

## **ДОДАТОК А**

**Вихідні та вхідні повідомлення задачі «Облік конструкторської документації», яку обрано для розробки ІТ-сервісу**

Вихідними повідомлення задачі «Облік конструкторської документації», що обрано для розробки ІТ-сервісу, є:

- журнал обліку конструкторської документації;
- сповіщення про внесення змін до документу;
- специфікація виробу.

Вихідна інформація представлена у вигляді екранних форм та друкованих документів. У таблиці А.1 представлена інформація про всі вихідні повідомлення задачі, що розробляється, таблиці А.2 – А.4 містять опис структурних одиниць вихідних повідомлень задачі.

Таблиця А.1 – Перелік вихідних повідомлень задачі «Облік конструкторської документації»

Повна назва	Ідентифікатор	Форма представлення	Періодичність і терміни видачі	Допустимий час затримки	Одержувачі та призначення
Журнал обліку конструкторської документації	DocumentReport	Відеограма для введення з клавіатури, що містить інформацію	Раз на місяць для підбиття підсумків роботи інженера-конструктора з розробки документації	Не більше 2.5 с.	Начальник конструкторського бюро, для відображення журналу обліку креслень
Сповіщення про внесення змін до документу	DocumentChange Report	Відеограма для введення з клавіатури, що містить інформацію	Після внесення даних про зміну до документу в базу	Не більше 2.5 с.	Начальник конструкторського бюро, для підтвердження внесення зміни до документу
Специфікація виробу	Specification	Текстовий документ	Після вибору функції формування специфікації	Не більше 2 с.	Співробітник складального цеху, для отримання документа про специфікацію

Таблиця А.2 – Опис структурних одиниць вихідного повідомлення «Журнал обліку конструкторської документації»

Повна назва	Ідентифікатор	Тип інформації	Загальна кількість символів	Формат представлення (приклад)
Код бюро	ID_office	Числовий	3	Xxx (наприклад: 050)
Період звіту	Date	Дата	10	xx-xx-xxxx
Посада	Employees_position	Символьний	30	Xxxxxxxxxx (наприклад: інженер-конструктор I категорії)
Умовне позначення (код документу)	Symbol_document	Символьний	15	XX.xxxxXX.xxXX(наприклад: ТМ.0004XX.100СБ)
Найменування виробу	Name_document	Символьний	30	Xxxxx (наприклад: Корпус)
Формат	Format	Символьний	2	Xx (наприклад: А4)
Кількість сторінок	Number_lists	Числовий	3	xxx
Позиція		Числовий	3	xxx
Примітки	Notes	Символьний	200	Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
ПІБ виконавця	Full_name_executor	Символьний	30	Xxxxx X. X. (наприклад: Петрова А. О.)
ПІБ начальника бюро	Full_name_chief	Символьний	30	Xxxxx X. X. (наприклад: Петров В. Н.)

Таблиця А.3 – Опис структурних одиниць вихідного повідомлення «Сповіщення про внесення змін до документу»

Повна назва	Ідентифікатор	Тип інформації	Загальна кількість символів	Формат представлення (приклад)
Умовне позначення сповіщення	Symbol_notification	Символьний	15	Xxx.xxx-xxxx (наприклад: 050.195-2020)
Умовне позначення документу, до якого вносяться зміни	Symbol_document	Символьний	15	XX.xxxxXX.xxXX (наприклад: ТМ.0004XX.100СБ)
Код причини	Code_cause	Числовий	2	xx (наприклад: 3)
Причина зміни	Cause	Символьний	30	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Номер сторінки	List_number	Числовий	3	xxx
Кількість сторінок	Number_of_lists	Числовий	3	xxx
Дата внесення змін	Date_change_in	Дата	10	xx-xx-xxxx
Дата перевірки змін	Date_change_check	Дата	10	xx-xx-xxxx
Дата підтвердження змін	Date_change_confirm	Дата	10	xx-xx-xxxx
Номер зміни	Change_number	Числовий	3	xxx
Опис зміни	Description_change	Символьний	300	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
ПІБ особи, що внесла зміни	Full_name_executor	Символьний	30	Xxxxx X. X. (наприклад: Петрова А. О.)
ПІБ особи, що перевірила зміни	Full_name_chief	Символьний	30	Xxxxx X. X. (наприклад: Петров В. Н.)
ПІБ особи, що підтвердила зміни	Full_name_executor	Символьний	30	Xxxxx X. X. (наприклад: Шкарупа Ф. О.)

Таблиця А.4 – Опис структурних одиниць вихідного повідомлення «Специфікація виробу»

Повна назва	Ідентифікатор	Тип інформації	Загальна кількість символів	Формат представлення (приклад)
Умовне позначення специфікації	Symbol_specification	Символьний	15	XX.xxxxXX.xxXX (наприклад: ТМ.0004XX.100СБ)
Найменування специфікації	Name_specification	Символьний	30	Xxxxx (наприклад: Корпус)
Умовне позначення креслення	Symbol_draft	Символьний	15	XX.xxxxXX.xxx (наприклад: ТМ.0004XX.101)
Найменування креслення	Name_draft	Символьний	30	Xxxxx (наприклад: Колесо)
Формат	Format	Символьний	2	Xx (наприклад: А4)
Кількість сторінок	Number_of_lists	Числовий	3	xxx
Дата розробки специфікації	Date_specification_in	Дата	10	xx-xx-xxxx
Дата перевірки специфікації	Date_specification_check	Дата	10	xx-xx-xxxx
Дата підтвердження специфікації	Date_specification_confirm	Дата	10	xx-xx-xxxx
Позиція	Position	Числовий	3	xxx
Примітки	Notes	Символьний	200	Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
ПІБ особи, що розробила специфікацію	Full_name_executor	Символьний	30	Xxxxx X. X. (наприклад: Петрова А. О.)
ПІБ особи, що перевірила специфікацію	Full_name_chief	Символьний	30	Xxxxx X. X. (наприклад: Петров В. Н.)
ПІБ особи, що підтвердила специфікацію	Full_name_executor	Символьний	30	Xxxxx X. X. (наприклад: Шкарупа Ф. О.)

Вхідними повідомленнями бізнес-транзакції задачі «Облік конструкторської документації» є:

- інформація про креслення;
- інформація про специфікацію;
- інформація про зміни до документу.

Перелік і опис вхідних повідомлень задачі «Облік конструкторської документації» наведено в таблиці А.5.

Опис структурних одиниць вхідних повідомлень наведено в таблицях А.5 – А.8.

Таблиця А.5 – Перелік і опис вхідних повідомлень

Повна назва	Ідентифікатор	Форма представлення	Періодичність і терміни видачі	Джерело
Інформація про креслення	DrawingInfo	Відеограма для введення з клавіатури, що містить інформацію	За запитом користувача	Інженер-конструктор
Інформація про специфікацію	SpecificationInfo	Відеограма для введення з клавіатури, що містить інформацію	За запитом користувача	Інженер-конструктор
Інформація про зміни до документу	ChangeInfo	Відеограма для введення з клавіатури, що містить інформацію	За запитом користувача	Інженер-конструктор

Таблиця А.6 – Опис структурних одиниць вхідних повідомлення «Інформація про креслення»

Повне найменування	Джерело інформації	Тип інформації	Загальна кількість символів	Формат представлення (приклад)	Спосіб введення
Тип креслення	Інженер-конструктор	Символьний	3	ХХ (наприклад: СБ)	Запит до БД задачі
Умовне позначення креслення	Інженер-конструктор	Символьний	15	ХХ.ххххХХ.ххх (наприклад: ТМ.0004ХХ.101)	Клавіатура, екранна клавіатура
Найменування креслення	Інженер-конструктор	Символьний	30	Ххххх (наприклад: Колесо)	Клавіатура, екранна клавіатура
Формат	Інженер-конструктор	Символьний	2	Хх (наприклад: А4)	Клавіатура, екранна клавіатура
Кількість сторінок	Інженер-конструктор	Числовий	3	Ххх	Клавіатура, екранна клавіатура
Дата розробки креслення	Інженер-конструктор	Дата	10	хх-хх-хххх	Клавіатура
Дата перевірки креслення	Інженер-конструктор	Дата	10	хх-хх-хххх	Клавіатура
Дата підтвердження креслення	Інженер-конструктор	Дата	10	хх-хх-хххх	Клавіатура
ПІБ особи, що розробила креслення	Інженер-конструктор	Символьний	30	Ххххх Х. Х. (наприклад: Петрова А. О.)	Запит до БД задачі
ПІБ особи, що перевірила креслення	Ведучий інженер	Символьний	30	Ххххх Х. Х. (наприклад: Петров В. Н.)	Запит до БД задачі
ПІБ особи, що підтвердила креслення	Начальник конструкторського бюро	Символьний	30	Ххххх Х. Х. (наприклад: Шкарупа Ф. О.)	Запит до БД задачі

Таблиця А.7 – Опис структурних одиниць вхідних повідомлення «Інформація про специфікацію»

Повне найменування	Джерело інформації	Тип інформації	Загальна кількість символів	Формат представлення	Спосіб введення
Тип специфікації	Інженер-конструктор	Символьний	3	XX (наприклад: СБ)	Запит до БД задачі "Облік конструкторської документації"
Умовне позначення специфікації	Інженер-конструктор	Символьний	15	XX.xxxxXX.xxx (наприклад: ТМ.0004XX.100СБ)	Клавіатура, екранна клавіатура
Найменування специфікації	Інженер-конструктор	Символьний	30	XXXXXXXXXX (наприклад: Трубопроводи манипулятора)	Клавіатура, екранна клавіатура
Формат	Інженер-конструктор	Символьний	2	Xx (наприклад: А4)	Клавіатура, екранна клавіатура
Кількість сторінок	Інженер-конструктор	Числовий	3	xxx	Клавіатура, екранна клавіатура
Дата розробки специфікації	Інженер-конструктор	Дата	10	xx-xx-xxxx	Клавіатура
Дата перевірки специфікації	Інженер-конструктор	Дата	10	xx-xx-xxxx	Клавіатура
Дата підтвердження специфікації	Інженер-конструктор	Дата	10	xx-xx-xxxx	Клавіатура
ПІБ особи, що розробила специфікацію	Інженер-конструктор	Символьний	30	Xxxxx X. X. (наприклад: Петрова А. О.)	Запит до БД задачі "Облік конструкторської документації"
ПІБ особи, що перевірила специфікацію	Ведучий інженер-конструктор	Символьний	30	Xxxxx X. X. (наприклад: Петров В. Н.)	Запит до БД задачі "Облік конструкторської документації"
ПІБ особи, що підтвердила специфікацію	Начальник конструкторського бюро	Символьний	30	Xxxxx X. X. (наприклад: Шкарупа Ф. О.)	Запит до БД задачі "Облік конструкторської документації"

Таблиця А.8 – Опис структурних одиниць вхідного повідомлення «Інформація про зміни до документу»

Повне найменування	Джерело інформації	Тип інформації	Загальна кількість символів	Формат представлення	Спосіб введення
Умове позначення сповіщення	Інженер-конструктор	Символьний	15	Xxx.xxx-xxxx (наприклад: 050.195-2020)	Клавіатура, екранна клавіатура
Умове позначення документу, до якого вносяться зміни	Інженер-конструктор	Символьний	15	XX.xxxxXX.xxXX (наприклад: ТМ.0004XX.100СБ)	Клавіатура, екранна клавіатура
Код причини	Інженер-конструктор	Числовий	2	xx (наприклад: 3)	Запит до БД задачі "Облік конструкторської документації"
Причина зміни	Інженер-конструктор	Символьний	30	Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Клавіатура, екранна клавіатура
Номер сторінки	Інженер-конструктор	Числовий	3	xxx	Клавіатура, екранна клавіатура
Дата внесення змін	Інженер-конструктор	Дата	10	xx-xx-xxxx	Клавіатура
Дата перевірки змін	Ведучий інженер-конструктор	Дата	10	xx-xx-xxxx	Клавіатура
Дата підтвердження змін	Начальник конструкторського бюро	Дата	10	xx-xx-xxxx	Клавіатура
Номер зміни	Інженер-конструктор	Числовий	3	xxx	Клавіатура, екранна клавіатура
Опис зміни	Інженер-конструктор	Символьний	300	Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Клавіатура, екранна клавіатура
ПІБ особи, що внесла зміни	Інженер-конструктор	Символьний	30	Xxxxx X. X. (наприклад: Петрова А.О.)	Запит до БД задачі "Облік конструкторської документації"
ПІБ особи, що перевірила зміни	Ведучий інженер-конструктор	Символьний	30	Xxxxx X. X. (наприклад: Петров В. Н.)	Запит до БД задачі "Облік конструкторської документації"
ПІБ особи, що підтвердила зміни	Начальник конструкторського бюро	Символьний	30	Xxxxx X. X. (наприклад: Шкарупа Ф.О.)	Запит до БД задачі "Облік конструкторської документації"

**ДОДАТОК Б**  
**Графічний матеріал атестаційної роботи**

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет \_\_\_\_\_ Комп'ютерних наук \_\_\_\_\_  
(повна назва)

Кафедра \_\_\_\_\_ Інформаційних управляючих систем \_\_\_\_\_  
(повна назва)

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

### **ГРАФІЧНИЙ МАТЕРІАЛ**

Дослідження моделей та методів інтеграції ІТ-сервісів інформаційної системи в бізнес-транзакцію

(тема роботи)

Студент гр. ІУСТМ-20-1

(шифр групи)

\_\_\_\_\_

(підпис)

А. О. Штонденко

(ініціали, прізвище)

Науковий керівник роботи

\_\_\_\_\_

(підпис)

проф. М. В. Євланов

(посада, ініціали, прізвище)

2021р.

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Таблиця Б.1 – Загальна характеристика роботи

Тема МАР	Дослідження методів інтеграції ІТ-сервісів в бізнес-транзакції
Актуальність	Зростаюча потреба у міжкорпоративному бізнес-взаємодії, що відбувається швидко без втручання людини, призвела до прискореного створення та доступності веб-сервісів, що сьогодні є основною тенденцією в інтернеті.
Мета досліджень	Мета даної кваліфікаційної роботи полягає в дослідженні методів інтеграції ІТ-сервісів в бізнес-транзакції.
Задачі досліджень	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Розглянути існуючі методи моделювання бізнес-транзакцій.</li> <li>2) Ознайомитись з методом інтеграції ІТ-сервісів.</li> <li>3) Розглянути можливості практичного застосування досліджень.</li> </ol>
Методи досліджень	Методи моделювання бізнес-транзакцій за допомогою підходу «САГА» та мереж Петрі, та інтеграції ІТ-сервісів за допомогою сучасних технологій розробки додатків
Нові наукові результати	У результаті отриманих досліджень розглянуто методи оптимізацій та уникнення можливих проблем при вирішенні поставлених задач.
Практична значимість роботи	Отримані завдяки дослідженням та практичним рішенням КР дані використано для інтеграції у виробничій процес розглядаємого об'єкту, підприємства, що необхідно для покращення автоматизованих процесів.

## ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

В організаціях інформаційні системи структуруються навколо чотирьох основних елементів, запропонованих у 1960-х роках Гарольдом Лівіттом і відомих як «Діамант Лівітта».

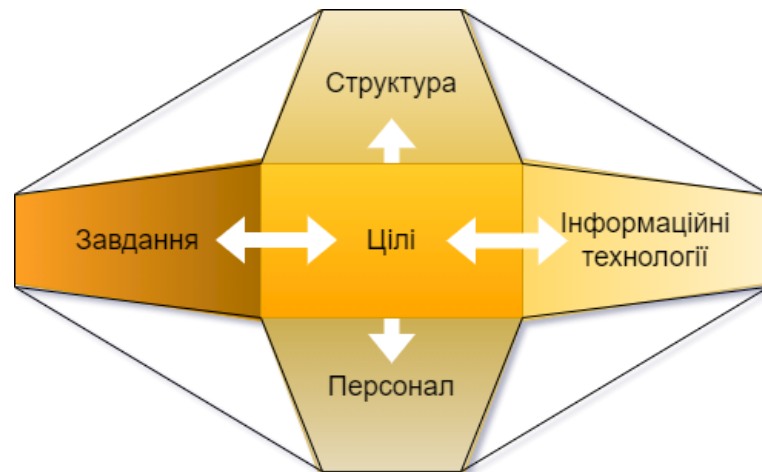


Рисунок Б.1 – Графічне зображення «Діамант Лівітта»

## ТИПОЛОГІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Класифікацію інформаційних систем відповідно до їхньої ролі на різних рівнях організаційної структури можна представити пірамідою управління на чотирьох рівнях.

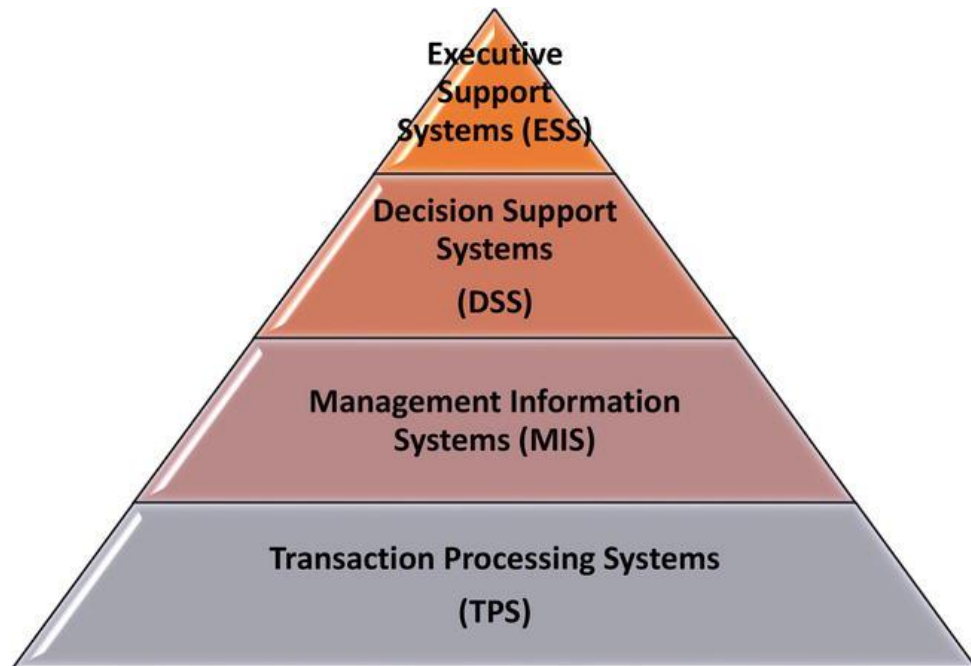


Рисунок Б.2 – Зображення чотирьох рівнів управління

## ТИПИ ІНТЕГРАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ НА РІВНІ БІЗНЕС-ТРАНЗАКЦІЇ

Існують три альтернативні топології інтеграції на рівні бізнес-транзакцій:

- 1) точка–точка (Point – to – Point);
- 2) шлюз (hub – and – spoke);
- 3) шина (Bus).

У топології «точка–точка» усі об'єкти мають прямі зв'язки один з одним. Для скорочення числа використовуваних інтерфейсів слід використати топологію із загальним шлюзом або топологію із загальною сервісною шиною (Enterprise Service Bus – ESB).

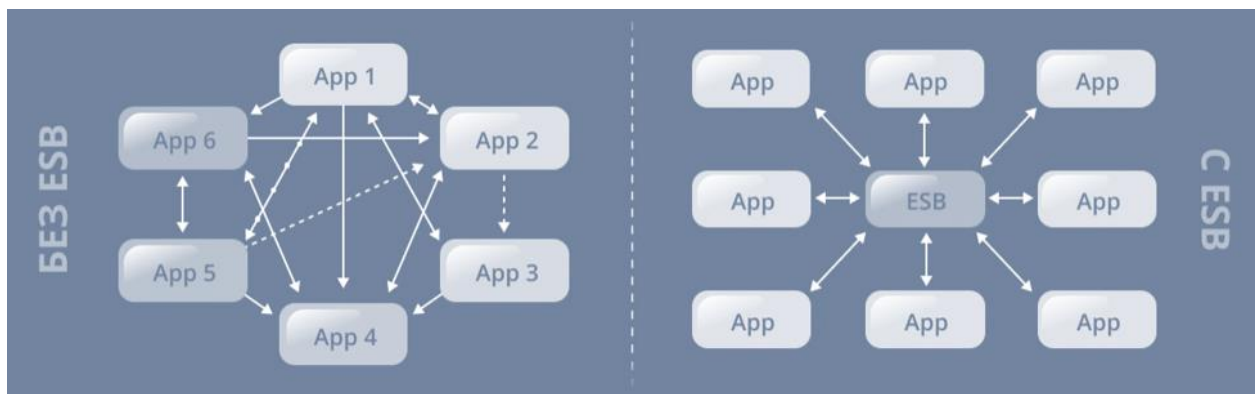


Рисунок Б.3 – Зображення взаємодії додатків між собою без та з ESB

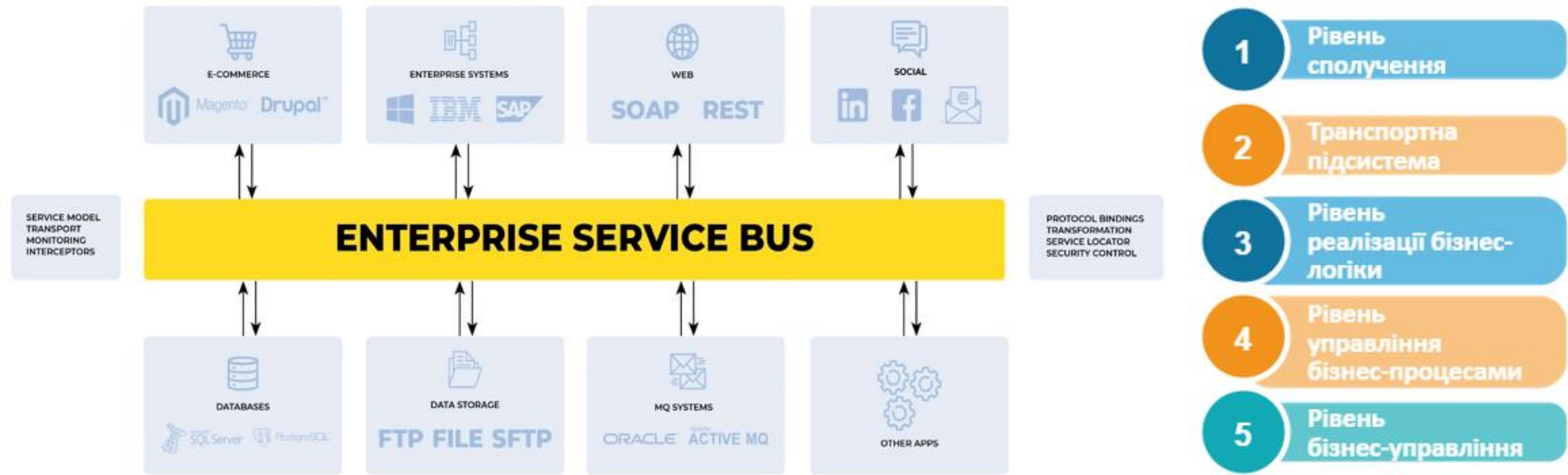


Рисунок Б.4 – Представлення системи ESB у вигляді п'ятирівневої структури

## ПОБУДОВА СЦЕНАРІЮ ЗАДАЧІ «ОБЛІК КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ»

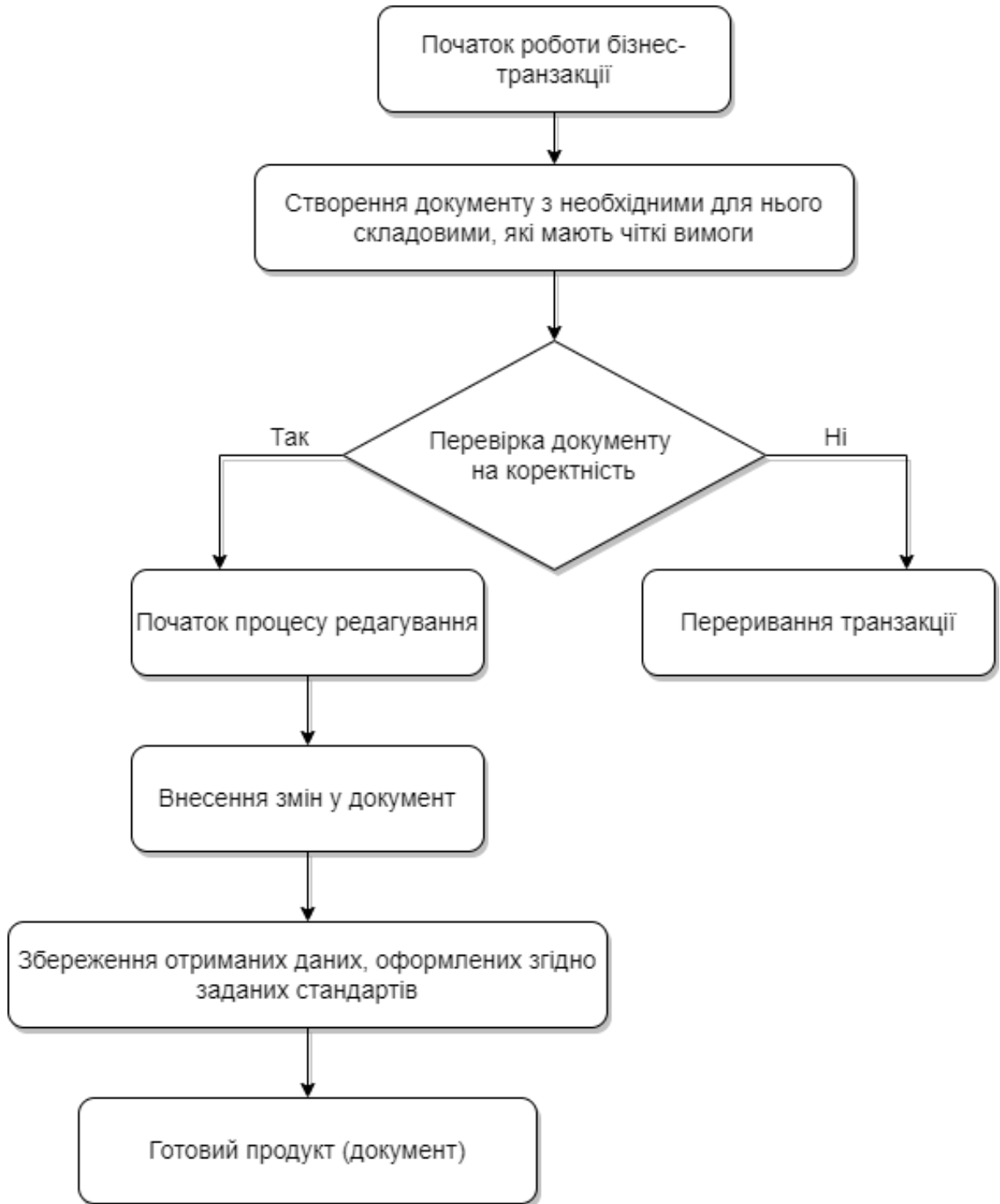


Рисунок Б.5 – Графічне зображення діаграми роботи заданої бізнес-транзакції

## МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ТРАНЗАКЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕРЕЖІ ПЕТРІ



Рисунок Б.6 – Переваги використання забарвлених мереж Петрі при інтеграції сервісів у бізнес-транзакції.

## ОПИС СЦЕНАРІЮ БІЗНЕС-ТРАНЗАКЦІЇ ОБЛІКУ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

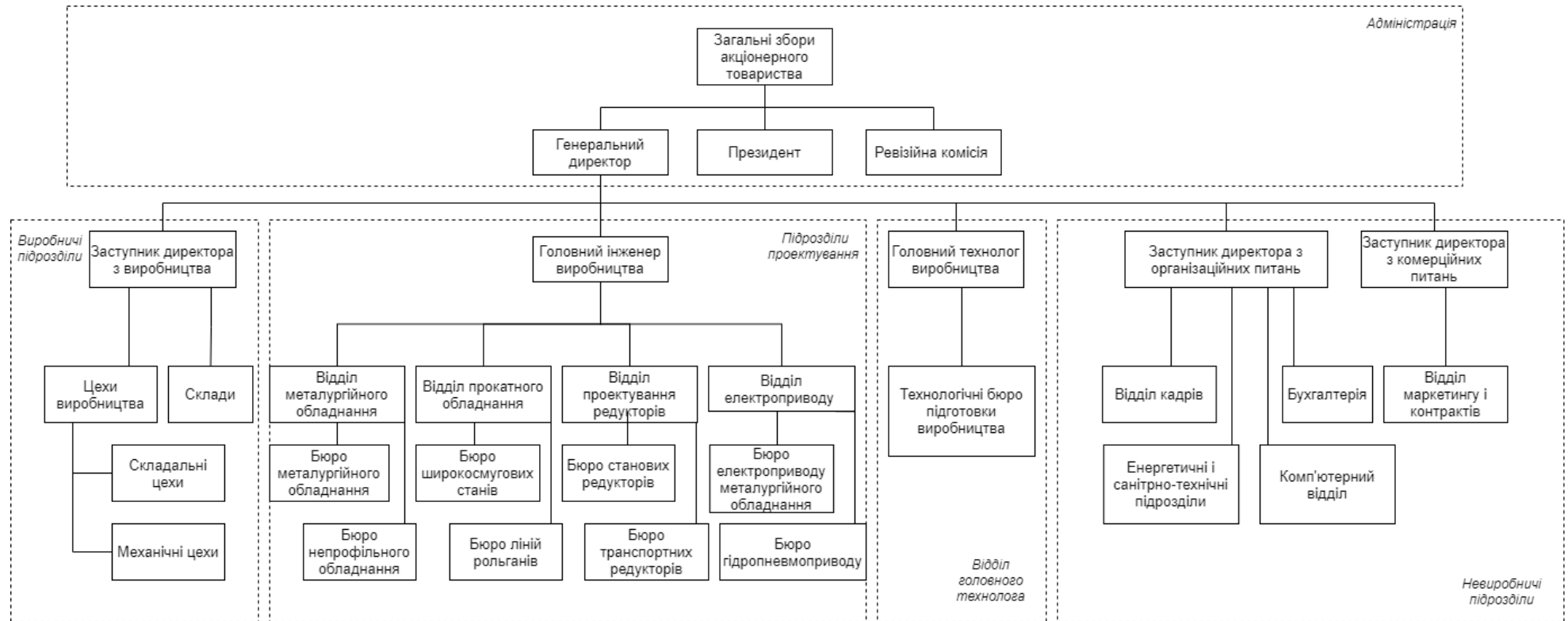


Рисунок Б.7 – Схема організаційної структури Новокраматорського машинобудівного заводу

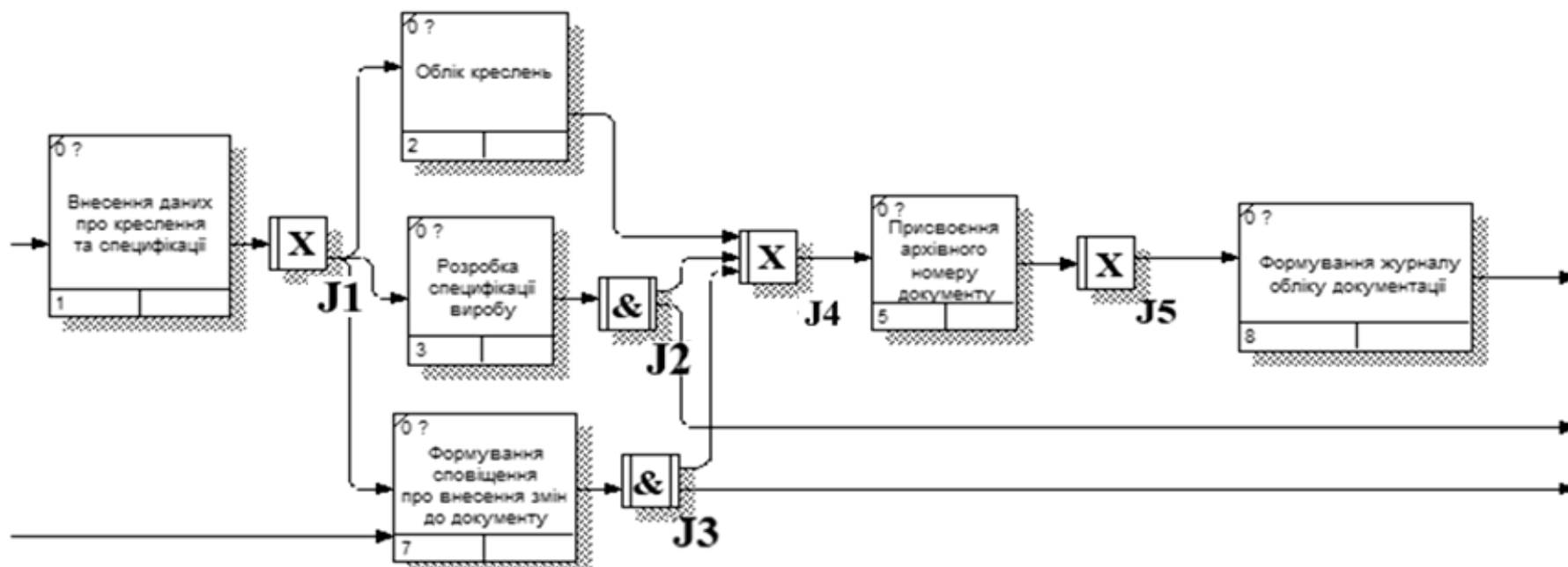


Рисунок Б.8 – Схема бізнес-транзакції задачі обліку конструкторської документації

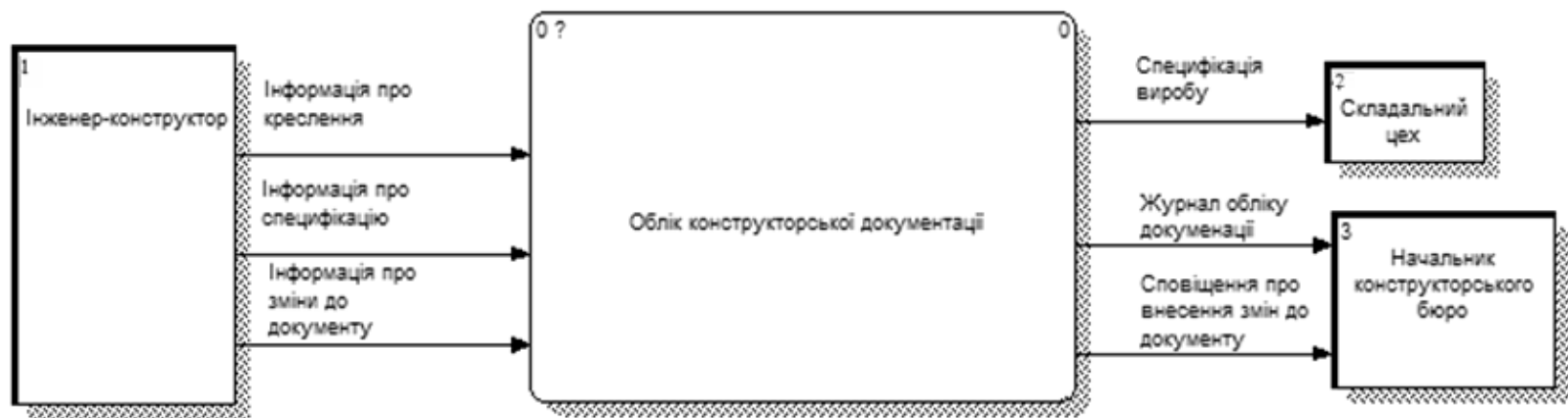


Рисунок Б.9 – Схема функціональної структури задачі «Облік конструкторської документації» ІС машинобудівельного підприємства

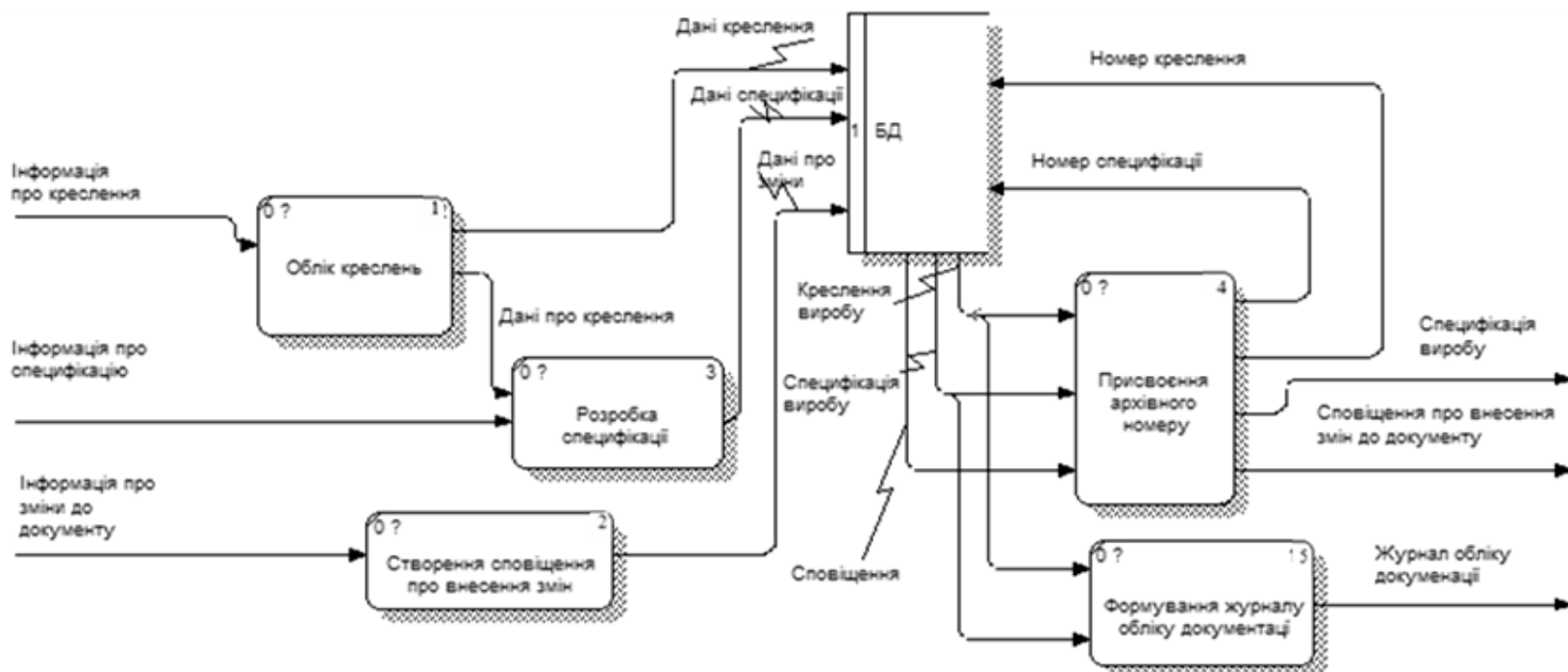


Рисунок Б.10 – Діаграма декомпозиції першого рівня

## ПОБУДОВА СУТНОСТЕЙ ЗАДАЧІ ОБЛІКУ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

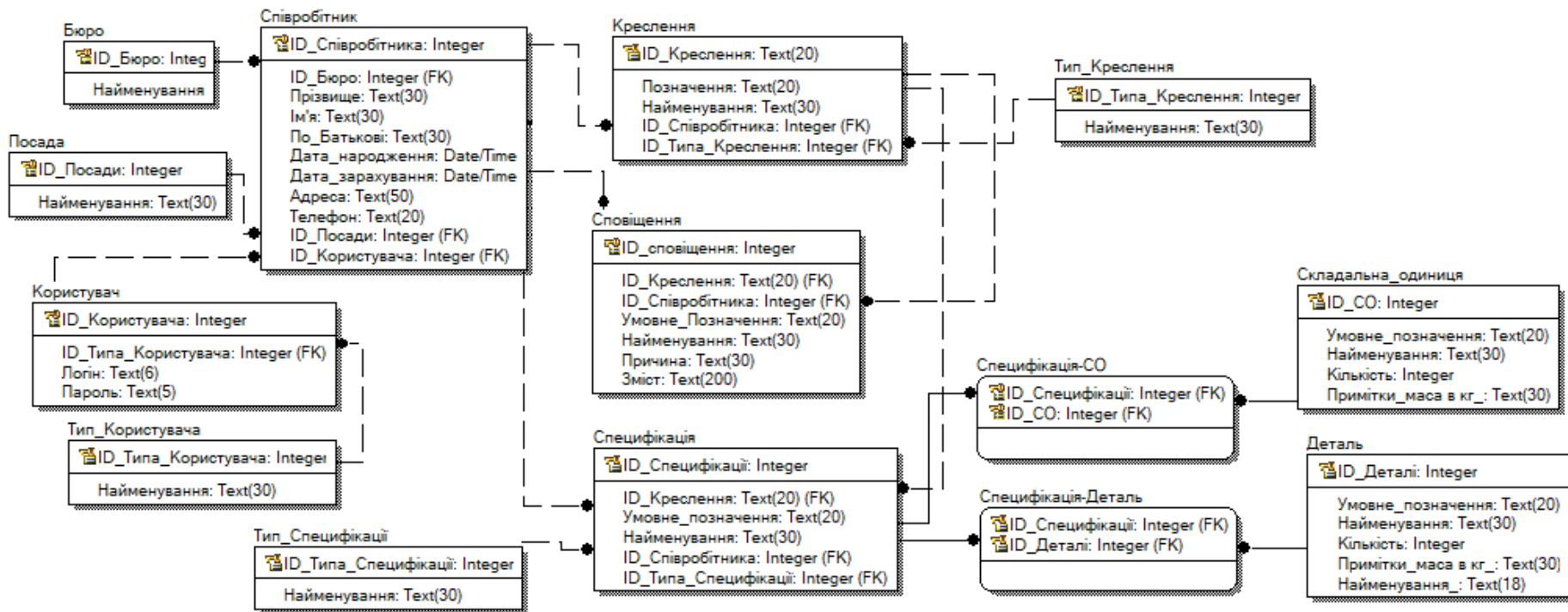


Рисунок Б.11 – Фізична схема даних задачі «Облік конструкторської документації» ІС машинобудівельного підприємства у вигляді ER-діаграми

## ОПИС ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕОБХІДНИХ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ІТ-СЕРВІСІВ

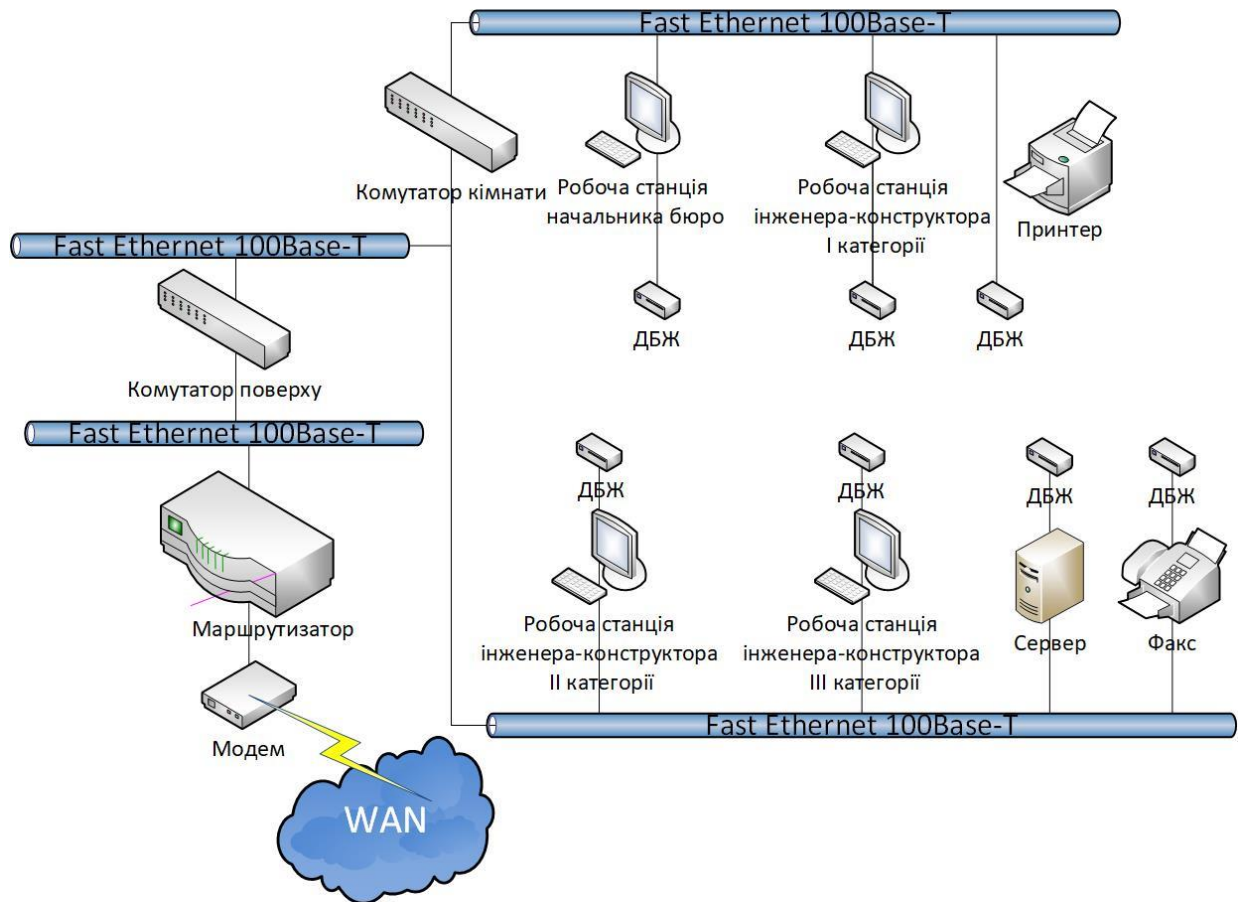


Рисунок Б.12 – Схема підключення комплексу технічних засобів для конструкторського бюро

## ПРИКЛАДИ ЕКРАННИХ ФОРМ РОБОТИ РОЗРОБЛЕНОГО ІТ-СЕРВІСУ

На рисунках Б.13 – Б.17 наведено інтерфейс ІТ-сервісу, розробленого для вирішення задачі «Інтеграції ІТ-сервісу в бізнес транзакції»:

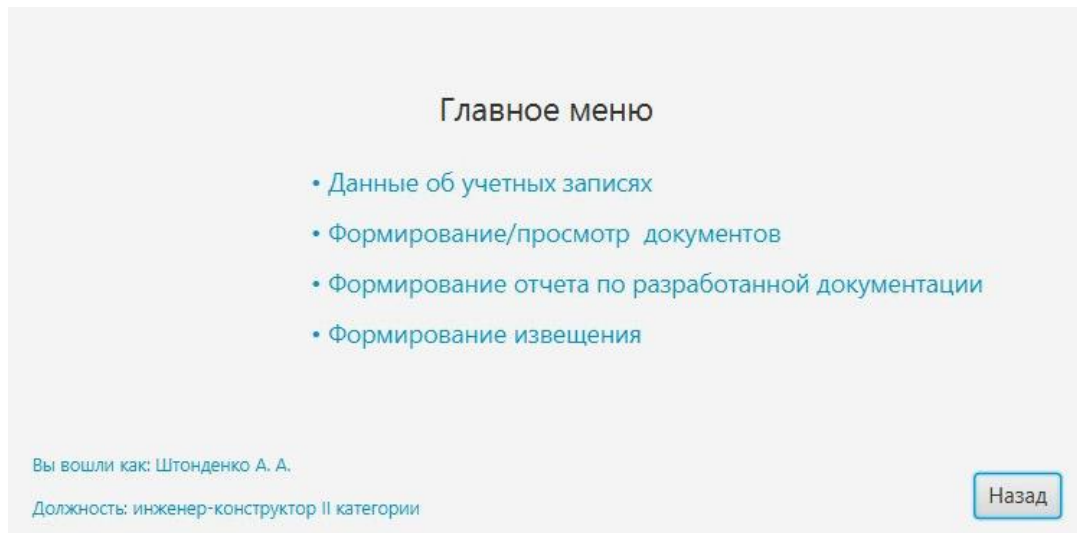


Рисунок Б.13 – Экранна форма «Авторизація»

Формат	Позици	Обозначения	Наименование	Кол-во	Примечание
			Документация		
A3	1	TM.0004XX.100СБ	Сборочный чертеж	1	
			Детали		
A2	1	TM.0004XX.101	Корпус	1	
A4	2	TM.0004XX.102	Втулки	2	
A4	4	TM.0004XX.103	Вал	1	
A4	8	TM.0004XX.104	Шайба	1	

Разработал:

Проверил:

Утвердил:

TM.0004XX.100СБ

Маслораспылитель

Рисунок Б.14 – Экранна форма «Специфікація»

Отчет по разработанной документации

За период с  по

Код отдела Код бюро ФИО Должность

инженер-конструктор II кате

Код документа	Формат	Кол. лист.	Кол. позиций	Наименован	Примечания
TM.0004XX.101	A2	1	1	Корпус	
TM.0004XX.102	A4	2	2	Втулка	
TM.0004XX.103	A4	1	4	Вал	

Дата

Исполнитель:

Начальник бюро:

Рисунок Б.15 – Экранна форма «Звіт з розробленої конструкторської документації»

Код документации Причина Код Лист Листов

Введение улучшений и усовершенствован

Дата Касается документа

Изм № Описание изменений

На разрезах В-В и Б-Б добавить знак монтажного шва для конусов поз. 1 и поз. 3

На главном виде добавить габаритные размеры

Разработал: Петрова

Проверил: Федоров

Утвердил: Шкарупа

Рисунок Б.16 – Экранна форма «Сповіднення про внесення змін до конструкторської документації»

Фамилия	Имя
Иванова	Мария
Петрова	Антонина
Мельничук	Юрий
Шкарупа	Андрей
Боярский	Николай
Петресенко	Лилия
Москаленко	Татьяна
Федоров	Сергей
Штонденко	Анастасия

Поиск

Бюро

Отдел

Учетные записи сотрудников

Рисунок Б.17 – Экранна форма «Інформація про користувачів системи»

## ПРИКЛАДИ ВИХІДНИХ ДОКУМЕНТІВ РОЗРОБЛЕНОГО ІТ-СЕРВІСУ

На рисунках Б.11 – Б.13 приклади документів, які генеруються під час обробки бізнес-транзакції інтегрованим ІС машинобудівного підприємства.


		ИЗВЕЩЕНИЕ		ОБОЗНАЧЕНИЕ	
		050.195-2020		ТМ.0004ХХ.100СБ	
ДАТА ВЫПУСКА		СРОК ИЗМЕНЕНИЯ		Лист	Листов
20.05.2020		25.05.2020		1	1
ПРИЧИНА		Введение улучшений и усовершенствований: конструкторских		Код	3
УКАЗАНИЕ О ЗАДЕЛЕ		На заделе не отражается			
РАЗОСЛАТЬ		Мх-1, ОГТ			
ИЗМ.	СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ				
1	На разрезах В-В и Б-Б добавить знак монтажного шва для конусов поз. 1 и поз. 3.				
2	На главном виде добавить габаритные размеры.				
		Подпись	Дата		
Составил	Петрова А. О.		20.05.2020		
Проверил	Федоров С. Н.		21.05.2020		
Утвердил	Шкарупа А. А.		25.05.2020		

Рисунок Б.18 – Документ «Сповіднення про внесення змін до документу»



## Журнал учета разработанной документации

с 01.05.2020по 03.05.2020


Код отдела	Код бюро	<b>Петрова А. О.</b>			<b>Инженер-конструктор II категории</b>
050	195	(фамилия, инициалы)			(наименование должности)
Обозначение	Формат	Кол-во листов	Кол-во позиций.	Наименование	Примечание
ТМ.0004ХХ.101	А2	1	1	Корпус	
ТМ.0004ХХ.102	А4	2	2	Втулка	
ТМ.0004ХХ.103	А4	1	4	Вал	
				Штамп	
		Подп.	Дата		
Испол.	Петрова А.О.		04.05.2020		
Пров.	Федоров С.Н.		04.05.2020		

Рисунок Б.20 – Документ «Журнал обліку конструкторської документації»

