

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Факультет інформаційних технологій
(факультет)

Кафедра системного аналізу та управління
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеня бакалавра

Студента Євстаф'євої Наталії Артемівни

академічної групи 124-20-2

спеціальності 124 Системний аналіз

на тему: «Аналіз та моделювання бізнес-процесів ТОВ «Агро Технік Україна»

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтингов	Інституційною	
кваліфікаційної роботи	<i>к.т.н., Алексєєв О.М.</i>			
розділів:				
Інформаційно- аналітичний	<i>к.т.н., Алексєєв О.М.</i>			
Спеціальний розділ	<i>к.т.н., Алексєєв О.М.</i>			
Рецензент	.			
Нормоконтролер	<i>к.ф.-м.н., доц. Хом'як Т.В.</i>			

Дніпро
2024

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

Системного аналізу та управління

(повна назва)

_____ к.т.н., доц. Желдак Т.А.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 2024 року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу
ступеня бакалавра

студенту Євстаф'єва Н. А. академічної групи 124- 20-2

спеціальності: 124 Системний аналіз

на тему «Аналіз та моделювання бізнес-процесів ТОВ «Агро Технік Україна»
затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська
політехніка» від 23.05.2024 р. №469-с

Розділ	Зміст	Терміни виконання
1. Інформаційно-аналітичний розділ	<i>Визначити предметну область дослідження та проблему, що розв'язується. Обґрунтувати методи виконання поставлених завдань</i>	
2. Спеціальний розділ	<i>Розв'язати поставлені задачі: розробити SWOT-аналіз для досліджуваного підприємства, побудувати діаграму бізнес-процесів закупівельної діяльності за стандартами IDEF0 та DFD та на його основі зробити вартісний аналіз.</i>	

Завдання видано _____

(підпис)

к.т.н., Алексєєв О.М.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі: 15.09.2023 р.

Дата подання до екзаменаційної комісії: _____

Прийнято до виконання _____

(підпис студента)

Євстаф'єва Н. А.

(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Бакалаврська робота за темою «Аналіз та моделювання бізнес-процесів ТОВ «Агро Технік Україна» містить 71 сторінок, 5 таблиць, 14 рисунків і 24 джерел.

Зміст роботи включає вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел та додатки.

У першому розділі представлено теоретичні аспекти бізнес-процесів, способи їх опису, сутність оптимізації та особливості бізнес-процесів технологічних компаній.

У другому розділі висвітлюються досліджується предметна область, а також досліджується короткі відомості про ТОВ «Агро Технік Україна» та його основі робиться SWOT-аналіз.

У третьому розділі після детального дослідження моделюються бізнес-процеси підприємства та робиться вартісний аналіз.

Результатом роботи є розробка моделі бізнес-процесів та їх вартісний аналіз для Товариства з обмеженою відповідальністю «Агро Технік Україна», яка в подальшому може використовуватись на підприємстві.

Ключові слова: МОДЕЛЮВАННЯ, BPWIN, БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ, ПІДПРИЄМСТВО, АНАЛІЗ, ОПТИМІЗАЦІЯ, ДІАГРАМА, ВАРТІСНИЙ АНАЛІЗ.

ABSTRACT

The bachelor's thesis on "Analysis and Modeling of Business Processes of Agro Technic Ukraine LLC" contains 71 pages, 5 tables, 14 figures and 24 sources.

The work consists of an introduction, three chapters, conclusions, a list of references and appendices.

The first section presents theoretical aspects of business processes, ways of describing them, the essence of optimization and features of business processes of technology companies.

The second section highlights the subject area under study, as well as brief information about Agro Technic Ukraine LLC and a SWOT analysis based on it.

In the third section, after a detailed study, the business processes of the enterprise are modeled and a cost analysis is performed.

The result of the work is the development of a model of business processes and their cost analysis for Agro Technic Ukraine LLC, which can be used in the future at the enterprise.

Keywords: MODELING, BPWIN, BUSINESS PROCESSES, ENTERPRISE, ANALYSIS, OPTIMIZATION, DIAGRAM, VALUE ANALYSIS.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИЙ	8
1.1 Поняття та сутність бізнес - процесів в організації	8
1.2 Огляд методологій з моделювання бізнес-процесів	10
1.2.1 Діаграма DFD	11
1.2.2 Методологія BPMN	12
1.2.3 IDEF	14
1.3 Оптимізація бізнес-процесу, як одне з основних завдань у сучасному управлінні.	18
РОЗДІЛ 2 СПЕЦІАЛЬНИЙ	29
2.1. Короткі відомості про товариство з обмеженою відповідальністю «Агро-Технік Україна»	29
2.1.1 Опис діяльності	30
2.1.2 Основні напрямки діяльності	30
2.1.3 Керівництво	30
2.1.4 Місія та цінності	30
2.1.4 Асортимент товарів ТОВ "Агро-Технік Україна"	31
2.1.5 Виробники	31
2.1.6 Структура організації	31
2.2. Обґрунтування важливості даного проєктно-аналітичного дослідження	33
2.3 SWOT-аналіз	36
РОЗДІЛ 3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-АНАЛІТИЧНИЙ	42
3.1 Створення контекстної діаграми в середовищі BPwin.	42
3.2 Створення діаграми декомпозиції в середовищі BPwin.	46
3.3 Характеристика інформаційних потоків	57
ВИСНОВОК	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	69
ДОДАТОК А. ВІДОМІСТЬ МАТЕРІАЛІВ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	72
ВІДГУК	73

ВСТУП

У сучасному світі організації дедалі частіше орієнтуються на надзвичайно мінливе та складне середовище, в якому невизначеність, зміна, виникнення та вдосконалення нових технологій у сукупності з конкурентними загрозами є єдиними константними. Для забезпечення власної конкурентоспроможності на ринку компаніям важливо добре розуміти, яким чином організовано їхні бізнес-процеси, і бути гнучкішими для підвищення адаптивності під мінливі умови зовнішнього середовища.

Управління бізнес-процесами (BPM) допомагає організаціям постійно вдосконалювати свої процеси, а також забезпечує можливість контролю над нововведеннями технологій, які можуть бути інтегровані в процеси розроблення ефективних виробничих циклів за допомогою застосування методик оптимізації бізнес-процесів (BPI).

Метою цієї проектно-аналітичної роботи є моделювання бізнес-процесів, рекомендацій та розробка вартісної оптимізації бізнес-процесів агро-технічного підприємства. Для досягнення мети дослідження слід виконати такі завдання:

- 1) Провести аналіз літературних джерел за тематикою бізнес-процесів, визначити ключові терміни і дати їм однозначну конотацію;
- 2) Провести аналітичний огляд наявних методик моделювання та оптимізації бізнес-процесів;
- 3) Навести загальний опис і дати характеристику компанії ТОВ «Агро Технік Україна» та на його основі розробити SWOT-аналіз;
- 4) Змоделювати наявний на цей момент бізнес-процес компанії з закупівельної діяльності, а також процеси, що його супроводжують, за методикою IDEF0 та DFD;
- 5) Зробити вартісний аналіз для підприємства;

Об'єктом дослідження в проектно-аналітичній роботі є сукупність бізнес-процесів у ТОВ «Агро Технік Україна».

Предметом дослідження є аспекти бізнес-процесів, які потребують оптимізації, у комплексному бізнес-процесі ТОВ «Агро Технік Україна».

Основними методами дослідження, застосованими під час виконання цієї проектно-аналітичної роботи, є: аналіз літературних джерел і документів, а також звітів ТОВ «Агро Технік Україна», спостереження, інтерв'ю зі співробітниками компанії. Для моделювання бізнес-процесів компанії було використано стандарт IDEF0 та DFD.

Результати цієї проектно-аналітичної роботи можуть бути використані для оптимізації бізнес-процесів компанії ТОВ «Агро Технік Україна», що обґрунтовує значущість цього дослідження, а також є одним із критеріїв актуальності цієї проектно-аналітичної роботи.

Структура представленої дослідницької роботи зумовлена метою та завданнями дослідження.

У рамках першої частини цієї дипломної роботи представлено аналіз документів і літературних джерел із предметної області, що належать до теоретичної бази цього дослідження, а також методологічний огляд методик, що застосовуються до моделювання та оптимізації моделі бізнес-процесів.

Друга частина цієї роботи містить опис підприємства ТОВ «Агро Технік Україна» на сьогоднішній день, SWOT-аналіз та дослідження стану сільськогосподарського бізнесу в Україні.

В останній частині представлено дослідження бізнес-процесів ТОВ «Агро Технік Україна» та вартісний аналіз підприємства.

Робота виконана за матеріалами Товариства з обмеженою відповідальністю «Агро-Технік Україна», яке знаходиться за адресою: 49019, Дніпропетровська обл., місто Дніпро, вулиця Белелюбського Академіка, будинок 68, корпус 2.

Робота викладена на 71 аркушах, список використаних джерел складається з 24 найменувань. Робота містить 5 таблиць, 14 рисунків, 3 додатки.

РОЗДІЛ 1 ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИЙ

1.1 Поняття та сутність бізнес - процесів в організації

Термін "бізнес-процес" традиційно застосовують для визначення основних процесів компаній у різних сферах. Однак на сьогоднішній день детермінування бізнес-процесу, а також його складових у межах організації певної специфіки актуалізується в міру виникнення нових досліджень у межах цієї тематичної категорії.

Так, В.В. Кондратьєвим і М.М. Кузнєцовим дано визначення бізнес-процесу як сукупності пов'язаних кроків, що спрямовані на досягнення організаційної мети в рамках наявної організаційної структури.

М. Хаммер і Д. Чампі визначають поняття бізнес-процес як набір пов'язаних завдань, які полягають у наданні послуги або продукту клієнту. Процес містить набір атрибутів і кроків для досягнення завдання. Загалом, бізнес-процес допомагає в управлінні операціями таким чином, щоб він міг отримати кращі результати.

Необхідними складовими бізнес-процесу є чітко прописані складові входу та виходу. Входи складаються з усіх чинників, які вносять (прямо чи опосередковано) у додану вартість послуги або продукту.

Залежно від специфіки організації, особливостей галузі та характеру роботи, бізнес-процеси розбиваються на такі види:

1) Операційний процес (або первинний процес). Операційний або первинний процес пов'язаний з ланцюжком створення вартості ключів компанії. Ці процеси приносять додаткову цінність для клієнтів, сприяючи задоволенню їх потреб за рахунок виробництва певних продуктів і послуг. Операційний процес включає в себе замовлення і підтримку клієнтів, управління банківськими рахунками, отримання додаткового прибутку і джерел доходу для компанії і т. д.

2) Підтримуючий процес (або вторинний процес): підтримка процесів і функцій всередині організації. Прикладами допоміжних процесів є

бухгалтерський та управлінський облік організації, Управління персоналом на робочому місці та процес забезпечення безпеки праці, а також безпека всієї організації. На відміну від операційних процесів, процес підтримки не має прямого значення для кінцевого користувача, а натомість забезпечує непряму підтримку відділів, які забезпечують ключові бізнес-процеси.

3) Процес управління. Процес управління організацією спрямований на вимірювання і контроль дій, пов'язаних із забезпеченням функціонування систем, що принципово важливо. Процеси управління охоплюють бізнес-процеси організації, такі як внутрішні комунікації, управління, стратегічне планування, бюджетування, інфраструктура або управління потужностями. Як і у вторинних процесах, процеси управління безпосередньо не приносять користі клієнтам.

"BPM" (Business Process Management - Управління бізнес-процесами) являє собою сукупний інструментарій із технологій, які здатні трансформувати моделі бізнес-процесів у підтримувані комп'ютером алгоритми, відмовляючись від рутинних завдань управління і контролю від організаційних агентів.

Також BPM визначають, як систематичний підхід, що дозволяє зробити процеси організації ефективнішими для задоволення мінливих потреб клієнтів. Постійне вдосконалення є однією з основних засад філософії BPM, і вона спрямована на те, щоб поставити її в центр усіх ініціатив BPM. BPM є підходом до постійного вдосконалення бізнес-процесів.

Походження управління бізнес-процесами (BPM-Business Process Management) почалося в 1990-х роках. На сьогоднішній день, воно еволюціонує в багато концепцій, включно з управлінням потоками (WFM), обробкою справ (CH), інтеграцією корпоративних додатків (EAI), плануванням ресурсів підприємства (ERP), управлінням відносинами з клієнтами (CRM) і т. д.

Організації стикаються зі зростаючими проблемами, пов'язаними з адаптацією до постійних змін зовнішнього середовища. Таким чином, управління бізнес-процесами стає обов'язковою умовою для поліпшення якості послуг, які вони надають, щоб залишатися лідерами на ринку. До того ж,

організації більше не можуть впоратися з традиційними механізмами управління для задоволення своїх клієнтів. Ба більше, клієнти, конкуренція та зміни змусили їх увійти в інтенсивне середовище з надмірними вимогами, в яких необхідна масова продуктивність і висока якість послуг з короткими часовими витратами.

Діяльність з управління бізнес-процесами охоплює проектування, моделювання, оптимізацію та реінжиніринг.

Моделювання бізнес-процесів - це схематичне/структурне представлення потоку ділової активності в організації або функції всередині організації. Його основне використання полягає в тому, щоб документувати і засновувати поточний потік діяльності, щоб визначити поліпшення для швидкого виконання завдань. Зазвичай вони відповідають стандарту, наприклад, "Позначення бізнес-процесів" (BPMN), що є загальноприйнятим стандартом, за яким легко ідентифікувати більшість процесів.

Оптимізація і вдосконалення бізнес-процесів тісно взаємопов'язані, але необхідно розуміти відмінності між цими поняттями. Таким чином, оптимізація бізнес-процесів визначається як концепція стратегічного планування, спрямована на часткову зміну бізнес-процесів з метою підвищення продуктивності та стимулювання зростання бізнесу. На відміну від оптимізації, реструктуризація бізнес-процесу вимагає повної реорганізації бізнес-процесу після ретельного аналізу. Основою BPR є обробка процесів, які допомагають підвищити цінність бізнесу організації, особливо той, який використовується як простий інструмент для автоматизації процесу.

1.2 Огляд методологій з моделювання бізнес-процесів

Існує безліч методів моделювання бізнес-процесів, які охоплюють і зачіпають різні аспекти бізнес-процесу. Обмежена кількість цих моделей процесів дає змогу проводити подальший кількісний аналіз, і лише деякі з них дають змогу поліпшити структурований процес. У даному розділі

розглядатимуться та класифікуватимуться основні методи моделювання бізнес-процесів які у подальшому будуть застосовуватись у цій проєктно-аналітичній роботі.

1.2.1 Діаграма DFD

Діаграма потоків даних (DFD) - це методологія, яка відображає потік інформації в процесі або системі. Використовує певні символи, такі як прямокутники, кола та стрілки, а також короткі текстові мітки для відображення входів і виходів даних деки, точок зберігання та маршрутів між кожним пунктом призначення. Схеми потоків даних варіюються від простих, намальованих від руки оглядів процесів до глибоких багаторівневих оглядів, які поступово впроваджуються в процес обробки даних. Їх можна використовувати для аналізу існуючих систем або моделювання нових систем.

Як і всі інші діаграми, діаграми DFD часто можуть візуально описати речі, які важко пояснити словами. Незважаючи на те, що вони добре працюють для програмного забезпечення і систем потоку даних, наразі вони менш застосовні для візуалізації інтерактивного, програмного забезпечення або систем, орієнтованих на реальний час, або бази даних.

Діаграми потоків даних були популяризовані наприкінці 1970-х років, що виникли з книжки «Структурований дизайн», шляхом обчислення піонерів Едом Тьюдоном і Ларрі Константіном. Вони засновували його на моделях обчислення графіка потоку даних Девідом Мартіном і Джеральдом Естріном.

Існує дві різні моделі позначень для діаграм потоків даних: Йордон і Коад (Yourdon&Coad) або Гейн і Сарсон (Gane&Sarson), які визначають різні візуальні уявлення для процесів, сховищ даних, потоку даних і зовнішніх об'єктів. Схеми потоку даних моделі Йордона і Коада зазвичай використовують для системного аналізу та проєктування, тоді як DFD моделі Гейна і Сарсопочатково використовують для візуалізації інформаційних систем. Візуально найбільша різниця між двома способами побудови діаграм потоків

даних полягає в тому, який вигляд мають процеси. У способах Йордона і Коада процеси зображуються у вигляді кіл, а на діаграмі Гена і Сарсона - квадрати із закругленими кутами. Процес перетворює вхідний потік даних на вихідний потік даних.

Ще трьома експертами, які сприяли створенню методології DFD, були Том Де Марко, Кріс Гане і Тріш Сарсон. Вони об'єдналися в різних комбінаціях, щоб бути основними визначниками символів і позначень, що використовуються для діаграми потоку даних.

Відповідно до правил або рекомендацій DFD будь-якої угоди символи позначають чотири компоненти діаграм потоків даних.

Зовнішній об'єкт: зовнішня система, яка відправляє або приймає дані, обмінюючись даними з діаграмою. Вони є джерелами та адресами інформації, що надходить або залишає систему. Вони можуть бути зовнішньою організацією або людиною, комп'ютерною системою або бізнес-системою. Вони також відомі як термінатори, джерела і поглиначі або актори. Вони зазвичай малюються по краях діаграми.

Для опису процесу використовується коротка мітка, наприклад, "Відправити платіж". Сховище даних: файли або репозиторії, які зберігають інформацію для подальшого використання, наприклад, таблицю бази даних або форму членства. Кожне сховище даних отримує просту мітку, наприклад, "Замовлення". Потік даних: маршрут, який передає дані між зовнішніми об'єктами, процесами та сховищами даних. Він відображає інтерфейс між іншими компонентами і відображається стрілками, зазвичай позначеними коротким ім'ям даних, наприклад, "Деталі фактури".

1.2.2 Методологія BPMN

Business Process Model and Notation (BPMN) - це методологія, яка моделює кроки запланованого бізнес-процесу. Це ключ до управління бізнес-

процесами, він візуально відображає детальну послідовність бізнес-операцій та інформаційних потоків, необхідних для завершення процесу.

Метою BPMN є моделювання способів підвищення ефективності, врахування нових обставин або отримання конкурентних переваг. Останніми роками цей метод піддається стандартизації, і його часто називають дещо іншим ім'ям: модель бізнес-процесу і нотація, яка все ще використовує акронім BPMN. Він відрізняється від зіставлення бізнес-процесів тим, що показує поточні процеси для таких цілей, як стандартизація, навчання співробітників, управління якістю та дотримання аудиту. BPMN також є бізнес-партнером уніфікованої мови моделювання (UML), що використовується при розробці програмного забезпечення.

На високому рівні BPMN націлений на учасників та інших зацікавлених сторін у бізнес-процесі, щоб отримати розуміння завдяки зрозумілому візуальному поданню робіт. На активнішому рівні він націлений на людей, які впроваджуватимуть цей процес, даючи достатньо подробиць, щоб забезпечити точну реалізацію. Він забезпечує стандартну спільну мову для всіх зацікавлених сторін, чи то технічний, чи то нетехнічний: бізнес-аналітики, учасники процесу, керівники та технічні розробники, а також зовнішні команди та консультанти. В ідеальному випадку це усуває розрив між бажанням і реалізацією процесу, забезпечуючи достатню деталізацію і ясність у послідовності дій процесу.

Діаграму можна набагато легше інтерпретувати, ніж описовий текст, оскільки вона дає змогу спростити зв'язки бізнес-процесів для досягнення мети ефективного процесу, який забезпечує якісний результат.

Моделювання бізнес-процесів BPMN може бути варійоване від простих мальованих діаграм до привабливіших з розширюваними елементами для забезпечення достатньої деталізації реалізації. У своєму найскладнішому, BPMN ведеться аналітичними експертами.

Група управління об'єктами (OMG) надає п'ять сертифікатів у BPMN 2.0 під назвою OSEB 2, що означає OMG-CertifiedExpert у BPM 2.0. OMG має

намір для BPMN 2.0 стандартизувати моделювання бізнес-процесів так само, як стандартизоване програмне забезпечення уніфікованого моделювання (UML).

BPMN вимагає часу та енергії, але виграш у розумінні та поліпшенні може бути величезним. Версія 2.0 ґрунтується на попередніх версіях, надаючи багатший стандартний набір символів і позначень, що дає змогу більш детально для тих, хто її потребує. Ідея управління бізнес-процесами - створити життєвий цикл безперервного вдосконалення. Етапи - це моделювання, впровадження, виконання, моніторинг та оптимізація. Діаграми BPMN відіграють ключову роль у цьому.

Діаграми використовуються для спілкування з різними аудиторіями, як нетехнічними, так і технічними. Підмоделі дають змогу різним глядачам легко розрізняти розділи діаграми, знаходячи найзастосовніші до них. Типами підмоделей є:

1) Приватний бізнес-процес є внутрішнім для конкретної організації і не перетинають кордонів пулу або організації.

2) Абстрактний бізнес-процес. Це відбувається між приватним/внутрішнім процесом та іншим учасником або процесом. Абстрактний процес показує зовнішньому світу набір повідомлень, необхідних для взаємодії з приватним процесом. Сам приватний / внутрішній процес не видно.

3) Спільний бізнес-процес. Вони вказують на взаємодію між двома або більше бізнес-об'єктами.

1.2.3 IDEF

IDEF (Integrated Definition) – це методологія графічного моделювання процесів, що використовується для реалізації систем та інженерного програмного забезпечення. Ці методи використовуються для функціонального моделювання даних, моделювання, об'єктно-орієнтованого аналізу та отримання інформації.

IDEF було розроблено ВПС США в середині 1970-х років, як стандартний метод документування та аналізу бізнес-процесів. Тепер цю методологію використовують як регламентований підхід до аналізу підприємства, захоплення моделей процесів "AS IS" і для моделювання дій у межах бізнес-групи. Незважаючи на те, що IDEF було спочатку розроблено для виробничого середовища, тепер цю методологію моделювання процесів застосовують для ширшого використання і для розроблення програмного забезпечення загалом.

IDEF належить до підрозділу мов моделювання, що включає 16 різних методів. Ці методи моделювання процесів охоплюють широкий спектр застосувань, і кожен метод захоплює певний тип даних.

Найбільш часто використовуваними методами є DEF0 - IDEF4. Розглянемо, яким чином працює стандарт IDEF0.

IDEF0 у багатьох відношеннях є дуже простим методом. Одним із прикладів цього є те, що в методології є лише один тип блоків. Кожен блок являє собою один процес, як і інші підходи, але IDEF0 відрізняється під час використання та розміщення стрілок. Як і звичайні входи та виходи, існують два інших типи стрілок, які являють собою "елементи управління" та "механізми".

Елемент керування-це форма введення, але він використовується для вказівки активності в процесі. Може виникнути невизначеність щодо того, чи є елемент введення елементом управління. Їх легко відрізнити тим, що вхідні дані якимось чином перетворюються або модифікуються для отримання вихідних даних, але елементи керування змінюються рідко. Стандарти, плани, шаблони та контрольні списки - це всі форми контролю.

Механізми-це ресурси та інструменти, необхідні для завершення процесу. Сюди входять люди зі спеціальними навичками, верстати та інші інструменти.

Чотири типи стрілок, входів, елементів керування, виходів та механізмів спільно називаються ICOM, тоді як IDEF - це скорочення від ICOMDEFinition. IDEF0 дорівнює нулю, оскільки в стандарт IDEF внесені деякі доповнення.

Різні стрілки ІСОМ позначені поруч із полем дії, до якого вони торкаються. Таким чином, вхідні дані знаходяться зліва, елемент управління - вгорі, вихідні дані - справа, а механізм - внизу. Це може трохи ускладнити діаграму, але зате її буде легше читати.

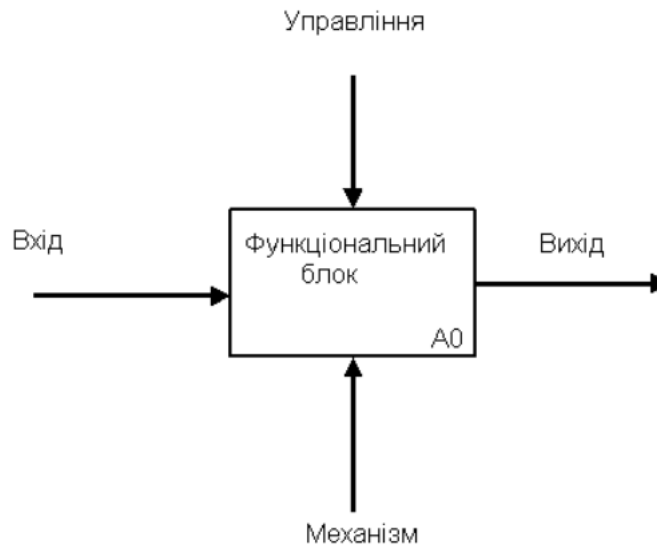


Рис.1.1. Функціональний блок IDEF0

Якщо на малюнку багато стрілок, їх можна об'єднати зі стрілками, щоб зробити малюнок більш зрозумілим. Стрілки завжди підписані, тому, коли вони розділені, має бути зрозуміло, що вони позначають.

Кожна діаграма IDEF0 складається з трьох-шести робочих областей зі стрілками ІСОМ, що з'єднують їх. Кожен блок дій може бути розбитий на підпроцеси, які він представляє. У цьому випадку стрілки ІСОМ, що входять і виходять з вікна, зазвичай відображаються в розкладеному процесі. Це не обов'язково, і якщо ви не бачите стрілку на розкладеній діаграмі, вона буде укладена в дужки. Аналогічно, якщо ви використовуєте нову діаграму ІСОМ з діаграмою, яка не видно на батьківській діаграмі, на початку стрілки використовуються дужки.

Нумерація використовується для зв'язку діаграм. Кожна діаграма має «А» номер. Діаграма верхнього рівня, що містить одне поле дії, називається діаграмою з нульовим значенням. Діаграма нижнього рівня пронумерована

відповідно до поля, з якого почався процес, тому перший квадрат на малюнку «A0» буде «A1», а перше поле на цій діаграмі буде «A11» і т. д.

Кожна діаграма також має «число С», який підраховує послідовні версії однієї діаграми. За номером С може слідувати попередній номер С у круглих дужках, щоб вказати минулі версії. Рядки ICOM пронумеровані зверху та зліва, тому крайній лівий елемент керування - С1, наступний елемент керування - С2 тощо. Нижче наведена схема бізнес-процесів у вигляді діаграм (рис. 1.2).

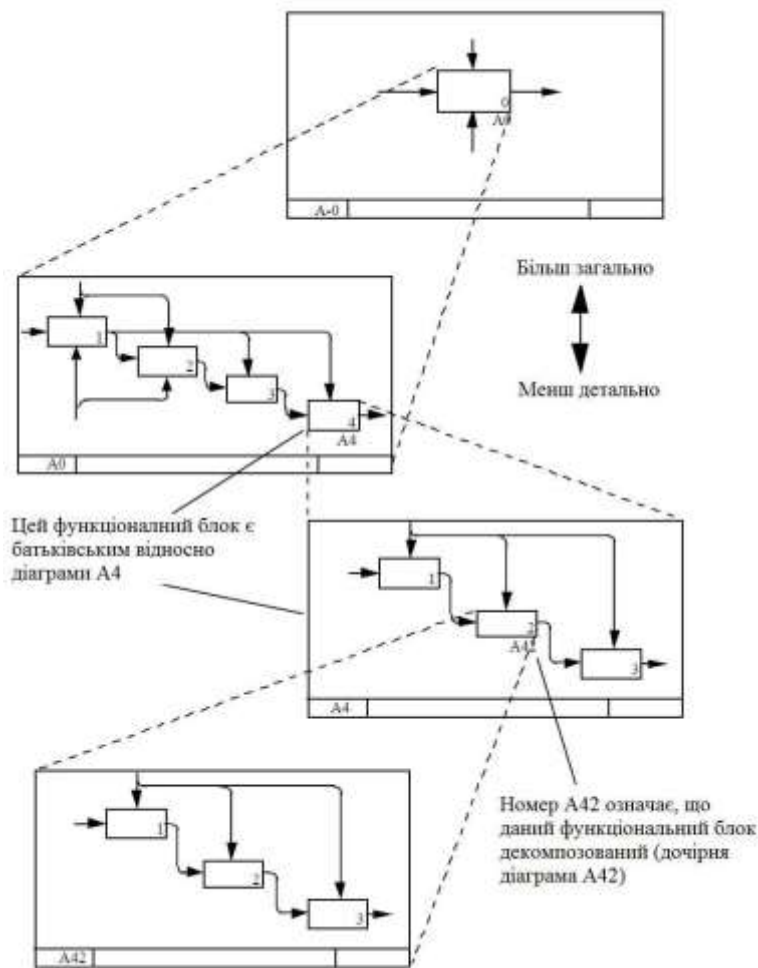


Рис. 1.2. Декомпозиція бізнес-процесів IDEF0

Усі 4 типи стрілок, входів, елементів керування, виходів та механізмів спільно називаються ICOM, а IDEF розшифровується як ICOM. Значення IDEF0 дорівнює нулю, оскільки в стандарт IDEF внесені деякі доповнення.

Різні стрілки ICOM позначені поруч із полем дії, до якого вони торкаються. Таким чином, вхідні дані знаходяться зліва, елемент управління -

вгорі, вихідні дані - справа, а механізм - внизу. Це може трохи ускладнити схему, але її легше читати.

У цій роботі з проектування та аналізу використовується метод IDEF0. Він використовується для моделювання функцій компанії, створення графічної моделі, яка показує, які функції вона контролює, хто їх виконує, які ресурси використовуються, що вона генерує і які відносини має з іншими функціями.

Цей вибір обґрунтований тим, що IDEF0 має безліч незаперечних переваг:

- IDEF0 може використовуватися практично у всіх можливих галузях, у виробництвах або в області технологій.
- Діаграма IDEF0 легко читається.
- IDEF0 детально описує формальну методологію для процесів іменування, діаграм.
- IDEF0 може бути використаний в якості корисного інструменту для проектування процесів.
- IDEF0 дозволяє перевірити значення початкового процесу, щоб переконатися, що дизайн процесу є практичним.

1.3 Оптимізація бізнес-процесу, як одне з основних завдань у сучасному управлінні.

Підприємство – це інструмент для досягнення комплексу цілей, що формуються основними зацікавленими групами (в основному власниками підприємства, вищим керівництвом, персоналом). Це визначення носить принциповий характер і не має нічого спільного з організаційно-правовою формою конкретної бізнес-одиниці. Метою створення комерційного підприємства, як правило, є отримання матеріальних і фінансових вигод у вигляді майна (зокрема, його агентів) і/або доходу.

Комерційні підприємства являють собою складні системи, в яких реалізований повний набір динамічних процесів. У теорії і практиці

організаційного управління прийнято позначати основні класи цих процесів, використовуючи узагальнене поняття "бізнес-процеси". Бізнес-процес - це сукупність різних видів діяльності, в яких "на вході" використовується 1 або більше видів ресурсів, і в результаті цієї діяльності "на виході" створюються продукти, що представляють цінність для споживачів. Саме підприємство також можна розглядати як процес узагальнення на найвищому рівні. Впровадження бізнес-процесів завжди призводить до змін у споживачах та/або доданої вартості.

Процесний підхід дозволяє нам підійти до проблеми проектування, створення та управління галуззю з "інженерної" точки зору. У той же час організаційний дизайн означає набір процедур, які розгортаються з плином часу, дозволяючи сформувати систему діяльності (підприємство) з певною метою. Кожен такий крок порушує впорядкований або випадковий хід подій і збільшує ймовірність настання цільової події. Іншими словами, основне завдання організаційного проектування - отримати чітку відповідь на питання: «Якою має бути Компанія, щоб її можна було використовувати для досягнення своїх цілей?» Основою процесу організаційного проектування є розробка формальної і логічної моделі підприємства, відповідної постановка цілей ключовими групами за інтересами.

Процесно-орієнтовані технології часто співвідносяться з так званими «інжиніринговою» («реінжиніринговими») концепціями управління. У зв'язку з цим підкреслимо, що такий підхід в теорії і практиці організаційного розвитку не є принципово новим. В основу покладено менеджмент А.Файоля, г. Емерсона, Ф. Тейлора, запропонований класиками.

У логістичній парадигмі в рамках бізнес-процесів виділяються окремі операції, відповідні ресурси та виконавці. Виконання бізнес-процесів ініціюється подіями (ситуаціями), а сам бізнес-процес є однією з форм реагування на зміни параметрів зовнішнього або внутрішнього середовища (наприклад, зміна цін, податкових ставок, звільнення співробітників, надходження товарів на склади, укладання контрактів, розгляд скарг, випуск

нових продуктів і т.д.).1). Зокрема, використовується концепція «service response logistics» (SRL), яка визначається як процес надання послуг найбільш економічно ефективним способом та координація логістичних операцій, необхідних для задоволення потреб клієнтів (Ballou, 2014). Таким чином, підприємство інтерпретується як багаторівнева система обслуговування, а управління підприємством ґрунтується на параметрах бізнес-процесу або траєкторії логістичного ланцюжка. Цей підхід базується на загальноприйнятих стандартах бізнес-моделювання (таких як методологія IDEF) та методології структурного аналізу та проектування (SADT), функціонального аналізу витрат (аналізу на основі діяльності) тощо. Він є основою ряду програмних пакетів (ARIS, IDEF/Design, Rational Rose, SAP R/3, "Galaxy", "Sail", "Еталон" і ін.) і реалізований в ряді програмних пакетів (ARIS, IDEF/Design, Rational Rose, SAP R/3, "Галактика", "Парус", "Еталон" і т. д.).

Підприємство, як відкрита система, будує свої функції з урахуванням важливої (хоча і не очевидною) зв'язку із зовнішнім середовищем. 1. Отже, одним з центральних завдань управління підприємством є позиціонування у зовнішньому середовищі, зокрема завдання знаходження оптимального положення в мережі потоків ресурсів. Це пов'язано з деякими параметрами бізнес-процесу (наприклад, екзогенними величинами, такими як обсяг продажів, ставка податку, тариф на електроенергію, ринкова ціна, обмінний курс і т.д.). Вони формуються у зовнішньому середовищі підприємства, що може бути витлумачено як прояв заважають або обмежують факторів. При цьому, якщо всі бізнес-процеси формалізовані і побудована правильна параметрична модель управління підприємством, то характер цих факторів не має значення (враховується тільки їх динаміка). Слід також пам'ятати, що поділ параметрів на "зовнішні" і "внутрішні" вельми умовно і визначається цілями моделювання.

У динамічно розвивається ринковому середовищі найбільшій уваги заслуговує вивчення методів, що сприяють систематичному і ефективному зміни бізнес-процесів в організації. У літературі з управління бізнес-процесами

широко поширені такі методи поліпшення процесів, як спрощення, ідеалізація, структурування функцій забезпечення якості, аналіз робочих осередків, статистичні методи, реінжиніринг і порівняльний аналіз.

Коли стає ясно, що існує безліч інструментів і методів для поліпшення – метод реалізується за допомогою набору інструментів.

Для вибору бізнес-процесу використовується наступне:

1. Самооцінка. Цей інструмент використовується для отримання загального уявлення про рівень показників організації.

2. Аналіз тенденцій. Цей інструмент використовується для оцінки динаміки рівня ефективності організації після проведення самооцінки.

3. Діаграма «Павутина». Цей інструмент використовується для порівняння рівня ефективності вашої організації з конкурентами.

4. Матриця показників. Цей інструмент використовується для аналізу необхідності вдосконалення різних бізнес-процесів. Аналіз базується на оцінці важливості процесу та його поточного рівня ефективності.

Оцінюючи бізнес-процес з точки зору етапів життєвого циклу, можна визначити найбільш підходящий спосіб його поліпшення (як описано в таблиці 1.1):

Таблиця 1.1

Методи вдосконалення бізнес-процесів

Метод	Сутність методу	Стадія життєвого циклу бізнеспроцесу	Обґрунтування вибору методу
Аналіз робочих комірок	Оптимізація процесу через аналіз технічних вимог до продукції	Визначення процесу	Визначення входу, виходу, ресурсів, складання карти процесу
Спрощення	Скорочення витрат і витрат елементів бізнес-процесу	Розвиток процесу	Адаптація процесу до ринку, усунення зайвих операцій і функцій, удосконалення взаємодії субпроцесів
Зворотний інжиніринг	Формування ідеального процесу через колективну пропозицію ідей	Розвиток процесу	Приведення нового процесу у відповідність до ідеальною моделлю
Структурування функції якості	Поліпшення процесів через зіставлення вимог споживачів зі засобами задоволення їх потреб	Розвиток процесу	Вибір ключових напрямів адаптації процесу до вимог споживачів
Статистичне управління	Статистичний аналіз показників процесу та виявлення факторів, що впливають на відхилення	Стабільне функціонування процесу	Висока задоволеність клієнтів, виявлення і нейтралізація чинників, що випадково впливають на процес негативно на процес

Продовження табл. 1.1

Реінжиніринг	Радикальне перепроєктування мережі бізнеспроцесів	Зниження ефективності процесу	Низька задоволеність споживачів, зростання витрат на процес, необхідність радикальних заходів щодо зміни процесу
Бенчмаркінг	Порівняння бізнес-процесів еталонними процесами	Зниження ефективності процесу, розвиток процесу	Використання найкращих моделей бізнесів на ринку для реорганізації власних процесів.

Критерії тестування. Це обчислювальний інструмент, який використовується для визначення типів бізнес-процесів, які мають найбільший вплив на ключові фактори успіху.

Структурування функцій забезпечення якості. Інструменти, що використовуються для забезпечення послідовного плану вдосконалення. При цьому враховуються вимоги зовнішніх споживачів і ті, які диктуються стратегією самого підприємства.

Після прийняття рішення про те, які бізнес-процеси потребують вдосконалення, наступним логічним кроком є документування та розуміння. На цьому етапі інструментами для досягнення мети є:

- картування залежностей;
- блок-схема процесу;
- критичний інцидент;
- контрольний листок;
- діаграма Парето.

Третя важлива стадія в роботі з удосконалення - аналіз проблеми. Деякі інструменти, що використовуються в цій стадії:

- схема причин і результатів, призначена для ідентифікації причин виникнення проблем;
- аналіз корінної причини;
- графік (поле корекції) - призначений для ідентифікації зв'язків між явищами;
- гістограма - призначена для наочного сортування інформації про процес;
- граф зв'язків (діаграма зв'язків) - призначений для встановлення зв'язків між явищами та їхніми можливими причинами;
- матрична діаграма. Інструмент призначений для графічного зображення даних, для виявлення зв'язків і залежностей.

Наявність динамічно мінливих екзогенних значень між параметрами бізнес-процесу ускладнює управління та прогнозування функціональних процесів підприємства. Останнє, зокрема, виражається в зниженні ймовірності досягнення поставленої мети. Тому завдання розміщення підприємства у зовнішньому середовищі (зокрема, на ринку) є першорядним по відношенню до завдань внутрішньої організації бізнес-процесів.

В даний час відомо кілька інструментів позиціонування: SWOT-матриця, pest-матриця, SNW-матриця, модель BCG, GE/McKinsey, ADL-LC, Space і ін. Більшість з них засновані на результатах якісного аналізу або методах експертної оцінки, значна кількість з яких пов'язано з великою кількістю нестиковак при формуванні тих чи інших моделей. Зокрема, для цих інструментів не розроблені чіткі критерії класифікації факторів зовнішнього і внутрішнього середовища, не складено обґрунтований перелік досліджуваних параметрів і т.д. що є, тобто. У зв'язку з цим практична значимість цих інструментів для цілей управління підприємством вельми обмежена.

На наш погляд, завдання позиціонування у зовнішньому середовищі зводиться до постійного пошуку оптимального (за заданими критеріями) положення підприємства в загальноекономічній системі потоків матеріально-технічних, фінансових, інформаційних і трудових ресурсів. Дане

формулювання значно суворіше існуючого підходу. Проте, математично такі завдання вирішуються дуже складно, або, скоріше, зводяться до класичної задачі оптимального управління абстрактними об'єктами.

Важливо чітко розрізнити дві перспективи позиціонування як моделювання майбутнього стану та позиціонування як процесу управління. Давайте коротко пояснимо другу точку зору. У класичній теорії оптимального регулювання поняття "стан" визначається як деяка характеристика системи, значення якої визначає поточне значення від вихідного значення в даний момент часу і впливає на її майбутнє. Незважаючи на неоднозначність цього визначення, воно показує важливий момент, якому часто не приділяється достатньої уваги. Поширеною помилкою є те, що позиціонування часто розглядається як своєрідне управління "майбутнім" станом. У той же час, виходячи з наведеної вище формулювання, позиціонування можна визначити тільки як вплив на фактичний (поточний) стан підприємства, з метою досягнення цільового (постановки, планування) стану в майбутньому.

Іншими словами, на відміну від моделювання, управління завжди актуальне лише в поточний момент часу.

Проблема протидії впливу підприємства на параметри зовнішнього середовища потребує окремого розгляду (це пов'язано з методом проведення заходів зі зв'язків з громадськістю, реклами, інших заходів щодо стимулювання збуту, лобіювання тощо). В цілому, можливість протидії впливу визначається наступними основними ознаками:

1. Масштаб і соціально-економічні наслідки діяльності компанії.
2. Стратегічна значимість підприємства (приналежність до структуроутворюючої галузі та його частка в структуроутворюючій галузі).
3. Географічна локалізація підприємства і керована ним структура.
4. Контроль над ЗМІ.
5. Розвиток інституційних (комерційних та соціальних) структур, зокрема, це стосується великих ФГП.

6. Особисті якості та досягнення (особливо соціально-політичні) керівника або власника підприємства.

Поєднуючи процесно-орієнтований підхід з підходом, заснованим на подіях, ви можете побудувати правильну модель корпоративного управління. Можна виділити два основних підходи до формування цієї моделі:

- Для того щоб побудувати параметричну модель підприємства, необхідно перейти "зверху вниз" від інтегральної цільової функції розвитку до певних параметрів операційної діяльності (за схемою "дерева цілей" або, точніше, за семантичним графом критеріїв оцінки).;
- "знизу вгору" в організаційному плані для побудови правильної системи розподілу робіт і виконавців в рамках впроваджених бізнес-процесів.;

Давайте докладніше розглянемо особливості першого підходу. Процесно-орієнтовані методи організаційного управління засновані на базових (особливо кібернетичних) принципах управління. З точки зору змісту і поведінкових механізмів організаційне управління повністю відповідає класичній схемі управління зі зворотним зв'язком, що пояснюється інваріантністю цієї схеми по відношенню до різних тематичних областях і функціональним цілям. Наприклад, інформаційна частина системи бюджетування повністю вбудована в правильно побудовану модель управління, в якій бюджет використовується для регулювання фінансово-економічної складової діяльності підприємства. При цьому бюджет перетворюється в елементи системи управління стандартними відхиленнями, яка оперує плановими (нормативними) показниками і фактичними показниками.

У зв'язку з незмінюваністю і практичною значимістю кібернетичних алгоритмів, однією з найважливіших передумов є положення про перевагу моделі управління в порівнянні з іншими моделями, що відображають різні аспекти діяльності підприємства (фінанси, промисловість, Організація і т.д.). Зокрема, облікова політика формується строго відповідно до алгоритмів

функціонування системи управління (за винятком офіційних звітів), також існує зворотна залежність між збором маркетингової інформації і контролем за зовнішнім і внутрішнім середовищем - обмеження методів збору, обробки та подання інформації багато в чому визначається особливостями організації функціонування системи управління.

Регулювання параметрів бізнес-процесів на підприємстві здійснюється системою організаційного управління (СОУ), тобто людино-машинним комплексом, системоутворювальним фактором якого є управлінське рішення. Зазначимо, що апарат управління (менеджмент підприємства, дирекція) є тільки компонентом СОУ. Іншою - автоматизованою складовою частиною СОУ виступає система підтримки ухвалення управлінських рішень (СПУУР), що формує проекти управлінських рішень. Проект управлінського рішення - це оформлений відповідно до прийнятих на підприємстві стандартів результат логічного виводу особи, яка приймає рішення (ОПР).

Увагу організаційній структурі управління підприємством практично не приділяють, радше має йтися про способи коректного розподілу робіт усередині бізнес-процесів. Це зумовлено тим, що організаційна структура (ієрархічна, функціональна, матрична тощо) фактично є лише суб'єктивним способом кластеризації окремих фрагментів бізнес-процесів за функціональними підрозділами (відділами, службами тощо), який здійснюється особою, що приймає рішення. У разі нехтування витратами на утримання персоналу організаційна структура практично не впливає на ефективність діяльності підприємства. Важливе значення має тільки коректний розподіл функцій (робіт), ресурсів і виконавців у рамках реалізованих бізнес-процесів, що враховує соціально-психологічні особливості співробітників. Причому виконавці не обов'язково мають бути однаково локалізовані (наприклад, у разі віртуальних підприємств).

Підводячи підсумок, можна відзначити наступне: функціонування підприємства – це унікальний для слабопередбачуваний (стохастичний) цілеспрямований процес, в ході якого підприємство переходить з одного стану

в інший («переміщується в просторі станів»). Завданням керівництва підприємства є вивчення впливу різних зовнішніх і внутрішніх подій на параметри бізнес-процесів і правильне коригування цих параметрів для досягнення необхідної ефективності всієї системи.

РОЗДІЛ 2 СПЕЦІАЛЬНИЙ

2.1. Короткі відомості про товариство з обмеженою відповідальністю «Агро-Технік Україна»

Дослідження з моделювання бізнес-процесів на підприємстві з імпорту і реалізації сільськогосподарської техніки було проведено на основі матеріалів Товариство з обмеженою відповідальністю «Агро-Технік Україна». Основна інформація про досліджувану компанію наведена в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Основна інформація про ТОВ «Агро-Технік Україна»

Повна назва	Товариство з обмеженою відповідальністю «АГРО-ТЕХНІК Україна»
Скорочена назва	ТОВ «АГРО-ТЕХНІК УКРАЇНА»
Код ЄДРПОУ	39789225
Організаційно-правова форма	Товариство з обмеженою відповідальністю
Реєстраційний номер	2241020000072892
Дата реєстрації	13 травня 2015 року
Адреса реєстрації	Україна, 49019, Дніпропетровська обл., місто Дніпро, вулиця Белелюбського Академіка, будинок 68, корпус 2
Органи управління	Загальні збори
Статутний капітал	2 000 000 грн
Середня кількість працівників (осіб)	30

2.1.1 Опис діяльності

ТОВ «АГРО-ТЕХНІК Україна» займається наданням послуг у сфері агротехніки. Компанія спеціалізується на продажу, обслуговуванні та ремонті сільськогосподарської техніки. Завдяки високій кваліфікації працівників та сучасним технологіям, «АГРО-ТЕХНІК Україна» забезпечує своїх клієнтів якісним сервісом і надійною технікою, що сприяє підвищенню ефективності аграрного виробництва в Україні.

2.1.2 Основні напрямки діяльності

- 1. Продаж сільськогосподарської техніки:** В асортименті компанії представлена сучасна техніка від провідних світових виробників.
- 2. Технічне обслуговування та ремонт:** Висококваліфіковані спеціалісти забезпечують професійне обслуговування та ремонт техніки.
- 3. Консультаційні послуги:** Компанія надає консультації з вибору, експлуатації та обслуговування сільськогосподарської техніки.

2.1.3 Керівництво

Компанія управляється загальними зборами, що приймають ключові рішення стосовно діяльності товариства. Керівником компанії є Біжко Артем Сергійович, який також є кінцевим бенефіціарним власником. Це забезпечує високу відповідальність і контроль за діяльністю підприємства.

2.1.4 Місія та цінності

Місія ТОВ "АГРО-ТЕХНІК УКРАЇНА" полягає в забезпеченні українських аграріїв найкращими технічними рішеннями, що сприятимуть ефективному і прибутковому веденню сільськогосподарського бізнесу.

Основними цінностями компанії є якість, надійність, інноваційність та орієнтація на клієнта.

ТОВ "АГРО-ТЕХНІК УКРАЇНА" прагне стати лідером на ринку агротехніки України, постійно вдосконалюючи свої послуги і розширюючи асортимент пропонованої техніки.

2.1.4 Асортимент товарів ТОВ "Агро-Технік Україна"

ТОВ "АГРО-ТЕХНІК УКРАЇНА" пропонує широкий асортимент запчастин для сільськогосподарської техніки, включаючи:

- Сівалки
- Борони
- Культиватори
- Плуги
- Трактори
- Комбайни
- Будівельна техніка
- Інструменти
- Електрообладнання

2.1.5 Виробники

Компанія співпрацює з відомими виробниками сільськогосподарської техніки, що гарантує високу якість продукції, зокрема серед яких є бразильська компанія METISA.

2.1.6 Структура організації

Ця організація структурно складається з відділу закупівель, відділу продажів, складу та бухгалтерії (Рис. 2.1). Відділ продажів являє собою торговельну мережу, що складається з трьох магазинів-складів.



Рис. 2.1. Структурна схема компанії

В основу організаційної структури ТОВ «Агро-Технік Україна» покладено функціональний принцип. Безпосереднє керівництво підприємством здійснює генеральний директор. Управління відділами покладено на відповідних керівників:

- Виконавчий директор;
- Головний бухгалтер;
- Начальник відділу постачання;
- Директори магазинів.

Уявімо організаційну структуру управління підприємством на рисунку 2.2.



Рис. 2.2. Схема структури управління ТОВ «Агро-Технік Україна»

У рамках дипломної роботи розглянемо закупівельну діяльність, функції якої виконує відділ постачання в особі начальника відділу і двох менеджерів із постачання.

2.2. Обґрунтування важливості даного проєктно-аналітичного дослідження

Сільське господарство України - один з основних секторів української економіки, що забезпечує населення продуктами харчування і сировиною для промисловості.

Сільське господарство України може не тільки забезпечити своїх громадян якісними та безпечними продуктами харчування за доступними цінами, а й зробити значний внесок у розв'язання глобальної проблеми голоду. Його виробничий потенціал значно перевищує потреби внутрішнього ринку.

Сільськогосподарські угіддя займають 42 мільйони гектарів, або 70 % площі країни. 78,9 % сільськогосподарських угідь становлять рілля та багаторічні насадження, 13,0 % - пасовища і 8,4 % - сінокоси. Найбільша частка

орних земель припадає на степові (70-80%) і лісостепові райони. Пасовища здебільшого зосереджені в Карпатах, польських регіонах і південно-східних степових районах, а сіножаті луки - у басейнах річок лісової та лісостепової зон.

Станом на 2015 рік українські сільгоспвиробники експортували свою продукцію до 190 країн світу.

За даними уряду, 2018 року аграрний сектор забезпечив майже 17 % ВВП України та майже 38 % валютних надходжень (У 2010 році сільське господарство забезпечило 8,2 % ВВП України, а сільськогосподарська продукція становила 14,5 % загального товарного експорту. У сільськогосподарському секторі було зайнято 15,8 % усіх працівників).

Станом на 10 листопада 2023 року в сезон збирання врожаю в Україні було зібрано 71,5 млн тонн олійних і зернових культур.

Збиральна площа зернових і бобових склала 9 840 000 га при врожайності 52,1 га, а саме:

- Пшениця: 22 мільйони 409 000 тонн.
- Кукурудза: 21 002 000 000 000 тонн.
- Ячмінь: 5 мільйонів 890 тисяч тонн;
- Горох - 398,2 тис. тонн;
- Гречка - 206,7 тис. т;
- просо - 178,9 тис. тонн;
- інші зернові та бобові - 974,1 тис. тонн.

Як уже згадувалося вище, олійні культури було зібрано на 8 096 га із загальним урожаєм 20,2 млн тонн, з яких:

- Було зібрано 11 млн 520 тонн насіння соняшнику;
- 4 млн 713,2 тонни сої;
- Завершено збирання ріпаку, зібрано 4 005 000 тонн насіння (урожайність 28,7 ц/га).

Що стосується цукрових буряків, то, як уже згадувалося вище, було зібрано 10 098 770 тонн солодких коренів за врожайності 477,9 ц/га.

На останок, Міністерство аграрної політики та продовольства України повідомляє, що станом на третій тиждень грудня 2023 року в Україні було зібрано 78,7 млн т нових культур, зокрема 57 млн т 859 тис. т зернових та 20 млн т 759 тис. т олійних.

Враховуючи все вищесказане можна виділити декілька ключових причин для дослідження бізнес-процесів в області агротехічного комплексу:

- 1. Стратегічне значення для аграрного сектору:** Аграрний сектор в Україні є однією з основних галузей економіки та має великий вплив на національне господарство. Ефективне використання аграрної техніки відображається на врожайності, якості продукції, а також на загальному економічному здоров'ї країни.
- 2. Підвищення конкурентоспроможності:** Вивчення бізнес-процесів у сфері реалізації аграрної техніки допомагає підприємствам удосконалити свою стратегію, збільшити ефективність та знизити витрати, що в свою чергу сприяє підвищенню конкурентоспроможності як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку.
- 3. Оптимізація виробничих процесів:** Розуміння бізнес-процесів дозволяє виявити слабкі місця в ланцюжку виробництва та здійснити заходи щодо їх удосконалення. Це може включати в себе впровадження нових технологій, оптимізацію логістики та управління запасами, що в кінцевому підсумку сприятиме збільшенню продуктивності та зниженню витрат.
- 4. Адаптація до змін на ринку:** Сфера агротехніки постійно зазнає змін через технологічний прогрес, зміни в законодавстві та вимоги споживачів.

Дослідження бізнес-процесів допомагає підприємствам вчасно реагувати на ці зміни, пристосовувати свої стратегії та продукцію до нових умов.

5. Підвищення якості обслуговування клієнтів: Глибоке розуміння бізнес-процесів дозволяє підприємствам краще відповідати на потреби своїх клієнтів. Це може включати в себе швидке реагування на замовлення, підвищення якості сервісу та надання додаткових послуг.

Враховуючи важливість аграрного сектору для економіки України та постійно зростаючі виклики, дослідження бізнес-процесів у цій галузі стає критичним для успішної роботи підприємств, стабільного розвитку галузі та підвищення життєвого рівня суспільства.

2.3 SWOT-аналіз

Для аналізу ситуації, що склалася, і виявлення напрямів розвитку компанії необхідно виявити чинники внутрішнього і зовнішнього середовища, які впливають на нинішній стан організації, тобто необхідно провести SWOT-аналіз.

SWOT-аналіз - це метод стратегічного планування, який через виявлення внутрішніх і зовнішніх чинників, що впливають на діяльність організації, допомагає визначити подальші шляхи розвитку компанії.

На практиці застосовується кілька різних видів SWOT-аналізу:

- експрес SWOT-аналіз - вид аналізу, що зустрічається найчастіше, що вирізняється простотою і швидкістю виконання, який дає змогу визначити, які сильні сторони організації дають змогу використовувати можливості зовнішнього середовища і допомагають боротися із загрозами, а які слабкі сторони можуть завадити це зробити. Але на практиці цей метод має свої недоліки: до пунктів клітин таблиці потрапляють тільки найочевидніші фактори, які не дають змоги побачити ситуацію повною мірою;

- зведений SWOT-аналіз являє собою методику, в якій відображено основні показники, що описують діяльність об'єкта в поточний період і його майбутні перспективи розвитку. Перевагами такої форми проведення аналізу є можливість дати кількісну оцінку чинників, які були визначені за допомогою інших видів. Перевагами такої форми проведення аналізу є можливість дати кількісну оцінку факторів, які були визначені за допомогою інших видів стратегічного аналізу, а також можливість негайного переходу до вироблення стратегії та розроблення заходів, необхідних для досягнення поставлених цілей. Головним недоліком цього методу є набагато складніша процедура виконання, порівняно з іншими видами аналізу;

- змішаний SWOT-аналіз є спробою поєднати експрес і зведений методи. Для його здійснення необхідно попередньо провести 3 і більше видів стратегічного аналізу, далі об'єднати всі фактори в єдині таблиці, з яких формується перехресна таблиця (як в експрес-методі).

Перевагою такого методу є глибина оцінки показників, що розглядаються, але кількісна оцінка факторів зазвичай не проводиться.

Метод SWOT-аналізу є попереднім етапом під час складання стратегічних планів, цілей і завдань організації. Його перевага полягає в тому, що він може бути застосований у найрізноманітніших сферах економіки та управління, адаптується до будь-якого об'єкта дослідження, а також може бути використаний як для оперативного контролю діяльності, так і для стратегічного планування.

Абревіатура SWOT розшифровується як Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats.

S-Strengths

Сильні сторони досліджуваного об'єкта. До них належать такі внутрішні характеристики компанії, які забезпечують більш вигідні позиції на ринку порівняно з конкурентами, а також внутрішню конкурентну перевагу. Інакше кажучи, сильні сторони описують ті сфери, в яких об'єкт дослідження показує більш стабільні позиції порівняно з конкурентами.

За рахунок сильних сторін компанія може збільшувати рівень продажів, прибутку, частку на ринку. Їх необхідно постійно аналізувати, покращувати і використовувати у взаємодії зі споживачами ринку.

Під час розбору стратегії сильні сторони досліджуваного об'єкта відіграють першочергову роль у досягненні конкурентних переваг.

W-Weaknesses

Слабкі сторони або недоліки досліджуваного об'єкта. До них належать такі внутрішні характеристики, які якимось чином ускладнюють зростання, заважають посісти лідерські позиції і роблять об'єкт неконкурентоспроможним на ринку.

Слабкі сторони перешкоджають зростанню продажів і прибутку, і через це підприємство може втратити частку ринку в довгостроковій перспективі і втратити свої конкурентні позиції. Необхідно серйозно проаналізувати області, в яких об'єкт дослідження недостатньо сильний, розробити програми щодо поліпшення і мінімізації ризику появи слабких сторін, що впливають на ефективність роботи.

O-Opportunities

Можливості. Сприятливі фактори зовнішнього середовища, які можуть вплинути на зростання продуктивності об'єкта дослідження в майбутньому. Можливості ринку є уособленням джерел зростання бізнесу. Знання можливостей і сильних сторін, які дають змогу ними скористатися, дає змогу скласти план заходів, що в підсумку призведуть до зростання і розвитку об'єкта дослідження

T - Threats

Загрози. Вони означають можливі ризики досліджуваного об'єкта в майбутньому. Це негативні чинники зовнішнього середовища, які можуть послабити конкурентні можливості досліджуваного об'єкта і призвести до втрати частки ринку. Кожну загрозу потрібно оцінити з боку можливості виникнення в короткостроковому періоді та з боку можливих втрат. Для кожної з них мають бути розроблені рішення щодо їх мінімізації. Сильні та слабкі

сторони належать до чинників внутрішнього середовища, тобто чинників, на які сам об'єкт може вплинути, а можливості та загрози - це чинники зовнішнього середовища, які є тим, що може вплинути на об'єкт і при цьому не контролюється ним.

Дослідимо зовнішнє і внутрішнє середовище організації ТОВ «Агро Технік Україна», використовуючи метод SWOT-аналізу:

Таблиця 2.1

SWOT-аналіз для ТОВ «Агро-Технік Україна»

Сильні сторони (Strengths):	Слабкі сторони (Weaknesses):
Широкий асортимент продукції: Можливість вибору з різноманітних марок та моделей техніки забезпечує конкурентне перевагу на ринку.	Залежність від сезонності: Підприємство може зазнавати коливань у продажах через сезонність ринку агротехніки.
Висока якість продукції: Сільськогосподарська техніка з закордону часто відома своєю надійністю та продуктивністю, що сприяє позитивному сприйняттю бренду.	Залежність від зовнішніх постачальників: Ризик зміни валютних курсів, міжнародних тарифів та транспортних витрат може вплинути на цінову конкурентоспроможність.
Експертні знання та підтримка: Команда фахівців може надати консультації щодо вибору оптимальної техніки для конкретних потреб клієнта.	Високі витрати на логістику: Постачання техніки з-за кордону може вимагати значних витрат на доставку, митні платежі та інші витрати, що підвищують загальні витрати.
Глобальні партнерства: Співпраця з відомими міжнародними виробниками техніки дозволяє отримувати доступ до найновіших технологій та інновацій.	Культурні та мовні бар'єри: Взаємодія з зарубіжними партнерами може потребувати додаткових зусиль для подолання мовних та культурних різниць.
	Конкуренція на ринку: Наявність інших постачальників сільськогосподарської техніки, які також працюють з-за кордону, створює конкурентне середовище
Можливості (Opportunities):	Загрози (Threats):
Розширення ринків збуту: Можливість	Економічні труднощі: Зміни економічних

розширення географії продажів та залучення нових клієнтів шляхом введення нових ринків.	умов у країнах-постачальниках та споживачах можуть вплинути на покупну спроможність клієнтів та загальний обсяг продажів.
---	---

Продовження табл. 2.1

<p>Розвиток партнерства з виробниками: Поглиблення співпраці з виробниками може призвести до вигідних умов постачання та переваг у доступі до нових продуктів.</p>	<p>Політичні ризики: Політичні конфлікти, введення санкцій або зміни у законодавстві можуть призвести до обмежень на міжнародній торгівлі та вплинути на постачання техніки.</p>
<p>Впровадження нових технологій: Запровадження передових технологій та інновацій може підвищити ефективність та привабливість пропозицій для клієнтів.</p>	<p>Конкуренція: Змагання з іншими постачальниками, які також працюють на міжнародному ринку, може призвести до зниження цін та прибутковості.</p>
<p>Розвиток підтримки клієнтів: Надання додаткових послуг, таких як підтримка після продажу та навчання персоналу, може підвищити задоволення клієнтів та їх лояльність</p>	<p>Технологічні зміни: Швидкий розвиток технологій може призвести до того, що вже наявні моделі техніки швидко застаріють, що вплине на їхню конкурентоспроможність.</p>

SWOT-аналіз ТОВ "Агро-Технік Україна" дозволяє окреслити стратегічні напрямки для покращення бізнес-процесів і підвищення конкурентоспроможності підприємства. В подальшому дослідженні результати SWOT-аналізу будуть використовуватись для визначення кон'юнктури ринку.

РОЗДІЛ 3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-АНАЛІТИЧНИЙ

3.1 Створення контекстної діаграми в середовищі BPwin.

Контекстна діаграма містить модель, яка представляє систему як ієрархічний набір дій, де кожна наступна дія може маніпулювати певним об'єктом або набором об'єктів. Дії на вершині ієрархії називаються контекстними діями і вважаються верхнім рівнем, який активно визначає систему. Рівні нижче називаються похідними синтаксичного аналізу і можуть представляти собою підпроцеси батьківської дії.

Контекстні схеми допомагають структурувати розмови і записувати інформацію про інтерфейси, які є важливими для продукту. Команди можуть отримати три переваги, створивши діаграму співпраці

Щоб побудувати модель, вона повинна спочатку відображати найвищий рівень контекстних дій. Назва дії може безпосередньо описувати систему і зазвичай складається з активного дієслова в поєднанні з загальним іменником, що описує мету діяльності з точки зору найбільш поширеного погляду на систему.

Кожен блок містить різні типи стрілок. Стрілки вказують на людей, місця, об'єкти, поняття або події. Стрілки з'єднують блоки з межами діаграми і види діяльності (блоки) один з одним на діаграмі Існує чотири основних типи стрілок на діаграмах IDEF0.

Вхідні стрілки представляють матеріали або інформацію, які блок повинен використати або перетворити, щоб отримати продукт (вихід). Стрілки входу завжди вказують на ліву сторону блоку. Стрілки входу є необов'язковими, оскільки не всі дії можуть перетворити або змінити (модифікувати) все.

Кожен блок повинен мати хоча б одну стрілку управління. Елементи управління завжди знаходяться у верхній частині блоку. Засоби контролю зазвичай представлені правилами, інструкціями, політикою компанії, процедурами та стандартами. Вони впливають на діяльність, нічого не

змінюючи. Засоби управління також можуть використовуватися для опису процедури початку або завершення дії.

Вихідні стрілки - це матеріал або інформація, вироблені блоком. Кожен блок повинен мати хоча б одну вихідну стрілку. Процеси, які не виробляють продукцію (виробництво), взагалі не повинні моделюватися.

Механізми виконання - це ресурси, які гарантують виконання дій. Персонал компанії, машини або пристрої, що підтримують діяльність, можуть вважатися механізмами виконання. Стрілки механізмів можуть бути опущені, якщо вони не вважаються критичними для роботи блочного пристрою.

Контекстні діаграми зображують діяльність верхнього рівня і вказують межі моделювання з точки зору цілей, можливостей і перспектив. Назву контекстної діаграми можна знайти безпосередньо під загальним описом дерева моделі.

Щоб створити контекстну діаграму, спочатку потрібно створити нову модель, вибравши «New» і в меню «File». У діалоговому вікні, що з'явиться, ввести назву моделі та вибрати тип. Це діалогове вікно також з'являється під час запуску VRwin. Після створення моделі виможе задати деякі параметри.

Список «Властивості моделі» - це діалогове вікно, у якому можна задати такі параметри: повне ім'я моделі, словесний опис моделі та статус моделі, наприклад «у роботі» або «для публікації».

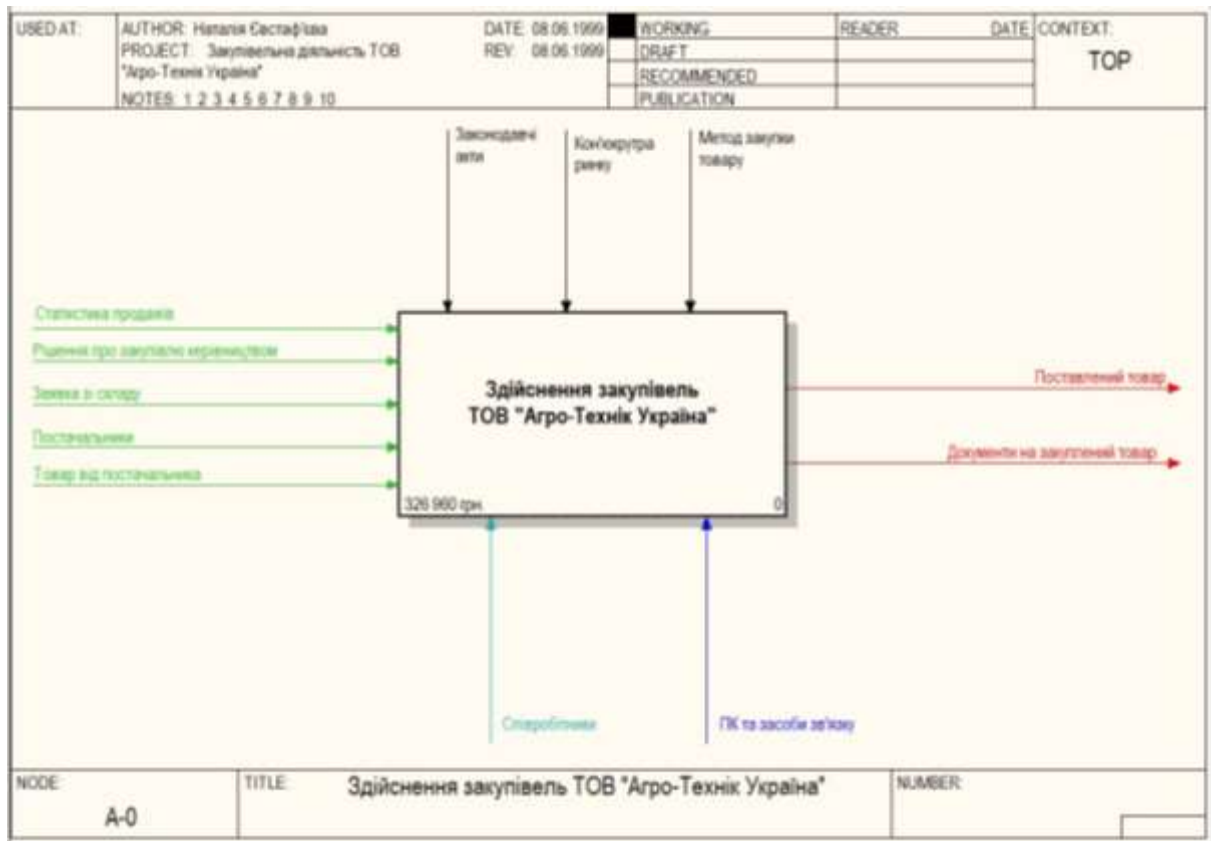


Рис. 3.1. Контекстна діаграма IDEF0 закупівельної діяльності ТОВ «Агро-Технік Україна»

До контекстної діаграми включається опис мети моделювання, визначення та точки зору:

1. Мета моделювання - Представити модель «AS IS» закупівельної діяльності підприємства ТОВ «Агро-Технік Україна» для наочного представлення бізнес-процесів і виявлення слабких місць у моделі;
2. Точка зору - Менеджер із постачання;
3. Визначення - Модель, що описує процес закупівлі товарів працівниками відділу постачання.

Контекстну діаграму IDEF0 закупівельної діяльності ТОВ «Агро-Технік Україна» зображено на рисунку 3.1.

Закупівельну діяльність компанії представлено у вигляді «чорної скриньки», а взаємодія системи з навколишнім середовищем описується в термінах входу, виходу, механізмів і управління. Значення і докладніший опис стрілок контекстної діаграми наведено в таблиці 3.1:

Значення стрілок контекстної діаграми IDEF0

Призначення стрілки	Назва стрілки	Опис
<u>ВХІД</u>	<i>Статистика продажів</i>	Інформація про обсяги продажів за кожним магазином.
	<i>Рішення про закупівлю керівництвом</i>	Рішення керівництва про необхідність закупівлі якогось нового товару.
	<i>Заявка зі складу</i>	Заявка на закупівлю товарів, яких бракує, що надійшли зі складів.
	<i>Постачальники</i>	Усі постачальники, які існують на ринку роботи компанії.
	<i>Товар від постачальника</i>	Товари, що постачаються постачальниками.
<u>ВИХІД</u>	<i>Поставлений товар</i>	Товар, який прийшов на склад у результаті здійснення закупівельної діяльності.
	<i>Документи на закуплений товар</i>	Бухгалтерські документи, що надійшли на поставлений товар.
<u>УПРАВЛІННЯ</u>	<i>Законодавчі акти</i>	Різні нормативні документи, що регулюють діяльність підприємства.

	<i>Кон'юнктура ринку</i>	Обстановка, що склалася на ринку в якийсь певний момент.
	<i>Метод закупки товару</i>	Методи, що використовуються для закупівлі товарів і впливають на організацію процесу.
<u>МЕХАНІЗМ</u>	<i>Співробітники</i>	Ті співробітники відділу постачання, які здійснюють цю діяльність.
	<i>ПК та засоби зв'язку</i>	Матеріальна база, яка використовується для виконання деяких робіт.

3.2 Створення діаграми декомпозиції в середовищі VPwin.

Діаграми декомпозиції здебільшого використовують для детального опису функцій, їх отримують шляхом розбиття контекстної діаграми на більші підсистеми (функціональна декомпозиція) та опису кожної підсистеми і їхніх взаємодій.

Одна функція, представлена контекстною діаграмою верхнього рівня, може бути розбита на основні підфункції шляхом створення дочірньої діаграми. Кожна з цих підфункцій може бути додатково розбита на компоненти шляхом створення дочірньої діаграми на наступному нижчому рівні.

Кожна дочірня діаграма містить дочірні блоки та стрілки, що деталізують батьківський блок. Істинним вузлом моделі є діаграма рівня A0, а істинним «робочим вузлом» - діаграма рівня A0. Її зміст вказує на те, що

розглядатиметься в майбутньому, і обмежує наступні рівні в межах цілей проєкту.

Нижні рівні уточнюють і деталізують зміст функціональних блоків, але не розширюють межі моделі.

Згідно з методологією IDEF, кожна декомпозиція розпочинається зі створення та вивчення АТ-діаграми, що розкриває основні аспекти АТ-діаграми та виявляє блоки, які мають суттєвий вплив на декомпозицію інших блоків діаграми. Під час вибору блоків з однаковим змістом слід враховувати домінування, складність функції та ясність. Найкращими блоками для першої декомпозиції є ті, які дають найглибше уявлення про систему: після побудови діаграми А0 дані мають бути узагальнені на діаграмі А0. Має сенс кілька разів повернутися від діаграми обробки А0 до діаграми А0, щоб отримати хорошу основу для декомпозиції.

Кожну підсистему потім декомпонують на більш дрібні підсистеми, доки не буде досягнуто необхідного рівня опису. Діаграма зазвичай складається з трьох-шести блоків, кожен з яких може бути детально описаний на діаграмі декомпозиції, тож блоки можуть бути зрозумілі як окремі, ретельно визначені об'єкти (підсистеми). 3-6" блоків в одній діаграмі Правило розміщення "від трьох до шести" блоків у діаграмі пов'язане з тим, що обсяг короткочасної пам'яті людини обмежений сприйняттям приблизно семи категорій, кожна з яких може містити приблизно сім окремих інформаційних одиниць. З цієї причини IDEF0 рекомендує використовувати по одному блоку на категорію, а шість блоків вважати верхньою межею декомпозиції, щоб діаграма не випробовувала межі людської короткочасної пам'яті. Однак досвід показує, що діаграма з чотирьох-п'яти блоків з не більш ніж п'ятьма стрілками на блок близька до оптимальної з точки зору інформативності.

Після кожного сеансу декомпозиції слідує сеанс експертної оцінки, під час якого профільний експерт перевіряє відповідність реального процесу отриманим діаграмам. Будь-які невідповідності виправляють, і тільки після

того, як рецензія проходить без зауважень, можна приступати до наступного сеансу декомпозиції.

Таким чином, модель відповідає реальним процесам на всіх рівнях моделі. Синтаксис для опису всієї системи та кожної з її підсистем однаковий для всієї моделі. Розширений вигляд повинен містити лише відповідні функції. Дочірні функції мають спільну батьківську функцію. Декомпозиція окремої функції на окремі функціонали не виконується.

Першим кроком є дотримання опису системи, який поступово поглиблює модель у напрямку більш детального рівня деталізації, зберігаючи при цьому певний ступінь абстракції.

При детальному описі і розбиранні кожного блоку на схемі А0 необхідно більш детально показати, що являє собою блок верхнього рівня. Це може вимагати збору додаткової інформації про модельовану систему. Отже, після створення попереднього ескізу нащадків фігури необхідно перерахувати всі об'єкти і вказати список функцій, що гарантують виконання функцій, описаних в батьківському блоці.

Діаграму декомпозиції першого рівня представлено на рисунку 3.2.

Основними етапами закупівельної діяльності є:

- Вибір постачальників - процес показує, як саме відбувається вибір тих постачальників, з якими надалі працюватиме організація;
- Формування замовлення - цей процес об'єднує в собі всі ті роботи, які мають бути виконані під час формування замовлення на поставку;
- Контроль виконання замовлення - процес показує дії менеджера із закупівель для контролю поставок;
- Повернення товарів постачальнику - процес описує дії, які виконує співробітник за необхідності здійснити повернення неякісного або невідповідного товару постачальнику.

Ці етапи представлені на діаграмі декомпозиції роботами.

Процес вибору постачальників здійснюється на основі інформації про постачальників, яку менеджер із постачання може знайти в галузевих каталогах і довідниках, професійних журналах, мережі Інтернет або за рекомендаціями в бізнес-колах. Цей процес відбувається під впливом і контролем кон'юнктури ринку і методу закупівель. У результаті виконання цього процесу формується список кваліфікованих постачальників, з якими можлива робота, та інформація про тих постачальників, робота з якими неможлива з тих чи інших суб'єктивних причин. Низку постачальників буде виключено з числа можливих кандидатів, оскільки їхні потужності не відповідають кількісній потребі в товарі або вони мають погану репутацію в сенсі забезпечення постачань і обслуговування. Стрілку «Невідповідні постачальники» на діаграмі декомпозиції першого рівня представлено тунелем, тому що, на думку аналітика предметної області, є не настільки важливою, щоб представляти її на рівні контекстної діаграми.

Наступну роботу під назвою «Формування замовлення» виконують працівники відділу закупівель компанії на основі вхідної інформації про обраних постачальників, що є результатом попередньої роботи, статистики продажів, заявки зі складу або управлінського рішення про закупівлю, що є вхідними стрілками, що перейшли на цей рівень із вищого рівня контекстної діаграми.

Закупівля товару в розглянутій організації може відбуватися на основі:

- Заявки, що надійшла зі складу на основі наявної потреби;
- Статистики продажів, тобто потреба в закупівлі товару визначається самостійно самими співробітниками відділу закупівель. Ця ситуація можлива, коли якихось певних товарів продано вже досить багато, але заявки зі складу довгий час немає;
- Рішення керівника про необхідність закупівлі будь-яких товарів, що зазвичай стосується нових товарів, яких немає в пропонованому асортименті компанії.

На виході цієї роботи договір, графік виконання постачань, безпосередньо саме замовлення і вимога підтвердження прийняття замовлення, яку відправляють постачальнику разом із замовленням. Відбувається формування замовлення під впливом кон'юнктури ринку, законодавчих актів і методів закупівель.

Контроль виконання замовлень являє собою сукупність робіт постачальників, що виконуються ними для забезпечення коректних поставок. На вході блоку стрілки виходу попереднього блоку: замовлення, вимога підтвердження замовлення. Керуючими стрілками є договір, графік виконання поставок і законодавчі акти. Виходами або результатами цієї роботи є стрілки:

- документи на закуплений товар;
- поставлений товар.

Повернення товарів постачальникові являє собою роботу, що відбувається в тому разі, якщо в поставленій партії товарів є неякісний товар, що не відповідає вимогам. Входом є відгалуження стрілки виходу попередньої роботи - поставлений товар, а саме «товар, що не задовольняє вимоги», виходом так само, як у попередньому - поставлений товар. Робота здійснюється під управлінням законодавчих актів і договору.

Усі процеси, представлені на діаграмі декомпозиції першого рівня, здійснюються співробітниками відділу закупівель за допомогою засобів зв'язку та ПК.

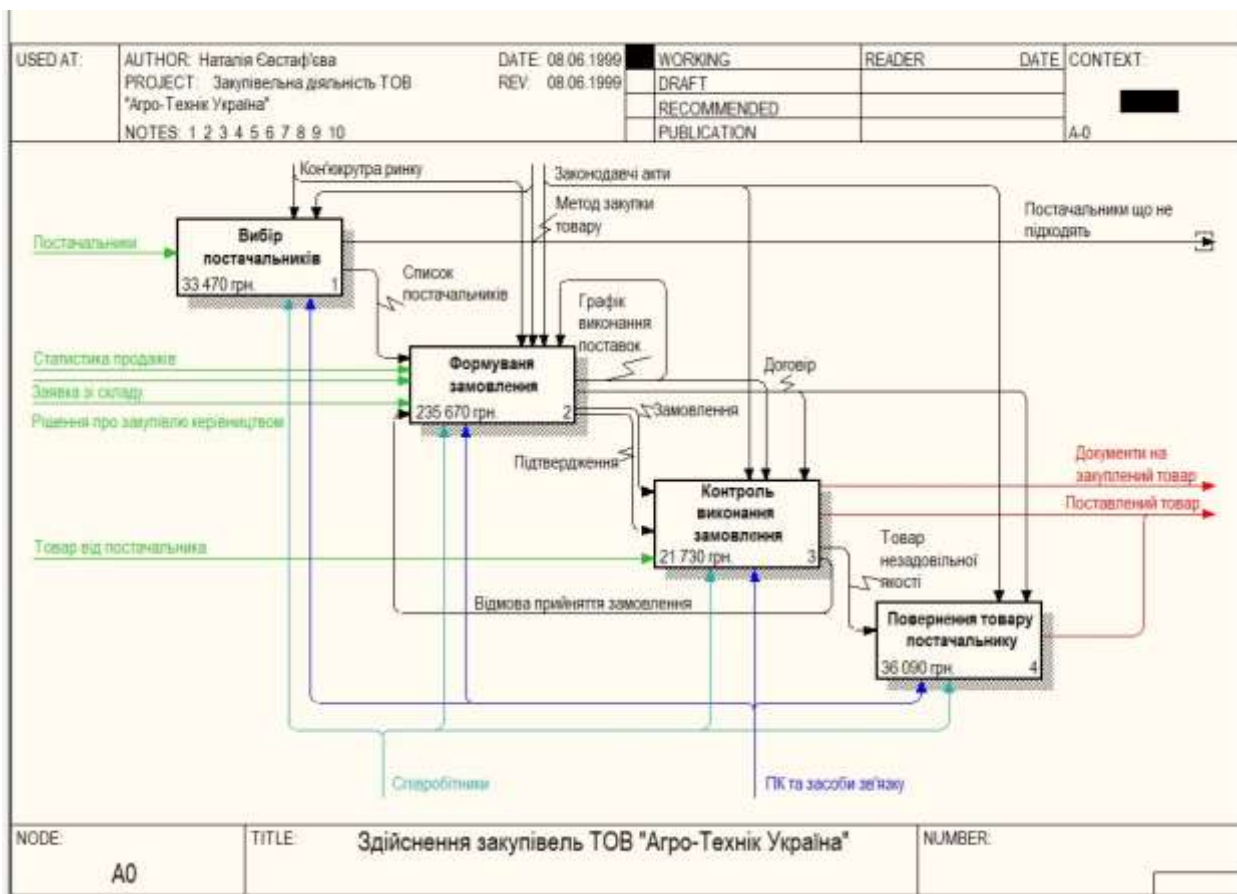


Рис. 3.2. Діаграма декомпозиції IDEF0 першого рівня

Процес «Вибір постачальника», що відбувається у відділі закупівель, можна розділити на такі підпроцеси (рисунок 3.2):

- Пошук постачальника;
- Формування замовлення;
- Отримання відповіді від постачальника;
- Оцінка постачальника;
- Занесення постачальника у список.

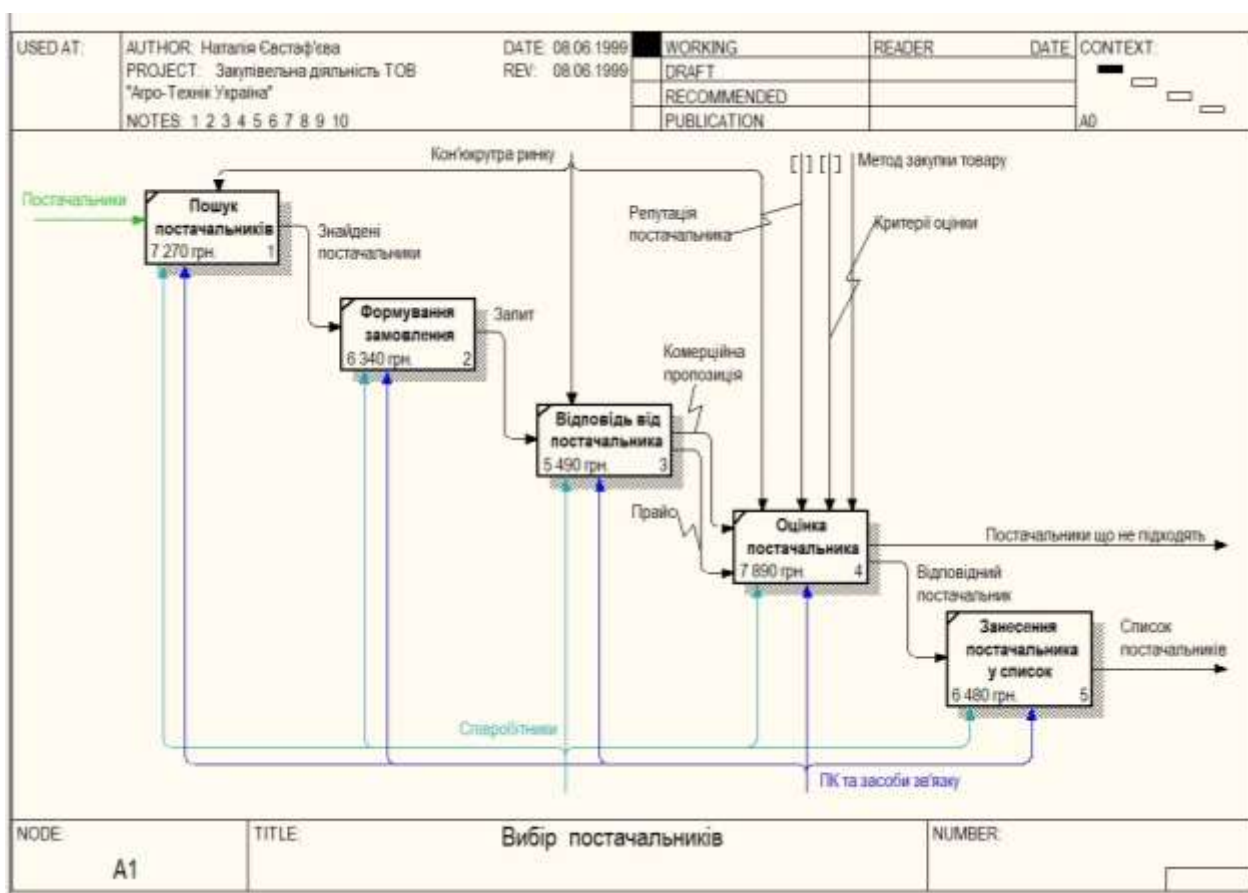


Рис. 3.3. Діаграма декомпозиції IDEF0 другого рівня – Вибір постачальника

Підбір потенційних постачальників є одним із найважливіших завдань постачання фірми. На етапі пошуку постачальник вивчає різні засоби інформації та вибирає найбільш підходящих постачальників необхідної продукції. Потім формується запит і надсилається постачальнику. Постачальник запитує пропозиції від кваліфікованих постачальників. Для проведення вибору серед постачальників постачальнику потрібні докладні письмові пропозиції від кожного потенційного постачальника.

Отримавши відповідь від постачальників у формі комерційних пропозицій і прайсів для аналізу та зіставлення цін, відбувається оцінювання постачальника на основі його репутації в бізнесі та критеріїв оцінки. Для оцінки постачальника співробітник відділу закупівель вивчає пропозиції і переходить до його вибору. Під час оцінювання враховують не тільки технічну компетентність різних кандидатів, а й їхню спроможність забезпечити своєчасну поставку товару та надання необхідних послуг. Критерії оцінки

характеристик постачальника складаються з ранжуванням їх за ступенем відносної значущості:

1. Географічне розташування постачальника;
2. Оперативність поставок;
3. Якість товару;
4. Ціна товару;
5. Повнота товарного асортименту;
6. Можливості надання кредиту.

Після проведення оцінки формується список потенційних постачальників, які влаштовують за низкою показників компанію.

Процес «Формування замовлення», що відбувається у відділі закупівель, можна розділити на такі підпроцеси (рисунок 3.4):

1. Виявлення потреби в товарі;
2. Формування заявки;
3. Обробка заявки;
4. Вибір постачальника;
5. Проведення переговорів про укладення контракту на постачання;
6. Оформлення документів;
7. Оформлення та відправлення замовлення.

Підпроцеси виявлення потреби в товарі та формування заявки відбуваються тільки в разі, коли фахівець відділу закупівель самостійно на основі статистики продажів приймає рішення про необхідність закупівлі. А після надходження заявки зі складу або рішення керівництва про закупівлі, постачальник аналізує заявку на предмет того, чи можливо замовити цей товар у межах уже діючих договорів на постачання або необхідно укласти новий договір із новим або одним із діючих постачальників, з яким торговельне підприємство вже має усталені ділові відносини. Після вибору постачальника проводяться переговори про укладення контракту. Організація має встановлену

процедуру укладення угод з постачальниками. Мета цих угод - інформувати постачальника про потреби проєкту, очікування до постачальника і кількісні заходи оцінки ефективності роботи постачальника. Оскільки кожна угода є результатом переговорів із постачальником, спочатку висунуті вимоги можуть уточнюватися. Отримана усна угода дає поштовх до оформлення документів, які дають право після їхнього підписання оформляти та надсилати замовлення постачальнику.

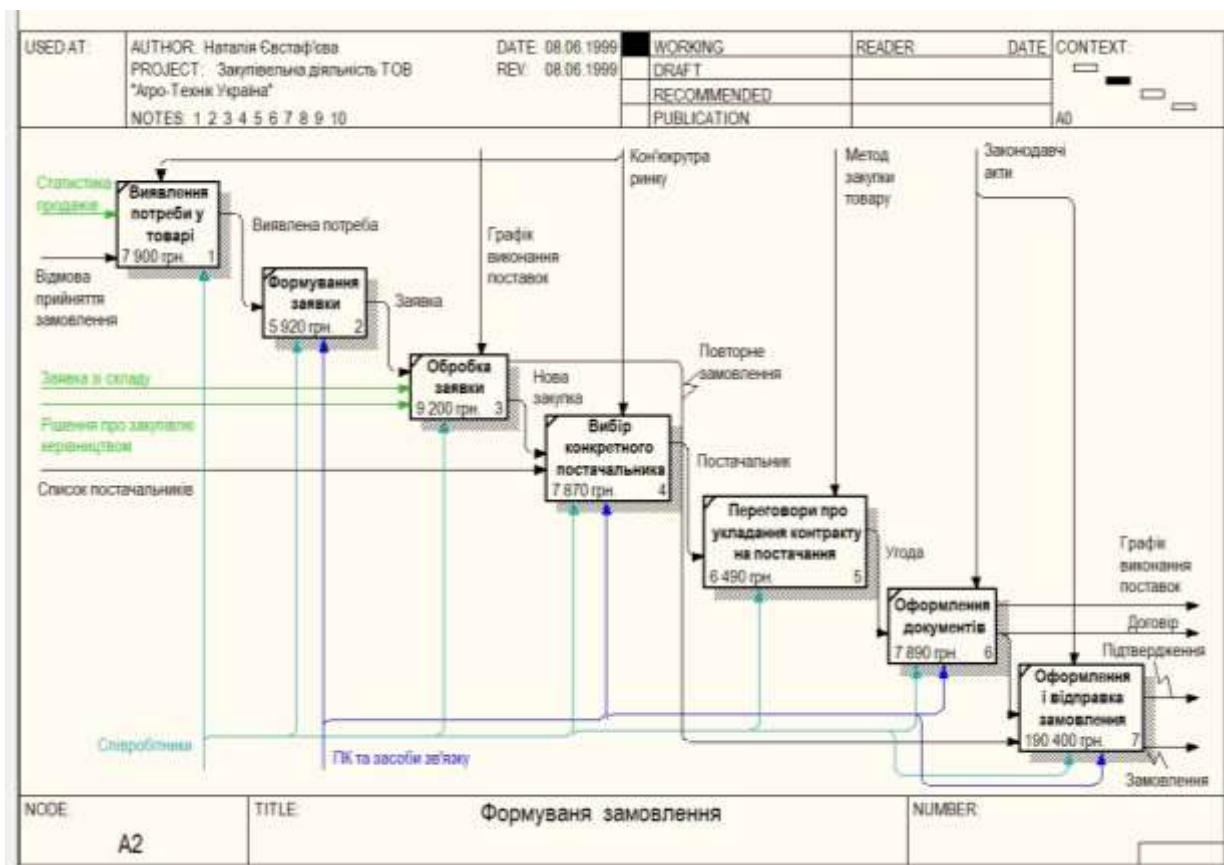


Рис. 3.4. Діаграма декомпозиції IDEF0 другого рівня - Формування замовлення

Далі після процесу «Формування замовлення» йде бізнес-процес «Контроль виконання замовлення», який можна розділити на такі підпроцеси (рисунок 3.5):

1. Отримання підтвердження запиту;
2. Відображення факту відвантаження товару постачальником;
3. Контроль факту отримання товару на складі;
4. Зіставлення документів;

5. Роботи з виправлення розбіжності документів і поставок.

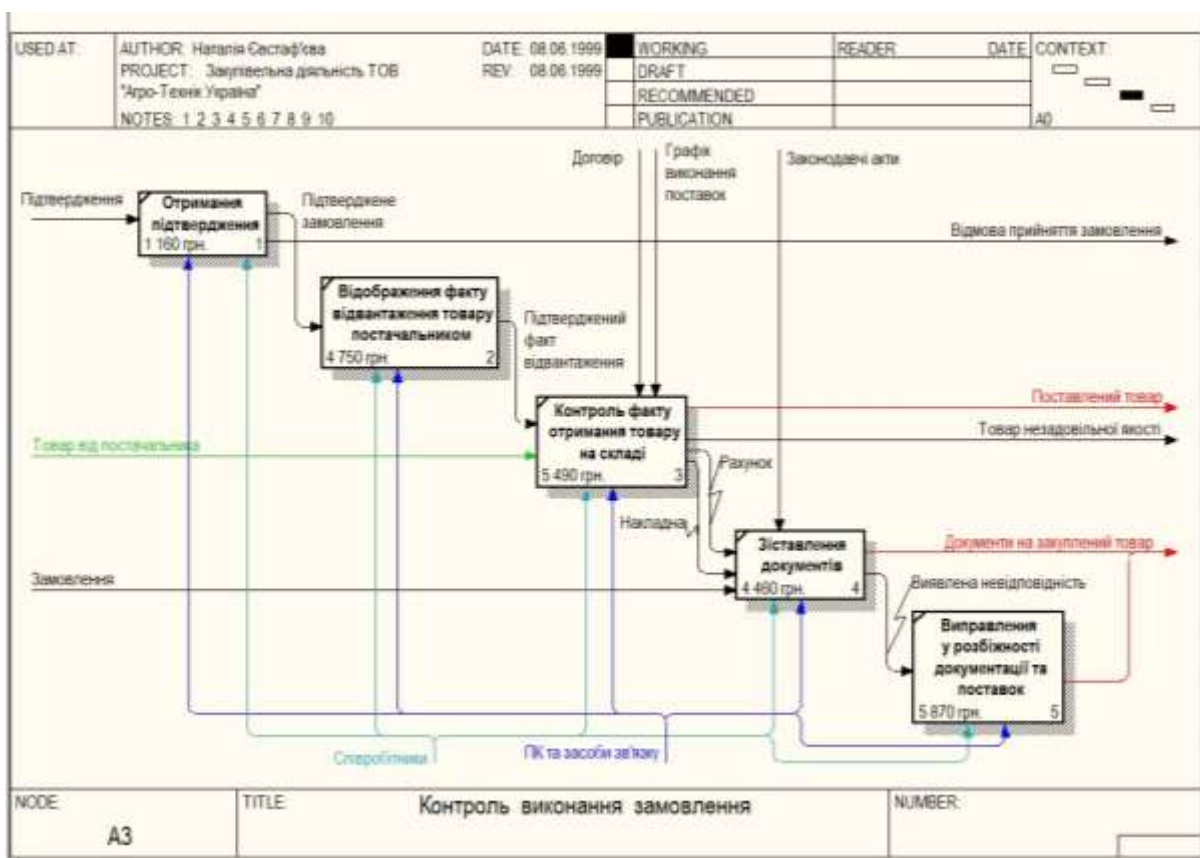


Рис. 3.5. Діаграма декомпозиції IDEF0 другого рівня - Контроль виконання замовлень

Отримання підтвердження від постачальника про прийняття замовлення на виконання є початком діяльності з контролю за виконанням замовлення, інакше, при отриманій відмові менеджер з постачання повертається на етап попередньої роботи. Відображення факту відвантаження товару постачальником і контроль факту отримання товару на складі здійснюються працівниками відділу для повного контролю над поставками, починаючи від відвантаження товару постачальником і передачу його транспортній компанії і закінчуючи отриманням товару на складі. Це ведеться для точного визначення терміну доставки товарів та аналізу ефективності роботи з даним постачальником. Рахунки постачальників, квитанції транспортної організації та інші документи на відвантажені матеріали і товари надходять у відділ постачання, який перевіряє їх правильність і дає згоду на оплату цих рахунків.

Якщо під час зіставлення їх із початковим замовленням виявилися розбіжності, менеджер проводить роботи, пов'язані з виправленням розбіжностей.

У результаті цієї діяльності підприємство отримує на склад закуплену продукцію, а в бухгалтерію йдуть документи.

Наступний процес «Повернення товарів постачальнику», що відбувається у відділі закупівель, можна розділити на такі підпроцеси (рис. 3.6):

1. Виявлення браку;
2. Складання акту;
3. Складання супутніх документів;
4. Відправлення товару постачальнику;
5. Отримання заміни.

Якщо в отриманій партії товару виявився брак або надійшов невідповідний замовленому товар, у такому разі на основі виявленої невідповідності складається акт про виявлення браку в отриманому товарі. Після цього складається претензія на якість товару, якщо виявлено брак, або претензія на невідповідність товару замовленому, якщо надійшов інший товар, і надсилається постачальнику разом зі складеним актом про заміну товару. Після виконаної роботи постачальник отримує заміну.

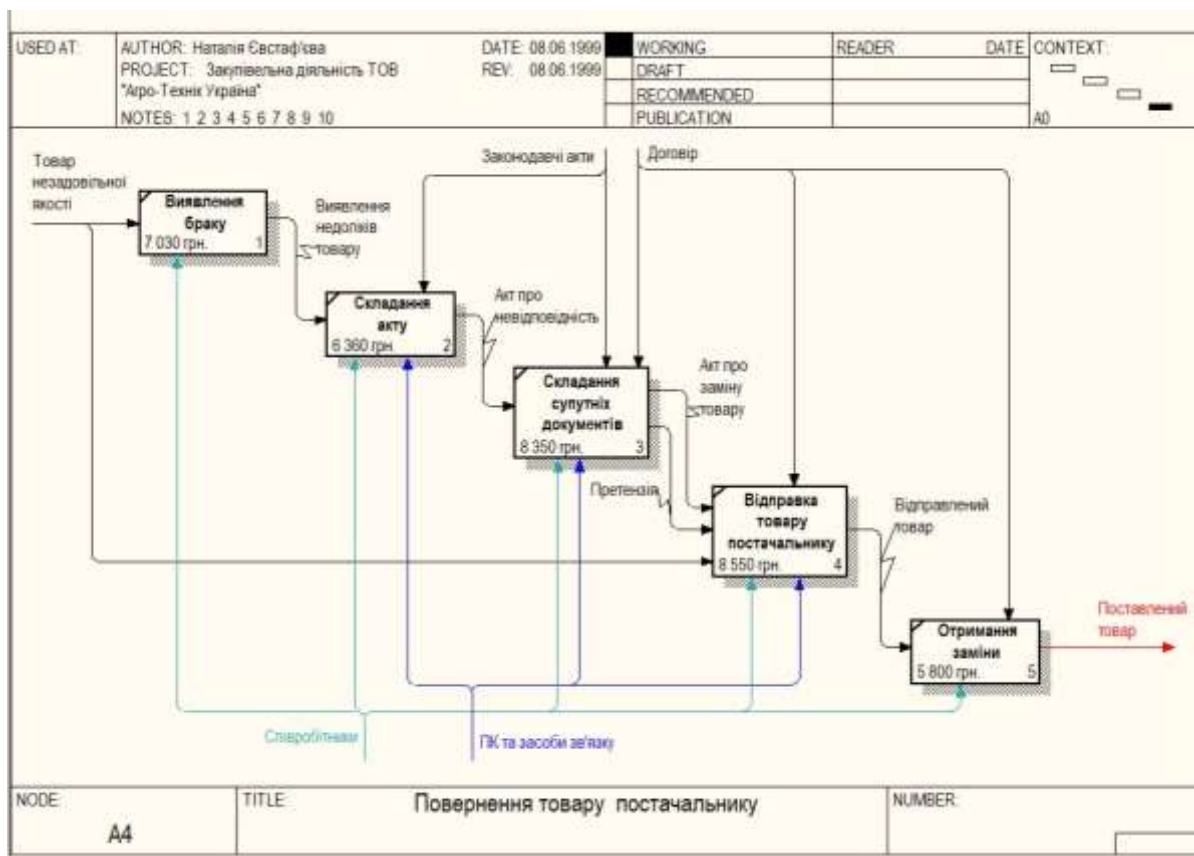


Рис. 3.6. Діаграма декомпозиції IDEF0 другого рівня - Повернення товарів постачальнику

3.3 Характеристика інформаційних потоків

Потік інформації про закупівлі - це сукупність повідомлень, які циркулюють всередині логістичної системи між логістичною системою та зовнішнім середовищем, а потік інформації, необхідний для управління, аналізу та контролю логістичних операцій, може існувати у вигляді паперових або електронних документів. Інформаційний потік закупівельної діяльності підприємства має свої специфічні особливості, що відрізняють його від усіх інших видів інформаційних потоків. Основною умовою процесу управління матеріальними потоками є обробка інформації, що циркулює в логістичній системі.

Діаграми потоків даних створюються для візуального представлення потоку інформації та опису потоку документів та обробки інформації. Як доповнення до моделі IDEF0, схеми DFD можуть бути використані для

перегляду фізичних характеристик системи, таких як проблеми обміну даними, розробка схем зберігання та обробки, а також для аналізу поточних робочих процесів.

На малюнку 3.7 та 3.8 представлено контекстну та діаграму декомпозиції 1-ого рівня.

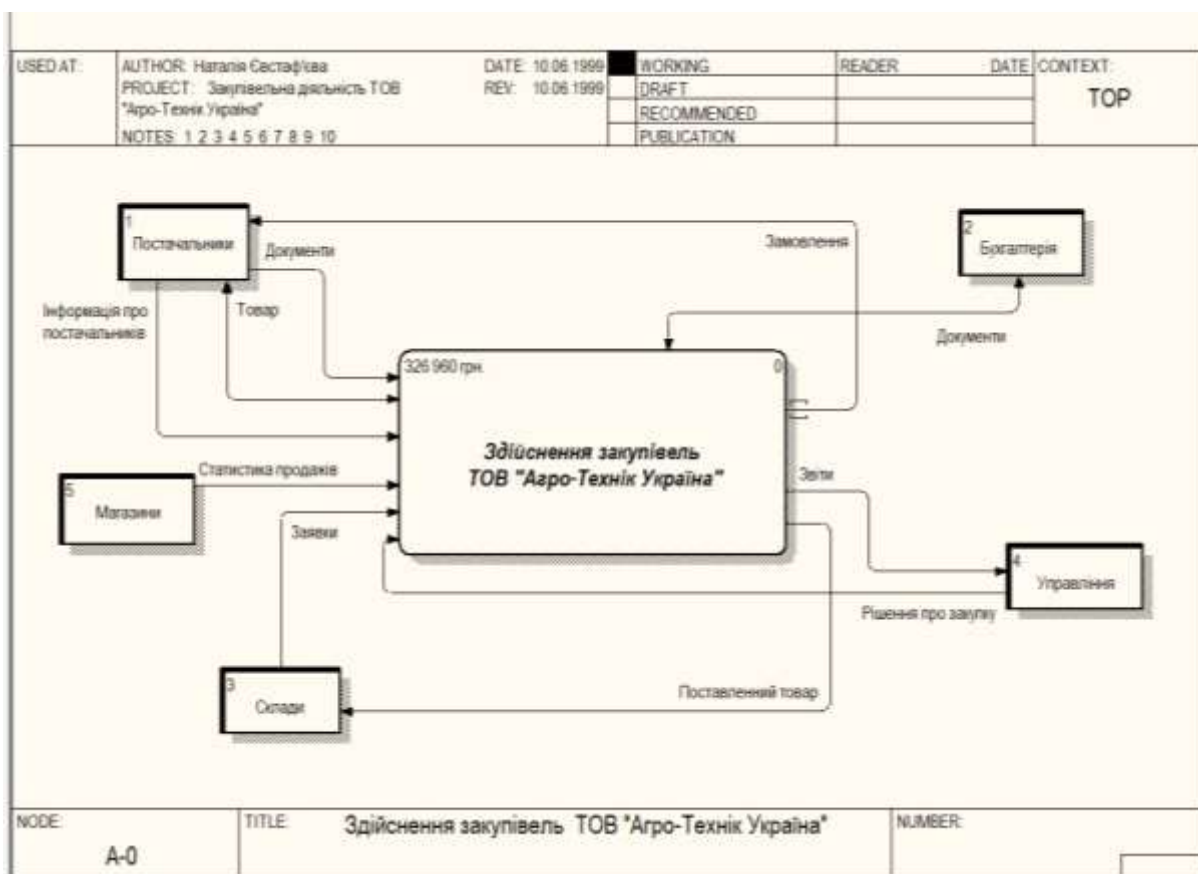


Рис. 3.7. Контекстна діаграма процесу закупівель на підприємстві

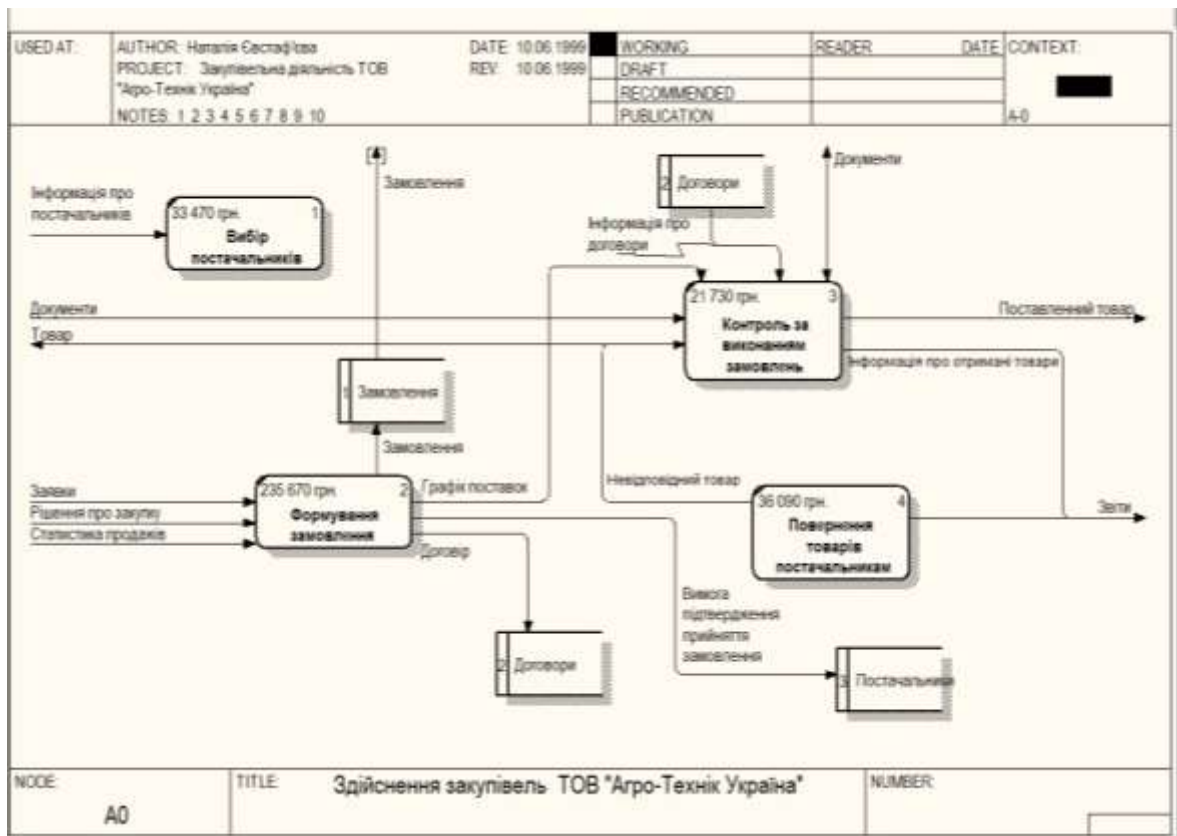


Рис. 3.8. Діаграма декомпозиції 1-ого рівня процесу закупівель

Як уже йшлося раніше, замовлення продукції у відділі постачання відбувається або на основі заявки, що надійшла зі складу, що відбувається найчастіше, або на основі самостійно виявленої потреби в закупівлі, або за розпорядженням керівництва. Але, так чи інакше, заявку обов'язково реєструють у журналі заявок, що надійшли.

Для зберігання даних про постачальників, з якими працює підприємство, на кожного постачальника заводиться окрема папка з інформацією:

- Контактні дані конкретних співробітників компанії постачальника;
- Банківські реквізити;
- Усі прайси, щойно надані й ті, за якими здійснювалися закупівлі;
- Договори і вся договірна документація.

Додатково існує окремий список постачальників з короткою інформацією щодо них для більш оперативного доступу до цієї інформації.

Усі здійснені замовлення також обліковуються в спеціальному реєстрі-журналі зі статистикою щодо них, а саме враховується історія всіх замовлень у постачальників з наявними щодо них поверненнями, браком і недопоставками.

Рахунки постачальників, квитанції транспортної організації та інші документи на відвантажені товари надходять до відділу постачання. Перевірені рахунки записують до журналу обліку товарів, що надходять, який призначено для контролю над надходженням матеріалів, а також для оперативного контролю строків оплати рахунка.

Постійно з певною періодичністю у 2 тижні управлінню підприємства подають звіти про виконану роботу і поточний стан справ.

Всю діяльність ТОВ «Агротехніка Україна» можна зобразити за допомогою деревоподібної схеми вузлів (рис. 3.9). Ця діаграма показує ієрархію робіт у моделі, і ви можете бачити всю модель в цілому, але не бачите взаємозв'язків між роботами (стрілками). Процес створення робочої моделі є ітеративним, тобто робот може багаторазово змінювати своє положення в дереві вузлів. Після кожної зміни слід створити нову діаграму дерева вузлів, щоб уникнути плутанини та перевірити точність декомпозиції. За замовчуванням нижні рівні декомпозиції відображаються у вигляді списку, а решта роботи відображається у вигляді прямокутника. Для дерева вузлів не потрібно виконувати контекстну роботу на верхньому рівні. Ви можете створити кілька діаграм дерева вузлів в одній моделі.

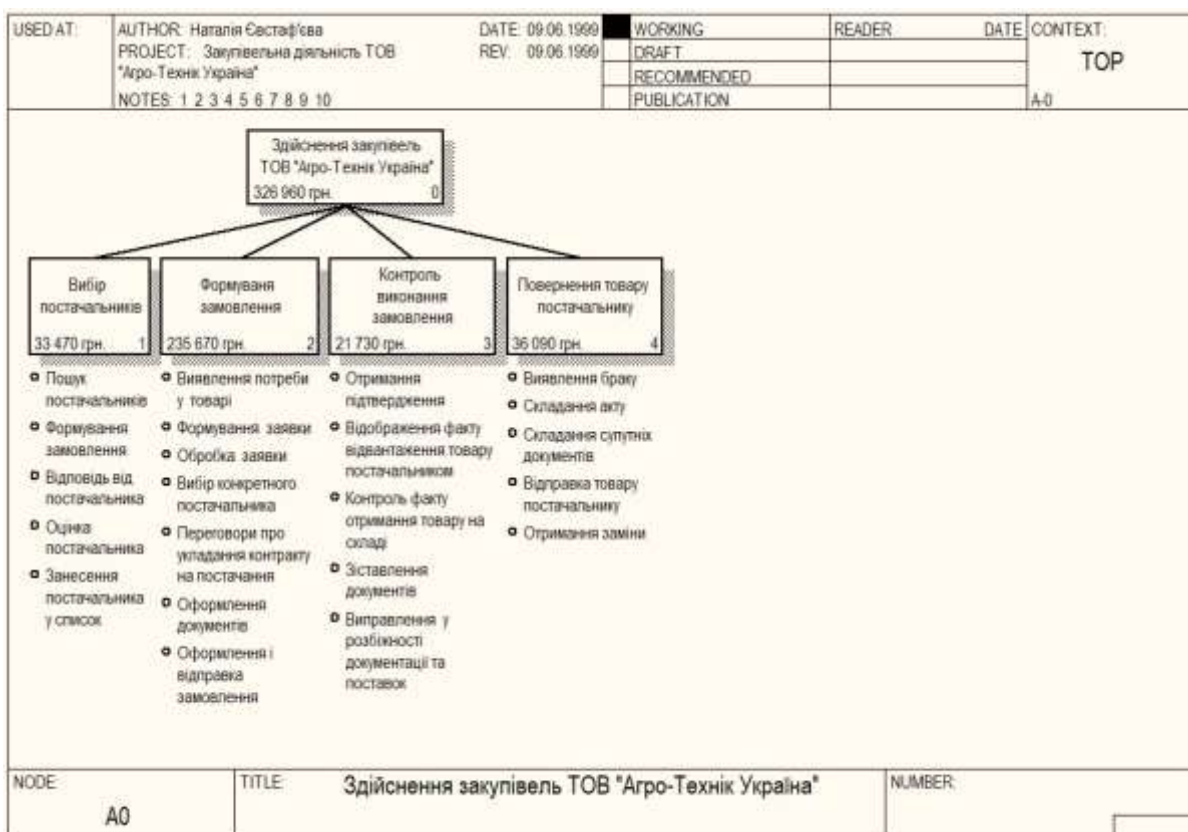


Рис. 3.9. Діаграма дерева вузлів

ВРwп надає аналітикам 2 інструменти для оцінки моделі: аналіз витрат на основі робіт (*activity-based costing, ABC*) і призначених для користувача властивостей (*UDP*). *ABC* – це поширений метод, який використовують міжнародні компанії та державні установи (включаючи Міністерство оборони США) для визначення фактичних витрат всередині організації.

Аналіз витрат-це метод обліку, який використовується для збору даних про витрати, пов'язані з роботою, для визначення загальної вартості процесу. Він заснований на робочій моделі, оскільки кількісна оцінка неможлива без детального розуміння функцій підприємства. *ABC* зазвичай використовується для виявлення джерела витрат і полегшення вибору оптимальної робочої моделі для реорганізації підприємства (Аналіз витрат на реінжиніринг бізнес-процесів допомагає вирішувати такі завдання, як визначення істинної вартості виробництва продукції, підтримка клієнтів, виявлення найбільш дорогих робіт, які потребують поліпшення, і забезпечення менеджерів це допоможе вам з фінансовою оцінкою пропонованих змін.

ABC можна використовувати, якщо робоча модель є послідовною (відповідає синтаксичним правилам IDEF0), коректною (щоб показати бізнес) і повною (щоб охопити всю область, про яку йде мова).

Основними поняттями ABC є:

- Об'єктом витрат є причина виконання роботи, зазвичай це основний результат роботи.

- Рушій витрат - характеристики Введення і контролю роботи, які впливають на те, як і скільки часу вона займає.

- Центр витрат-стаття витрат.

Для проведення аналізу витрат в VPwin спочатку задаються грошові одиниці виміру. Це робиться в діалоговому вікні «*Model Propertie*» (меню «*Edit*» / «*ModelProperties*»), вкладка «*ABC Units*». Якщо потрібної валюти (наприклад, гривні) немає в списку, ви можете додати її. Символ валюти за замовчуванням береться з налаштувань Windows. Діапазон одиниць вимірювання часу в списку «*Unit of Measurement*» завжди достатній – це від секунд до років.

Центр витрат описаний нижче. Щоб додати центр витрат, скористайтеся діалоговим вікном «*Cost Center Editor*» (меню «*Edit*» / «*ABCCostCenters*»). Назва та визначення центру витрат для досліджуваного підприємства наведені в таблиці 3.2. Кожен центр витрат повинен мати детальний опис у вікні «*Definition*». Список центрів витрат упорядкований, і ви можете змінити цей порядок, використовуючи стрілки праворуч від списку.

Таблиця. 3.2

Центри витрат ABC

Центр витрат	Визначення
Витрати на техніку	ПК та засоби зв'язку.
Матеріали	Витрати на закупку товарів для продажу та компонентів для ефективного функціонування підприємства.

Продовження табл. 3.2

Робоча сила	Витрати на оплату праці менеджерів, працівників зі складу, продавців, адміністраторів, бухгалтерів тощо.
Управління	Витрати на управління, пов'язані зі складанням графіку робіт, контролем над безпекою робіт.

У визначення конкретної послідовності центрів витрат в списку є 2 основних переваги. По-перше, це полегшує подальший розподіл витрат на роботу, а по-друге, це важливо при використанні стандартних звітів у різних моделях. ВРwin зберігає інформацію про стандартні звіти в ВРWINRPT.Файл INI та інформація про центр витрат та UDP зберігаються як покажчики. Тобто назва центру витрат не зберігається, але зберігається їх номер. Тому, щоб використовувати один і той же стандартний звіт в різних моделях, список центрів витрат повинен бути ідентичним.

Щоб задати вартість роботи (для кожного завдання на діаграмі декомпозиції), клацніть завдання правою кнопкою миші і виберіть в контекстному меню «*Cost Editor*». У діалоговому вікні «*Activity Cost*» відображається частота і тривалість робіт, що виконуються в рамках всього процесу (вікно «*Frequency*») і тривалість («*Duration*»). Потім у списку вибирається один із центрів витрат, а його витрати відображаються у вікні витрат. Таким чином, вартість кожної роботи визначається для кожної статті витрат. Якщо при призначенні витрат потрібні додаткові центри витрат, ви можете відредагувати діалогове «*Cost Center Editor*» безпосередньо з діалогового вікна «*Activity Cost*» за допомогою відповідних кнопок.

На рис. 3.10 наведені параметри ABC для всіх бізнес-процесів з «Здійснення закупівель ТОВ «Агро-Технік Україна».

Activity Properties

UDP Values	UOW	Source	Roles	Box Style
Name	Definition	Status	Font	Color
Activity Name: Здійснення закупівель ТОВ "Агро-Технік Україна"				
Cost Center			грн.	
Витрати на техніку			25 500,00	
Матеріали			210 350,00	
Робоча сила			44 990,00	
Управління			46 120,00	

Data is from Decompositions. Total cost: 326 960,00
 Override decompositions Total cost x Frequency: 326 960,00
 Compute from decompositions Cost Center Editor...

Frequency:
 Duration: Days
 Duration x Frequency: 0,00 Days

OK Отмена Применить Справка

Рис. 3.10. Вартісний аналіз роботи «Здійснення закупівель ТОВ «Агро-Технік Україна»

Загальні витрати на роботу обчислюються як сума витрат по всіх центрах витрат. При підрахунку витрат на вищий рівень (батьківську роботу) спочатку множать витрати дочірньої роботи на частоту її виконання (кількість разів, що робота виконується в межах батьківської роботи), після чого результати підсумовуються. Якщо для всіх робіт моделі активований режим *Compute from Decompositions*, ці обчислення автоматично проводяться по всій ієрархії робіт від низу до верху.

Здійснивши вартісний аналіз усієї моделі, було встановлено, що загальна вартість здійснення закупівель для досліджуваного підприємства становить 326 960 грн. Проведений вартісний аналіз дозволяє продовжити роботу над удосконаленням бізнес-процесів, підвищенням їх ефективності, зниженням витрат та поліпшенням якості продукції. Метод вартісного аналізу спрямований

на функціональне вдосконалення бізнес-процесів, насамперед, з точки зору зниження витрат.

Цей спрощений принцип підрахунку ефективний, коли робота виконується послідовно. Вбудований функціонал VPwin дозволяє розробити спрощену модель витрат, але, тим не менш, він дуже корисний для попередньої оцінки витрат. Якщо схема виконання є більш складною (наприклад, якщо робота виконується іншим способом), ви можете вимкнути автоматичний підрахунок і вручну встановити суму кожної роботи (*Override Decompositions*). У цьому випадку результати розрахунку, отримані в результаті декомпозиції нижчого рівня, ігноруються, а для вищого рівня враховується сума, встановлена вручну. На будь-якому рівні результати розрахунків зберігаються незалежно від обраного режиму, тому, якщо ви вимкнете опцію *Override Decompositions*, розрахунок знизу вгору виконується звичайним способом.

Для більш детального аналізу скористайтеся спеціальним інструментом аналізу витрат EasyABC (ABC Technology, Inc. Ви можете використовувати (.)). VPwin має двонаправлений інтерфейс з EasyABC. Щоб експортувати дані в EasyABC, виберіть пункт меню "Файл" > "Експорт" > "Дерево вузлів", задайте необхідні параметри в діалоговому вікні "Експорт дерева вузлів" і екпортуйте дерево вузлів в текстовий файл (.txt). Цей файл можна імпортувати в EasyABC. Після виконання необхідних розрахунків Ви можете імпортувати результати в VPwin. Щоб імпортувати, виберіть меню "Файл" > "Імпорт" > "витрати" та налаштуйте параметри в діалоговому вікні "імпорт активних витрат".

Результати вартісного аналізу можуть мати значний вплив на пріоритети роботи.

Результати аналізу витрат наочно відображаються в спеціальному звіті VPwin – *Active Cost Report* (меню «*Report*» / «*Activity Cost Report*»). Ви можете використовувати цей звіт для документування назви, кількості, визначення та вартості робіт, як загальної, так і розподіленої по центру витрат. Результати також відображаються безпосередньо на графіку. Вартість (за замовчуванням), тривалість або періодичність виконання робіт можуть відображатися в лівому

нижньому кутку прямокутника роботи. Дисплей складається з діалогового вікна *Model Properties* (меню «Edit» / «*Model Properties*»), вкладка «*Display*», «*ABC Data*», «*ABC Units*».

ABC можна використовувати для оцінки вартісних та часових характеристик вашої системи. Якщо метрики витрат недостатньо, ви можете додати власні метрики – «*User Defined Properties*» (*UDP*). *UDP* дозволяє виконувати додатковий аналіз, хоча і без кінцевих розрахунків.

ВИСНОВОК

Метою цієї дипломної роботи є дослідження аспектів моделювання бізнес-процесів підприємства з імпорту сільськогосподарської техніки.

Дипломну роботу виконано за матеріалами Товариства з обмеженою відповідальністю «Агро-Технік Україна», яке знаходиться за адресою 49019, Дніпропетровська обл., місто Дніпро, вулиця Белелюбського Академіка, будинок 68, корпус 2.

Дослідження з моделювання бізнес-процесів підприємства з імпорту сільськогосподарської техніки дозволяють зробити висновки і внести конкретні пропозиції щодо поліпшення організаційних та економічних показників діяльності компанії ТОВ «Агро-Технік Україна».

Під час досягнення цієї мети роботи було вирішено такі завдання:

- проведено аналіз літературних джерел щодо бізнес-процесів, що дало змогу виокремити ключові визначення;

- проведено огляд основних методологій з моделювання та оптимізації бізнес-процесів;

- дано загальний опис компанії ТОВ «Агро-Технік Україна»;

- для виявлення внутрішнього і зовнішнього середовища організації був проведений SWOT-аналіз компанії;

- змодельовано й описано бізнес-процеси компанії «AS IS» за методикою IDEF0 та DFD, а також за допомогою діаграми дерева вузлів наочно представлено взаємозв'язок всіх бізнес-процесів у програмі BPwin: AllFusion Process Modeler;

- було проведено вартісний аналіз всієї моделі, який показав, що загальна вартість закупівельної діяльності для досліджуваного підприємства становить 326 960 грн. Цей аналіз дозволяє продовжити роботу над удосконаленням бізнес-процесів, підвищенням їх ефективності, зниженням витрат та підвищенням якості продукції, оскільки метод вартісного аналізу спрямований

на функціональне удосконалення бізнес-процесів з акцентом на зниження витрат.

Таким чином, розроблений проєкт з візуалізації бізнес-процесів компанії було рекомендовано для реалізації в рамках ТОВ «Агро-Технік Україна» в місті Дніпро.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдікеев Н.М. (2008) Реінжиніринг бізнес-процесів. Повний курс MBA: Підручник /. - М.:ЭКСМО,- 592 с.
2. Арсеньев Е. Підприємництво: Крок за кроком. Вид. 2-ге перероб. і доп. / Е. Арсеньев, О. Білоусов, О. Гірчак. – Донецьк, 2005. – 352 с.
3. Астраханцева І.А. Фінансове моделювання вартості підприємстві в невизначених економічних умовах / І.А. Астраханцева // Фундаментальні дослідження. – 2011. – №4. – С. 154-160.
4. Барроу К. Бізнес-план: Практ. посібник.: Пер. з 3-го англ. вид./ К. Барроу, П. Барроу, Р. Браун. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2001. – 285 с.
5. Бізнес-процеси. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.dk.ua/uk/clientservice/business-proctsses>.
6. Близнюк С.В. Маркетинг в Україні: проблеми становлення та розвитку / С.В. Близнюк – К.: ІВЦ „Видавництво „Політехніка”, 2003. – 384 с.
7. Бойчик І.М. Економіка підприємства. Навчальний посібник. / І.М. Бойчик – К.: Атіка, 2002. – 480с.
8. Бутник О. Використання потенціалу формування інноваційного розвитку в сучасних економічних умовах / О. Бутник // Інвестиції: практика та досвід. – 2009. - №4. – С. 18–21.
9. Бєлова М.А., Каменнова М.С., Крохін В.В. (2005) Аналіз і моделювання бізнес-процесів: Зб. практ. завдань. М.: Вища школа економіки.
10. Варналій З.С. Основи підприємництва: Навч. посіб. / З.С. Варналій – К.: Знання-Прес, 2002. – 239с.
11. Вітлінський В.В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком: навч.метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / В.В.Вітлінський, П.І. Верченко.- К.: КНЕУ, 2010. – 292 с.
12. Вовк В.М. Економічна кібернетика: підручник. Том 1 / В.М. Вовк [та ін.] – Донецьк : Юго-Восток, 2005. – 565 с.

13. Гальчич М.А. Применение бизнес-моделирования для анализа деятельности сельскохозяйственных предприятий / М.А. Гальчич // Агрожурнал. Сетевой научно-методический электронный журнал МГАУ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://msau.ru/index.php/issue11/articles/306galchich.html>.

14. Данилюк М.О. Теорія і практика процесно-орієнтованого управління витратами: [наукове видання] / М.О. Данилюк, В.Р. Лещій – Івано-Франківськ: Місто НВ, 2002. – 248 с.

15. Дебелак Д. Бізнес-моделі: принципи створення процвітаючої організації / Д. Дебелак. – М.: Видавничий дім «Гребенников», 2009. – 256 с.

16. Джестон, Д. (2015) Управління бізнес-процесами. Практичний посібник з успішної реалізації проектів / Д. Джестон, Й. Неліс. - М.: Символ,,

17. Єліферов В.Г., Рєпін В.В., (2005) Процесний підхід до управління. Моделювання бізнес-процесів. - М.: РІА "Стандарти і якість", - 380 с.

18. Інформаційні технології в управлінні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://stud.com.ua/62398/menedzhment/modelyuvannya_biznes_protseviv

19. Литвинчук І.Л. Стратегії управління економічним ризиком в аграрному секторі економіки України / І.Л. Литвинчук // Бібліотека ONLINE Уманського національного університету садівництва [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://udau.edu.ua/library.php?pid=259>.

20. Максимов О.С. Адаптивність бізнес-процесів як основа ефективності процесного підходу до управління бізнесом / О.С. Максимов // 70-а звітна наукова конференція професорсько – викладацького складу наукових працівників, ОГУ імені І.І. Мечникова, 27 листопада 2015 р. - Одеса, 2015.

21. Моделювання бізнес-процесів засобами BPwin [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/lecture/1632?page=2>

22. Офіційний сайт IDEF [Електронний ресурс] // IDEF: [сайт]. - URL: <http://idef.com/>

23. Рєпін В.В. (2007) Бізнес-процеси компанії: побудова, аналіз, регламентація. - М:РІА "Стандарти і якість".

24. Шеєр А.В., (1999) Бізнес-процеси. Основні поняття. Тео Методи //М: Весть-МетаТехнология. - Прим. ред.

25. Veronika Lytvynenko. Impact of Data Analytics on Labor Market and Business // Lytvynenko Veronika, Shevchenko Y.O. / Розширюючи обрії: зб. тез XIX міжнар. форуму студ. і молодих учених, 8 – 12 квітня 2024 р., м. Дніпро/ за ред. С. І. Кострицької; М-во освіти і науки України; Дніпровська політехніка. – Д.: ДП, 2024. <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166899>

26. Kyrylo Nebatov, Shevchenko Y. O. System analysis as a direction in the study of control processes. Розширюючи обрії: зб. тез вісімнадцятого міжнар. форуму студ. і молодих учених, 10 – 14 квітня 2023 р., м. Дніпро/ за ред. С. І. Кострицької; М-во освіти і науки України; Дніпровська політехніка. – Д.: ДП, 2023. – с. 162-164. <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164332>

27. Nebatov K., Shevchenko Y. O. STUDY OF CONTROL PROCESSES THROUGH SYSTEM ANALYSIS // «Тиждень студентської науки - 2023»: мат. сімдесят восьмої студ. наук.-техн. конф., Дніпро, 23–28 квітня 2023 року – Д.: НТУ «ДП», 2023 – с 377-379. <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164325>

28. Шевченко, Ю. О. (2022). Обробка і аналіз даних з використанням електронних таблиць. Частина I «Обробка даних». <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/162623>

Додаток А. Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи

№ з/п	Позначення				Найменування	Кількість аркушів	Примітки			
1										
2					Документація					
3										
4	САУ.КР.24.04.ПЗ				Пояснювальна записка	3	Формат А4			
5										
6					Демонстраційний матеріал	13	Презентація на CD-R			
7										
8					Копія роботи	1	Диск CD-R			
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
					САУ.КР.24.04.ДА.ПЗ.					
Змін.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата						
Розроб.	ПІБ				Матеріали кваліфікаційної роботи	Літ.	Аркуш	Аркушів		
К. розд.	ПІБ									
Керівн.	ПІБ					НТУ «ДП», 12; 124-18-1				
Н.контр.	ПІБ									
Зав. каф.	ПІБ									

Відгук
на кваліфікаційну роботу
бакалавра студента(ки) групи
124 – 20 – 2 спеціальності 124
Системний аналіз

Тема кваліфікаційної роботи:

Обсяг кваліфікаційної роботи

Мета кваліфікаційної роботи: _____ стор.

Актуальність теми

Тема кваліфікаційної роботи безпосередньо пов'язана з об'єктом діяльності бакалавра спеціальності 124 Системний аналіз, оскільки

Виконані в кваліфікаційній роботі завдання відповідають вимогам ступеня бакалавра.

Оригінальність наукових рішень полягає в

Практичне значення результатів кваліфікаційної роботи полягає в

Висновки підтверджують можливість використання результатів роботи в

Оформлення пояснювальної записки та демонстраційного матеріалу до неї виконано згідно з

вимогами. Роботу виконано самостійно, відповідно до завдання та у повному обсязі (*в разі невідповідності – вказати*)

У роботі відзначено такі недоліки:

Кваліфікаційна робота в цілому заслуговує оцінки:

З урахуванням висловлених зауважень автор (не) заслуговує присвоєння освітньої кваліфікації «бакалавр з системного аналізу».

Керівник кваліфікаційної роботи бакалавра, науковий ступінь, вчене звання, посада _____ / ПІБ

Рецензія
на кваліфікаційну роботу
бакалавра студента(ки) групи
124 – 20 – 2 спеціальності 124
Системний аналіз

Тема кваліфікаційної роботи:

Обсяг кваліфікаційної роботи:

Висновок про відповідність кваліфікаційної роботи завданню та освітньо-професійній програмі спеціальності

Загальна характеристика кваліфікаційної роботи, ступінь використання нормативно-методичної літератури та досвіду передового

Позитивні сторони кваліфікаційної роботи:

Основні недоліки кваліфікаційної роботи:

Кваліфікаційна робота в цілому заслуговує оцінки:

З урахуванням висловлених зауважень автор (не) заслуговує присвоєння освітньої кваліфікації «бакалавр з системного аналізу».

Рецензент,
науковий ступінь, вчене звання, посада _____ / ПІБ