". Якщо до моменту завершення дати та часу вказаного у полі "Дата завершення виконання робіт" активність не була завершена, Продаж перейде

Продовження таблиці 1.6

Стадія	Опис
	на стадію "Завислий". Відповідальному за продаж прийде повідомлення про те, що по відвантаженню було протерміновано. Після внесення причини перенесення монтажу та нових дат, процес повернеться на стадію "Відвантаження" на активність "Очікувати виконання робіт". При цьому на сторінці з'являться непередбачені поля з початковими датами відвантаження.
Завершена з перемогою	Автогенерована сторінка для запиту дати та часу отримання зворотного зв'язку. На цю дату виставиться активність "Отримати зворотний зв'язок по успішному Продажу" . Необхідно заповнити поле "зворотний зв'язок від клієнта". Після заповнення поля "зворотний зв'язок від клієнта", активність закриється автоматично.
Завислий	Автогенерована сторінка для запиту дати та часу наступного зв'язку. На цю дату виставиться активність "Актуалізувати інформацію по завислому Продажу" . Результат активності: 1. Клієнт проводить оплату пізніше — Продаж перейде у стадію "Очікування оплати" 2. Клієнт готовий до нової КП — Продаж перейде у стадію "Комерційна пропозиція" 3. Клієнт відмовився спілкуватися — система очікує заповнення зворотного зв'язку з клієнтом

Вказані вимоги було ретельно опрацьовано. На їх підставі було змодельовано схему, описано у пункті 1.3.2.

1.2.3 Функціональні вимоги

Для досягнення цілей проєкту необхідно реалізувати в системі наступні функціональні вимоги:

Таблиця 1.7 – Функціональні вимоги, узгоджені з замовником

Функціональна вимога	Спосіб реалізації
Забезпечити зберігання єдиної бази клієнтів, конкурентів, партнерів, підрядників та постачальників юридичних осіб	Для зберігання інформації про всіх клієнтів, конкурентів, партнерів, підрядників та постачальників – юридичних осіб, у системі використовується розділ «Контрагенти». Кожна картка Контрагента містить різні блоки інформації про клієнта та взаємозв'язки з іншими об'єктами системи, виведені в окремі вкладки або деталі картки.
Забезпечити зберігання єдиної бази клієнтів – фізичних осіб	Для зберігання інформації про фізичних осіб в системі використовується розділ «Контакти». Кожна картка Контакту містить різні блоки інформації (притаманної фізичним особам) та взаємозв'язки з іншими

Продовження таблиці 1.7

Функціональна вимога	Спосіб реалізації
	об'єктами системи, виведені в окремі вкладки або деталі картки.
Забезпечити збереження усіх Лідів у єдиній системі	Для забезпечення консистентної аналітики та єдиної бази, до системи автоматично надходять Лідів з наступних каналів: дзвінки, чати, форми на сайтах.
Створити процес управління Лідами	Для ефективної роботи з Лідами у системі використовується розділ [Ліди]. Налаштований кейс розділу та бізнес-процес дозволять проводити плідну комунікацію та роботу з потребою клієнта до її переходу у Продаж.
Створити процес управління Продажами	Для плідної роботи з Продажами у системі використовується розділ [Продажі]. Налаштований кейс розділу та бізнес-процес дозволять проводити роботу по продажу звичайного та комплексного рішення до успішного/неуспішного закриття.
Створити процес управління Сервісним обслуговуванням	Для роботи із сервісними зверненнями клієнтів використовується розділ [Ліди] зі спеціально налаштованим кейсом та сторінкою. Бізнес-процес дозволить працювати з поверненнями та сервісними зверненнями.
Організувати таск-менеджмент у єдиній системі, автоматичне призначення завдань по процесах.	Для роботи з задачами у зручному представленні календаря використовується розділ [Активності]. Також його представлення аналітики містить дашборд менеджера з простроченими задачами, задачами до виконання тощо.

Вимоги було систематизовано відповідно до побажань замовника та приведено у зручний табличний вигляд для подальшого опрацювання.

1.2.4 Нефункціональні вимоги

В рамках роботи над проектом було сформовано наступний перелік нефункціональних вимог до системи:

- Програма повинна бути реалізована на платформі Creatio.
- Мова інтерфейсу користувача – українська.
- Мова повідомлень – українська.
- Наявність доступу до мережі Інтернет.
- Наявність ОС та браузеру.
- Програмне забезпечення має супроводжуватися наступними документами: концепція рішення, описи процесів програми, план тестування.
- Резервне копіювання бази даних.

Забезпечення цих вимог дозволить безпечну та швидку роботу із додатком.

1.3 Специфікація варіантів використання

На підставі описів від замовника, а також сформульованих вимог було змодельовано BPMN-моделі процесів та їх опис.

1.3.1 Формалізація та опис бізнес-процесу Лід

Описаний передбачуваний процес роботи користувачів, із зазначенням конкретних дій користувача у системі [4].

Високорівневий процес складається з підпроцесів і показує зв'язок між ними. Високорівневий процес дозволяє побачити картину всього проєкту загалом, а також допомагає в навігації за подальшими розділами документа: кожен наступний розділ описує конкретний підпроцес із високорівневого процесу.

Повний процес з розгорнутим представленням бізнес-процесів [5] представлений у на плакаті ПЛ1. Детальніший опис елементів бізнес-процесу по роботі Лід наведено в таблицях 1.8 - 1.11.

Таблиця 1.8 – Опис повного високорівневого процесу Лід

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
 Лід зареєстрований у системі		Автоматично або вручну у системі створюється Лід.
 Очікування заповнення відповідальних менеджерів		Система відстежує значення полів «Відповідальний менеджер з закупівель» та «Відповідальний менеджер з продажів» й не призначає задачі до їх заповнення.
 Процес консультації		Система аналізує значення поля «Тип потреби» у Лід й запускає відповідний до типу потреби потенційного клієнта набір процесів та кроків.

Продовження таблиці 1.8

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
Процес сервісного обслуговування +		
Процес повернення +		
Активність Зв'язатись з клієнтом, уточнити потребу Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3 Якщо тип потреби не заповнено або джерело Лід – лендінг, менеджер зв'язується з клієнтом по зручному для нього каналу, щоб дізнатись його тип потреби.
Питання Який тип потреби клієнта? Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3 Після того, як проведено перший «дотик» з клієнтом, менеджер з продажів фіксує тип потреби з випадального списку, від значення якого залежить подальший перебіг процесу.
Активність Визначити зрілість потреби Ліда Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3 Після вказання типу потреби, менеджер з продажу отримує задачу – визначення зрілості Лід. Результатом завершення активності може бути або «Клієнт готовий до КП», або «Перейти на зрощування».
Активність Сформулювати унікальну торгову пропозицію для клієнта Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3 Якщо відбувся перехід на стадію «Зрощування», менеджер з продажів отримує задачу формування УТП для клієнта, на якій потрібно провести деяку теоретичну роботу та узгодити певну унікальну пропозицію для потенційного клієнта.
Автогенерована сторінка Вказати дату та час наступного контакту Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3 Після формування УТП, менеджер з продажу вказує час наступного контакту з потенційним клієнтом. На цю дату буде виставлено задачу презентації УТП клієнту.
Активність Зв'язатись з клієнтом, провести «Реанімацію» Потреби, презентувати УТП Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3 У визначену на попередньому кроці дату призначається задача презентації УТП та реанімації потреби. На цьому кроці потрібно зацікавити потенційного клієнта унікальною пропозицією. Результатом задачі може бути: 1. Перейти до продажу – у такому разі створюється новий продаж, у який переноситься інформація з Лід. Продаж створюється з етапу підготовки КП. 2. Потрібен повторний контакт з клієнтом – після цього кроку менеджер повинен вказати дату наступного зв'язку, після чого даний крок буде призначений повторно.

Продовження таблиці 1.8

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
		3. Потреби відсутня – клієнт не був зацікавленим у нашій пропозиції. Він повідомив про свою відмову усно або у письмовій формі, тому є необхідність зафіксувати причину. Після завершення задачі з даним результатом Лід переходить на стадію «Потреба відсутня» й менеджер повинен вказати причину нашого програшу
 Створення продажу, перенесення інформації у продаж		Системою створюється Продаж, у який переходить інформація з Лід, відповідальні особи, тип потреби.
 Відстежування зміни статусів продажу		Система слідкує за зміною статусів у Продажу та виставляє кінцевий статус Ліда відповідно до продажу.
 Вказати причину дискваліфікації Менеджер з продажів	Менеджер продажів	На сторінці Лід стає обов'язковим поле «Причина дискваліфікації», яке є прихованим до моменту даної стадії. Якщо Лід створено з продажу, вказані дані будуть перенесені з продажу при його дискваліфікації.
		Нейтральне завершення продажу або Лід – дискваліфікація.
 Вказати причину відсутності потреби Менеджер з продажів	Менеджер продажів	При переході на етап «Потреба відсутня» менеджер повинен вказати причину програшу.
		Негативне завершення продажу або Лід – Відсутність потреби або Потреба не задоволена.

Таблиця 1.9 – Підпроцес консультації

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
		Позитивне завершення продажу – перемога.
 Лід зареєстрований у системі (Тип потреби – консультація)		Коли автоматично створено Лід з заповненим типом потреби або заповнено тип потреби – Консультація, запускається підпроцес Консультації.
 Очікування заповнення відповідальних менеджерів		Система відстежує значення поля «Відповідальний менеджер з продажів» й не призначає задачі до його заповнення.

Продовження таблиці 1.9

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
 Очікування зміни стану на «В роботі»		Після призначення відповідального система очікує, поки відповідальна особа візьме Консультацію у роботу.
Активність Надати першу консультацію клієнту Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Коли менеджер бере Консультацію в роботу, він отримує задачу надання першої консультації. Активність може бути завершена з наступними результатами: 1. Потрібна додаткова консультація або уточнення – у такому разі менеджер повинен вказати час наступного контакту. 2. Потреба не задоволена – менеджер повинен вказати дату збору зворотного зв'язку від клієнта. 3. Потреба задоволена – Лід переходить на етап «Потреба задоволена»
Автогенерована сторінка Вказати дату та час наступної консультації Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Менеджер вказує дату та час проведення повторної консультації.
Активність Надати додаткову консультацію клієнту Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	На вказаний час менеджеру призначається задача надання додаткової консультації клієнту.
Автогенерована сторінка Вказати дату та час зворотного зв'язку Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Якщо потреба не задоволена, менеджер вказує час задачі на збір зворотного зв'язку.
Активність Зв'язатись з клієнтом, отримати зворотний зв'язок Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	На дату та час, вказаний на попередньому кроці менеджер отримує задачу отримання зворотного зв'язку по невдалій консультації.
 Вказати причину негативного фідбеку Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Після отримання фідбеку від клієнта менеджер вказує зворотний зв'язок клієнта.
		Програшний варіант консультації.
		Виграшний варіант – консультацію надано.

Таблиця 1.10 – Підпроцес сервісного обслуговування

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
 Лід зареєстрований у системі (Тип потреби – Сервісне обслуговування)		У системі створений автоматично або визначений Лід з типом потреби – Сервісне обслуговування.
 Очікування заповнення відповідальних менеджерів		Система очікує заповнення відповідальних менеджерів з закупівель та продажів, без яких процес не призначатиме задачі.
Активність Заповнити поля: Прізвище, ім'я, телефон, пошта, серійні номери, СЦ Менеджер з продажів	Менеджер продажів	з Менеджер з продажів заповнює картку Лід, прізвище, ім'я, телефон клієнта, його пошту, серійні номери та відповідальний сервісний центр.
Активність Виконати відправку товару у СЦ [Назва партнера] Менеджер з закупівель	Менеджер закупівель	з Менеджер з продажів виконує відправлення товару для обслуговування у сервісний центр, визначений на попередній задачі.
Активність Очікувати відповідь від СЦ [Назва партнера] Менеджер з закупівель	Менеджер закупівель	з Дана активність потрібна для фіксації часу очікування від сервісного центру. Менеджер з закупівель завершує задачу, коли відповідь отримано.
 Внести відповідь СЦ Менеджер з закупівель	Менеджер закупівель	з Після отримання відповіді СЦ, менеджер з закупівель вносить відповідь СЦ у картку Лід.
 Внести орієнтовні терміни виконання ремонту Менеджер з закупівель	Менеджер закупівель	з Якщо відповідь СЦ позитивна, менеджер з закупівель вносить орієнтовні терміни виконання ремонту.
Активність Зв'язатись з клієнтом, повідомити терміни та вартість ремонту Менеджер з продажів	Менеджер продажів	з Після отримання термінів та відповіді СЦ, менеджер з продажів повідомляє клієнту терміни та вартість ремонту.
Питання Тип оплати – передоплата або післяоплата? Менеджер з продажів	Менеджер продажів	з Якщо клієнт погодився на ремонт, менеджер з продажів обирає тип оплати – передоплата або післяоплата.
Активність Очікувати оплати Менеджер з продажів	Менеджер продажів	з Якщо тип оплати – передоплата, менеджер очікує оплати від клієнта, після якої починаються ремонтні роботи.

Продовження таблиці 1.10

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
Активність Зв'язатись з клієнтом, повідомити терміни ремонту Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Якщо ремонт гарантійний й оплати не потрібно, менеджер з продажів повідомляє терміни ремонту клієнту.
Активність Очікувати виконання ремонту Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Якщо клієнт погодився на ремонт, менеджер очікує його виконання, щоб відправити товар клієнту.
 Заповнити адресу відвантаження Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Коли ремонт виконано, менеджер з продажів заповнює адресу відвантаження.
Активність Відвантажити обладнання по зверненню [Назва Ліда] Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Після заповнення адреси менеджер з продажів контролює процес відвантаження обладнання по Лід.
Автогенерована сторінка Вказати дату та час зворотного зв'язку Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Менеджер з продажів обирає час отримання першого зворотного зв'язку по ремонту – чи полагоджено обладнання.
Активність Зв'язатись з клієнтом, отримати зворотний зв'язок Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Менеджер зв'язується з клієнтом по зручному для клієнта каналу й отримує інформацію щодо якості ремонту. Якщо ремонт виконано успішно – він заповнює зворотний зв'язок. Якщо проблема не усунена – погоджує з клієнтом повторні роботи.
 Заповнити перший зворотний зв'язок у зверненні Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Перший зворотний зв'язок визначає якість ремонту та працездатність обладнання після ремонту.
Активність Очікувати оплати від клієнта Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Якщо тип оплати – післяоплата, виставляється задача очікування оплати. По її завершенню менеджер визначає необхідність у зборі фідбеку.
Питання Чи потрібно збирати зворотний зв'язок? Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Менеджер обирає з двох варіантів відповідей – так або ні. Якщо збір зворотного зв'язку потрібен – так, якщо не потрібен – ні.

Продовження таблиці 1.10

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
 Автогенерація сторінки Вказати дату та час зворотного зв'язку Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Якщо збір фідбеку потрібен, менеджер з продажу визначає дату та час зворотного зв'язку.
 Активність Отримати зворотний зв'язок від клієнта Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	На призначений час менеджер з продажів отримує задачу – отримати зворотний зв'язок від клієнта. Після її виконання менеджеру потрібно внести дані у карточку Лід.
 Заповнити зворотний зв'язок Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Менеджер з продажів фіксує у карточці Лід відгук клієнта.
		Завершення сервісного звернення зі скасуванням.
 Автогенерація сторінки Вказати дату та час зворотного зв'язку Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	У випадку першого негативного фідбеку, менеджер визначає дату наступного контакту.
 Активність Зв'язатись з клієнтом, отримати зворотний зв'язок по зверненню Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Менеджер з продажів зв'язується з клієнтом, задає уточнювальні питання та виявляє причину негативного фідбеку по ремонту.
 Заповнити остаточний зворотний зв'язок у зверненні Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Менеджер заповнює фідбек від клієнта та визначає, чи готовий клієнт на повторне виконання робіт.
 Питання Клієнт погодився на повторне виконання робіт? Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Якщо клієнт готовий до повторного виконання робіт – процес повертається на крок відправки товару у СЦ.
		Якщо клієнт не готовий до повторного виконання робіт, процес завершується з поразкою.
 Автогенерація сторінки Вказати дату та час зворотного зв'язку Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Якщо питання клієнта вирішено, менеджер визначає дату наступного контакту для отримання зворотного зв'язку.

Продовження таблиці 1.10

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
 Активність Зв'язатись з клієнтом, отримати зворотний зв'язок по зверненню Менеджер з продажів	Менеджер продажів з	Менеджер зв'язується з клієнтом, уточнює зворотний зв'язок по вдалих ремонтних роботах.
 Заповнити остаточний зворотний зв'язок у зверненні Менеджер з продажів	Менеджер продажів з	Менеджер заповнює фідбек клієнта у карточці Лід.
		Сервісне обслуговування завершено з перемогою.

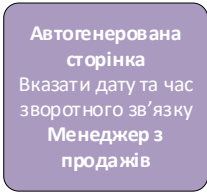
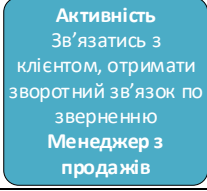
Таблиця 1.11 – Підпроцес повернення

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
 Лід зареєстрований у системі (Тип потреби – Повернення)		У системі створений автоматично або визначений Лід з типом потреби – Повернення.
 Очікування заповнення відповідальних менеджерів		Система очікує заповнення відповідальних менеджерів з закупівель та продажів, без яких процес не призначатиме задачі.
 Активність Заповнити поля: Прізвище, ім'я, телефон, пошта, серійні номери, СЦ Менеджер з продажів	Менеджер продажів з	Менеджер з продажів заповнює картку Лід, прізвище, ім'я, телефон клієнта, його пошту, серійні номери та відповідальний сервісний центр
 Активність Виконати відправку товару у СЦ [Назва партнера] Менеджер з закупівель	Менеджер закупівель з	Після заповнення картки, менеджер з продажів виконує відправку товару у СЦ.
 Активність Очікувати відповідь від СЦ [Назва партнера] Менеджер з закупівель	Менеджер закупівель з	Після відправки товару у СЦ менеджер з закупівель очікує відповіді від СЦ по поверненню.
 Внести відповідь СЦ Менеджер з закупівель	Менеджер закупівель з	Після отримання відповіді СЦ по поверненню, менеджер з закупівель вносить відповідну інформацію у карточку.

Продовження таблиці 1.11

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
Активність Зв'язатись з клієнтом, повідомити про відхилення повернення Менеджер з продажів	Менеджер продажів3	Якщо повернення було відхилено, менеджер з продажів повідомляє клієнту про відхилення повернення, після чого визначає необхідність у збиранні зворотного зв'язку.
Внести орієнтовні терміни повернення Менеджер з закупівель	Менеджер закупівель3	Якщо повернення було погоджено, менеджер вносить орієнтовні внутрішні терміни виконання повернення.
Активність Зв'язатись з клієнтом, повідомити терміни повернення Менеджер з продажів	Менеджер продажів3	Після внесення внутрішніх термінів, менеджер повідомляє клієнту про терміни виконання повернення, орієнтуючись на поле у карточці.
Активність Очікувати повернення Менеджер з продажів	Менеджер продажів3	Далі менеджер очікує виконання повернення.
Питання Чи потрібно збирати зворотний зв'язок? Менеджер з продажів	Менеджер продажів3	При відхиленні повернення, менеджер визначає необхідність збору зворотного зв'язку.
Автогенована сторінка Вказати дату та час зворотного зв'язку Менеджер з продажів	Менеджер продажів3	Якщо менеджер обирає варіант «Так, збирати» - він вказує дату та час наступного контакту.
Активність Зв'язатись з клієнтом, отримати зворотний зв'язок по поверненню Менеджер з продажів	Менеджер продажів3	На вказану дату призначається задача збору зворотного зв'язку по невдалому поверненню.
Заповнити остаточний зворотний зв'язок у зверненні Менеджер з продажів	Менеджер продажів3	Після зборі зворотного зв'язку, менеджер вносить відповідну інформацію та коментарі у карточку повернення.
		Повернення закривається зі статусом відхиленням повернення.
Встановити статус повернення у карточці Менеджер з продажів	Менеджер продажів3	Коли повернення виконано, про що зазначив менеджер, система автоматично виставляє значення «Статус виконання повернення» - виконано.

Продовження таблиці 1.11

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
 Автогенерована сторінка Вказати дату та час зворотного зв'язку Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Далі менеджер визначає дату та час збору зворотного зв'язку про повернення.
 Активність Зв'язатись з клієнтом, отримати зворотний зв'язок по зверненню Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	На визначений час призначається задача збору зворотного зв'язку від клієнта по вдалому поверненню.
 Заповнити остаточний зворотний зв'язок у зверненні Менеджер з продажів	Менеджер продажів 3	Після збору зворотного зв'язку, менеджер заповнює коментарі клієнта у карточці повернення.
		Повернення завершено як успішне.

Вказаний процес було погоджено із замовником для подальшої реалізації у системі.

1.3.2 Формалізація та опис бізнес-процесу Продажів

Описаний передбачуваний процес роботи користувачів, із зазначенням конкретних дій користувача у системі.

Високорівневий процес складається з підпроцесів і показує зв'язок між ними. Високорівневий процес дозволяє побачити картину всього проєкту загалом, а також допомагає в навігації за подальшими розділами документа: кожен наступний розділ описує конкретний підпроцес із високорівневого процесу.

Повний процес з розгорнутим представленням бізнес-процесів представлений у плакаті ПЛ2. Детальніший опис елементів бізнес-процесу по роботі Продажу наведено в таблиці 1.12 – 1.13.

Таблиця 1.12 – Процедура ведення звичайного продажу

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
 Продаж зареєстрований у системі		Автоматично або вручну у системі реєструється продаж.
 Заповнити контакти, контрагента, тип потреби Менеджер з продажів	Менеджер продажів	Менеджер з продажу заповнює дані контрагента та вносить тип потреби, якщо продаж створено вручну.
 Продаж комплексного рішення		Система аналізує значення поля «Тип потреби» у продажі й запускає відповідний до типу потреби клієнта набір процесів та кроків, у такому випадку «Продаж комплексного рішення».
Активність Підготувати комерційну пропозицію Менеджер з продажів	Менеджер продажів	Якщо тип потреби звичайний (роздрібний) Продаж, менеджер формує комерційну пропозицію.
Активність Відправити КП клієнту Менеджер з продажів	Менеджер продажів	Сформовану комерційну пропозицію менеджер відправляє клієнту для погодження.
Активність Очікувати зворотного зв'язку по КП Менеджер з продажів	Менеджер продажів	Після відправлення КП, менеджер очікує на зворотній зв'язок від клієнта для фіксації результату та обрання подальшого маршруту Продажу.
Активність Внести виправлення у КП Менеджер з продажів	Менеджер продажів	Якщо клієнт просить скоригувати комерційну пропозицію, менеджер вносить відповідні зміни.
Активність Актуалізувати інформацію по КП Менеджер з продажів	Менеджер продажів	Якщо клієнт не надає відповіді більше 3-х днів, менеджеру необхідно актуалізувати інформацію по даному Продажу, в іншому випадку Продаж перейде на стадію «Завислий».
Активність Очікувати надходження оплати від клієнта Менеджер з продажів	Менеджер продажів	У разі затвердження комерційної пропозиції клієнтом, менеджер обирає варіант оплати: - Передоплата, в такому випадку менеджер очікує на оплату (у разі зависання через тиждень система встановить задачу актуалізувати продаж); - Оплата після продажу; - Продаж скасовано – клієнт відмовився проводити оплату, процес Продажу закривається з поразкою.

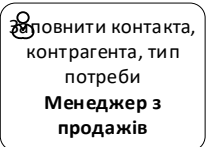
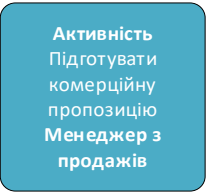
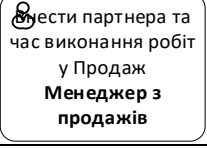
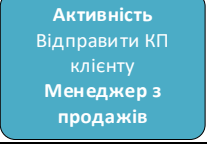
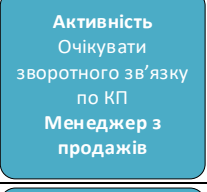
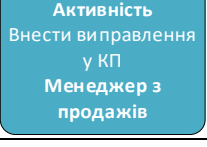
Продовження таблиці 1.12

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку	
Активність Сформувати лист замовлення, гарантійний талон у 1С Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3	Якщо оплату виконано, менеджер формує лист замовлення та гарантійний талон в 1С.
Активність Відправити товар клієнту Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3	Після підготування листа замовлення та гарантійного талона, менеджер підготовлює товар до відправки та відправляє клієнту.
Активність Сформувати «Реалізацію товарів та послуг», накладну в 1С Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3	Менеджер проводить необхідні операції в з формування РТУ та видаткової накладної в 1С та вносить відповідні дані в карточку Продажу.
Активність Очікувати доставки товару Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3	Після оформлення продажу в системі, менеджер очікує доставки товару та фіксує результат.
Заповнити фідбек від клієнта Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3	Менеджер вносить зворотній зв'язок від клієнта, фіксуючи оцінку сервісу та коментар клієнта. (Необхідно для подальшої аналітики та покращення процесів)
Автогенерована сторінка Визначити дату наступного зв'язку Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3	Якщо етап очікування оплати перевищив термін у 7 днів, менеджеру автоматично буде поставлена задача по актуалізації Продажу, для цього менеджеру необхідно визначити та зафіксувати дату та час наступного зв'язку.
Активність Актуалізувати інформацію по завислому продажу Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3	У визначений час, менеджер зв'язується з клієнтом та фіксує статус оплати: Клієнт погодився оплатити, процес продажу повертається на стадію «Очікування оплати» Клієнт відмовляється оплачувати, процес продажу завершується після внесення зворотного зв'язку від клієнта.
Заповнити фідбек від клієнта Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3	Внесення зворотного зв'язку від клієнта. (Наприклад коментар або оцінку, що буде зафіксовано по продажу в історії та допоможе надалі проводити аналіз. Продажів по яким клієнти відмовилися проводити оплату).
			Завершення процесу продажу у разі відхилення комерційної пропозиції клієнтом.

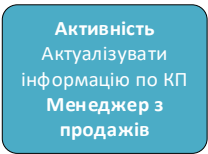
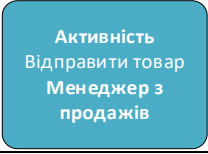
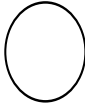
Продовження таблиці 1.12

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
		Завершення процесу продажу у разі відмови клієнта проводити оплату.
		Завершення процесу продажу з перемогою.

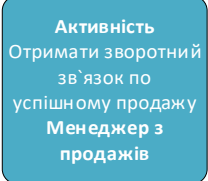
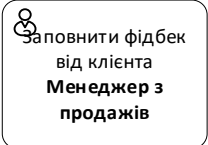
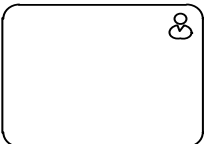
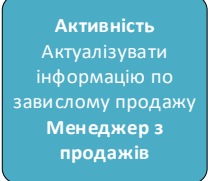
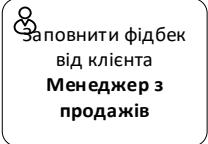
Таблиця 1.13 – Процедура ведення Продажу – комплексного рішення

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
 Продаж зареєстрований у системі		Автоматично або вручну у системі реєструється продаж.
 Заповнити контакти, контрагента, тип потреби Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3 Менеджер з продажу заповнює дані контрагента та вносить тип потреби (якщо продаж створено вручну).
 Активність Підготувати комерційну пропозицію Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3 Менеджер з продажу формує комерційну пропозицію.
 Активність Погодити з клієнтом дату та час проведення робіт Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3 Менеджер попередньо погоджує з клієнтом дату та час виконання робіт, фіксуючи бажання клієнта.
 Внести партнера та час виконання робіт у Продаж Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3 Менеджер з продажу вносить дані по Партнеру, який буде виконувати роботи, згідно з даною комерційної пропозиції та відповідно час виконання робіт.
 Активність Відправити КП клієнту Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3 Сформовану комерційну пропозицію менеджер відправляє клієнту для погодження.
 Активність Очікувати зворотного зв'язку по КП Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3 Після відправлення КП, менеджер очікує на зворотній зв'язок від клієнта для фіксації результату та обрання подальшого маршруту продажу.
 Активність Внести виправлення у КП Менеджер з продажів	Менеджер продажів	3 Якщо клієнт просить скоригувати комерційну пропозицію, менеджер вносить відповідні зміни.

Продовження таблиці 1.13

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
	Менеджер продажів 3	Якщо клієнт не надає відповіді більше 3-х днів, менеджеру необхідно актуалізувати інформацію по даному продажу, в іншому випадку продаж перейде на стадію «Завислий».
	Менеджер продажів 3	У разі затвердження комерційної пропозиції клієнтом, менеджер обирає варіант оплати: - Передоплата, в такому випадку менеджер очікує на оплату (у разі зависання через тиждень система встановить задачу актуалізувати продаж); - Оплата після продажу; - Продаж скасовано – клієнт відмовився проводити оплату, процес продажу закривається з поразкою;
	Менеджер продажів 3	Якщо оплату виконано, менеджер формує лист замовлення та гарантійний талон в 1С.
	Менеджер продажів 3	Після підготування листа замовлення та гарантійного талона, менеджер підготовлює товар до відправки: - відправляє клієнту або передає товар Партнеру який буде виконувати роботи та фіксує готовність Партнера до виконання запланованих робіт.
	Менеджер продажів 3	Менеджер відправляє товар клієнту або партнеру та фіксує час відправлення.
 Початкова подія	Менеджер продажів 3	Менеджер фіксує час початку виконання робіт та очікує на результат від Партнера: - якщо отриманий сигнал про успішне завершення робіт — процес продажу переходить на стадію Завершено з перемогою; - якщо під час виконання робіт виникли форс-мажорні обставини – процес продажу переходить на стадію «Завислий».
 Заклучна подія	Менеджер продажів 3	У разі успішного виконання робіт, менеджер обирає оптимальну дату та час наступного зв'язку для отримання нового з метою отримання оцінки від клієнта.

Продовження таблиці 1.13

Крок процесу	Відповідальний	Опис кроку
	Менеджер продажів 3	Менеджер з продажу зв'язується з клієнтом для отримання оцінки виконаних робіт, з метою фіксації побажань, що допоможуть вдосконалити сервіс.
	Менеджер продажів 3	Менеджер вносить оцінку клієнта в систему.
	Менеджер продажів 3	Менеджер з продажів зв'язується з партнером, задає уточнюючі питання та виявляє причину зупинки проведення монтажних робіт та дату відновлення й завершення, відповідно фіксуючи у системі.
	Менеджер продажів 3	Якщо очікування відповіді по комерційній пропозиції або очікування оплати від клієнта перевищило тижневий термін – Продаж переходить на стадію «Завислий», де автоматично створюється задача у якій менеджер обирає дату та час для наступного зв'язку.
	Менеджер продажів 3	Менеджер зв'язується з клієнтом для актуалізації інформації по завислому продажу.
	Менеджер продажів 3	Внесення зворотного зв'язку від клієнта. (Наприклад коментар або оцінку, що буде зафіксовано по продажу в історії та допоможе надалі проводити аналіз продажів по яким клієнти відмовилися проводити оплату)
		Завершення процесу продажу у разі відхилення комерційної пропозиції клієнтом.
		Завершення процесу продажу у разі відмови клієнта проводити оплату.
		Завершення процесу продажу з перемогою.

Вказаний процес було надіслано на погодження замовнику. Після проходження всіх узгоджень на його боці, процес було затверджено до розробки.

Для роботи даного процесу також було погоджено створення додаткових полів у системі, таких як причина програву та місто.

Зовнішній вигляд картки продажу затверджено не було, його остаточний вигляд буде представлено після процесу його розробки.

1.4 Аналіз аналогів

Для обраної теми роботи бакалавра були відібрані платформи з CRM-системою. CRM-система - це прикладне програмне забезпечення для організацій, призначене для автоматизації стратегій взаємодії з замовниками, встановлення і поліпшення бізнес-процесів і подальшого аналізу результатів [6].

Для розгляду були вибрані такі CRM-системи:

- Creatio;
- Salesforce;
- Pegasystem.

Для коректного порівняння CRM-систем необхідно оцінити за п'ятибальною шкалою наступні характеристики програмних продуктів:

- швидкість розроблення ПЗ (характеристика 1);
- легкість керування бізнес-процесами (характеристика 2);
- швидкість роботи ПЗ, що готове (характеристика 3);
- зручність експлуатації (характеристика 4);
- вимоги до обчислювальних ресурсів (характеристика 5).

Рішення вибору СКБД для роботи з базою даних ПЗ, що розробляється, наведено в таблиці 1.14.

Таблиця 1.14 – Порівняння інструментальних засобів розробки ПЗ

CRM-система	№ характеристики					Сума
	1	2	3	4	5	
Creatio	4	5	5	4	4	22
Salesforce	3	4	5	5	4	21
Pegasystem	3	5	4	4	3	19

Проаналізувавши таблицю зроблений висновок, що Creatio CRM об'єднує можливості системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) та системи управління бізнес-процесами (BPM).

Можливості системи Creatio CRM включають: управління бізнес-процесами – їх проєктування, автоматизацію, аналітику; управління клієнтською базою; планування та управління продажами; управління маркетинговими кампаніями; автоматизацію діловодства та документообігу; управління робочим часом; контроль виконання доручень; відстеження результатів роботи та аналітику.

На підставі вимог до ПЗ в якості засобу розробки була обрана СКБД PostgreSQL.

В Creatio використовуються такі мови програмування:

- JavaScript – для клієнтської частини;
- C# – для серверної частини.

1.4.1 Вибір інструментальних засобів для реалізації БД

Для роботи з системою Creatio можуть бути використані:

- MS SQL Server 2012 SP3;
- Oracle Database 11G Release 2 і вище;
- PostgreSQL останньої офіційної версії на дату релізу Creatio.

Для коректного порівняння перерахованих вище СКБД [7] необхідно оцінити за п'ятибальною шкалою наступні характеристики програмних продуктів:

- легкість інсталяції (характеристика 1);
- вимоги до обчислювальних ресурсів (характеристика 2);
- швидкість написання коду (характеристика 3);

- швидкість роботи (характеристика 4);
- зручність експлуатації (характеристика 5).

Рішення поставленого завдання вибору СКБД для роботи з базою даних ПЗ, що розробляється, наведено в таблиці 1.15.

Таблиця 1.15 – Порівняння інструментальних засобів СКБД

СКБД	№ характеристики					Сума
	1	2	3	4	5	
PostgreSQL	4	5	5	5	5	24
Oracle Database	5	4	4	5	4	22
MS SQL Server	4	5	3	4	3	19

Проаналізувавши таблицю зроблений висновок, що система керування базою даних MS SQL Server володіє найкращими характеристиками.

На підставі вимог до ПЗ в якості СКБД для програмного забезпечення була обрана СКБД PostgreSQL.

1.4.2 Детальне проєктування пакетів для реалізації ПЗ

Пакет в Creatio – це сукупність конфігураційних елементів (схем, даних, скриптів, додаткових бібліотек), які реалізують певний блок функціональності [8].

Механізм пакетів Creatio заснований на принципі відкритості/закритості ООП, згідно з яким всі сутності (класи, модулі, функції) повинні бути відкриті для розширення, але закриті для зміни. Це означає, що нова функціональність повинна реалізовуватися шляхом додавання нових сутностей, а не шляхом зміни старих.

Будь-який продукт Creatio являє собою кінцевий набір пакетів. Щоб розширити або змінити функціональність системи, потрібно встановити пакет, в якому реалізовані всі необхідні зміни.

Суть механізму заміщення об'єктів і схем в пакетах зводиться до наступного. Якщо виникає необхідність зміни поведінки деякого елемента з базового пакета, в призначеному для користувача пакеті створюється новий елемент, успадкований від встановленого. У створеного для користувача елементу встановлюється ознака,

що він повинен заміщати свого батька в ієрархії. Всі модифікації, які потрібно застосувати до попереднього елементу, реалізуються в створеному заміщувальному елементі. Надалі при зверненні до попереднього елементу система буде виконувати логіку об'єкта, який його заміщає.

Для того, щоб в одному пакеті використовувати функціональність з іншого пакета, необхідно вказати залежність від цього пакету.

У залежному пакеті доповнюється або змінюється функціональність того пакету, від якого він залежить. Таким чином, будується ієрархія залежності пакетів, в якій пакети нижчого рівня можуть доповнювати або змінювати функціональність будь-якого пакета вище за ієрархією, представлено на рисунку 1.1 [9].

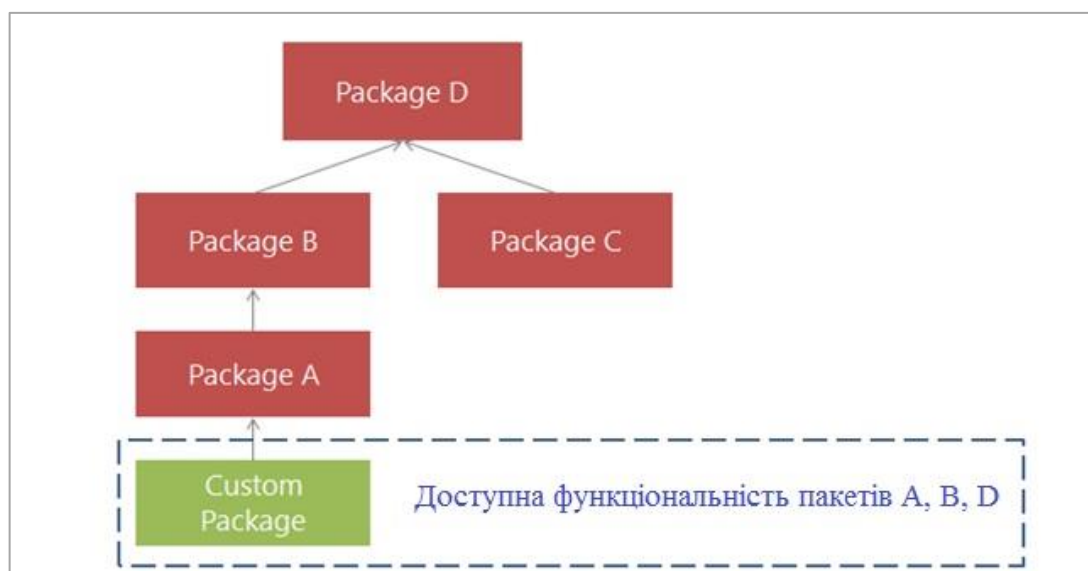


Рисунок 1.1 – Залежності пакетів

Пакети Creatio умовно можна розділити на два види:

- Попередньо установлені пакети. Поставляються разом з системою і встановлюються в робочий простір за замовчуванням. До таких відносяться пакети з базовою функціональністю (наприклад, Base, NUI), пакети, що розширюють функціональність системи (наприклад, пакети інтеграції з 1С, телефонією і т.д.), а також пакети, створені сторонніми розробниками. Такі пакети поставляються разом з додатком або встановлюються з zip-архівів як додатки marketplace.

- Призначені для користувача пакети — пакети, створювані користувачами системи. Вони можуть бути прив'язані до сховища SVN.

Конфігураційні елементи з попередньо встановлених пакетів недоступні для зміни. Розроблення додаткової й модифікація наявної функціональності виконується виключно в призначених для користувача пакетах.

2 ПІДГОТОВКА СТРУКТУРИ СИСТЕМИ

Першим етапом розробки пристрою є написання та тестування програмної частини пристрою, визначення задач, які повинна виконувати система, а також пошук оптимальних способів вирішення поставлених цілей.

З точки зору структури серверів система Creatio побудована у вигляді трирівневого архітектурного рішення з певними модифікаціями [3], зображена на рисунку 2.1.

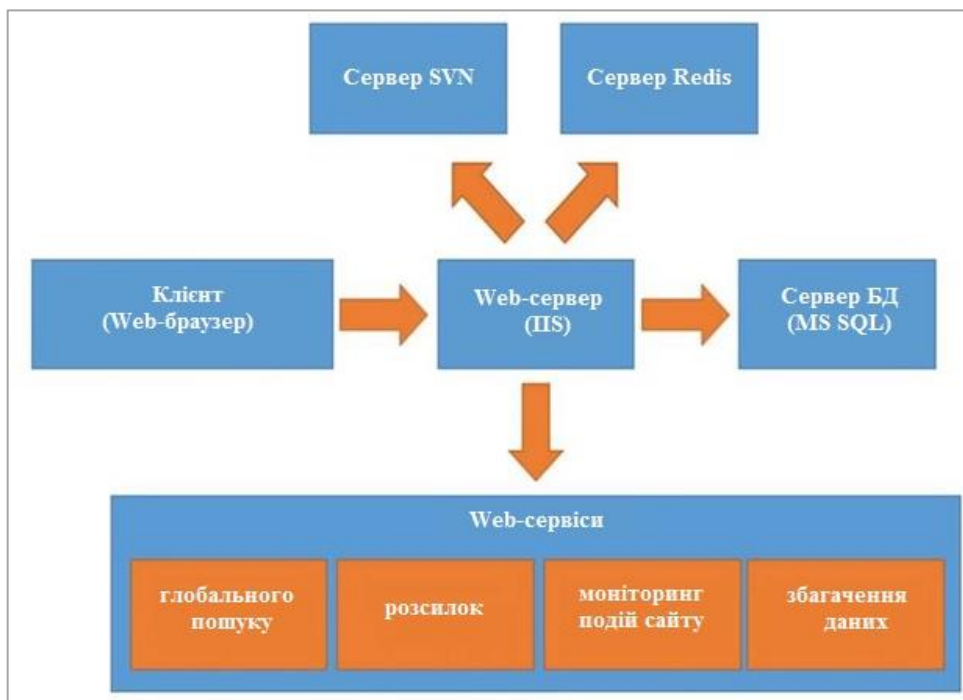


Рисунок 2.1 – Структура системи Creatio

У центрі структури знаходиться сервер додатків, який працює під управлінням Internet Information Services (IIS) версії 7.0 і вище.

Друга ланка архітектури – класичний сервер баз даних.

Клієнтські робочі місця можуть знаходитися на будь-якому з доступних пристроїв – персональних комп'ютерах, ноутбуках і мобільних пристроях. Всі запити до сервера від клієнта виконуються за допомогою Web-браузера або мобільного додатка.

Крім трьох основних, в Creatio присутні додаткові компоненти:

- сервер для зберігання сесій СКБД Redis;
- сервер системи контролю версій;
- хмарні Web-сервіси.

2.1 Сервер додатків

Сервер додатків складається з двох частин – завантажувача і конфігураційної частини.

2.1.1 Завантажувач (WebAppLoader)

Його основне призначення — авторизація та автентифікація користувачів, а також перенаправлення їх далі в основну програму. Відповідає за:

- авторизацію користувачів;
- ліцензування та автентифікацію користувачів;
- запуск планувальника.

2.1.2 Конфігураційна частина (WebApp)

Після того, як вхідні запити були оброблені в засобі завантаження, вони перенаправляються в конфігураційну частину (WebApp). Конфігураційна частина відповідає за роботу бізнес-логіки системи. Ця програма, що реалізує конкретну конфігурацію і робочий простір в системі.

2.2 Сервер баз даних

У базі даних зберігаються дані, необхідні користувачеві, а також дані, необхідні для роботи самої системи. Також там зберігаються всі конфігураційні налаштування, що визначають функціональність того чи іншого продукту.

В якості СКБД можуть використовуватися:

- MS SQL Server 2012 SP3 і вище;
- Oracle версії 11G Release 2 і новіше (при розгортанні on-site).

2.3 Клієнтська частина

Всі запити до сервера від клієнта виконуються за допомогою Web-браузера. Система підтримує роботу з наступними Web-браузерами:

- Internet Explorer 11.0+;
- Firefox (остання версія на дату релізу);
- Chrome (остання версія на дату релізу);
- Safari (остання версія на дату релізу).

Для доступу до сервера з мобільних пристроїв використовується мобільний додаток Creatio.

2.4 Сервер зберігання сесій СКБД Redis

Основними функціями сервера Redis є:

- зберігання даних сесій користувача;

- зберігання кешу даних;
- обмін даними між вузлами вебферми.

Переваги Redis:

- дані зберігаються в оперативній пам'яті, шляхом чого досягається висока продуктивність системи;
- сервер може працювати під операційною системою Unix.

2.5 Сервер системи контролю версій

Це необов'язковий компонент, який з'являється в архітектурі системи тільки тоді, коли необхідно паралельно з експлуатацією системи організувати розробку клієнтської конфігурації на платформі. Його функції:

- Перенесення змін між додатками при розробці. зміни переносяться через пакети.
- Зберігання станів конфігурації у вигляді пакетів визначеної версії. все, що розробляється в пакетах, зберігається в системі контролю версій.

2.6 Web-сервіси

Це допоміжні хмарні сервіси, доступ до яких здійснюється з багатьох програм Creatio.

2.6.1 Сервіс глобального пошуку

Сервіс глобального пошуку (Global Search Service) створений для інтеграції ElasticSearch з Creatio і виконує наступні функції.

- а) Реєстрування:

1) Підключає клієнта, створюючи індекс в Elasticsearch, і зберігає зв'язок індекс-додаток;

2) Відключає клієнта, на вимогу видаляючи індекс в Elasticsearch;

б) Транспортування.

Бере участь в процесі індексації – забирає дані з бази даних програми та передає їх в Elasticsearch.

2.6.2 Сервіс Email розсилок

Призначений для інтеграції Creatio з сервісами масових email-розсилок, таких як ElasticEmail і UniOne. Дозволяє працювати з такими типами розсилок:

- Масові розсилки.
- Транзакційні розсилки (моментальне надсилання одному одержувачу).
- Доступ до сервісу здійснюється через публічний Web API.

2.7 Логічні рівні

З точки зору логічних рівнів взаємодії архітектура системи Creatio [8] може бути представлена наступним чином, зображена на рисунку 2.2.



Рисунок 2.2 – Логічні рівні взаємодії системи Creatio

Це рівень фізичного зберігання даних. У базі даних зберігаються не тільки призначені для користувача дані, але і налаштування програми, а також налаштування прав доступу до додатка.

Основні функції бази даних:

- зберігання даних;
- управління даними;
- зберігання конфігураційних налаштувань.

Фізичні об'єкти бази даних – це:

- таблиці;
- подання;
- збережені процедури;
- індекси;
- тригери в таблицях.

Як правило, в процесі розробки на платформі Creatio не виникає необхідності роботи безпосередньо з об'єктами бази даних. В системі є інструменти, які дозволяють працювати з даними з інтерфейсу системи.

Однак на рівні бази даних за допомогою уявлень і збережених процедур можна реалізувати свою бізнес-логіку і викликати її у своїх конфігураційних елементах.

Існують завдання, які логічніше і швидше реалізуються саме на рівні бази даних, наприклад, налаштування користувальницького правила пошуку дублів.

2.7.1 Серверне ядро

Серверне ядро класифікується за наступними визначеннями:

- Це набір бібліотек, які реалізують базову функціональність програми. Серверні бібліотеки реалізовані на мові C# з використанням класів платформи .NET Framework.

- Серверне ядро є незмінним компонентом системи. Тобто у розробника є можливість створювати екземпляри серверних класів і використовувати функціональність серверних бібліотек, але при цьому не можна вносити зміни в ці класи і бібліотеки.

2.7.2 Клієнтське ядро

Основним завданням цього рівня є забезпечення роботи клієнтських модулів. Класи клієнтського ядра реалізовані на мові JavaScript з використанням різних

фреймворків. Вони призначені для створення інтерфейсу для користувача і реалізації інших бізнес-завдань на стороні браузера.

2.7.3 Конфігурація

Конфігурація – це набір функціональності, який доступний користувачам конкретного робочого простору, а саме:

- серверна логіка;
- авто генеровані класи, які є продуктом роботи налаштувань системи;
- клієнтська логіка – сторінки, кнопки, дії, звіти, бізнес-процеси та інші налаштовуванні конфігураційні елементи.

Конфігурація – це легко змінна частина системи. Конкретну конфігурацію формують такі типи елементів:

- об'єкти – сутності, призначені для зберігання даних, які об'єднують таблицю в базі даних і клас на серверній стороні;
- бізнес-процеси – налаштовуванні елементи, які являють собою візуальний алгоритм призначених для користувача дій;
- клієнтські модулі.

Всі елементи конфігурації згруповані в пакети.

Пакет – це кінцевий набір функціональності, який може бути доданий в конфігурацію і може бути видалений.

Остаточна функціональність системи формується набором пакетів в конфігурації, зображена на рисунку 2.3.



Рисунок 2.3 – Конфігурація системи Creatio

3 РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Наступним етапом розробки є реалізація та тестування програмної частини системи. У цьому розділі зазначено, як було налаштовано процеси у системи, та як користувач може використовувати їх для підвищення власної ефективності, які дії виконуватиме система та як її використовувати.

3.1 Процес управління Лідами

Робота по процесу передбачає ведення Ліда за стадіями, починаючи з кваліфікації. При цьому в системі можуть створюватись активності та відкриватися інші сторінки. Від результату виконання активностей залежить, за яким сценарієм процес просуватиметься далі.

Особливості роботи з процесу:

- Під час роботи над процесом система автоматично створить пов'язані активності та підкаже наступні дії.
- Використовуйте індикатор стадій та панель дій, що знаходяться у верхній частині сторінки Ліда, щоб вести лід за процесом або кейсом.
- За допомогою індикатора стадій можна перейти до будь-якої стадії кейса, пропустивши неактуальну стадію або повернувшись на один з попередніх етапів роботи з Лідом.
- Прямо зі сторінки Ліда на панелі дій можна працювати з активностями, які автоматично створюються в процесі керування Лідом.
- Деталі потреби, історія роботи з Лідом та інша необхідна інформація доступні у блоці вкладок.

При необхідності, на Ліді можна вказати менеджера з продажів, який буде брати участь у продажі та менеджера з закупівель, якщо тип потреби: сервісне

обслуговування та повернення. Надалі, якщо тип продажу «Потреба у наших продуктах» обраний менеджер по продажам автоматично унаслідуються в продаж.

Існує 2 кейси: Сервісне обслуговування / Потреба у наших продуктах.

Кожен кейс має відповідні стадії, які необхідно пройти для якісної обробки.

3.1.1 Кваліфікація

Кваліфікація – визначення відповідальних осіб за лід, ідентифікації клієнта та внесення основної інформації по потребі. Вигляд сторінки Ліда на стадії кваліфікації зображено на рисунку 3.1.

The screenshot shows the 'Creatio' CRM interface. The top navigation bar includes a search bar and the 'Creatio' logo. The left sidebar contains various navigation icons and labels. The main content area is titled 'Потреба у наших продуктах / Франко Іван Петрович'. It features a 'Кваліфікація' (Qualification) stage indicator. Below this, there's a section for 'НАСТУПНІ КРОКИ (1)' (Next Steps) with a question 'Який ступінь зрілості Ліда?' (What is the maturity level of the lead?). The bottom section, 'ПОЧАТКОВІ ДАНІ' (Initial Data), contains fields for contact details: 'ПІБ контакту' (Contact Name), 'Посада' (Position), 'Мобільний телефон' (Mobile Phone), 'Email', 'Назва контрагента' (Counterparty Name), 'Кількість працівників' (Number of Employees), 'Країна' (Country), and 'Web'. There are also buttons for 'Додати контрагента' (Add Counterparty) and 'Додати контакт' (Add Contact).

Рисунок 3.1 – Лід на стадії кваліфікації

На стадії кваліфікації необхідно виконати завдання відповідно до узгодженого бізнес-процесу, а саме: «Визначити ступінь зрілості Ліда». Для цього користувачу відкриється вікно з питанням «Який ступінь зрілості Ліда?».

- Обравши відповідь «Лід теплий, готовий до КП» - лід перейде на стадію «Переведення у продаж»;
- Обравши відповідь «Лід холодний, перейти до Зрошування» - лід перейде на стадію «Зрошування».

3.1.2 Зрощування

Зрощування – зв'язок з клієнтом шляхом планування зустрічі або дзвінка для зрощування потреби клієнта. Вигляд сторінки Ліда на стадії зрощування зображено на рисунку 3.2.

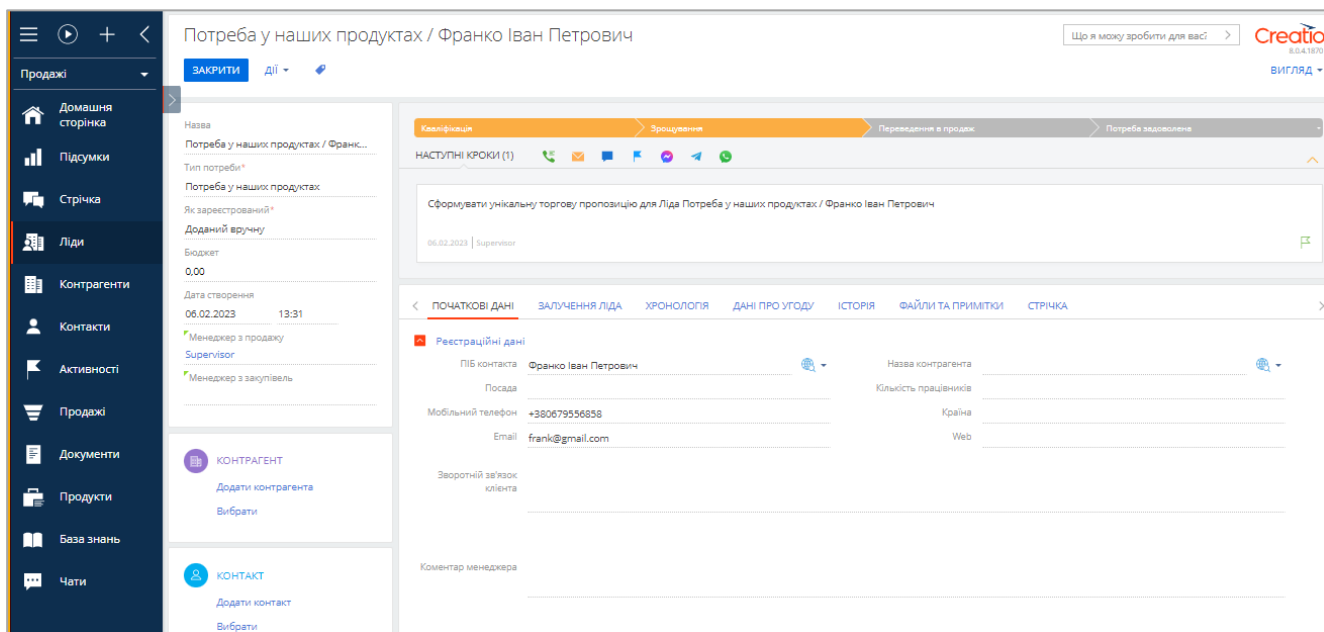


Рисунок 3.2 – Лід на стадії зрощування

На стадії зрощування необхідно виконати завдання відповідно до узгодженого в концепції бізнес-процесу, а саме: «Сформулювати унікальну торгову пропозицію для Ліда», зображено на рисунку 3.3.

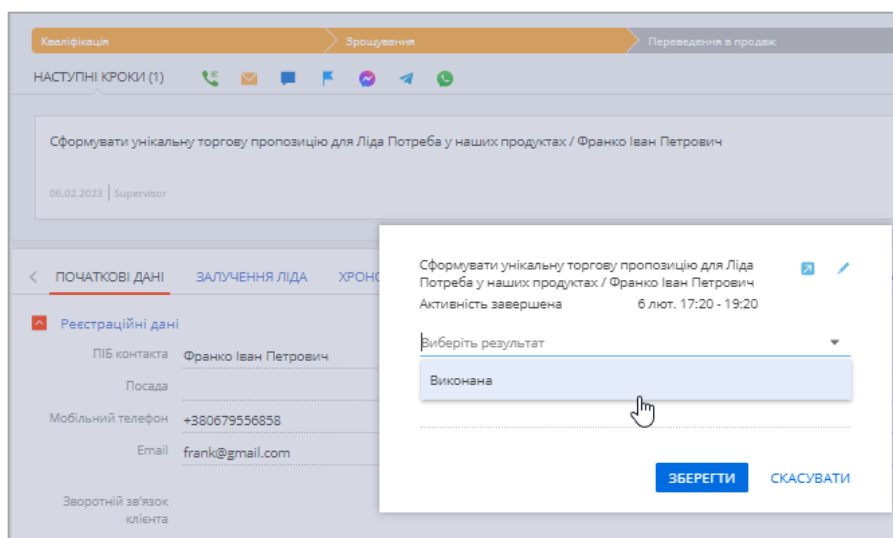


Рисунок 3.3 – Завершення задачі формуванні пропозиції

Після формування унікальної торгової пропозиції, необхідно вказати «Дату та час наступного зворотного зв'язку», для цього необхідно натиснути [Завершити], зображено на рисунку 3.4.

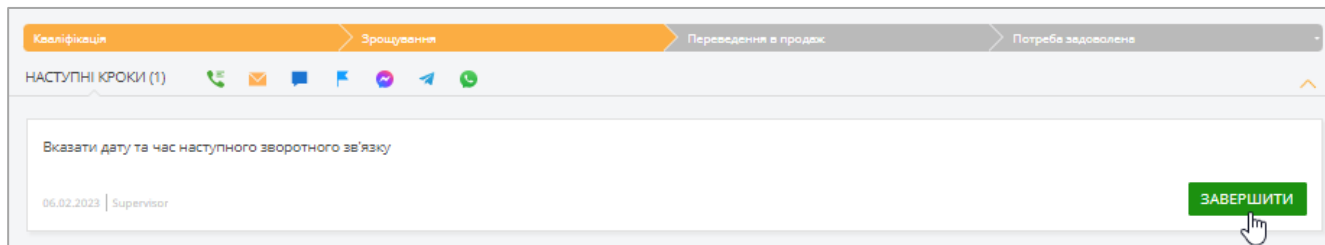


Рисунок 3.4 – Перелік стадій та кнопка завершення задачі

У вікні, що відкрилося, необхідно обрати дату та час, зображено на рисунку 3.5.

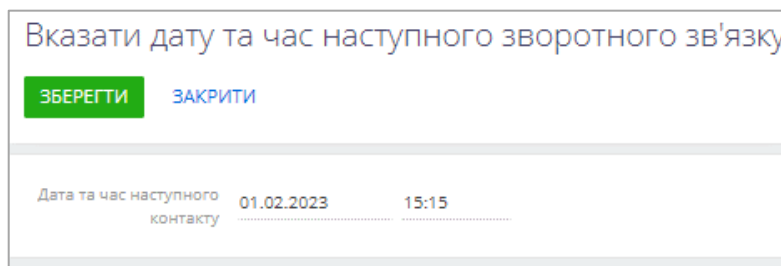


Рисунок 3.5 – Сторінка введення дати та часу наступного зв'язку

Наступна задача на стадії зрошування Ліда – реанімація потреби, для цього необхідно зв'язатися з клієнтом та презентувати унікальну торгівельну пропозицію. Вигляд задачі зображено на рисунку 3.6.

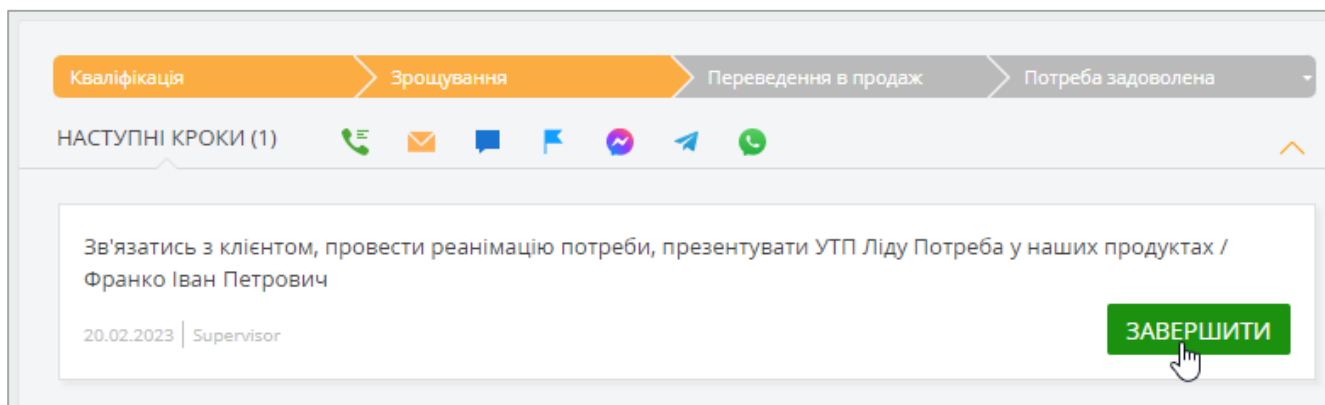


Рисунок 3.6 – Задача зв'язку з клієнтом, реанімації потреби

Після виконання завдання, необхідно натиснути кнопку [Завершити], та обрати відповідний сценарій, згідно з отриманою відповіддю від клієнта. Вибір результату виконання задачі зображено на рисунку 3.7.

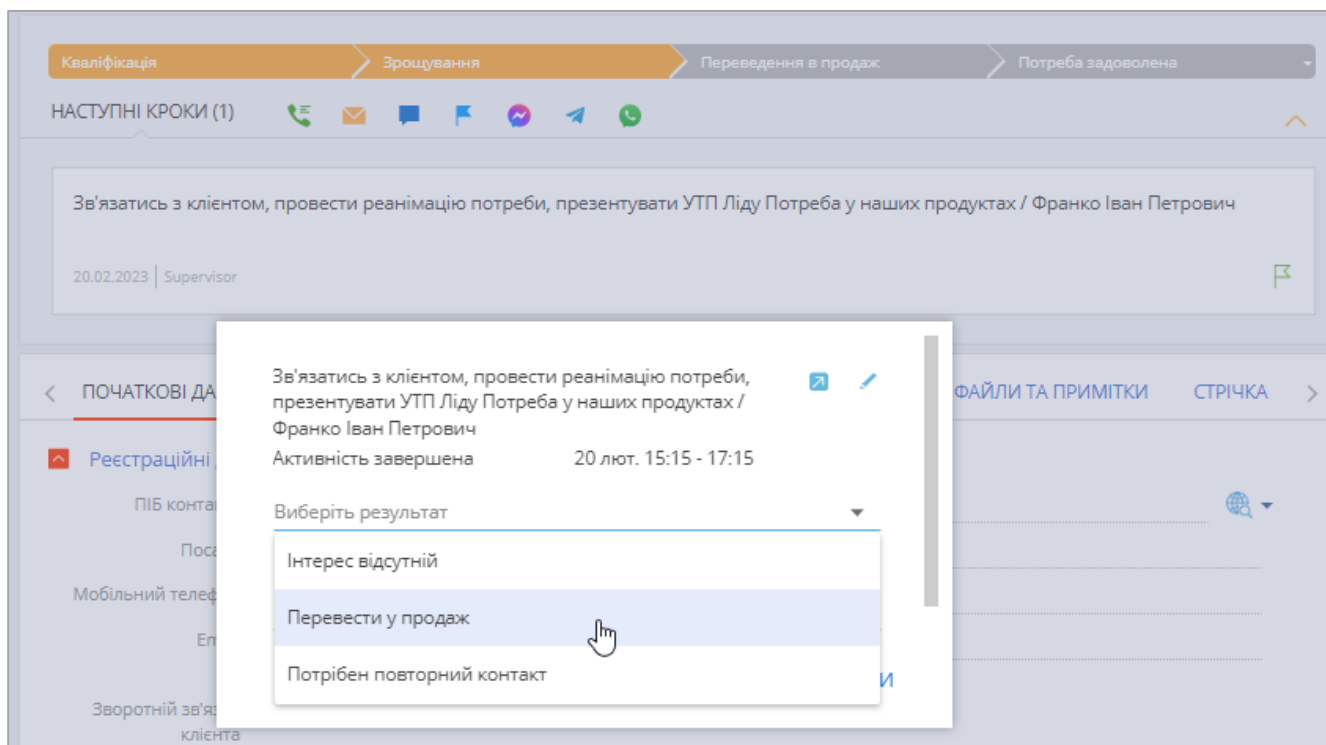


Рисунок 3.7 – Можливі результати завершення задачі реанімації потреби

Якщо клієнт погодився на продаж – обирати «Перевести у продаж» - лід перейде на наступну стадію «Переведення у продаж». При необхідності відповідальний за проведення Ліда, може вказати додатковий коментар, для фіксації в історії.

Після цього, згідно з бізнес-процесом відкриється вікно для обрання типу продажу: Звичайний продаж або Комплексне рішення. Таким чином по даному Ліду буде створено картку продажу з вказаним типом. Тип в ході продажу можна буде змінити.

Відповідно в інтерфейсі картки буде відображено що Лід знаходиться на стадії «Переведення у продаж», зображено на рисунку 3.8

Рисунок 3.8 – Лід на стадії переведення в продаж

Якщо відповідь клієнта негативна – обирати «Інтерес відсутній» - Лід перейде на стадію «Потреба відсутня». В такому випадку перейти на попередні стадії неможливо, лід закривається.

3.1.3 Переведення у продаж

Після переведення Ліда на стадію «Переведення у продаж» наступні дії відбуваються у розділі «Продажі», і тільки після того, як реалізується продаж, (відповідальний пройде всі відповідні стадії продажу), лід перейде до відповідної стадії «Потреба задоволена» / «Потреба відсутня». Вигляд стадії «Потреба відсутня» зображено на рисунку 3.9.

Рисунок 3.9 – Лід на стадії «потреба відсутня»

Якщо клієнт не надав фінального рішення – необхідно обрати «Потрібен повторний контакт» - відповідно з'явиться задача для наступного зв'язку з клієнтом.

Аналогічно попереднім задачам обираємо дату та час. Вікно вибору часу та дати зображено на рисунку 3.10.

Вказати дату та час наступного зворотного зв'язку по Ліду

ЗБЕРЕГТИ ЗАКРИТИ

Дата та час наступного контакту 10.02.2023 17:45

Рисунок 3.10 – Вікно обирання дати та часу наступного зворотного зв'язку

Після чого повторно запуститься процес реанімації потреби, описаний вище.

Переведення у продаж — робота по процесу керування Лідом завершується.

В розділі [Продажі] буде створено продаж на підставі Ліда.

Відображення створеного продажу з Ліда зображено на рисунку 3.11.

Продажі				
ДОДАТИ ПРОДАЖ Дії <Початок> по <Завершення> Відповідальний Фільтри/групи Тег				
Що я можу зробити для вас? Creatio 8.0.4.1870 Вигляд				
Потреба у наших продуктах / Франко Іван Петрович Контакт Франко Іван Петрович Стадія Комерційна пропозиція Відповідальний Supervisor Настрій Сумнів Сума продажу 0,00				
Потреба у наших продуктах / Кінцевий покупець Контакт Стадія Комерційна пропозиція Відповідальний Test user 1 Настрій Сумнів Сума продажу 0,00				
Відеонагляд Драгоманова / Лагойда Олександр Контакт Лагойда Олександр Стадія Завершена з перемогою Відповідальний Test user 1 Настрій Впевненість Сума продажу 5 000,00				
Домофон Неолайт / Подуст Володимир Контакт Подуст Володимир Стадія Завершена з програвшем Відповідальний Test user 1 Настрій Сумнів Сума продажу 2 000,00				

Рисунок 3.11 – Реєстр розділу Продажі

Кейс продажу створеного з Ліда на стадії «Комерційна пропозиція» зображений на рисунку 3.12.

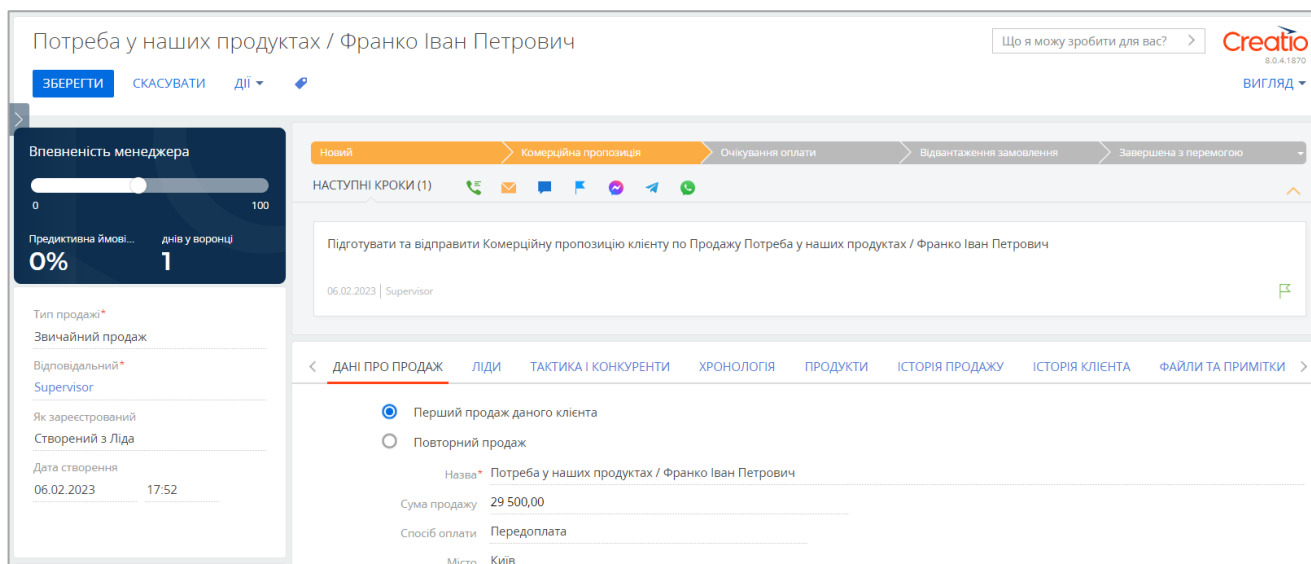


Рисунок 3.12 – Сторінка Продажу на стадії «Комерційна пропозиція»

3.1.4 Потреба задоволена

Потреба задоволена — Лід переводиться на кінцеву стадію при успішному завершенні процесу продажів, зображено на рисунку 3.13.

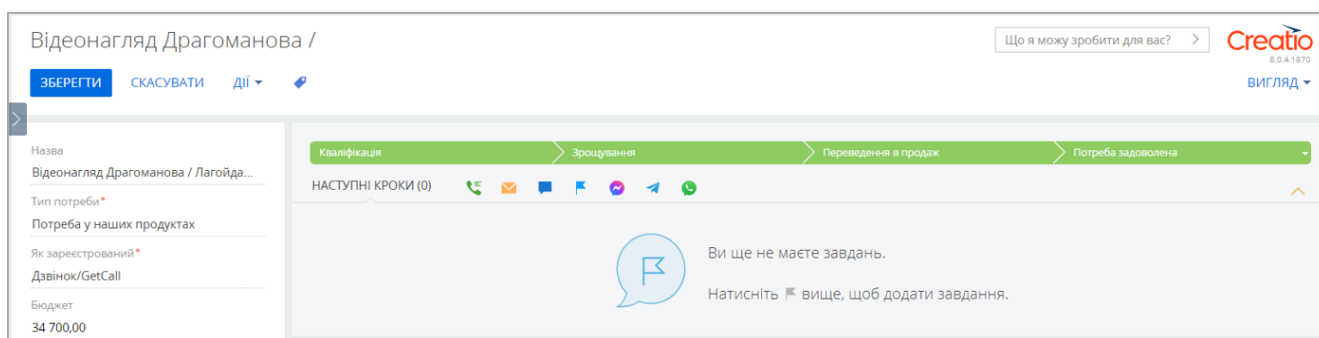


Рисунок 3.13 – Лід на стадії «Потреба задоволена»

3.1.5 Потреба відсутня

Після переходу на стадію «Потреба відсутня» перехід на всі інші стадії автоматично буде заблоковано. Кейс продажу на стадії «Потреба відсутня» зображений на рисунку 3.14.

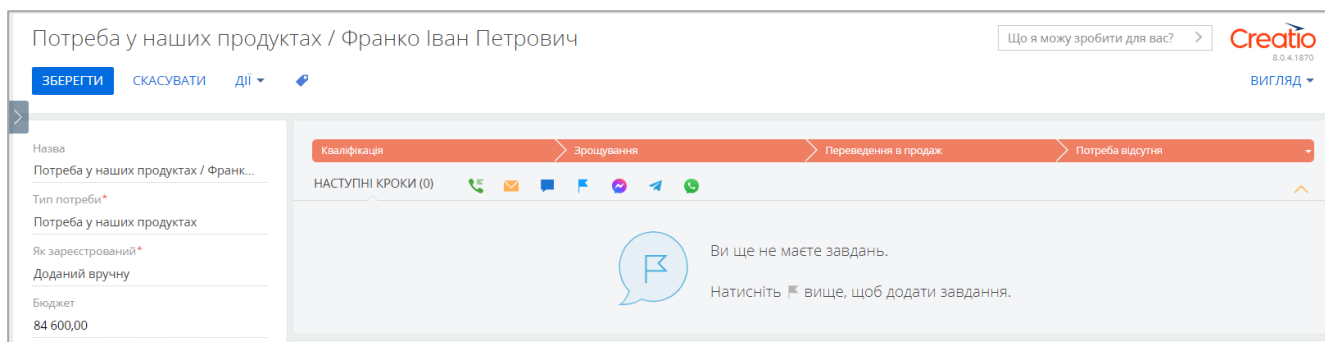


Рисунок 3.14 – Лід на стадії «Потреба відсутня»

3.1.6 Потреба не задоволена

Потреба не задоволена — Лід переводиться на кінцеву стадію при неуспішному завершенні процесу продажів.

3.1.7 Дискваліфікація

Дискваліфікація — якщо інформація про клієнта неактуальна, дискваліфікуйте лід на стадії [Кваліфікація] для припинення подальших комунікацій. Дії переводу Продажу на стадію [Дискваліфікація] зображено на рисунку 3.15.

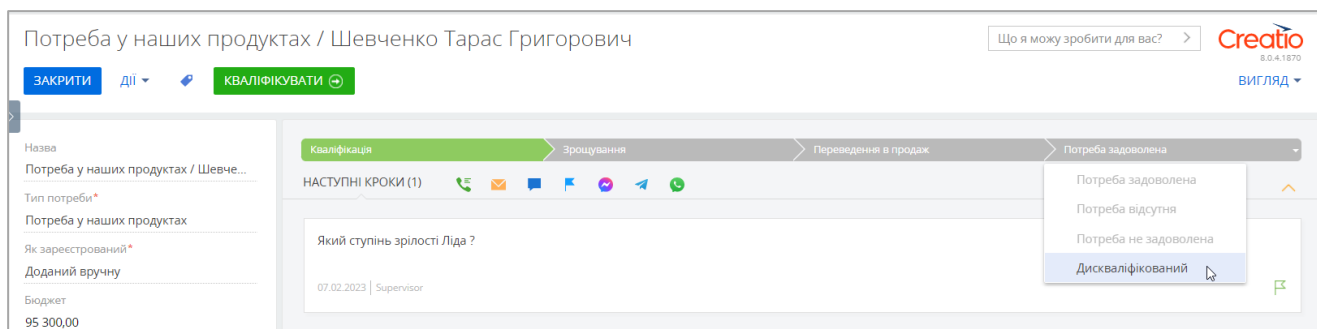


Рисунок 3.15 – Перехід на стадію «Дискваліфікований»

Після прийняття рішення про дискваліфікацію Ліда, натиснувши відповідно на стадію «Дискваліфікований», з'явиться повідомлення про обов'язковість заповнення поля «Причина дискваліфікації»: необхідно вказати причину.

Необхідно вказати причину, обравши із запропонованих варіантів — «Некоректні дані» або «Не може бути клієнтом», зображено на рисунку 3.16.

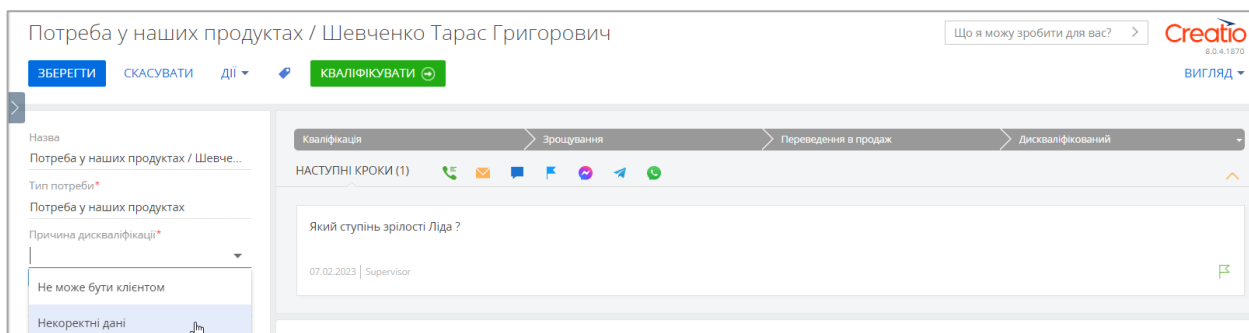


Рисунок 3.16 – Вікно внесення причини дискваліфікації

Якщо питання клієнта потребує додаткового уточнення – обрати «Потрібна додаткова консультація» - в такому випадку необхідно буде вказати дату та час для наступної консультації:

Аналогічно обрати результат проведеної консультації, з метою відпрацювання Ліда:

Буде встановлена Активність на відповідно встановлену дату та час, для реалізації відповідного дзвінку. Після чого встановиться наступна задача в картці Ліда «Зв'язатися з клієнтом щодо негативного зворотного зв'язку по консультації».

3.2 Опис реалізації процесу – потреба у сервісному обслуговуванні

Детальну схему процесу Ліда наведено у плакаті ПЛЗ.

Для оформлення Ліда з типом потреби «Сервісне обслуговування» необхідно у розділі «Ліди» натиснути кнопку [Додати] та обрати «Сервісне обслуговування». Дія вибору даного функціоналу зображена на рисунку 3.17.

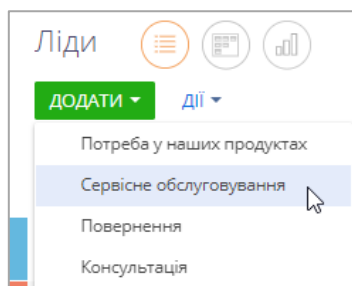


Рисунок 3.17 – Створення Ліда Сервісне обслуговування

Після чого заповнити мінікартку, яка зображена на рисунку 3.18, обов'язковими полями якої є поля:

- «Як зареєстрований» (відповідно якщо Ви додасте власноруч, то вказуєте «Доданий вручну»).
- «ПІБ контакта» - це може бути не клієнт, а особа яка цікавиться про інформацію для клієнта, важливо зафіксувати дані такої особи.

Після збереження відкривається картка «Сервісне обслуговування» з наступними стадіями.

Рисунок 3.18 – Вікно заповнення полів при створенні Ліда

3.2.1 Нове звернення

Місцезнаходження кнопки [Кваліфікація] зображено на рисунку 3.19.

При ручному переході на стадію необхідно система перевіряє чи внесені відповідні дані та якщо даних не вистачає видає відповідне повідомлення: «Серійний номер обладнання».

Відповідальний натискає «ОК», та вносить серійний номер у відповідне поле, зображено на рисунку 3.20.

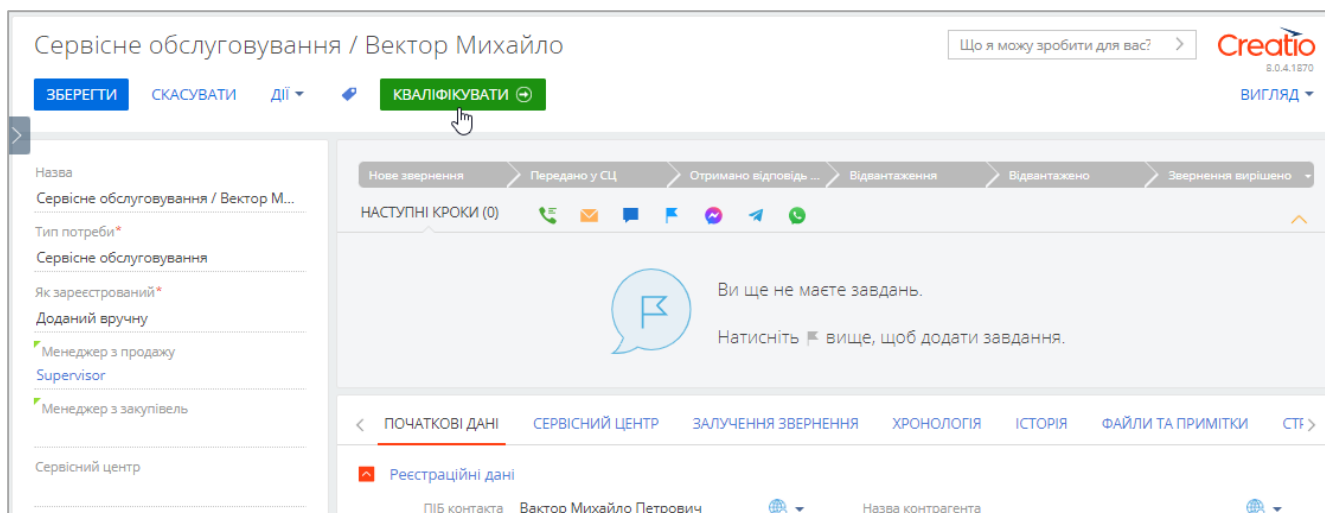


Рисунок 3.19 – Кнопка кваліфікації на Ліді

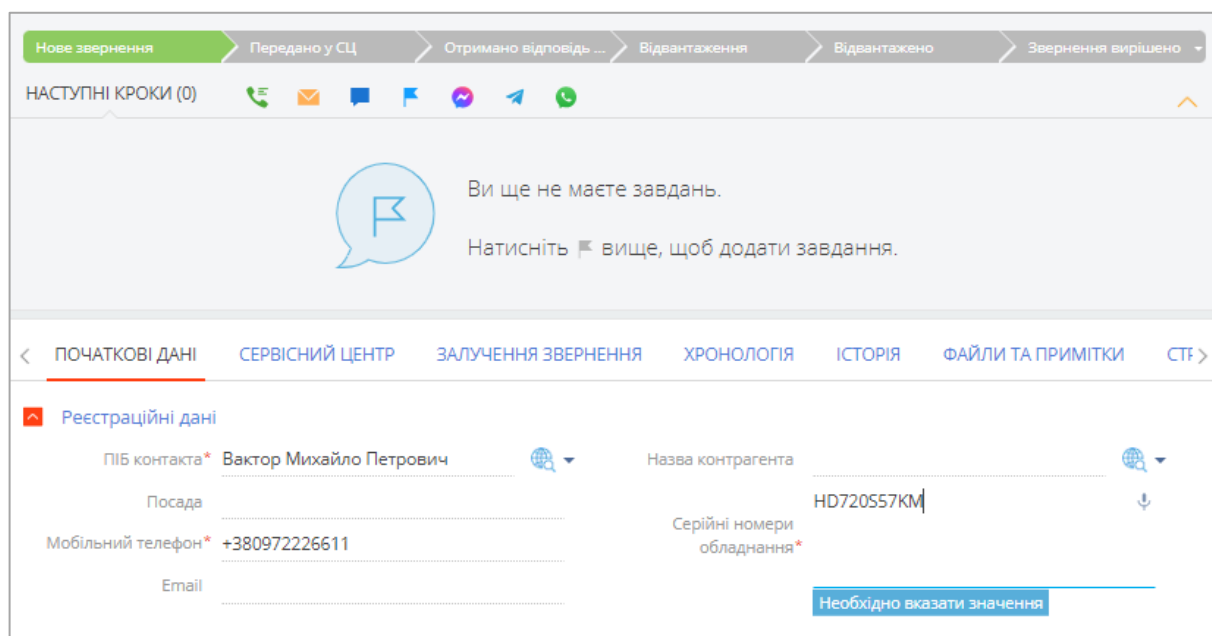


Рисунок 3.20 – Внесення обов'язкового поля з серійними номерами

Після заповнення поля «Серійний номер обладнання» натиснути кнопку «Зберегти» у картці Ліда, після чого згідно з бізнес-процесом система переведе лід на стадію «Передано в СЦ».

3.2.2 Передано у СЦ

На стадії «Передано у СЦ» необхідно заповнити обов’язкові поля «Менеджер з закупівель» та «Сервісний центр».

Після заповнення відповідних полів, необхідно натиснути зберегти та система згідно з бізнес-процесом назначить наступну задачу «Відправити обладнання по зверненню», зображена на рисунку 3.21.

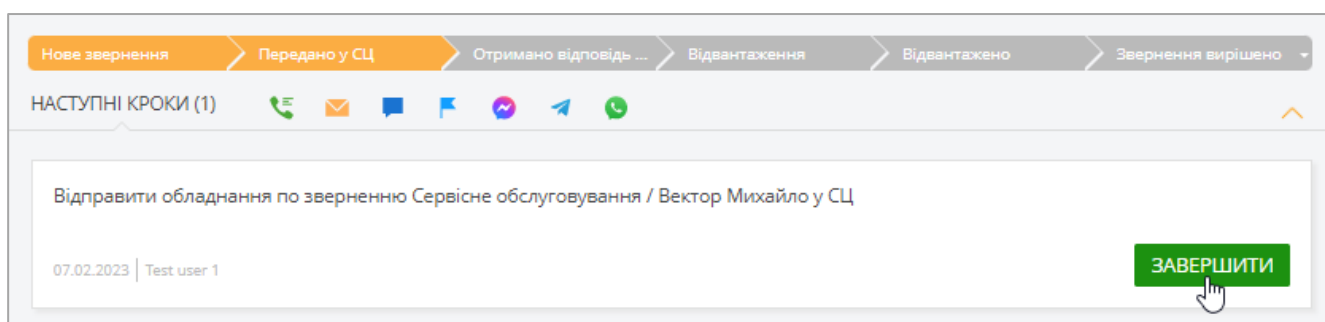


Рисунок 3.21 – Задача відправки обладнання по зверненню

По факту відправлення обладнання відповідальний за задачу «Менеджер з закупівель» натискає «Завершити» та обирає «Виконана», зображено на рисунку 3.22.

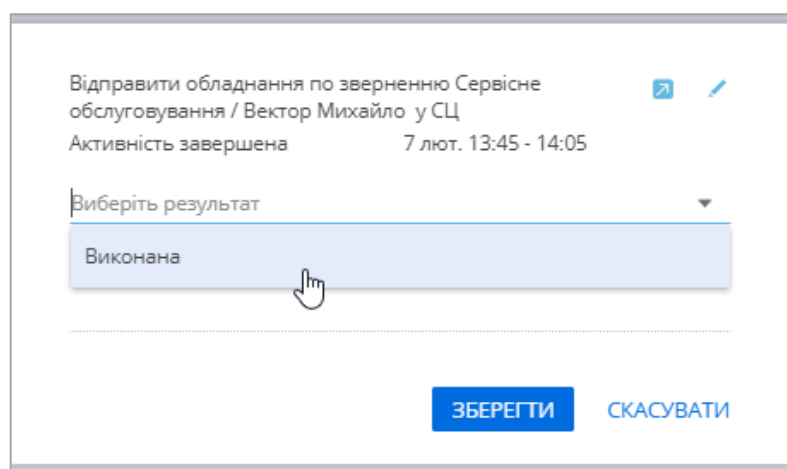


Рисунок 3.22 – Результати завершення задачі відправки обладнання

Наступна задача по процесу сервісного обслуговування - «Очікувати відповідь по зверненню», зображена на рисунку 3.23.

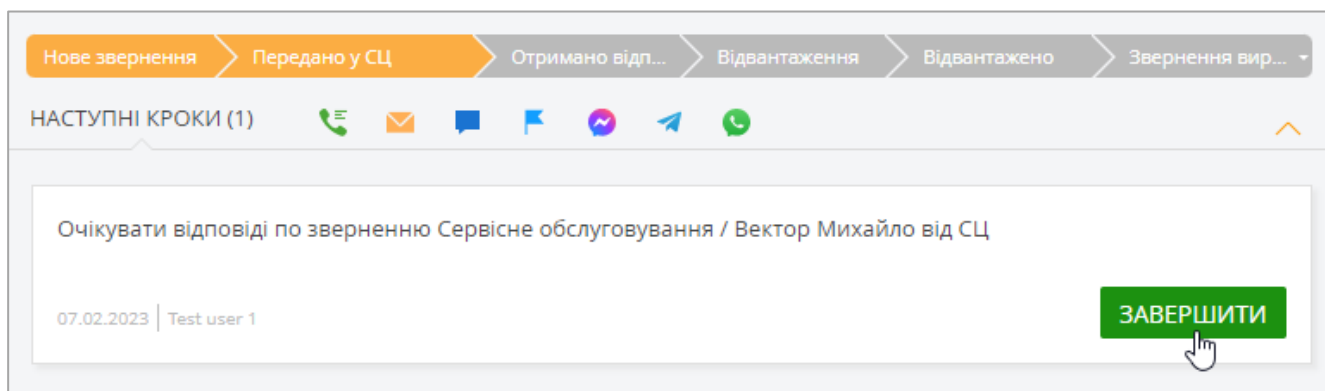


Рисунок 3.23 – Задача фіксації часу очікування відповіді

Відповідальний по факту виконання задачі натискає «Завершити» та обирає один з можливих варіантів із запропонованого списку.

Якщо «Отримано позитивну відповідь», то процес переходить на стадію «Отримано відповідь з СЦ».

Якщо «Отримано негативну відповідь», то процес переходить до стадії «Звернення не вирішено» та потребує вказання дати та часу для отримання «Зворотного зв'язку».

Ліда на стадії «Звернення не вирішено» зображено на рисунку 3.24.

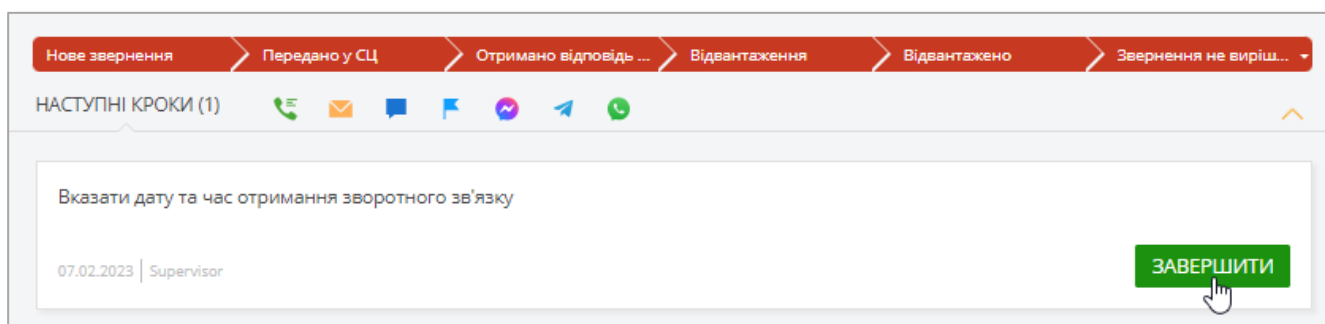


Рисунок 3.24 – Лід на стадії «Звернення не вирішено»

3.2.3 Отримано відповідь з СЦ

На стадії «Отримано відповідь з СЦ» відповідальний отримує задачу «Обрати відповідь СЦ», зображено на рисунку 3.25.

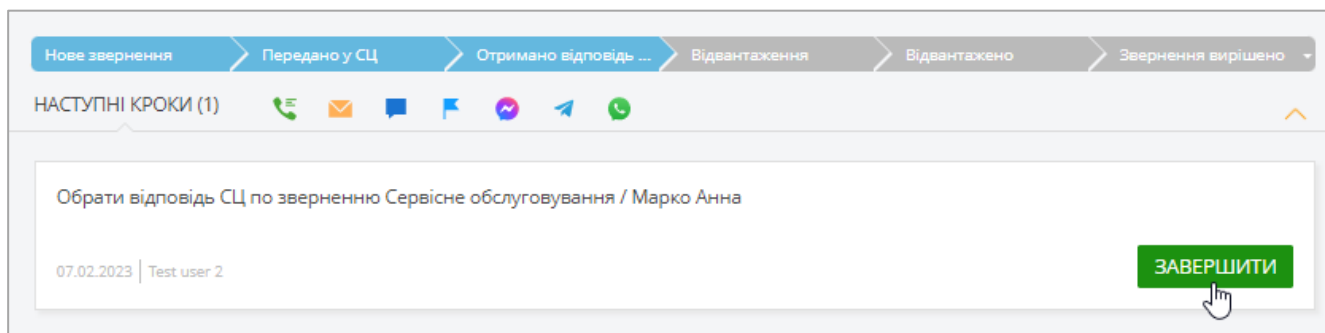


Рисунок 3.25 – Задача обрання відповіді СЦ по зверненню

Для визначення типу сервісного обслуговування, відповідальний натискає «Завершити», та у відповідному вікні обирає один з запропонованих варіантів «Гарантійний/Негарантійний ремонт».

Якщо ремонт «Негарантійний» - то обираємо відповідь «Негарантійний ремонт погодити вартість з клієнтом» та натискаємо «Зберегти».

Після чого в картці Ліда необхідно виконати задачу «Внести крайній термін виконання ремонту».

Після завершення задачі необхідно вказати дату та час крайнього терміну виконання ремонту по зверненню.

Після збереження, відповідальний отримає наступну по процесу задачу «Зв'язатися з клієнтом», дана задача зображена на рисунку 3.26.

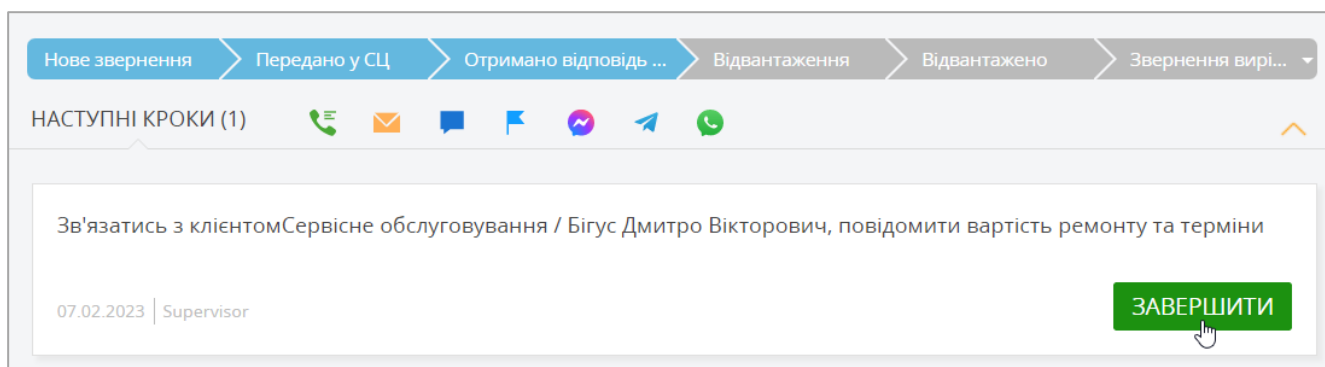


Рисунок 3.26 – Задача зв'язку з клієнтом

Фактом завершення задачі являється відповідь клієнта, яка фіксується відповідальним, необхідно натиснути «Завершити» та обрати один з варіантів

відповіді «Клієнт згоден» або «Клієнт відмовився», вибір зображений на рисунку 3.27.

Рисунок 3.27 – Можливі результати завершення задачі

Якщо «Клієнт згоден» - відповідальному необхідно вказати тип оплати по зверненню. У вікні, що відкрилось, необхідно обрати тип оплати «Передоплата» або «Післяоплата».

У разі вибору «Передплати» - відповідно дане поле заповниться у картці Ліда, зображено на рисунку 3.28.

Рисунок 3.28 – Автоматично внесений тип оплати

Після чого необхідно очікувати оплати ремонту та по факту надходження оплати завершити задачу, зображено на рисунку 3.29.

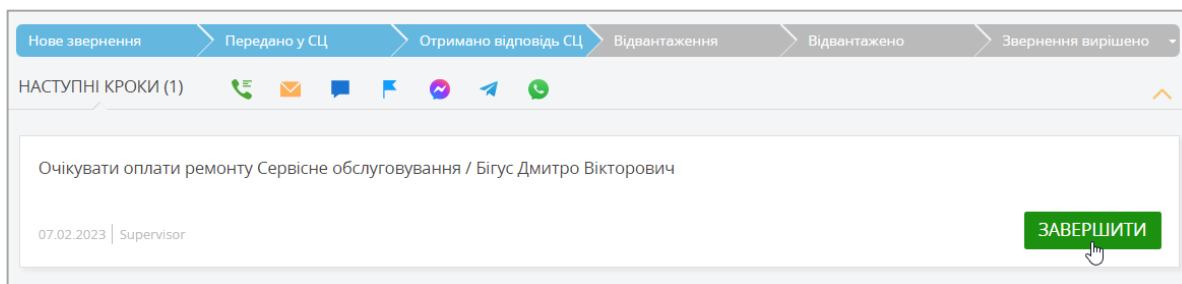


Рисунок 3.29 – Задача очікування оплати ремонту

Необхідно натиснути «Завершити» та обрати відповідь.

Якщо «Оплату скасовано» - лід переходить на стадію «Скасовано».

Якщо «Оплату виконано» - система автоматично переводить на стадію «Відвантаження» та запросить «Адресу». Після натискання кнопки «Зберегти» відкриється вікно в якому необхідно вказати «Адресу».

Необхідно натиснути «Зберегти» та процес перейде на стадію «Відвантаження» записавши вказану адресу у відповідне поле.

У разі вибору «Післяоплати» відповідальному надходить наступна задача «Очікувати виконання ремонту», зображена на рисунку 3.30.

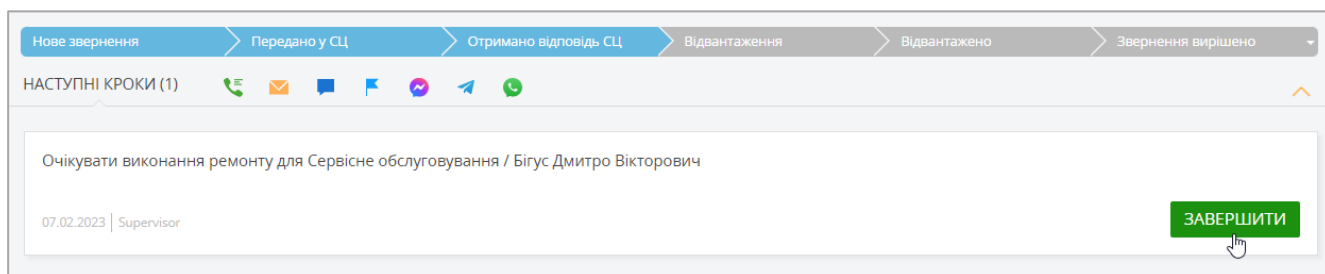
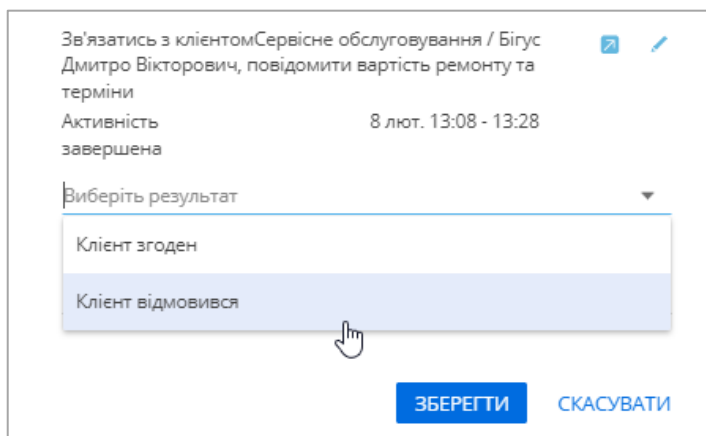


Рисунок 3.30 – Задача фіксації очікування виконання ремонту

Зафіксувати завершення виконання відповідно необхідно натиснути «Завершити» та обрати «Виконано».

Після чого система автоматично переведе лід на стадію «Відвантаження», а контроль оплати відбудеться у відповідній задачі «Очікувати оплату», яка буде на етапі «Відвантажено».

Якщо «Клієнт відмовився» - Лід переходить на стадію «Звернення не вирішено». Вікно вибору значення «Клієнт відмовився» зображено на рисунку 3.31.



Зв'язатись з клієнтом Сервісне обслуговування / Бігус
Дмитро Вікторович, повідомити вартість ремонту та терміни
Активність завершена 8 лют. 13:08 - 13:28

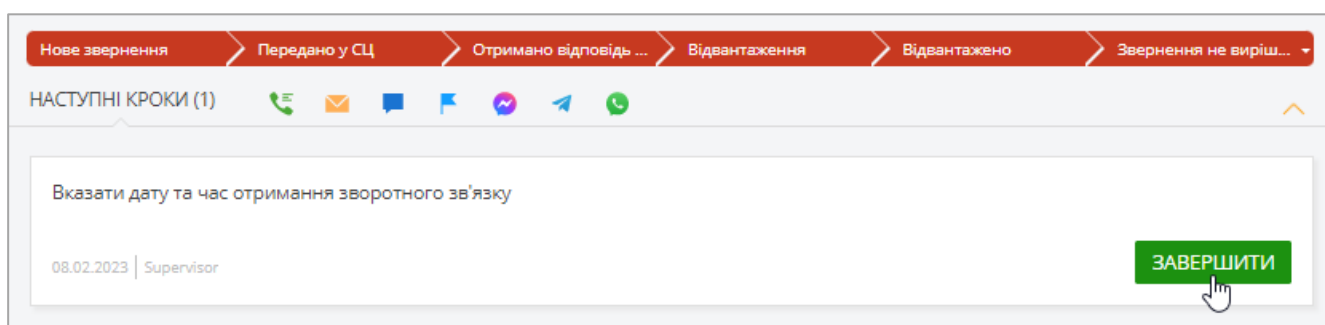
Виберіть результат

- Клієнт згоден
- Клієнт відмовився

ЗБЕРЕГТИ СКАСУВАТИ

Рисунок 3.31 – Задача зв'язку з клієнтом

Необхідно обрати «Клієнт відмовився та натиснути «Зберегти», після чого система автоматично переведе лід на стадію «Звернення не вирішено», де буде призначена відповідна задача «Вказати дату та час зворотного зв'язку», зображена на рисунку 3.32.



Нове звернення > Передано у ЦД > Отримано відповідь ... > Відвантаження > Відвантажено > Звернення не виріш...

НАСТУПНІ КРОКИ (1)

Вказати дату та час отримання зворотного зв'язку

08.02.2023 | Supervisor

ЗАВЕРШИТИ

Рисунок 3.32 – Лід на стадії «Звернення не вирішено»

У випадку коли тип ремонту «Гарантійний» - з'являється задача у якій необхідно вказати термін виконання ремонту, зображена на рисунку 3.33.

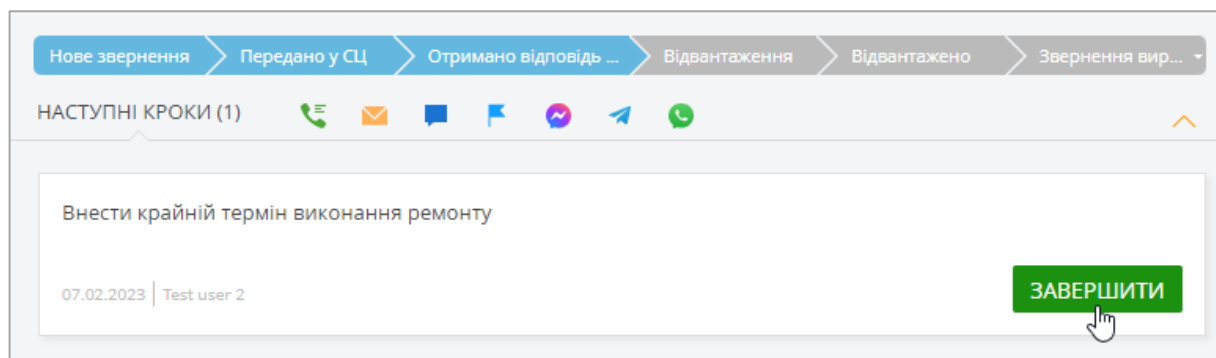


Рисунок 3.33 – Задача внесення крайнього терміну ремонту

Натискаємо «Завершити» та у новому вікні вносимо дату та час крайнього терміну виконання ремонту.

Після внесення дати відповідальний отримує нове завдання, згідно з бізнес-процесом, необхідно «Зв'язатися з клієнтом», зображене на рисунку 3.34.

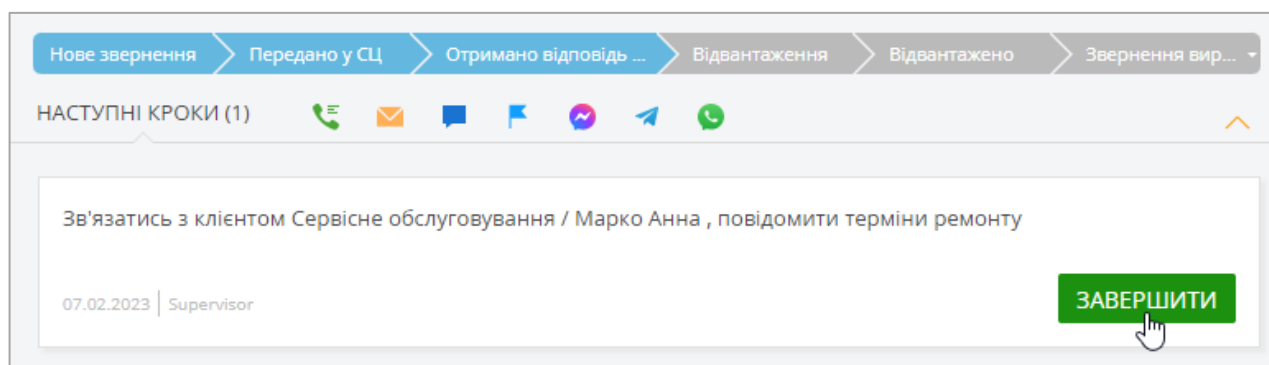


Рисунок 3.34 – Задача зв'язку з клієнтом

Відповідь клієнта відповідно фіксуємо як результат задачі.

Якщо клієнт «Згоден» - то відповідальний отримує задачу контролювати та очікувати виконання ремонту, зображено на рисунку 3.35.

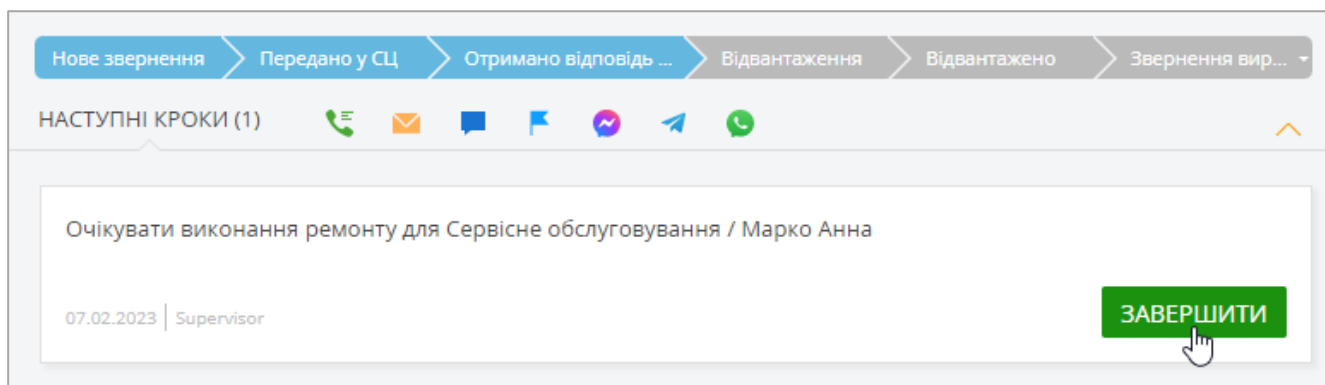


Рисунок 3.35 – Задача фіксації очікування виконання ремонту

По готовності відповідальний фіксує, що ремонт виконано.

Після натискання на кнопку «Зберегти» - система автоматично переходить до наступного кроку, а саме визначення «Адреси», необхідно вказати «Адресу відвантаження».

Після внесення адреси процес перейде на стадію «Відвантаження».

Якщо «Клієнт відмовився» - Лід переходить на стадію «Звернення не вирішено».

Необхідно обрати «Клієнт відмовився та натиснути «Зберегти», після чого система автоматично переведе лід на стадію «Звернення не вирішено», де буде призначена відповідна задача «Вказати дату та час зворотного зв'язку», зображена на рисунку 3.36.

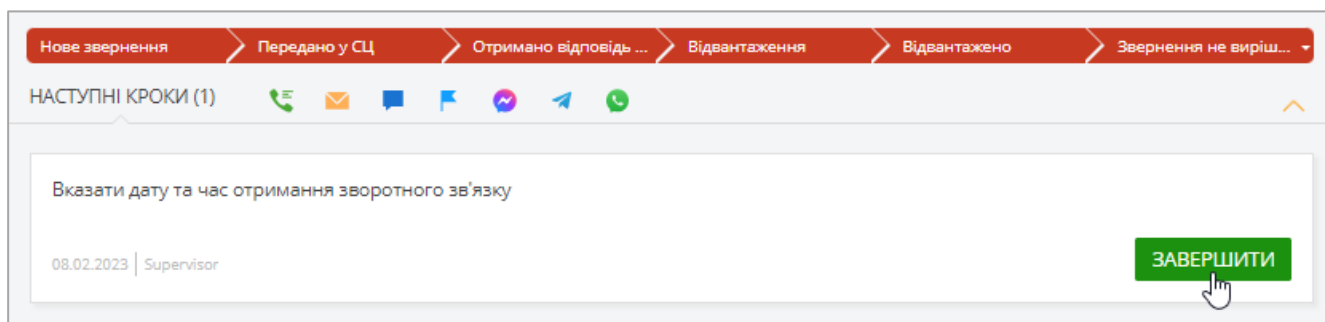


Рисунок 3.36 – Задача вказання дати та часу наступного зворотного зв'язку

3.2.4 Відвантаження

На стадії «Відвантаження», необхідно проконтролювати відвантаження обладнання з СЦ, зображено на рисунку 3.37.

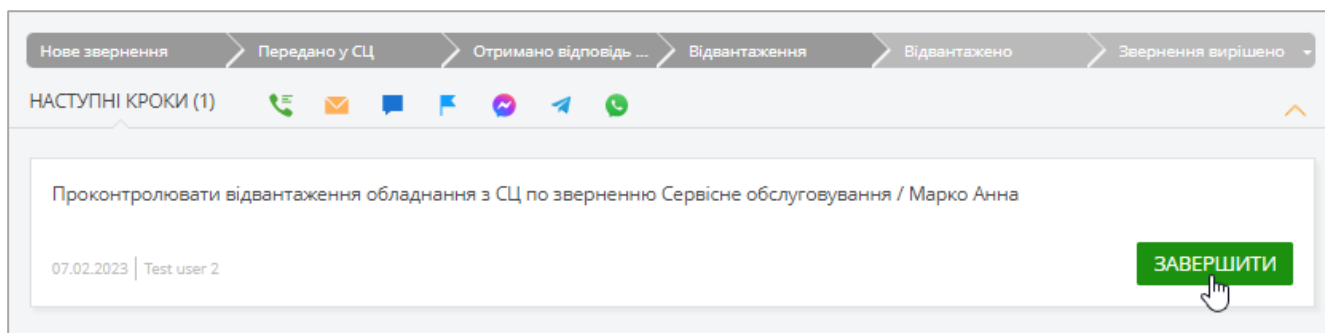


Рисунок 3.37 – Задача контролю відвантаження

По факту виконання, відповідальний фіксує, що задача виконана.

Після фіксації виконання, натиснути «Зберегти» - та процес переходить на стадію «Відвантажено».

3.2.5 Відвантажено

На стадії «Відвантажено» відповідальному необхідно вказати дату та час наступного зв'язку з клієнтом, задача зображена на рисунку 3.38.

Необхідно натиснути «Завершити» та вказати у вікні дату та час наступного зв'язку з клієнтом.

Після внесення дати відповідальний отримає наступну задачу для уточнення усунення несправності, зображена на рисунку 3.39.

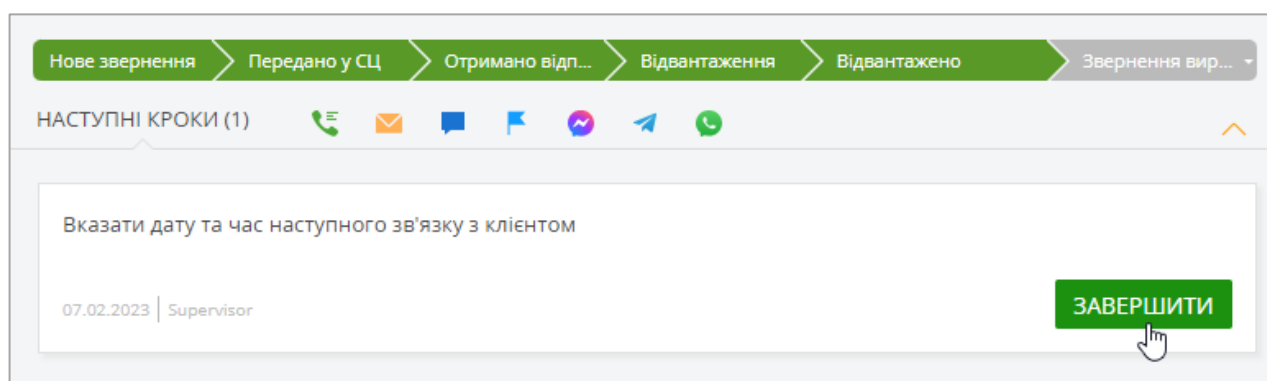


Рисунок 3.38 – Задача вказання дати та часу наступного зв'язку

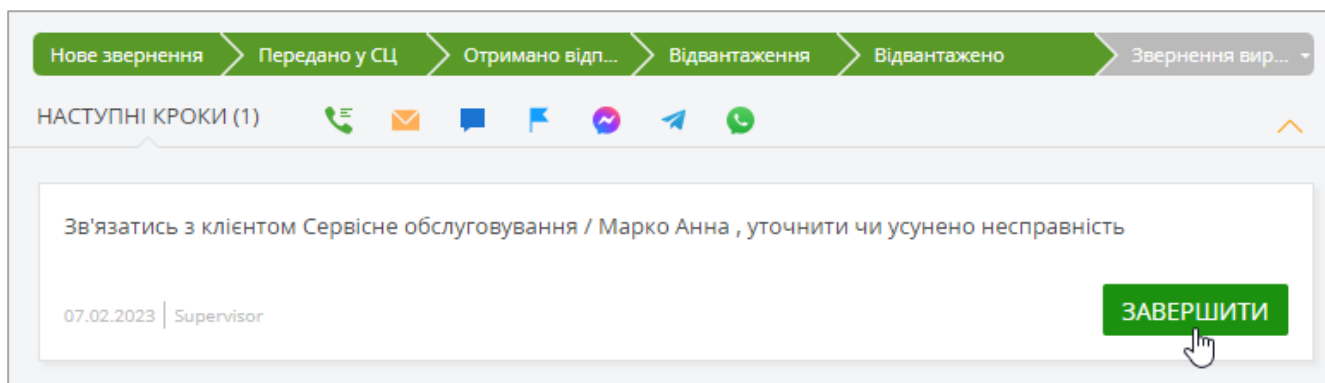


Рисунок 3.39 – Задача зв'язку з клієнтом, уточнення по несправності

Для цього необхідно натиснути «Завершити» та обрати один з запропонованих варіантів, згідно з відповіддю від клієнта, зображено на рисунку 3.40.

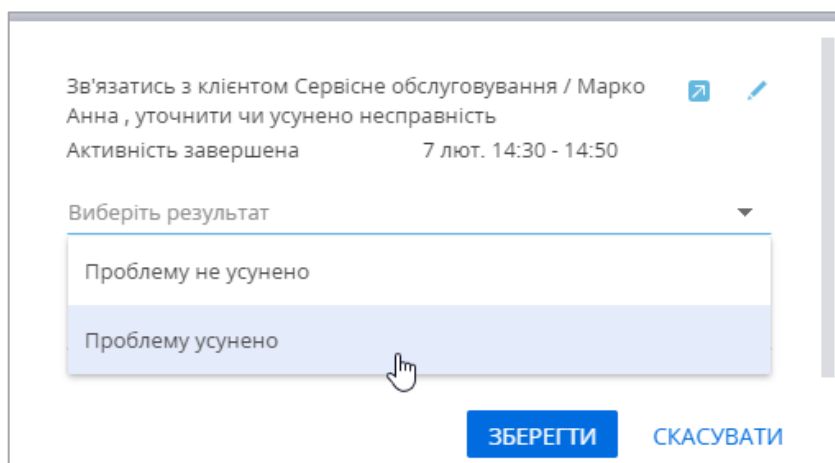


Рисунок 3.40 – Можливі результати завершення задачі визначення несправності

Якщо «Проблему усунено» - процес перейде на стадію «Звернення вирішено», та запропонує зібрати зворотний зв'язок.

Якщо проблему не усунено – то необхідно вказати детальний коментар у полі «Результат детально», для аналітики.

Після завершення задачі процес перейде на стадію «Звернення не вирішено».

3.2.6 Звернення вирішено

Фінальна стадія кейса зазначає успішне виконання процесу, та пропонує додатково зібрати зворотний зв'язок для покращення сервісу, дана задача зображена на рисунку 3.41.

The screenshot shows a workflow interface with a green progress bar at the top containing the following steps: Нове звернення, Передано у СЦ, Отримано відпо..., Відвантаження, Відвантажено, and Звернення вирішено. Below the progress bar, there is a section titled НАСТУПНІ КРОКИ (1) with several communication icons (phone, email, chat, etc.). The main task area contains the question: Чи потрібно збирати зворотний зв'язок по зверненню Сервісне обслуговування / Марко Анна ?. At the bottom left of this area, it says 07.02.2023 | Supervisor. On the bottom right, there is a green button labeled ЗАВЕРШИТИ, with a hand cursor icon pointing at it.

Рисунок 3.41 – Системна задача визначення необхідності зворотного зв'язку

Відповідальний працівник може вирішити самостійно, виходячи з аналізу попередніх стадій, та натиснувши кнопку «Завершити» - обрати у відповідному вікні відповідь «Так» або «Ні».

У випадку якщо необхідно зібрати зворотний зв'язок, натиснути «Так» та аналогічно попереднім задачам по зв'язку вказати дату та час для дзвінка та поставити задачу, зображено на рисунку 3.42.

The screenshot shows a similar workflow interface. The progress bar at the top is identical. The section НАСТУПНІ КРОКИ (1) is also present. The main task area contains the instruction: Вказати дату та час отримання зворотного зв'язку. At the bottom left, it says 07.02.2023 | Supervisor. On the bottom right, there is a green button labeled ЗАВЕРШИТИ, with a hand cursor icon pointing at it.

Рисунок 3.42 – Задача вказання дати та часу наступного зворотного зв'язку

У випадку коли не потрібно збирати зворотний зв'язок – необхідно встановити відповідь «Ні» та «Зберегти».

3.2.7 Звернення не вирішено

Фінальна стадія кейса зазначає не успішне виконання процесу, та пропонує зібрати зворотний зв'язок для виявлення причин, недоліків, порад для покращення сервісу, зображено на рисунку 3.43.

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a horizontal navigation bar with six red tabs: "Нове звернення", "Передано у СЦ", "Отримано відпо...", "Відвантаження", "Відвантажено", and "Звернення не вирі...". Below this bar, on the left, is the text "НАСТУПНІ КРОКИ (1)" followed by a row of seven communication icons: a green phone, an orange envelope, a blue speech bubble, a blue flag, a purple speech bubble, a blue paper plane, and a green speech bubble. The main content area is a light gray box with the text "Вказати дату та час отримання зворотного зв'язку". Below this text, on the left, is the date and time "07.02.2023" followed by the name "Supervisor". On the right side of this box is a green button with the text "ЗАВЕРШИТИ". A mouse cursor is pointing at the button.

Рисунок 3.43 – Задача вказання дати та часу зворотного зв'язку

Необхідно натиснути «Завершити» та вказати дату та час для задачі по збору зворотного зв'язку.

Для можливості виявлення інших варіантів по розв'язанню питання клієнта, бізнес-процесом закладена логіка для отримання остаточного зворотного зв'язку, зображено на рисунку 3.44.

The screenshot shows a web application interface similar to the previous one. At the top, there is a horizontal navigation bar with six red tabs: "Нове звернення", "Передано у СЦ", "Отримано відпо...", "Відвантаження", "Відвантажено", and "Звернення не вирі...". Below this bar, on the left, is the text "НАСТУПНІ КРОКИ (1)" followed by a row of seven communication icons: a green phone, an orange envelope, a blue speech bubble, a blue flag, a purple speech bubble, a blue paper plane, and a green speech bubble. The main content area is a light gray box with the text "Отримати остаточний зворотний зв'язок по зверненню Сервісне обслуговування / Марко Анна". Below this text, on the left, is the date and time "07.02.2023" followed by the name "Supervisor". On the right side of this box is a green button with the text "ЗАВЕРШИТИ". A mouse cursor is pointing at the button.

Рисунок 3.44 – Задача отримання остаточного зворотного зв'язку

Аналогічно буде виставлено задачу вказати дату та час для зв'язку та зафіксувати, зображено на рисунку 3.45.

Рисунок 3.45 – Задача заповнення остаточного зворотного зв'язку

Ввести остаточний зворотний зв'язок у відповідне поле на картці Ліда, зображено на рисунку 3.46.

Рисунок 3.46 – Заповнення зворотного зв'язку клієнта

Після чого натиснути «Завершити» та обрати задача - «Виконана», зображено на рисунку 3.47.

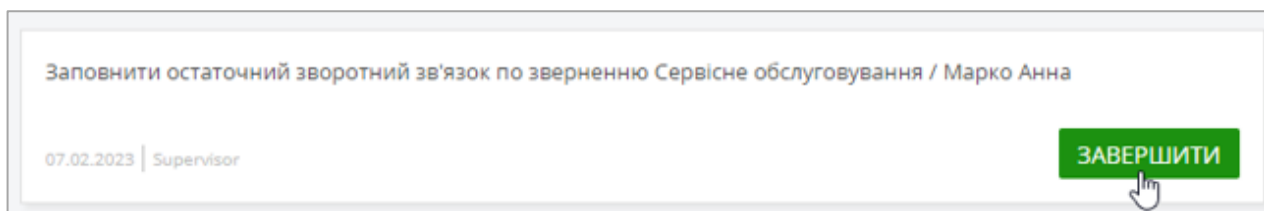


Рисунок 3.47 – Задача заповнення остаточного зворотного зв'язку

Після того як всі задачі виконані, необхідно зберегти Лід та фінально зафіксувати відповідь клієнта, для цього після натискання «Зберегти» з'явиться відповідне вікно.

Таким чином, якщо вдалося вмовити клієнта та відповідальний знайшов оптимальне рішення, необхідно встановити відповідь «Так» і система автоматично переведе лід на стадію «Передано у СЦ», зображено на рисунку 3.48.

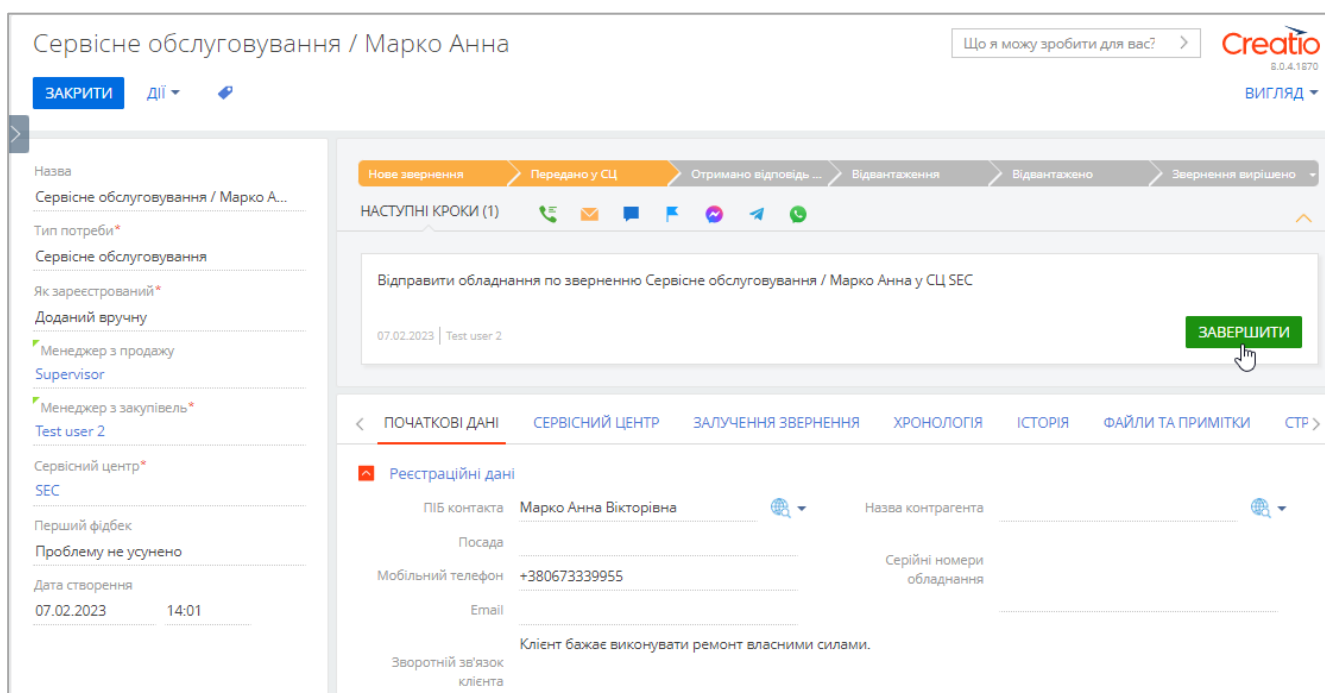


Рисунок 3.48 – Лід, що повернувся на стадію передачі в СЦ

Якщо клієнт не погодився на повторне виконання робіт, необхідно обрати «Ні» та Лід остаточно закриється на стадії «Звернення не вирішено».

Після чого лід з типом потреби «Сервісне обслуговування» буде відпрацьовано, та по такому Ліді з «Невирішеним зверненням» буде проводитися аналітика, для виявлення причин та усунення недоліків у процесі.

3.2.8 Скасовано

На стадії скасовано відповідальному пропонується зібрати зворотний зв'язок, зображено на рисунку 3.49.

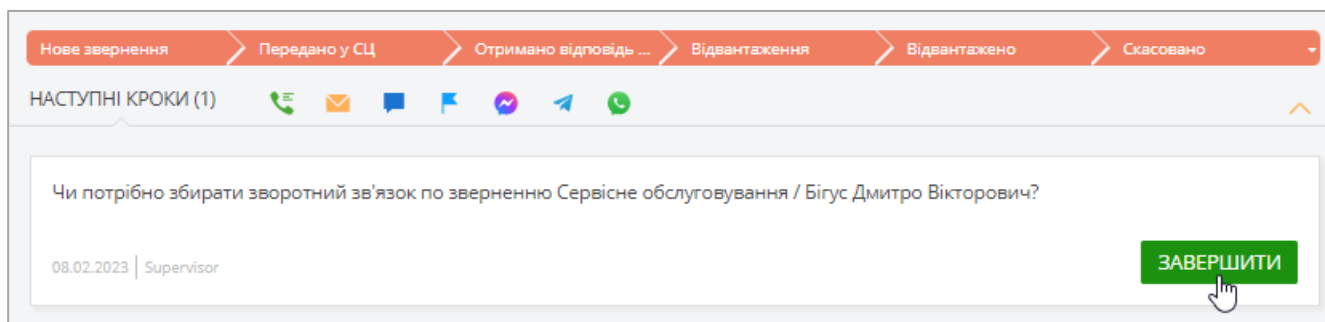


Рисунок 3.49 – Задача визначення необхідності збору зворотного зв'язку

Відповідальний приймає рішення, аналізуючи попередні етапи Ліда, натискає кнопку «Завершити» та обирає варіант відповіді «Так» або «Ні».

У разі обрання відповіді «Так», необхідно вказати дату та час зворотного зв'язку, зображено на рисунку 3.50.

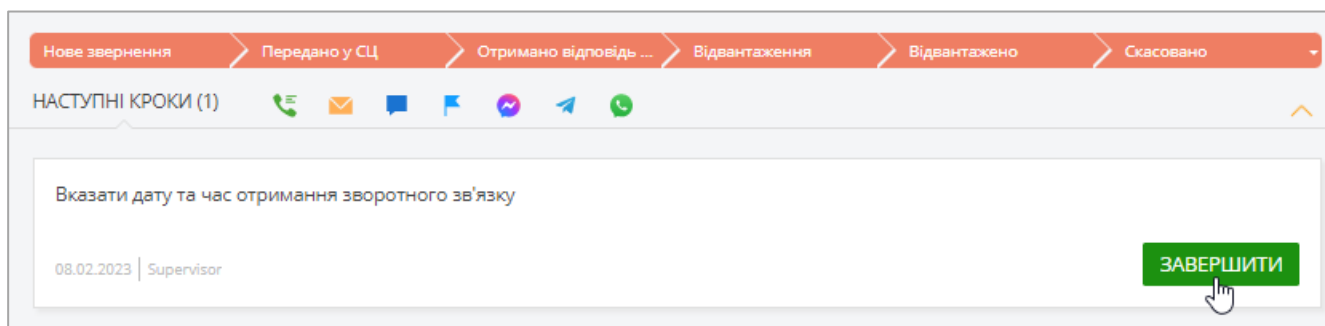


Рисунок 3.50 – Системна задача вказання дати та часу отримання зворотного зв'язку

Необхідно натиснути «Завершити» та встановити дату та час отримання зворотного зв'язку.

По факту отримання зворотного зв'язку, відповідальний отримує задачу, зображено на рисунку 3.51.

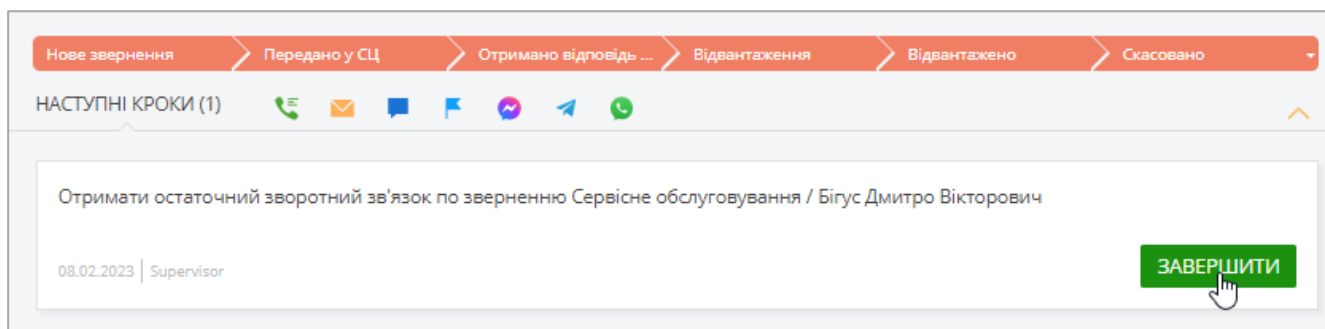


Рисунок 3.51 – Задача отримання остаточного зворотного зв'язку

Вході виконання задачі необхідно заповнити поле «Зворотний зв'язок» на картці Ліда.

Після чого завершити задачу отримання зворотного зв'язку по зверненню сервісного обслуговування.

3.3 Процес управління Продажами

Після переведення Ліда з типом потреби «Потреба у наших послугах» на стадію «Переведення в Продаж» запускається кейс продажу.

Залежно від вибору у Ліді типу Продажі, процедура ведення Продажу розподіляється на «Звичайний продаж» та «Комплексне рішення».

Продаж має 7 можливих стадій, зображені на рисунку 3.52:

- Новий – Первинне внесення інформації по продажу. Обов'язково на даному етапі вказати відповідального, тип Продажу та Клієнта.
- Комерційна пропозиція – надсилання та узгодження комерційної пропозиції з клієнтом.
- Очікування оплати – вказання типу оплати, контроль виконання оплати у разі передоплати.
- Відвантаження замовлення – формування реалізації, відправка та очікування доставки товару.

- Завершена з перемогою — робота по процесу керування продажем завершується. Зв'язаний лід буде переведений на стадію [Потреба задоволена].
- Завислий — Контроль причин зупинки монтажу у разі прострочення, актуалізація інформації по клієнту, робота зі зворотним зв'язком.
- Завершена з програшем — продаж переводиться на кінцеву стадію при неуспішному завершенні процесу продажів. Зв'язаний лід буде переведений на стадію [Потреба не задоволена].

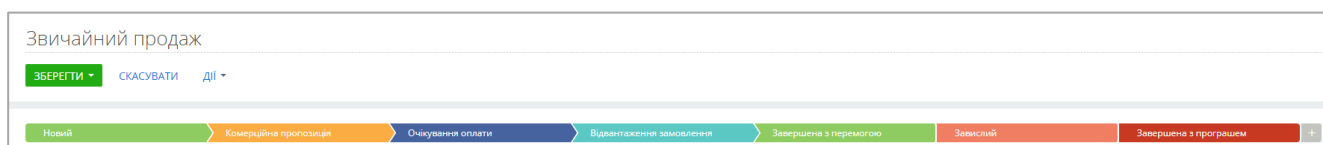


Рисунок 3.52 – Панель стадій звичайного Продажу

3.3.1 Новий Продаж

Етап продажу «Новий» призначений для внесення усієї інформації, що не вистачає для майбутнього продажу. У першу чергу система перевіряє заповненість поля «Відповідальний». Якщо поле заповнено, далі відбувається перевірка поля «Тип Продажу» (Звичайний Продаж/Комплексне рішення). Якщо поле заповнено, відбувається перевірка поля «Клієнт». Якщо поле не заповнено, відповідальний побачить повідомлення про його заповнення. Вказані поля є обов'язковими при створенні Продажу, але перевірки закладено на випадок автоматичного затягування або імпорту Продажів у систему.

3.3.2 Комерційна пропозиція

Саме на цьому етапі створюється Продаж з Ліда, оминаючи стадію «Новий Продаж». По-перше, на відповідального створюється задача «Підготувати та відправити комерційну пропозицію клієнту по Продажу ...». Менеджер готує КП для клієнта, відсилає його, після чого завершує задачу, зображена на рисунку 3.53.

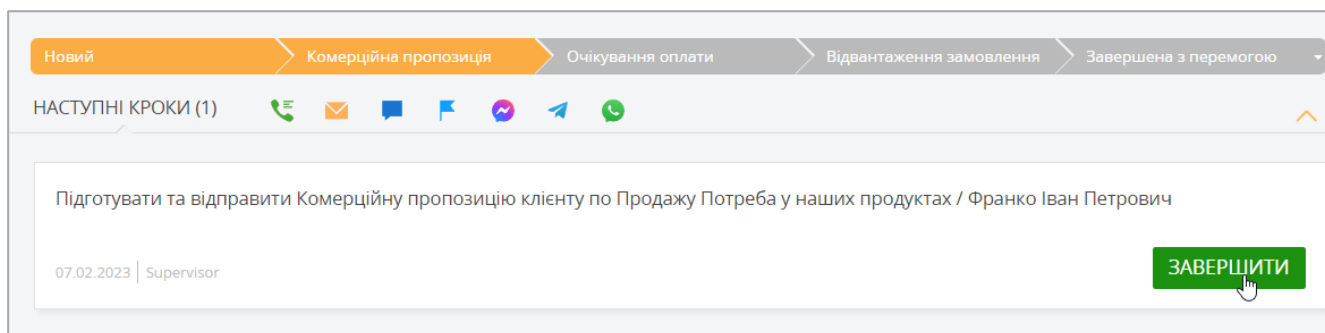


Рисунок 3.53 – Продаж на стадії «Комерційна пропозиція» та перша задача

Далі система створює задачу «Отримати зворотний зв'язок по КП», зображена на рисунку 3.54.

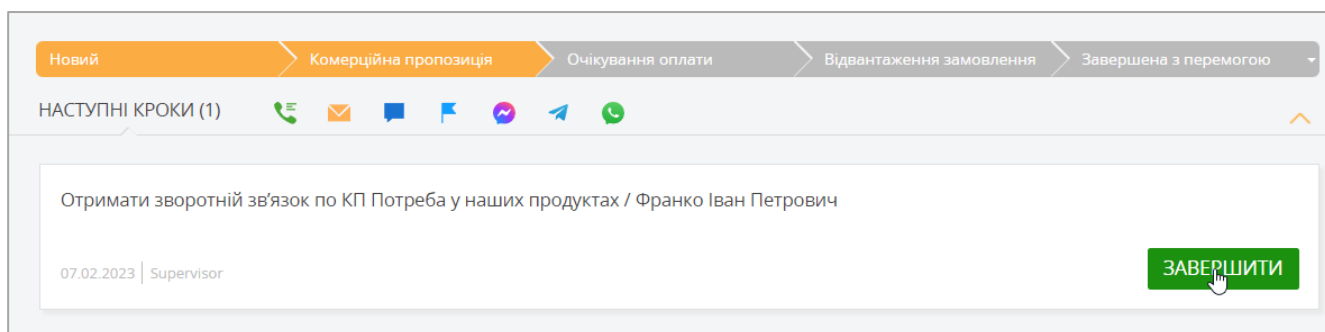


Рисунок 3.54 – Задача отримання зворотного зв'язку по КП

Результатами активності можуть бути наступні результати, зображені на рисунку 3.55:

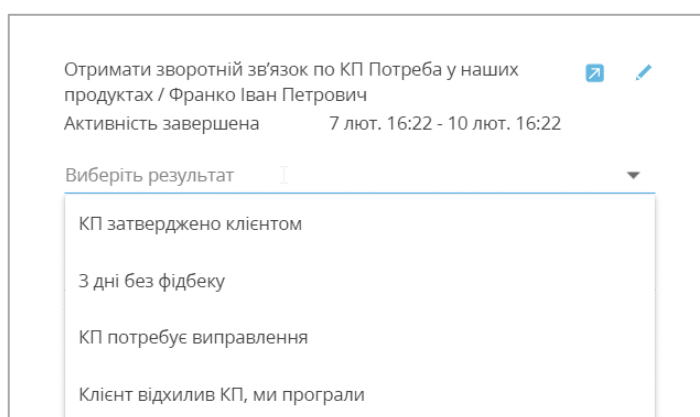


Рисунок 3.55 – Можливі результати виконання задачі

- КП потребує виправлення – у такому разі процес повертається на попередній крок, задачу «Отримати зворотний зв'язок по КП», зображено на рисунку 3.56.

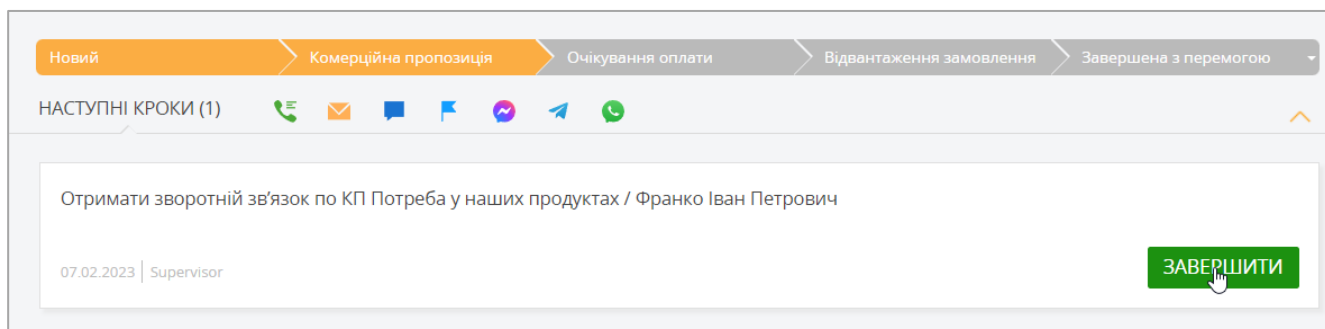


Рисунок 3.56 – Задача отримання зворотного зв'язку по КП

- 3 дні без фідбеку – система призначає наступну задачу «Актуалізувати інформацію по КП Продажу», зображено на рисунку 3.57.

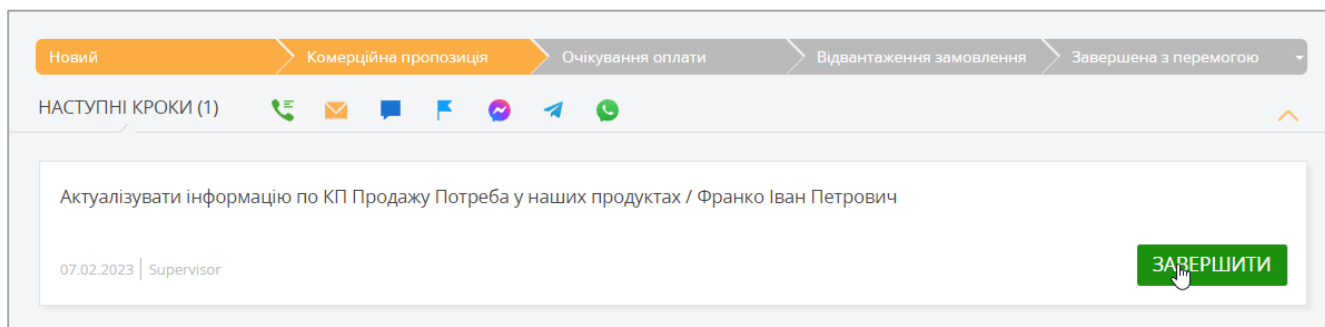


Рисунок 3.57 – Задача актуалізації інформації по КП

Цю задачу може бути завершено, як «Виконано», коли клієнт вийшов на зв'язок та аналізує рішення, або як «Продаж завислий», коли зв'язатись з клієнтом не вийшло. Після цього Продаж переходить на стадію «Завислий».

- КП затверджено клієнтом – Продаж переходить на стадію «Очікування оплати».

- Клієнт відхилив КП, ми програли – Продаж переходить на стадію «Завершений з поразкою».

3.3.3 Очікування оплати

Одразу при переході на стадію «Очікування оплати» система перевіряє заповненість поля «Тип оплати».

Якщо поле не заповнено – система запитає відповідального про те, який тип оплати використовується у Продажі. Це може бути або передоплата, або післяоплата.

Система фіксує цю інформацію на карточці Продажу, після чого, залежно від типу оплати, є два шляхи процесу.

- Якщо тип оплати – післяоплата, Продаж автоматично переходить на стадію «Відвантаження».
- Якщо тип оплати – передоплата, відповідальному призначається задача – «Очікувати надходження оплати», зображено на рисунку 3.58.

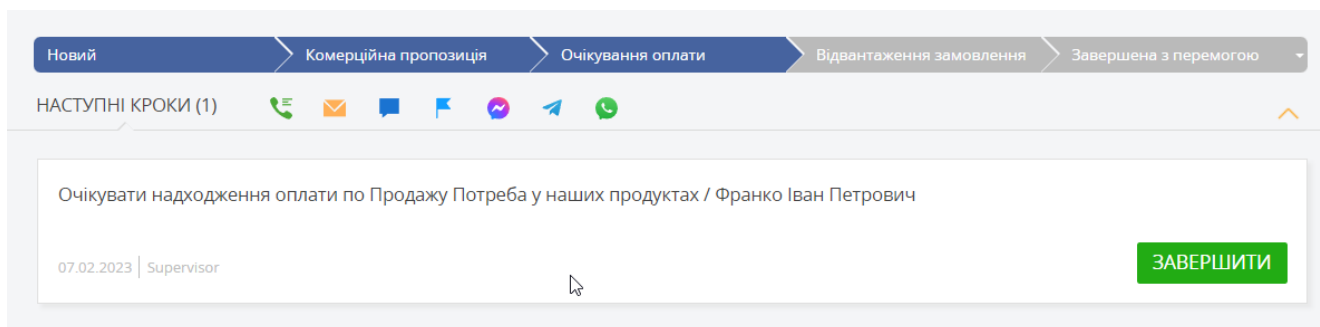


Рисунок 3.58 – Задача очікування надходження оплати

Задача «Очікувати надходження оплати» може мати три ймовірні результати:

- Оплату виконано – у такому разі Продаж переходить на стадію «Відвантаження».
- Оплату скасовано – у такому разі Продаж переходить на стадію «Завершений з поразкою».
- Очікування більше тижня – у такому разі Продаж переходить на стадію «Завислий».

3.3.4 Відвантаження замовлення

При переході на цю стадію, відповідальний отримує задачу «Сформувати «Реалізацію товарів та послуг», накладну в 1С по Продажу», зображена на рисунку 3.59.

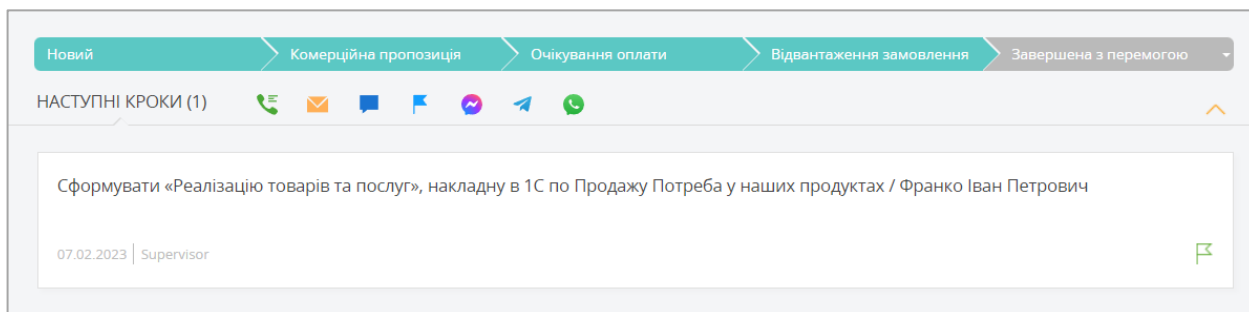


Рисунок 3.59 – Задача формування реалізації товарів та послуг в 1С

Після її виконання, система призначає наступну задачу – «Відправити товар клієнту по Продажу», зображена на рисунку 3.60.

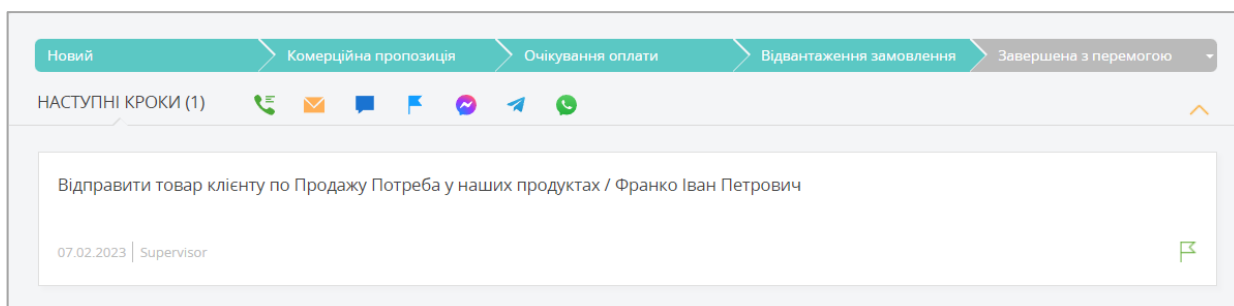


Рисунок 3.60 – Задача відправки товару клієнту

Надалі створюється задача «Очікувати доставлення товару», зображена на рисунку 3.61.

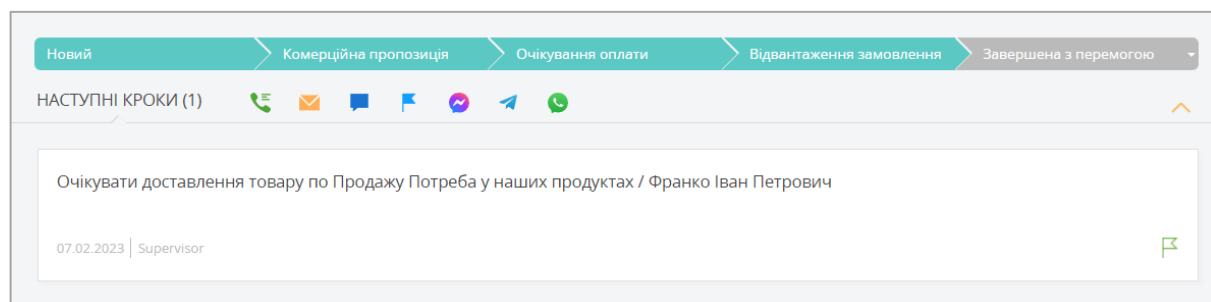


Рисунок 3.61 – Задача очікування доставки товару

Дана задача має наступні результати:

- Клієнт відмовився від товару – у такому разі Продаж переходить на стадію «Завершений з програшем».

- Товар доставлено клієнту – у такому разі Продаж переходить на стадію «Завершений з перемогою».

3.3.5 Завершено з перемогою

На стадії «Завершено з перемогою» для звичайного Продажу ніяких дій не передбачено.

3.3.6 Завершено з програшем

На стадії «Завершено з поразкою» ніяких дій не передбачено.

3.3.7 Завислий

При переході на цю стадію, менеджер побачить сторінку з вказанням дати зворотного зв'язку.

Менеджер повинен зв'язатись з клієнтом та отримати від нього зворотний зв'язок, після чого завершити задачу з відповідним результатом, зображена на рисунку 3.62.

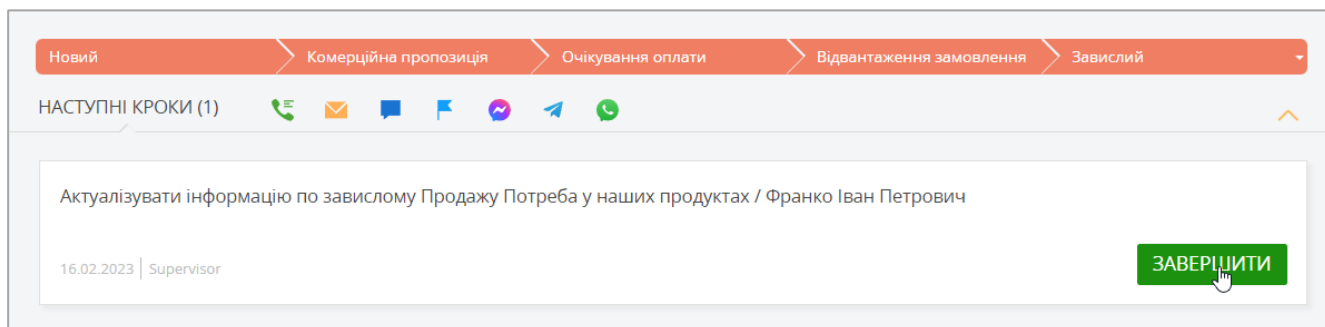


Рисунок 3.62 – Задача актуалізації інформації по завислому Продажу

Можливі результати:

- Клієнт відмовився спілкуватися – у такому разі система перевірить, чи заповнено зворотний зв'язок. Якщо так – процес успішно завершиться, якщо ні – призначить задачу «Актуалізувати інформацію».

- Клієнт готовий до нової КП – у такому разі продаж перейде на стадію «Комерційна пропозиція».

- Клієнт проведе оплату пізніше – у такому разі продаж перейде на стадію «Очікування оплати».

- Завершена з програшем — продаж переводиться на кінцеву стадію при неуспішному завершенні процесу продажів. Зв'язаний лід буде переведений на стадію [Потреба не задоволена].

3.4 Налаштування прав доступу

В рамках системи права доступу регулюються такі об'єкти: Ліди, продажі, активності, контакти, контрагенти, продукти, база знань, підсумки, документи.

Довідники доступні для читання всім користувачам.

3.4.1 Права доступу на об'єкти

У системі передбачені такі рівні прав доступу на об'єкти:

- [Читання] – доступ до перегляду розділу/довідника/деталі;
- [Додати] – дає можливість додавати до розділу (деталь) нові записи;
- [Зміна] – дозволяє змінити та зберегти запис реєстру (деталі);
- [Видалення] – дозволяє видаляти записи реєстру (деталі).

Нижче наведено правила роздачі прав доступу на об'єкти системи. У ній використовуються такі скорочення:

- Ч – лише читання;
- Ч/Д – читання та додавання;
- Ч/І – читання та зміна;
- Р – редагування (читання, додавання та зміна);
- У – видалення;
- П – повні права;
- Н/Д – немає доступу.

Таблиця 3.1 – Рівні прав доступу на об'єкти в залежності від ролей

	Ліди	Продажі	Активності	Контакти	Контрагенти	Продукти	База знань	Підсумки	Документи
Адміністратор	П	П	П	П	П	П	П	П	П
Менеджер з продажів	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Ч	Ч	Ч/Д
Менеджер з закупівель	Ч/Д	Ч/Д	Р	Р	Р	Р	Ч	Ч	Ч/Д
Менеджер з розвитку	Ч/Д	Ч/Д	Р	Р	Р	Р	Ч	Ч	Ч/Д
Контент-менеджер	Н/Д	Н/Д	Ч/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Ч	Н/Д	Н/Д

Для всіх об'єктів системи, не вказаних у таблиці, всі користувачі мають повний доступ.

3.4.2 Права доступу до запису

Для окремих записів об'єктів доступ налаштовується на деталі [Доступ]. Ця деталь може заповнюватися автоматично під час створення нового запису, залежно від автора запису. Система не передбачає обмежень на доступ до запису, які будуть доопрацьовані в рамках проєкту.

3.4.3 Права доступу на операції

Для регулювання доступу до дій у системі, а також управління доступом до нестандартних блоків використовуються операції. Доступ до операцій в залежності від ролі користувача наведена у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Доступ до системних операцій в залежності від ролі користувача

Системна операція	Користувач/Група користувачів
Управління списком користувачів	Адміністратори
Керування ліцензіями користувачів	
Зміна прав на системні операції	
Доступ до робочого місця "Адміністрування"	
Доступ до розділу "Дизайн процесів"	
Доступ до розділу "Системні налаштування"	

Продовження таблиці 3.2

Системна операція	Користувач/Група користувачів
Доступ до розділу "Довідники"	Адміністратори
Доступ до розділу "Конфігурація"	
Пошук дублів	
Обробка дублів	
Доступ до правил пошуку дублів	
Налаштування списку поштових провайдерів	
Налаштування синхронізації зі спільними поштовими скриньками	
Експорт реєстру	
Можливість запускати бізнес-процеси	
Скасування виконання	
Доступ до налаштування робочих місць	

Вказану структуру прав було додано до системи шляхом налаштування прав доступу на операції.

3.5 Аналітика

Ви можете переглянути аналітику такими способами:

- У представлені [Аналітика] розділів системи. Тут відображаються статистичні дані щодо записів розділу з урахуванням налаштованих фільтрів.
- У розділі [Підсумки]. Тут відображаються зведені дані різних розділів системи.

3.5.1 Протерміновані Активності

Група дашбордів «Протерміновані Активності» розташована у представленні «Аналітика» розділу «Активності», зображено на рисунку 3.63.

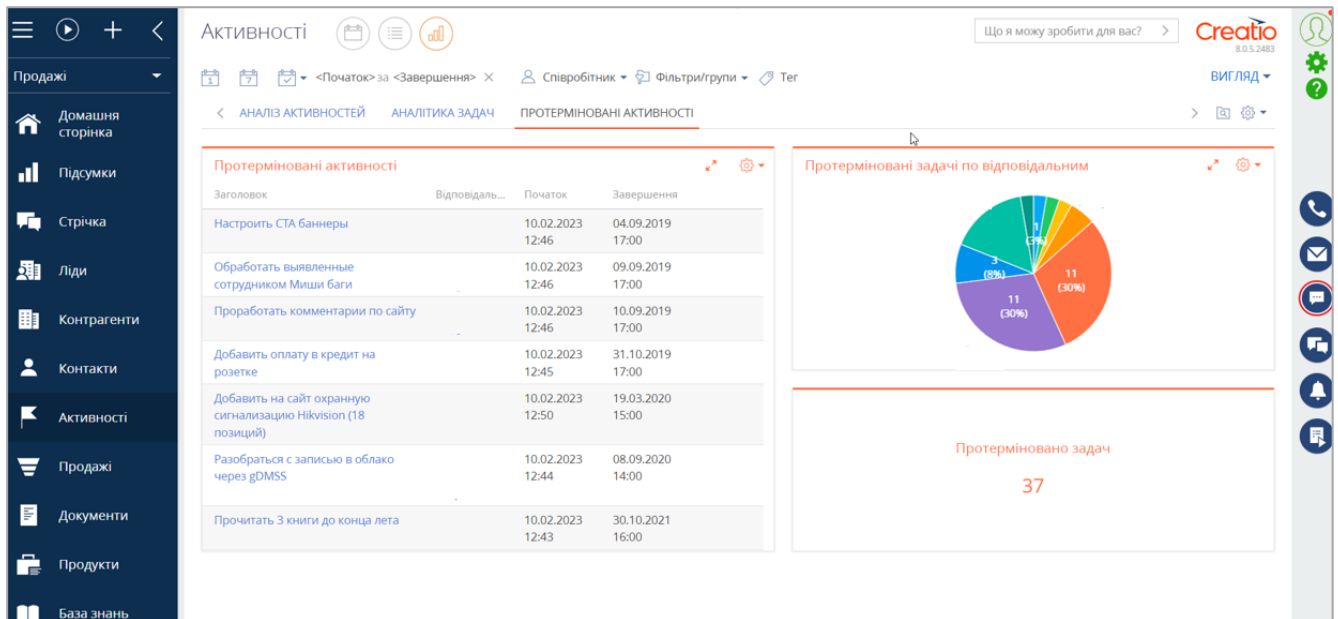


Рисунок 3.63 – Аналітика у розділі Активності

3.5.2 Ефективність роботи з Лідами

Дашборди налаштовано у представленні «Аналітика» розділу «Ліди». Вони відображають кількість Лідів, відповідно до підписів на дашборді, а також воронку Лідів до Продажів, з можливістю перегляду конверсій, зображено на рисунку 3.64.

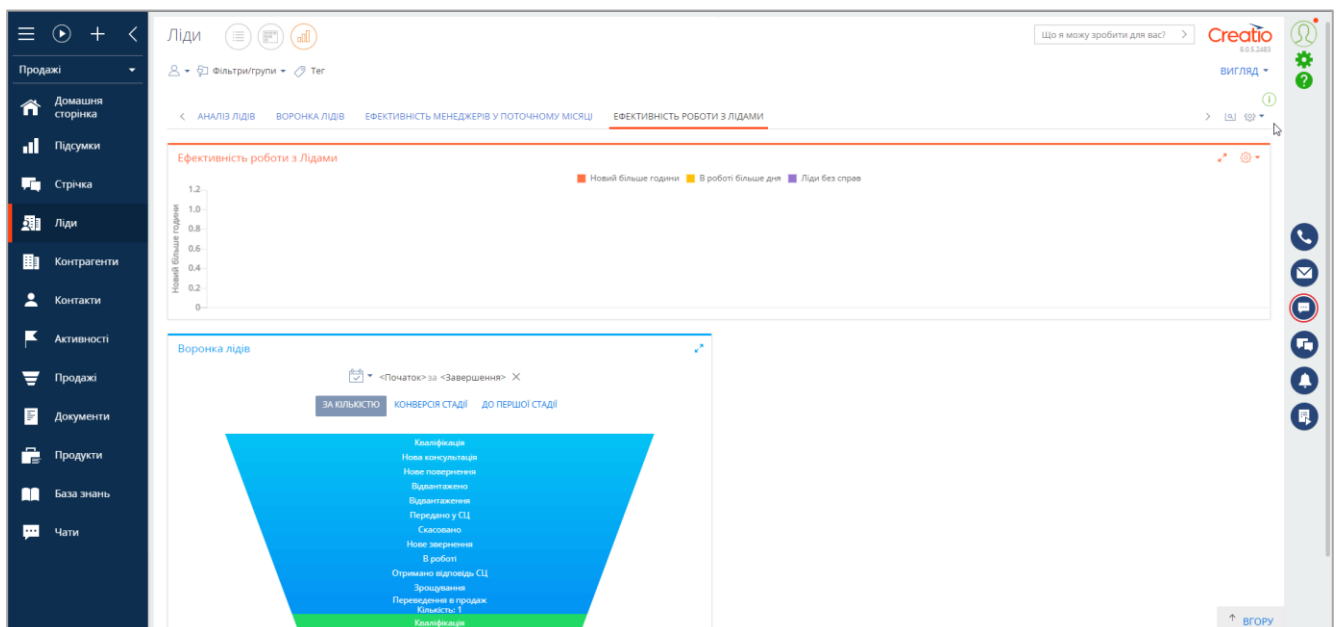


Рисунок 3.64 – Аналітика у розділі Ліди

Вказана аналітика дозволяє менеджеру мати ключову інформацію по потенційних клієнтах та стадіях, на яких вони знаходяться, а керівнику – поточне завантаження його співробітників.

ВИСНОВКИ

В результаті виконання роботи було налаштовано повністю самостійну CRM-систему під ключ, яка поєднує у собі можливості роботи з потенційними клієнтами, інтегрує усі вхідні канали комунікації, зберігає історію відносин з клієнтами, а також формалізує процеси у компанії.

Встановлені вимоги були детально опрацьовані, під кожен з них було налаштовано один або декілька бізнес-процесів у системі Creatio. Зовнішній інтерфейс було адаптовано відповідно до побажань кінцевих користувачів, що пришвидшує період адаптації до системи.

В додаток до цього, було реалізовано зручний механізм розподілу задач та нагадувань, налаштовано додаткову аналітику.

Коректність роботи системи було перевірено методом тестування кінцевими менеджерами та користувачами протягом місяця.

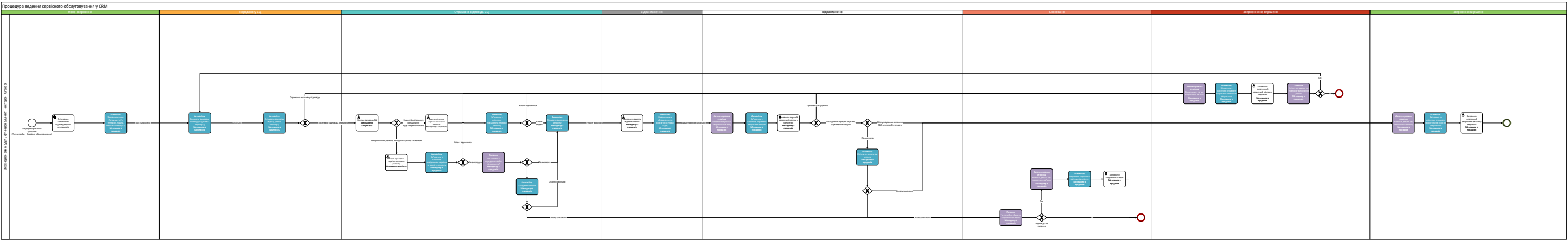
Кожне розташування поля, картка та графік було пропрацьовано задля досягнення цілей проєкту.

Замовником було позначено повну працездатність системи, після чого систему було успішно передано у продуктивне користування.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

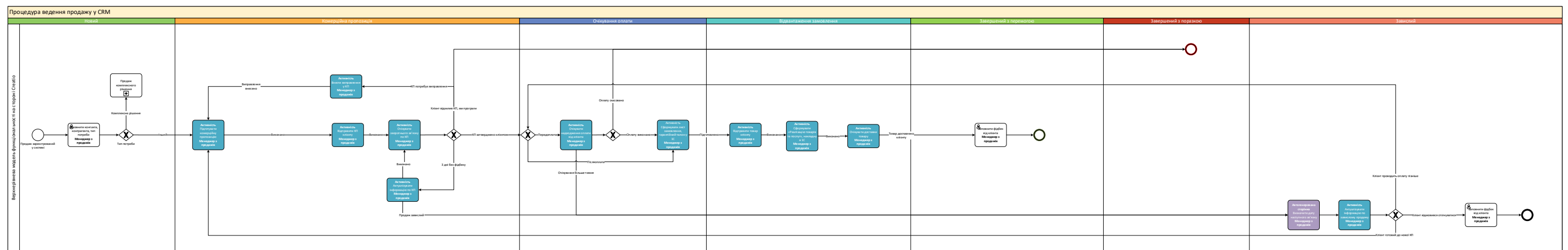
- 1 Технології обробки інформації URL: https://stud.com.ua/54387/informatika/tehnologiyi_obrobki_informatsiyi (дата звернення 01.03.2023)
- 2 Критерії якості вимог ПЗ URL: <https://software-testing.org/testing/kriterii-kachestva-trebovaniy-programmnogo-obespecheniya.html> (дата звернення 06.03.2023)
- 3 What is the BPMN 2.0 Standard? URL: <https://www.processmaker.com/blog/what-is-the-bpmn-2-0-standard/> (дата звернення 10.03.2023)
- 4 Бізнес-процес. Управління в моделювання в BPM (Business Process Management) URL: <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/business-process-management> (дата звернення 18.03.2023)
- 5 Бізнес-кейс URL: <https://blog.processology.net/what-is-a-business-process> (дата звернення 21.03.2023)
- 6 Що таке CRM система? URL: <https://www.creatio.com/page/uk/definition-crm> (дата звернення 30.03.2023)
- 7 Система керування базами даних URL: https://sites.google.com/a/msk.edu.ua/ikt_nmik/1-j-semestr/zan11/z11-2 (дата звернення 01.04.2023)
- 8 Архітектурні елементи конфігурації Creatio URL: <https://academy.terrasoft.ua/documents/technic-sdk/7-14/arhitekturnye-elementy-konfiguracii> (дата звернення 10.04.2023)
- 9 Creately URL: <https://creately.com> (дата звернення 20.04.2023)

Розгорнута версія процесу обробки Лід



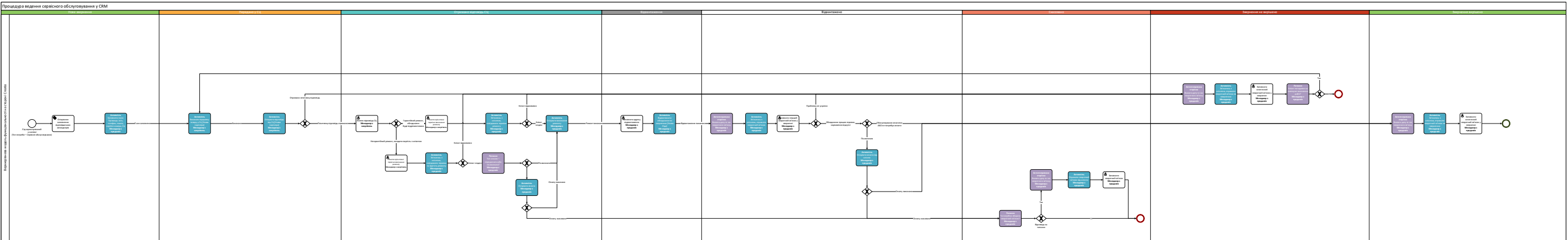
					13.02070849.00033 ПЛ1							
					Розробка підсистеми автоматизації продажів та сервісів компанії у CRM Creatio Розгорнута версія процесу обробки Лід	Лит.			Маса		Масшт.	
Зам.	Лист.	№ докум.	Підп.	Дата								
Розроб.		Казекін Р.С.										
Перевір.		Зеленьова І. Я.										
Т.контр.						Лист 1			Листів 1			
						НУ "Запорізька політехніка" КНТ 510 - СП						
Н.контр.		Щербак Н.В.										
Затвердж.		Кудерметов Р.К.										

Розгорнута версія процесу обробки продажу



					13.02070849.00033 ПЛ2						
					Розробка підсистеми автоматизації продажів та сервісів компанії у CRM Creatio	Лист.		Маса		Масшт.	
Зам.	Лист.	№ докум.	Підп.	Дата							
Розроб.	Казекін Р.С.										
Перевір.	Зеленьова І. Я.										
Т.контр.											
					Розгорнута версія процесу обробки продажу	Лист 1		Листів 1			
Н.контр.	Щербак Н.В.					НУ "Запорізька політехніка"					
Затвердж.	Кудерметов Р.К.					КНТ 510 - СП					

Розгорнута версія процесу обробки сервісного обслуговування



					13.02070849.00033 ПЛЗ			
					Розробка підсистеми автоматизації продажів та сервісів компанії у CRM Creatio	Лист.	Маса	Масшт.
Зам.	Лист.	№ докум.	Підп.	Дата	Розгорнута версія процесу сервісного обслуговування	Лист 1		Листів 1
Розроб.		Казекін Р.С.						
Перевір.		Зеленьова І. Я.						
Т.контр.								
						НУ "Запорізька політехніка" КНТ 510 - СП		
Н.контр.		Щербак Н.В.						
Затвердж.		Кудерметов Р.К.						