

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА

ШЕВЧУК ДМИТРО ІГОРОВИЧ

Допускається до захисту:

завідувач кафедри
інформаційних технологій,
доктор технічних наук, доцент

Т. В. Нескородева

« ____ » _____ 20__ р.

Розробка функціональної моделі бізнес-процесів заготівельної
логістики

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Кваліфікаційна (бакалаврська) робота

Керівник:

Січко Т.В., доцент кафедри
інформаційних технологій,
к.т.н., доцент

Оцінка:

____ / ____ / ____

(бали за шкалою ЄКТС/за національною
шкалою)

Голова

ЕК:

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Шевчук Д.І. Розробка функціональної моделі бізнес-процесів заготівельної логістики. Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки», освітня програма «Сучасні інформаційні технології та програмування». Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця, 2022.

У кваліфікаційній (бакалаврській) роботі досліджено підприємство «НАФТОХІМІК ПРИКАРПАТТЯ». Вивченні проблеми розробки та вдосконалення функціональної моделі бізнес-процесів заготівельної логістики, побудована модель основних бізнес-процесів на підприємстві. З'ясовано, що використання бізнес-моделей, забезпечить швидку та ефективну розробку автоматизованої інформаційної системи.

Ключові слова: логістика; бізнес-процес; моделювання бізнес-процесів; Allfusion process modeler r7; розвиток; аналіз 62 с., 22 джерел.

SUMMARY

Shevchuk D.I. Development of a functional model of business processes of procurement logistics. Specialty 122 "Computer Science", educational program "Modern information technologies and programming". Vasyl Stus Donetsk National University, Vinnytsia, 2022.

In the qualification (bachelor's) work of the enterprise "PETROCHEMIST OF THE CARPATHIAN". The problems of improvement and development of the functional model of business processes of procurement logistics are studied, the model of the basic business processes at the enterprise is constructed. It was found that the use of business models, to ensure rapid and efficient development of automated information system, to create conditions for its storage and transmission both within the enterprise and on the Internet to work with suppliers. Keywords: logistics; business process; business process modeling; Allfusion process modeler r7; development; analysis 62 pp., 22 sources.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1 ВІДОМОСТІ ПРО ЛОГІСТИКУ	5
1.1 Розроблення функціональної моделі бізнес процесів заготівельної логістики	5
1.2 Сутність логістичних стратегій та їх місце у системі управління підприємством.	12
РОЗДІЛ 2 Характеристика об'єкту дослідження.....	18
2.1 Аналіз діяльності ПАТ “НАФТОХІМІК ПРИКАРПАТТЯ”» та структури підприємства	18
2.2 План так складові поставок	25
РОЗДІЛ 3 СЕРЕДОВИЩЕ БІЗНЕС-МОДЕЛЮВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛІ.....	28
3.1 Середовище бізнес-моделювання Allfusion process modeler r7	28
3.2 Побудова моделі бізнес-процесів підприємства.....	33
ВИСНОВОК	51
СПИСОК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	52

ВСТУП

Метою дипломної роботи є вивчення проблеми функціонування бізнес-процесів заготівельної логістики, побудова моделі основних бізнес-процесів складу на підприємстві. На прикладі конкретного підприємства необхідно виконати побудову моделей бізнес-процесів, розглянути існуючий стан справ у галузі, що вивчається.

Об'єктом дослідження для побудови бізнес-моделі є бізнес-процеси підприємства «НАФТОХІМІК ПРИКАРПАТТЯ». Хімічна промисловість більшою мірою, ніж будь-яка інша основна галузь промисловості, характеризується різноманіттям використовуваних технологічних процесів.

У рамках написання дипломної роботи поставлено такі завдання:

1. вивчити основні відомості про логістику;
2. розглянути розробку функціональної моделі бізнес-процесів заготівельної логістики;
3. розглянути сутність логістичних стратегій та їх місце у системі управління підприємством;
4. розглянути характеристики об'єкту дослідження;
5. провести аналіз діяльності підприємства;
6. дослідити план та складові поставки підприємства;
7. розглянути середовище бізнес-моделювання Allfusion process modeler;
8. побудувати модель бізнес-процесів підприємства.

Тема дипломної роботи «Розробка функціональної моделі бізнес-процесів заготівельної логістики» є, безсумнівно, актуальною, оскільки завдання такого типу потребує вирішення на будь-якому підприємстві. Функціональна модель, яка створена за допомогою інструменту AllFusion Process Modeler, дозволяє виявити недоліки бізнес-процесів і побудувати ідеальну функціональну модель діяльності, тобто отримати бажану послідовність дій, документообіг та використання ресурсів при здійсненні проектів. Але вона не дозволяє вирішувати завдання управління проектом. Спільне використання засобів функціонального моделювання та управління

проектами дозволяє комплексно вирішити завдання з реорганізації підприємства та впровадження інформаційних систем, включаючи аналіз, введення функціонально-вартісного аналізу, реінжиніринг та реорганізацію функцій і управління проектом, створеним на основі реорганізованих бізнес-процесів.

Об'єктом дослідження є – бізнес- процеси ПАТ “НАФТОХІМІК ПРИКАРПАТТЯ”.

Предметом дослідження є методи моделювання бізнес-процесів компанії на базі “AllFusion Process Modeler 4.1”.

Актуальність теми дослідження полягає у тому, що в Україні нафтопереробні заводи зазнають серйозних збитків на фоні неналагодженої логістики. В роботі розглянуто елемент логістичного ланцюга – склад підприємства.

Структура кваліфікаційної (бакалаврської роботи) містить три розділи:

У першому розділі представлені відомості про розробку функціональної моделі бізнес-процесів заготівельної логістики та сутність логістичних стратегій, їх місце у системі управління підприємством.

Другий розділ присвячений аналізу діяльності ПАТ “НАФТОХІМІК ПРИКАРПАТТЯ” разом з планом та складовими поставок.

У третьому розділі розглянуто середовище бізнес-моделювання на прикладі Allfusion process modeler. Проведено побудову моделі бізнес-процесів підприємства та подальше його аналізом. Використано 17 рисунків та 2 таблиці.

РОЗДІЛ 1

ВІДОМОСТІ ПРО ЛОГІСТИКУ

1.1 Розроблення функціональної моделі бізнес-процесів заготівельної логістики

Логістика – це процес планування та виконання ефективного транспортування та зберігання товарів від точки походження до точки споживання. Метою логістики є своєчасне, економічно вигідне задоволення вимог клієнтів.

За своєю суттю заготівельна логістика - це пошук матеріалів, необхідних для виробництва продукції. Іншими словами, ця частина ланцюга поставок зосереджується на закупівлі сировини, запасних частин, допоміжних матеріалів, операційних матеріалів та інших предметів, необхідних для роботи виробничого процесу.

Згідно з Девенпортом і Хаммером [20,с.10-25] бізнес-процес складається з п'яти елементів:

1. клієнт(и);
2. склад діяльності;
3. створення цінності для клієнтів;
4. діючі актори (тобто люди/машини);
5. організаційні підрозділи. Крім того, згруповане моделювання процесів

В інших джерелах говориться про підходи до чотирьох загальних категорій [21, с.41-45]:

1) Підходи, орієнтовані на діяльність, мають тенденцію визначити бізнес-процес як специфічне упорядкування діяльності (тобто завдання). Як правило, вони пропонують хорошу підтримку в моделях процесів уточнення.

2) Об'єктно-орієнтовані підходи пов'язані з об'єктною орієнтацією, наприклад, інкапсуляція, успадкування, та спеціалізація. Принципи об'єктної орієнтації застосовні до моделювання бізнес-процесів.

3) Рольові підходи припускають, що роль повинна бути залучена до набору заходів і виконувати певні дії обов'язки. Групі примітивних видів діяльності можна призначити певну роль (тобто актор або агент).

4) Підхід, орієнтований на усний акт, заснований на теорії усного акту з точки зору мови, розглядають комунікаційний процес як чотирьохфазний цикл: пропозиція, згода, виконання та задоволення.

Дуже багато компаній спеціалізуються на логістиці, надаючи пропозиції виробникам, роздрібним торговцям та іншим галузям, що потребують перевезення вантажів або ж мають складські приміщення. Деякі мають абсолютний спектр інфраструктури, від реактивних літаків до вантажівок, складів і програмного забезпечення, тоді як інші спеціалізуються на одній або двох частинах. FedEx, UPS та DHL з-за кордоном вважаються популярними логістичними компаніями.

Як правило, великі роздрібні торговці або виробники мають провідні частини власної логістичної мережі. Проте більшість фірм передають цю функцію стороннім логістичним компаніям (3PL).

Транспортування та складування є двома основними функціями логістики.

Управління автотранспортом фокусується на плануванні, оптимізації та виконанні застосування транспортних засобів для руху товарів між складами, просторами місцями роздрібної торгівлі та покупцями. Перевезення є мультимодальними і можуть включати в себе океанські, повітряні, залізничні та автомобільні перевезення.

Не дивно, що управління перевезенням - це складний процес, що включає в себе планування і оптимізацію маршрутів і вантажів, управління замовленнями, аудит вантажу і плату. Це ще може поширюватися на управління дворами, процес, що контролює переміщення транспортних засобів по дворах за межами виробничих заводів, складів та розподільних приміщень. Управління перевізниками вважається необхідним нюансом, тому

що вартість, доступність та потужність транспортних перевізників можуть сильно відрізнятись.

Логістичні компанії зазвичай використовують програмне забезпечення системи управління перевезенням (TMS), щоб допомогти задовольнити потреби транспортної логістики. Є ще поглиблені програми, як системи управління дворами.

Далі представлені основні методи моделювання бізнес-процесів серед інших:

DEF0: як частина сімейства IDEF, (Icam DEFinition for Function Modeling - IDEF0) визначає кожен за чотирма елементами входу, управління, виходу та механізму (ICOM).

RAD: Діаграма рольової активності (RAD) як роль-орієнтована модель призначає дії ролям. Це цілі процесу представлені станами, діяльністю, взаємодією та бізнес-ролями.

REAL: як розширення моделі REA, вона складається з елементів ресурсу, події, агента та розташування. Мережа Петрі: сітка місця/переходу або модель мережі Р/Т складається з місць, переходів та дуг. Місця можуть містити токени. Дуги зв'язують місця з переходами або навпаки.

ЕРС: ланцюг процесів, керований подіями (ЕРС) – це тип блок-схеми. Він складається з подій; функцій; контроль потоку; організаційних підрозділів; ресурсних об'єктів, включаючи інформацію чи матеріал; інформаційних потоків; операторів; шляху процесу. Є два логічних зв'язки: відгалуження/об'єднання, розділ/приєднання. Вона була розроблена Шеером, Келлером і Нюттгенсом в рамках архітектури.

Інтегрована інформаційна система (APIC).

UML: уніфікована мова моделювання (UML) складається з двох основних уявлень про модель системи: статичного та динамічний, включаючи три типи діаграм: структурна, поведінкова та взаємодія. В основному, використання діаграми випадків і діаграми діяльності як два класифіковані

інструменти в межах типів діаграм поведінки, адресовані вимоги до функціональності при моделюванні бізнес-процесів.

YAWL: ще одна функція мови робочого процесу (YAWL), заснована на аналізі шаблону робочого процесу та натхненний недоліками мережі Петрі. Елементи складаються з трьох типів умов, чотири завдання, три розбиття та три позначення об'єднання.

BPMN: модель бізнес-процесу та нотація (BPMN) також базується на техніці створення блок-схем. схожий на діаграму активності UML. Він складається з п'яти основних компонентів Події, Діяльність, Шлюзи, Доріжки для плавання та артефакти.

Складське господарство, або ж управління складом, містить в собі функції, як управління припасами і виконання заявок. Це ще також управління складською інфраструктурою і процесами – наприклад, в центрі виконання, де заявки на продукти приймаються, обробляються і виробляються (відправляються замовнику). Основна маса фірм використовують програмне забезпечення системи управління складом (WMS) для управління потоком і заощадженням продуктів і відстеження припасів. Основна маса постачальників програмного забезпечення для планування ресурсів фірми (ERP) пропонують модулі TMS і WMS, а ще більше спеціальних складових для управління припасами та інших логістичних функцій.

Митне управління, або ж управління масовою торгівлею, нерідко є частиною логістики, наприклад цінні папери, що підтверджують співвідношення муніципальним розпорядженням, нерідко вони потрібні для обробки там, де продукти або сировина перетинають національні границі або ж потрапляють в порти доставки.

Мені здається, що штучний інтелект (ШІ) та безпілотні машини будуть відігравати вагомий роль в логістиці майбутнього. Деякі фірми логістичних послуг вже користуються штучним інтелектом.

Між тим незалежні транспортні способи, такі як безпілотні вилочні навантажувачі, вантажівки для доставки і дрони, напевно, будуть приймати участь у логістиці на складах, в складських дворах і на автомагістралях.

Постачальникам, виробникам, дистриб'юторам і роздрібним торговцям довелося покращити власні логістичні процеси, щоб задовольнити попит на швидку і комфортну доставку всіляких товарів. Підприємцям довелося інтегрувати власні процеси і системи, щоб покращити ланцюжок своїх поставок.

Різниця між логістикою та управлінням ланцюжком поставок.

Управління логістикою вважається необхідним елементом управління ланцюжком поставок. Але визначення часом застосовуються як взаємозамінні, логістика фокусується на дуже максимально дієвому русі товарів і матеріалів. На відміну від цього, ланцюжок поставок охоплює значно більш широкий діапазон подій з планування ланцюга поставок, як планування попиту і планування продажів і операцій, а ще виконання ланцюга поставок, використовуючи стратегічну розвідку джерел і управління перевезеннями.

Часом визначення вхідна і вихідна Логістика застосовуються для позначення логістики продуктів, що прибувають або ж залишають об'єкт відповідно до нього. Однією з вагомих категорій є оборотна логістика, логістичні процеси, потрібні для повернення продукту для сервісу, відновлення або ж виведення з експлуатації та переробки.

Бізнес-система – це сукупність бізнес-процесів, пов'язаних однією кінцевою метою – збут продукції та отримання вигоди. Під продукцією розуміються як продукти, пропозиції, цінні папери, інформація.

Розрізняють незалежні види бізнес-процесів:

1. процес реалізації продукту (Тип горизонтальний), що приносить вигоду бізнес-системі;
2. процес планування, а ще управління (Тип Вертикальний), який гарантує отримання доходу від реалізації горизонтальних бізнес-процесів реалізованого продукту;

3. ресурсні процеси (Тип Вертикальний) - вони забезпечують доставку, а ще складування продукції саме в точці виконання дій;

4. процес перебудови (Тип Вертикальний) - допоміжний процес, який потрібен для конфігурації технологій.

Основна мета заготівельної логістики полягає у задоволенні потреб виробництва у сировині, матеріалах, напівфабрикатах з максимально допустимою результативністю.

Закупівельна логістика повинна займатися організацією пошуку та закупівлею потрібних матеріалів відповідної якості та за мінімальними цінами. Для збільшення продуктивності заготівельної логістики значної ролі грає огляд допустимих логістичних витрат. На оптимізацію заготівельного логістичного ланцюжка впливають як зовнішні так і внутрішні чинники. До зовнішніх слід віднести відносини підприємців із кредиторами та підрядниками. Внутрішні чинники пов'язані з різним розумінням оптимальної діяльності ланок ланцюжка, необхідністю пошуку економічних компромісів між різними підрозділами фірм.

Вдале здійснення закупівель передбачає наявність широкого спектра інформації про стан ринків. Для вивчення ринку регулярно відбирається та оцінюється докладна інформація з метою визначення ємності ринку та виробництва передумов для оптимізації закупівель.

З процесів заготівельної логістики, продуктивність підприємства визначається функціонуванням виробництва, орієнтованого ринку фінальної продукції, а також посередників, здійснюють закупівлю матеріально-технічних джерел.

Результативність роботи закупівельної логістики визначається розробкою нових стратегій отримання фінального прибутку підприємства, а виходячи з цього і придатної для неї стратегією закупівлі та забезпечення, також орієнтованою на мінімальний розподіл праці та розмір картки і поставок та доставки комплектуючих деталей виробів фірми.

Важливою функцією заготівельної логістики є огляд ціни товарів, що купуються.

Ціни аналізуються на шляху від появи товару до його доставки до покупця, за допомогою корисності товару при схильності до її збільшення, при розробці нового товару, за первинними витратами на одиницю продукції і т.д.

Заготівельна логістика досліджує транспортні витрати. У цьому береться до уваги як дальність перевезень, так і вид транспорту, швидкість доставки, партійність вантажів, метод їх упаковки. Істотні витрати викликають витрати на зберігання, головним завданням у разі цього є забезпечення результативної реалізації виробничих завдань з допомогою даних до мінімуму обсягу резервів.

При виборі підрядника слід мати на увазі, що в першу чергу потрібно скласти специфікацію на підрядника, тобто якими можуть бути витрати при закупівлі, якість товару, що поставляється, порядок поставок обсягів виробництва підрядника, його місцезнаходження. По-друге, виходячи з вимог до підрядника, необхідно виключити тих, хто не відповідає одному або деяким зазначеним критеріям, і врешті-решт у списку має залишитися дуже обмежена кількість підрядників.

Після огляду підрядників проводяться переговори. При встановленні взаємовідносин із нею цілком можливо неформальний обмін суджень та інформації, що дозволяє перемогти складнощі. Тому переговори розглядаються як ключовий процес з організацією закупівлі. Фірми, які ведуть переговори можуть не укласти угоду. Поширеною формою пошуку можливих підрядників є конкурсні продажі (тендери). Вони виробляються у разі, коли передбачається налагодження довгострокових зв'язків між підрядником і покупцем. Вони виграшні двом сторонам угоди. Організація конкурсних торгів є важкою та багатоплановою роботою. Для цього потрібно провести відповідну рекламну компанію, розробку тендерної документації, приймання пропозицій, їх оцінку тощо. Оцінка тендерних пропозицій ведеться у суворій відповідності до критеріїв, наведених у тендерній документації.

Тендерний комітет звітує про оцінку пропозицій, вказуючи – яким чином оцінили тендерну пропозицію, обґрунтовуючи причини відхилення пропозицій. Переможцем конкурсних торгів виходить учасник, який подав особливо виграшну пропозицію, що відповідає кваліфікаційним вимогам. Іншим варіантом процедури набуття пропозиції від потенційних підрядників можуть бути письмові пропозиції щодо постачання товарів. Ініціативу може взяти він і покупець. Оцінка пропозиції здійснюється у різний спосіб. Основним критерієм для відбору пропозицій може бути більш висока якість та мінімальна вартість.

Якість сервісу включає якість продукції або ж послуги і довговічність сервісу. Під безпекою сервісу розуміють гарантованість сервісу покупця необхідними йому джерелами протягом заданого інтервалу часу та незалежно від виникаючих нехватки постачання, а також порушень термінів доставки. Довговічність можна оцінити завдяки ймовірності відсутності відмови у задоволенні заяви покупця. Іншими критеріями, що впливають на вибір підрядника, є його знаходження на далекій відстані від покупця, час реалізації замовлень, присутність у підрядника резервних потужностей, його кредитоспроможність, фінансове становище тощо. Для прийняття рішення про вибір підрядника відповідно до перерахованих вище критеріїв, необхідно зібрати відповідну інформацію.

1.2 Сутність логістичних стратегій та їх місце у системі управління підприємством.

Логістика — це не теоретичні вправи і потрібно приділяти велику увагу досвіду «ноги на землі». Спеціалісту з ланцюга поставок потрібен працівник логістичного ланцюга поставок, щоб організувати повну «подорож» від початку до кінця, включаючи всі інші інструменти, необхідні для створення надійної та безпечної пригоди.

Спеціаліст з ланцюга поставок розробляє стратегічні плани з постачальниками для підтримки процесу управління виробничим потоком і

розробки нових продуктів. Діяльність, пов'язана з отриманням продуктів і матеріалів від зовнішніх постачальників, включає планування ресурсів, пошук джерел, ведення переговорів, розміщення замовлень, вхідне транспортування, зберігання, обробку та забезпечення якості, багато з яких включають відповідальність за координацію з постачальниками з питань планування, безперервності поставок, хеджування та дослідження нових джерел або програм.

Спеціаліст логістичного ланцюга поставок займається переміщенням готового продукту/послуги до клієнтів. У фізичному розподілі/логістиці клієнт є кінцевим пунктом призначення маркетингового каналу, а доступність продукту/послуги є важливою частиною маркетингових зусиль кожного учасника каналу. Також через процес фізичного розподілу час і простір обслуговування клієнтів стають невід'ємною частиною маркетингу, таким чином він пов'язує маркетинговий канал зі своїми клієнтами.

Логістична система, в залежності від цілей і активної напрямку її складових, має можливість бути символічно розбита на класичні сфери енергійності: матеріально-технічне забезпечення (МТЗ), створення, збут, складське господарство, автотранспорт, інформаційне забезпечення і що аналогічне.

Потрібно пригадати, власне що завдання логістики полягає в всеохоплюючому управлінні наскрізними потоками речових, грошових та інших ресурсів. В наслідок цього тест формування і подальшого переміщення речових струменів розумно починати зі сфери МТЗ. Логістика, захоплюється даним ансамблем завдань, іменується заготівельної (енергопостачальної).

Важливою всеохоплюючою функцією заготівельної логістики вважається планування, організація і контроль забезпечення виготовлення важливих матеріально-технічних ресурсів в установленому часовому режимі з найменшими сукупними витратами. Вже на даному кордоні управління речовими потоками з'являється потреба брати на себе висновки, які зобов'язані задовольняти суперечливі інтереси підприємств-постачальників, організацій-

посередників, транспортних, складських і виробничих загонів підприємств-споживачів. Ключовим об'єктом заготівельної логістики вважаються вхідні речові потоки, які вважаються важливим моментом виготовлення. Доступні ресурси покупців, що утворюють речові потоки, обмежені, в наслідок цього величезний сенс в заготівельній логістиці є чим найдешевша покупка, доставка і розосередження в процесі виготовлення. Центральний простір в заготівельній логістиці займає неузгодженість дієвої координації процесів просування речових потоків. Її висновок передбачає створення гнучкої системи централізованого планування, регулювання і контролю процесу забезпечування виготовлення речовими ресурсами.

Координація речових потоків у постачанні базується на належних функціях:

1. складання рівноважної системи намірів забезпечення, з максимально адекватними цілями і умовами роботи підприємства; контроль за намірами закупівель та вживання заходів у разі порушення їх виконання;
2. контроль за конкретним просуванням речових потоків і ланкам логістичних ланцюгів і окремих операцій;
3. оперативний контроль за прийняттям ресурсів, їх заощадженням і направленням в пункти (зони) виробничого вживання (наприклад, на технологічні частини, в торгові зали).

Залежно від розміру виробничо-господарської роботи перераховані функції мають всі шанси проводитися окремими виділеними особами, бюро, відділами або ж іншими загонами фірми.

Процес управління речовими потоками в заготівельній логістиці вироблено з 2-ох провідних частин:

1. управління поставками, тобто систематичний тест вхідних потоків, вибір логістичних ланцюгів, якими ресурси надходять на підприємство, і організація їх функціонування;
2. управління територіальним розміщенням ресурсів (запасів), тут розглядаються завдання територіальної дислокації ансамблів складських

споруд з урахуванням їх спеціалізації, і розосередження між ними розмірів речових припасів, що зберігаються, з урахуванням призначення останніх.

По суті модель заготівельної логістики вважається похідною від моделі виробничої логістики. Відповідний короткочасний режим поставок вважається похідним від режиму вживання ресурсів, що надходять в ході виробничого процесу, власне що відображається на використовуваних способах управління (перш за все планування) ними. Так, наприклад, у разі якщо в провідному виробництві прийнята система MRP, то і в заготівельній логістиці застосовується система поставок, детермінованих за календарними періодами (годин, дня і ночі, декади і т.ін.). І тут ключовим аспектом оцінки функціонування системи поставок вважається точне дотримання графіка.

Складування в заготівельній логістиці спеціалізуються на збереженні сировини, матеріалів та іншої продукції виробничого призначення і втілять в життя забезпечення до цього всього виробників. Орієнтуючись на особливості переробки вантажопотоків, складання постачальницької логістики з урахуванням їх домашньої приналежності (постачальника-виробника, посередника, виробника-споживача) можливо поділити на 2 групи:

Складування сировини і матеріалів (вантаж у воднянистому або ж сипучому стані). Їх властива переробка неоднорідних вантажів, що надходять гігантськими партіями, насиченими вантажопотоками по ритмічному графіку поставки споживачеві; порівняно незмінна оборотність, власне що дозволяє виробляти автоматичну складську переробку вантажу.

Складування продукції виробничого призначення. Ці складання проводяться, як правило, з тарними і штучними вантажами з найвищою масою порівняно однорідної номенклатури. Гігантські розміри переробки дають можливість використовувати підвищений ступінь автоматизації складських справ.

Заготівельна логістика, будучи першою логістичною підсистемою, робить рух сировини, матеріалів, комплектуючих та запасних частин із ринку

закупівель до складів підприємства. Для її результативного функціонування необхідно скласти план закупівель, який би узгоджував всі процеси.

MRP відноситься до систем "підштовхувального" типу. У "підштовхуючої" системі формується перелік матеріалів, необхідні виробництва певної кількості готової продукції відповідно до прогнозом ринкової кон'юнктури. Основна ідея цієї системи в тому, щоб будь-яка одиниця матеріалу або комплектуючих виробів, необхідних для виробництва, повинна бути в наявності, у потрібний час і в потрібному числі. Основні елементи системи MRP складаються з інформації, програмної реалізації алгоритмічної основи MRP і компонентів, що становлять підсумок функціонування програмної реалізації MRP.

Формалізація процесу прийняття рішень у системі MRP здійснюється за допомогою різних способів вивчення операцій. Математичні моделі, інформаційне та програмне забезпечення дозволяють вирішити ряд завдань, пов'язаних з визначенням потреб у сировині та матеріалах, складанням графіка виробництва, періодично подавати на друк або на екран початкові форми. Таким чином, система MRP - це комп'ютеризований спосіб виявлення потреб у матеріалах на різних стадіях виробничого процесу.

Проблемою процесу є і те, що необхідні матеріали "виштовхуються" працівниками, що є на попередніх етапах виробничого процесу, і надходять на наступні стадії у необхідному числі, у потрібний час, у необхідне місце самостійно від цього – чи потрібні вони там в такому числі на даний час.

У 80-ті роки в США та інших країнах отримала широке застосування система MRP-2, що розглядається рядом американських експертів як друге покоління системи MRP і включає як завдання управління матеріально-технічним забезпеченням. Система MRP -2 включає функції MRP (визначення потреби в матеріалах), а також функції управління технологічними процесами. Система MRP-2 є результативним інструментом внутрішньофірмового планування, що дозволяє перетворити на практиці логістичну доктрину інтеграції функціональних сфер бізнесу під час управління фізичним потоком.

Крім вище перелічених переваг, слід врахувати повніше задоволення споживчого інтересу досягається шляхом скорочення протяжності виробничих циклів, зменшення резервів, кращої організації поставок. Система MRP-2 забезпечує велику еластичність планування та сприяє зменшенню логістичних витрат з управління резервами.

1.3 Висновок

Логістика - сфера діяльності, що включає в себе транспортування, складування, вантажопереробку, постачання, формування запасів, захисну упаковку та ін. Призначення логістики полягає в забезпеченні конкретного споживача в призначений час і заданому місці необхідним товаром необхідної якості і потрібної кількості з мінімальними витратами. Це і є основна (ідеальна) мета логістики, до якої повинні прагнути всі підприємства.

Завдання логістики спрямовані на ефективність логістичних бізнес-процесів, які виконуються для забезпечення всіх параметрів, зазначених в цілі логістики, а також па забезпечення заданого рівня обслуговування споживачів. При організації логістичних процесів необхідно забезпечувати виконання обох завдань.

Однозначної думки з приводу відмінності та ідентичності понять "логістика" і "управління ланцюгами поставок" немає. Логістика може вважатися підсистемою управління ланцюгами поставок, пов'язаної з діяльністю з координації потоків в ланцюзі постачань. Мети логістики та цілі управління ланцюгами поставок збігаються.

РОЗДІЛ 2

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Аналіз діяльності ПАТ «НАФТОХІМІК ПРИКАРПАТТЯ» та структури підприємства

ПАТ «НАФТОХІМІК ПРИКАРПАТТЯ» знаходиться в м. Надвірна Івано-Франківської області. Район розташування підприємства характеризується широкою сіткою залізничних та автомобільних доріг, достатньою кількістю промислових підприємств особливо нафтогазового комплексу. З цієї точки зору інфраструктура навколо нафтопереробного виробництва є достатньою для його нормального функціонування. Товариство належить до найстаріших підприємств нафтопереробної галузі України, його було засновано в 1902 р. Сторіччя з дня заснування підприємство відзначило у вересні 2002 р. На виконання Указу Президента України від 15.06.1993 р. №210/93, наказом Державного комітету України по нафті і газу від 14.03.1994 р. №110 на базі державного підприємства «Надвірнянський нафтопереробний завод» створено Відкрите акціонерне товариство «Нафтохімік Прикарпаття», яке зареєстровано Надвірнянською районною державною адміністрацією 22.03.1994 р. Відповідно до рішення загальних зборів акціонерів від 11.04.2011 р. відкрите акціонерне товариство "Нафтохімік Прикарпаття" змінило найменування на ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «НАФТОХІМІК ПРИКАРПАТТЯ». ПАТ «НАФТОХІМІК ПРИКАРПАТТЯ» є правонаступником всіх прав та обов'язків ВАТ «Нафтохімік Прикарпаття». Основні віхи становлення:

- 1902 р. - початок будівництва (заснування заводу);
- 1920 р. - розпочала працювати кубова установка дистиляції нафти періодичної дії;
- 1954-1958 рр. - завод реконструйовано і побудовано атмосферно-трубчатую установку потужністю 22,4 тис.тн нафти в рік;

- 1961 р. - введено в експлуатацію комбіновану установку ЕЛЗУ-АВТ потужністю 600 тис. тн нафти в рік; випустила першу продукцію бітумна установка;

- 1961 р. - введено в експлуатацію ТЕЦ потужністю 2,5 Мвт;
- 1963 р. - введено в експлуатацію парафіновий цех;
- 1964 р. - введено в експлуатацію установку термічного крекінгу;
- 1964 р. - введено в експлуатацію установку термічного крекінгу;
- 1967 р. - введено в експлуатацію коксову установку;
- 1968 р. - дав першу продукцію цех з виробництва синтетичних кислот;
- 1969 р. - почала працювати установка інертного газу;
- 1970 р. - почала працювати установка каталітичного реформінгу;
- 1972 р. - здано в експлуатацію газофакельне господарство;
- 1983 р. - введено в експлуатацію установку ЕЛЗУ-АТ;
- 1985 р. - введено в експлуатацію комплекс виробництва низькомолекулярних кислот;
- 1987 р. - введено в експлуатацію комплекс очисних споруд;
- 1994 р. - помітно оновився технологічний процес з початком роботи комплексу каталітичного реформування бензинів №2;
- 1997 р. - введено в експлуатацію дільницю наливу нафтопродуктів в автоцистерни;
- 1999 р. - введено в експлуатацію автоматичну систему піногасіння;
- 2002 р. - введено в експлуатацію АЗС в с. Микуличин;
- 2003 р. - введено в експлуатацію першу чергу сировинного парку на 120 тис.тн нафти;
- 2004 р. - введено в експлуатацію газосипаратійну установку;

Товариство 2007 р. проводило реконструкцію установки первинної переробки нафти АТ-3, наливної естакади світлих нафтопродуктів,

очисних споруд, а також будівництво другої черги резервуарів для приймання нафти на 100 тис.м³, комплексу гідроочистки дизпалива.

Організаційна структура та опис діяльності підприємства

Організаційно підприємство складається з 10 виробничих підрозділів – цехів, які виконують окремі виробничі та технологічні функції: комплекс первинної переробки нафти, комплекс вторинних технологічних процесів, товарно-сировинний цех, випробувальна лабораторія, теплоелектроцентрально, енергоцех, ремонтно-будівельне управління, транспортний цех, цех контрольно-вимірювальних приладів та автоматики, цех водопостачання промислової каналізації та очисних споруд. До організаційної структури входять також: служба охорони праці та надзвичайних ситуацій, управління охорони навколишнього середовища, відділ капітального будівництва, управління головного механіка, проектно-конструкторський відділ, технічний відділ, відділ головного енергетика, відділ головного метролога, управління інформаційно-обчислювальних та автоматизованих систем керування виробництвом, юридично-договірний відділ, бухгалтерія, управління бюджетування та фінансів, управління трудових ресурсів, управління охорони, контрольно-ревізійний відділ, управління маркетингу та логістики, адміністративно-господарський відділ, спортивний комплекс, гуртожитки №1 та №2. Поточне керівництво підприємством здійснює Правління товариства. Вищим органом управління є Збори акціонерів. Також створені Наглядова рада і Ревізійна комісія які контролюють і регулюють діяльність Правління.

Статутний фонд Товариства становить 3 280 252 грн. і розподілений на 13121008 шт. іменних акцій номінальною вартістю 0,25 грн. кожна.

У 2020 році діяльність ПАТ «НАФТОХІМІК ПРИКАРПАТТЯ» була зосереджена на реалізації цілей та стратегії розвитку, що були затверджені загальними зборами акціонерів на 2020 рік. Зокрема, діяльність була спрямована на:

1. дотримання правил з охорони праці та техніки безпеки;

2. підтримання у належному стані виробничих будівель, споруд і доріг;
 3. забезпечення прийому, зберігання і відвантаження споживачам нафти і нафтопродуктів;
 4. виробництва теплової і електричної енергії;
 5. очистки стічних вод заводу, а також м. Надвірна;
- утримання і збереження майна підприємства, яке знаходиться на консервації та обладнання на тимчасовому простой; технічного обладнання, придбаного для реконструкції заводу, яке знаходиться на складах підприємства.

Стратегія розвитку передбачає збереження існуючого виробничого потенціалу, кадрових ресурсів, залучення інвестицій з метою проведення реконструкції та модернізації виробничих потужностей.

Задача ПАТ" Нафтохімік Прикарпаття " переробка нафти і створення нафтопродуктів. Потужності фірми дають можливість переробити 2,6 млн. тонн нафти на рік. Прибутковий географічний стан у західній частині України та розвинена транспортна інфраструктура дозволяє економічно прибутково відвантажувати готову продукцію в будь-яку точку України, авто, а ще трубопровідним автотранспортом. Близькість до кордонів держав Західної Європи збільшує експортні здібності фірми.

Втім, на нинішній день, у зв'язку з системним занепадом нафтопереробної галузі України, потребою модернізації оснащення, відсутністю необхідного числа сировини переробка нафти не виконується. Спільно з тим, на нинішній день, підприємство втілює в життя інші пов'язані з нафтопереробкою види роботи, зокрема заощадження нафти і нафтопродуктів, оптову і роздрібну торгівлю нафтопродуктами, оптову торгівлю нафтою, транспортно-експедиційні пропозиції з транспортування нафти і нафтопродуктів, будівельно-монтажні роботи і що аналогічне.

У зв'язку з потребою модернізації виробничих процесів і оснащення в 2006 р. на підприємстві розпочато перебудову. В етап з 2006 по 2008 роки

інвестовано в межах 100 млн.\$, втім у зв'язку з грошовим занепадом в 2008 р. перебудову було відкладено.

У цих умовах виключно значима цілісна методологія ведення аналітичного обліку і підпорядкування його в різних службах цілісної мети – своєчасного і якісного утворення узагальнених показників, що характеризують повну обстановку на виробництві, в збуті або постачанні.

Подібні недоліки можуть бути усунені в цілісній інтегрованій системі обробки даних, де буде виключена потреба повторного введення і обробки одних і тих же документів в різних службах, а впровадження додаткових розрізів аналітичного обліку не буде пов'язано зі збільшенням витрат ручної праці. Втім і на цьому шляху є значні перешкоди, що випливають з ситуації, що склалася. Потрібною і найголовнішою умовою побудови і впровадження цілісної інтегрованої системи обробки даних є присутність у всіх службах, що існують в одному процесі збору і обробки інформації кодування нормативно-довідкової інформації, що регулює об'єкти, за якими буде здійснюватися групування і підсумовування інформації. При відсутності такої системи, що є по суті цілісною мовою спілкування різних служб і підрозділів, цілісна система обробки даних нереально.

ПАТ виробляє деякі види сировини і купує їх у компаній-підрядників.

Основними процедурами є:

1. надходження сировини від підрядників, прийом адміністраторами замовлень від замовників;
2. угруповання замовлень по підрозділах;
3. виконання замовлень і надходження їх на склад готової продукції;
4. відправка замовлень; у відділі поставок знаходиться інформації про всілякі види сировини.

Ведуться довідники по сировині і по підрядникам. Здійснюється закупівля необхідних сировинних компонентів у підрядників, сировина відправляється на склад, зі складу надходять в цехи і підрозділи з виробництва продукції, готовий продукт надходить на склад готової продукції. База даних

дозволяє вводити і виводити дані по компонентах, додавати записи за новими назвами, видаляти компоненти, коригувати дані, кодами, цінами, числом.

Схема інформаційних потоків має в собі присутність чотирьох учасників:

1. постачальника- надає інформацію про ціни і умови поставок у відділ збуту, з ним укладається договір на доставку товарів;
2. склад сировини і готової продукції;
3. виробничий відділ;
4. фінансовий відділ.

Головним завданням управління є координація діяльності підрозділів для особливо результативного їх застосування щодо вирішення нинішніх завдань підприємства. Цьому має сприяти не лише професіоналізм, а й широка інформаційна допомога огляду стану та тенденцій покращення. Управління бізнес-процесами вимагає комплексного розгляду як зовнішніх, так і внутрішніх факторів, до яких можуть відноситися:

1. неясність середовища;
2. загострення конкурентної боротьби;
3. безперервно мінливе правове середовище.

Отже для результативного вирішення описаних проблем, потрібно впровадження інформаційної системи управління, яка б не тільки забезпечувала інформацією про нинішній стан справ, а й координувала роботу підрозділів підприємства, а ще дозволяла передбачати підсумки тих чи інших змін. У роботі розглянуто складське приміщення.

Основні процеси інформаційної системи:

1. інформування замовників;
2. ведення нормативно – довідкової інформації;
3. організація комфорту введення, підсумку, перегляду товару, що надходить;
4. вибір постачальників;
5. створення потрібної вторинної вихідної інформації.

Результати діяльності (Додаток А)

Дохід Товариства від реалізації у 2020 році знизився на 23,4% у порівнянні з попереднім періодом.

У наведеній таблиці яка знаходиться в додатках (ДОДАТОК Б) викладено дохід Товариства від реалізації за основними напрямками.

Собівартість реалізації знизилась на 23,1%. Зменшення собівартості реалізації в основному пояснюється зниженням закупівельних цін на нафту.

Інший операційний дохід Товариства зменшився на 26,9% до 89 373 тис. грн за поточний період з 122 297 тис. грн у попередньому періоді за рахунок зменшення доходу від надання супутніх послуг пов'язаних з торгівлею нафтою (транспортно-експедиційні послуги).

Адміністративні витрати суттєво не змінилися.

Витрати на збут зменшилися на 98,9%. Таке зменшення зумовлено відсутністю послуг по зберіганню мазуту (мазут було реалізовано), які були в попередньому періоді.

і операційні витрати збільшилися на 593,0% до 1' 336'694 тис. грн. за поточний період з 192'889 тис. грн у попередньому періоді за рахунок списання дебіторської заборгованості в сумі 532 440 тис. грн., у зв'язку з припиненням юридичної особи в результаті ліквідації і неможливістю стягнення коштів з боржника та створенням забезпечень на підставі рішення Правління Товариства за кредиторською заборгованістю.

Фінансовий результат

В 2020 році підприємство отримало збиток в розмір 1 330 496 тис. грн. Наявність збитку пояснюється відсутністю основного виду діяльності – переробки нафти, при цьому підприємство несе витрати на утримання основних виробничих фондів та персоналу. Збільшення збитків пов'язане з суттєвим зростанням інших операційних витрат.

Далі наведено перелік продукції яку виготовляє ПАТ "Нафтохімік Прикарпаття":

1. Кисень технічний газоподібний
2. ПАТ "Нафтохімік Прикарпаття" реалізує кисень технічний газоподібний у балонах за ціною сто тридцять вісім грн. з ПДВ за балон і кисень технічний рідкий за договірною ціною.
3. Вибір продукції - Бензини автомобільні неетиловані: а-80, А-92, А-95. Відмінні антидетонаційні властивості, відсутність водорозчинних кислот і лугів, механічних домішок і води. Хімічна стабільність, вміст сірки і фракційний склад відповідають чинним еталонам.
4. Дизельне пальне: Л-0.20-40, Л-0.50-40, 3-0.20(-25), 3-0.50(-25). Цетанове число, фракційний склад і температура спалаху відповідають чинним еталонам.
5. Вакуумний газойльсировина для каталітичного крекінгу.
6. Пальне пічне побутове. Висока теплота згоряння (калорійність), відсутність важких фракцій і механічних домішок, низький вміст золи.
7. Мазути паливні: М-40, м-100. Висока теплота згоряння, по ніліцію сірки-малосірчисті і сірчисті малов'язкі. Низький вміст механічних домішок і золи. Гас освітлювальний ГО-20. За всіма показниками відповідає встановленим вимогам. Коксі нафтові: КС-8, КС-5, КС О, КС-сумарний. Якісні продукти з низьким вмістом летких речовин, золи, сірки.
8. Газ вуглеводневий зріджений для комунально-побутового споживання СПБТ. Якість відповідає чинному еталону.

2.2 План та складові поставки

План розробляється з метою побудови бізнес-моделі заготівельної логістики підприємства «НАФТОХІМІК ПРИКАРПАТТЯ».

Якщо розглядати інформацію з точки зору поставок, то можна виділити деяку кількість її складових:

1. інформація про підрядників передбачає зберігання інформації про діючих в реальний час підрядників, назва фірми підрядника, юридична адреса

телефон;

2. інформація про постачання, дані про те який товар поставили, дані про якість цього товару, дату поставки;
3. інформація про оплату;
4. інформація про залишки товару на складі, який товар знаходиться на складі, якого виробника, в якому числі.

Користувачами перерахованої інформації є директор, керівник відділу збуту, маркетолог, керівник фінансового відділу, бухгалтер і замовник.

При оформленні замовлення у підрядників заводиться запис в таблиці «Контроль замовників», в неї вноситься інформація про замовника. До документів предметної області можна віднести також інформацію про продукцію підприємства, сформовану у вигляді звітів і запропоновану для ознайомлення замовнику.

Вихідна інформація представляється трьома видами:

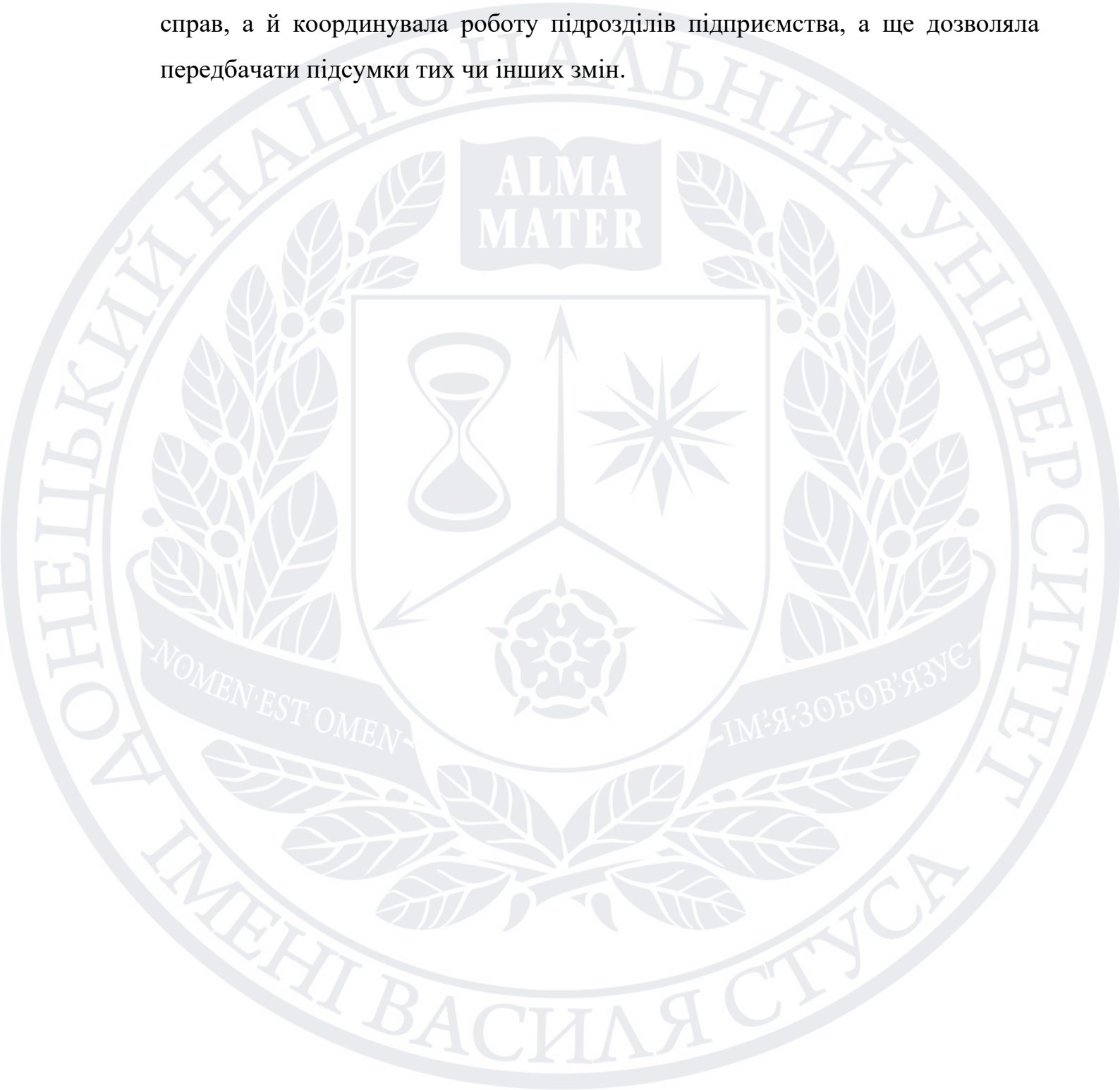
1. у вигляді звітів, які створюються за допомогою необхідних запитів по базі даних. Їх мета – надання наочної інформації. Вони можуть бути не тільки представлені в ПК, але і роздруковані для комфорту вибору;
2. у вигляді запитів, які створюються відповідно до інформаційних вимог;
3. у вигляді форм, передбачених для ведення нормативно-довідкової інформації.

Огляд проблемних завдань автоматизації показав, що на підприємстві не існує цілісної корпоративної інформаційної системи, не існує і цілісного банку даних.

2.3 Висновок

Отже можна зробити висновок що Надвірнянський нафтопереробний завод, нині який має назву ПАТ "Нафтохімік Прикарпаття", є первістком нафтопереробної промисловості не лише України, а й Європи. Також ми побачили що дохід останнім ПАТ часом знизився від реалізації у 2020 році знизився на 23,4% у порівнянні з попереднім періодом 2019 року. Операційні

витрати збільшилися майже на 600%. Отже для результативного вирішення описаних проблем, потрібно впровадження середовища бізнес-моделювання для складу, яка б не тільки забезпечувала інформацією про нинішній стан справ, а й координувала роботу підрозділів підприємства, а ще дозволяла передбачати підсумки тих чи інших змін.



РОЗДІЛ 3

СЕРЕДОВИЩЕ БІЗНЕС-МОДЕЛЮВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛІ

3.1 Середовище бізнес-моделювання Allfusion process modeler

Інтерфейс середовища Allfusion process modeler (рис. 3.1.) досить простий та інтуїтивно зрозумілий користувачеві, що дає можливість аналітику створювати складні моделі за мінімальних зусиль.

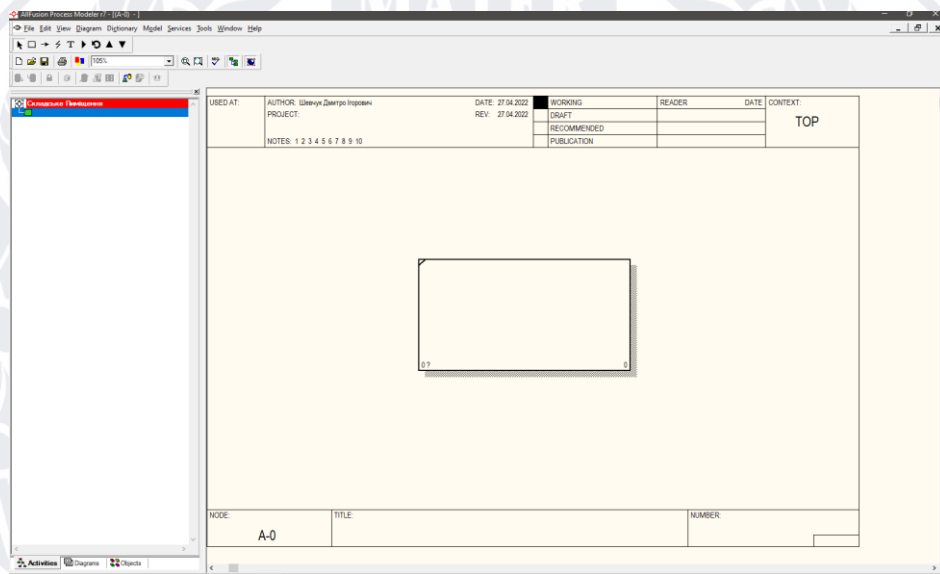


Рис.3.1. - Інтегроване середовище розробки моделі Allfusion process modeler 4.0

При запуску Allfusion process modeler з'являється основна панель інструментів, палітра інструментів (вигляд якої залежить від вибраної нотації) і в лівій частині навігатор моделі – Model Explorer.

Цей програмний продукт призначений для користувачів різних галузях діяльності, а також для самостійного вибору персонального комп'ютера. При створенні нової моделі виникає діалог, в якому слід вказати, чи буде створено модель заново, чи вона буде відкрита з файлу або з репозиторію ModelMart, внести ім'я моделі та вибрати методологію, в якій буде побудовано модель (рис. 3.2.).

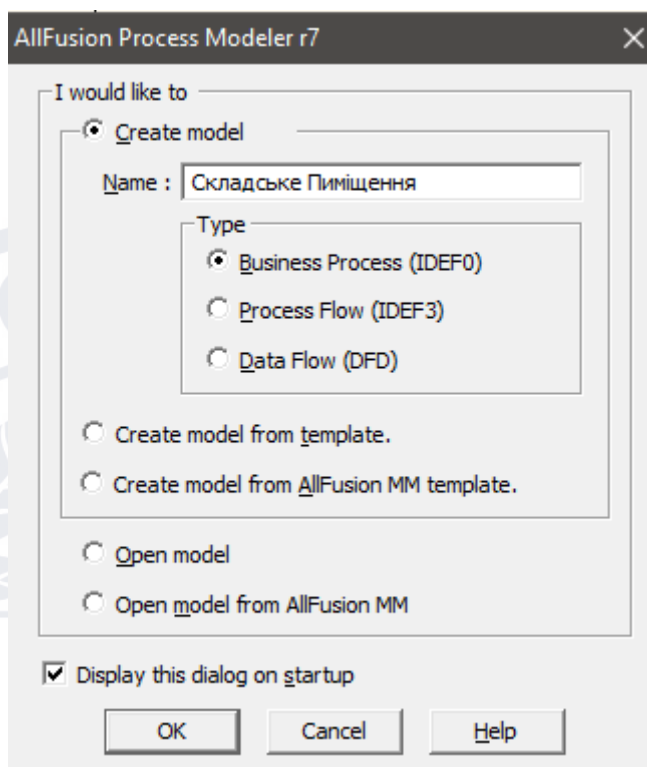


Рис. 3.2. - Діалог створення моделі

Як було зазначено вище, Allfusion process modeler підтримує три методології – IDEF0, IDEF3 та DFD, кожна з яких вирішує свої специфічні завдання. У Allfusion process modeler r можлива побудова змішаних моделей, тобто. модель може містити одночасно діаграми IDEF0, так і діаграми IDEF3 DFD. Склад панелі інструментів змінюється автоматично, коли відбувається перемикання з однієї нотації на іншу.

Після натискання кнопки ОК з'являється діалог Properties for New Models (рис. 3.3), в якому слід внести властивості моделі.

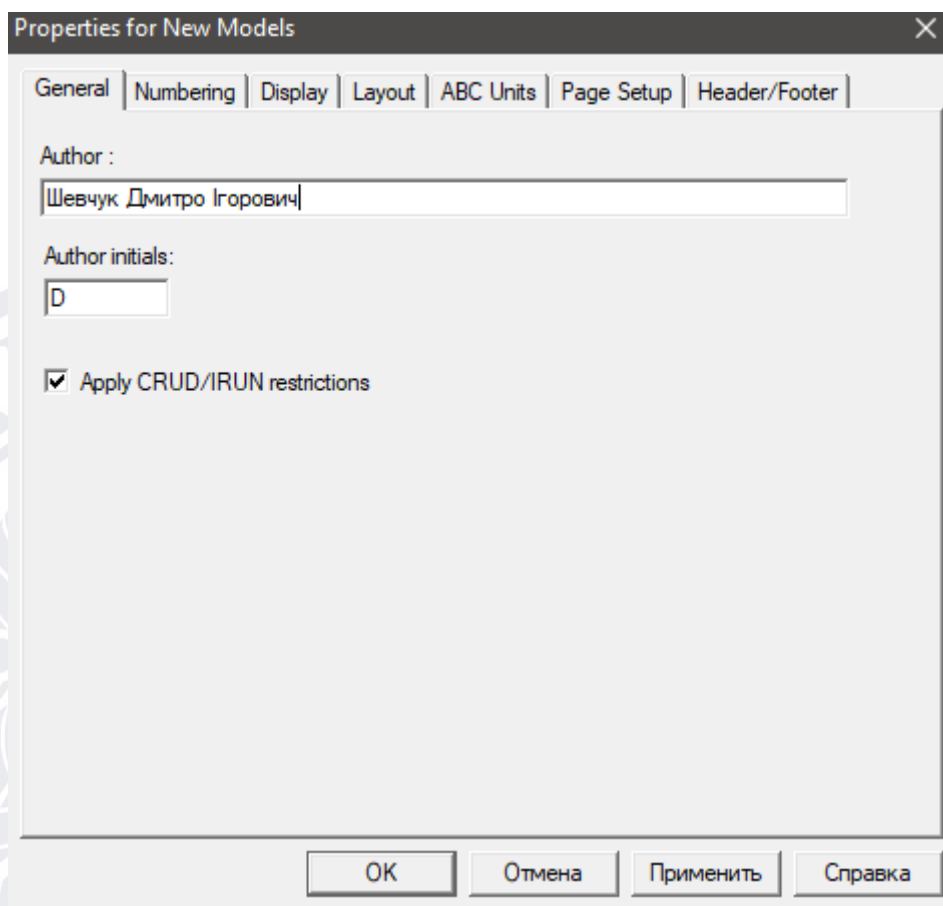


Рис. 3.3. - Діалог Properties for New Models

Модель у Allfusion process modeler розглядається як сукупність робіт, кожна з яких оперує деяким набором даних. Робота зображається як прямокутники, дані – як стрілки. Якщо клацнути на будь-якому об'єкті моделі лівою кнопкою миші, з'являється спливаюче контекстне меню, кожен пункт якого відповідає редактору будь-якої властивості об'єкта.

Пункти контекстного меню Font і Color викликають діалог Arrow Properties або Activity Properties для встановлення шрифту (у тому числі його розміру та стилю) та кольору об'єкта. У нижній частині вкладки Font діалогів Arrow Properties та Activity Properties (рис. 3.4.) знаходяться група опцій Apply setting to, що дозволяють змінити шрифт для всіх робіт або стрілок на поточній діаграмі, у моделі, та група Global, що дозволяє змінити шрифт одночасно для всіх об'єктів моделі .

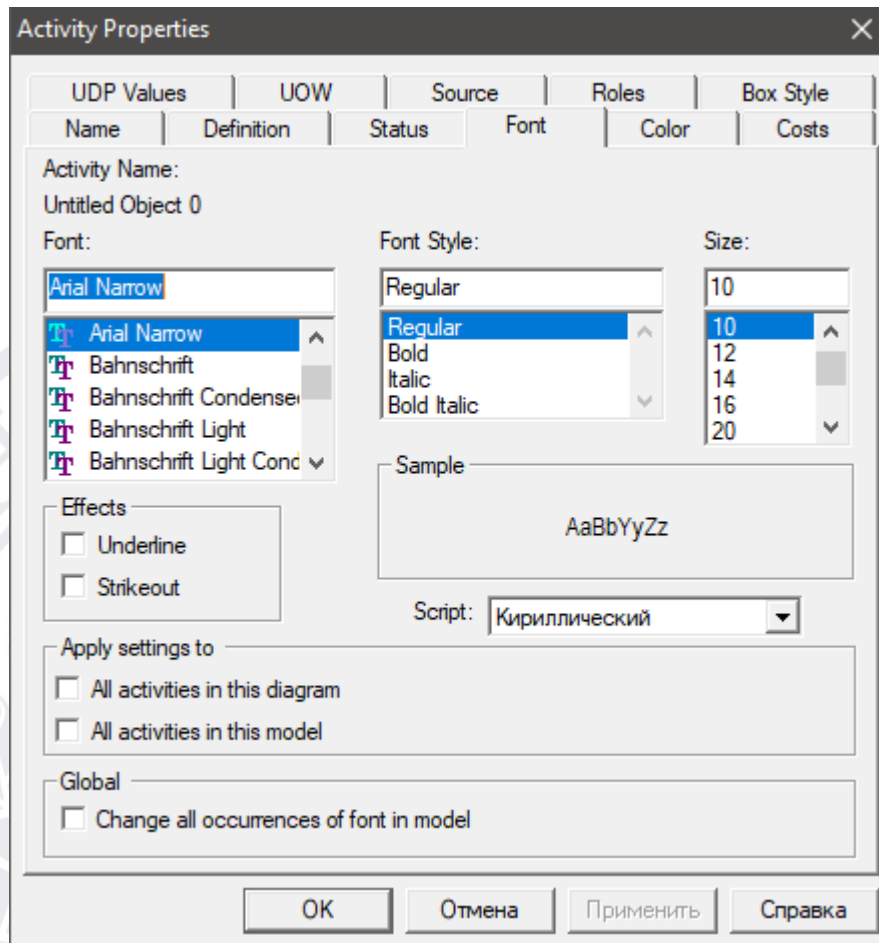


Рис. 3.4. - Вкладка Font діалогу Activity Properties

Крім того, Allfusion process modeler дозволяє встановити стандартний шрифт для об'єктів певного типу на діаграмах і у звітах. Для цього слід вибрати меню Model/Default Fonts, після чого з'являється каскадне меню, кожен пункт якого служить для встановлення шрифтів для певного типу об'єктів:

- Context Activity – робота на контекстній діаграмі;
- Context Arrow – стрілки на контекстній діаграмі;
- Decomposition Activity – роботи на діаграмі декомпозиції;
- Decomposition Arrow – стрілки на діаграмі декомпозиції;
- Node Tree Text – текст на діаграмі дерева вузлів;
- Frame User Text – текст, який вносить користувач у карксі діаграм;
- Frame System Text – системний текст у карксі діаграм;

- Text Blocks – текстові блоки;
- Parent Diagram Text – текст батьківської діаграми;
- Parent Diagram Title Text – текст заголовка батьківської діаграми;
- Report Text – текст звітів.

Інструмент навігації Model Explorer має три вкладки – Activities, Diagrams та Objects. Вкладка Activities (рис.3.5.) показує у вигляді ієрархічного списку, що розкривається, всі роботи моделі. Одночасно можуть бути показані всі моделі, що відкриті в Allfusion process modeler . Роботи з діаграм IDEF0 є зеленим кольором, IDEF3 - жовтим і DFD - блакитним.

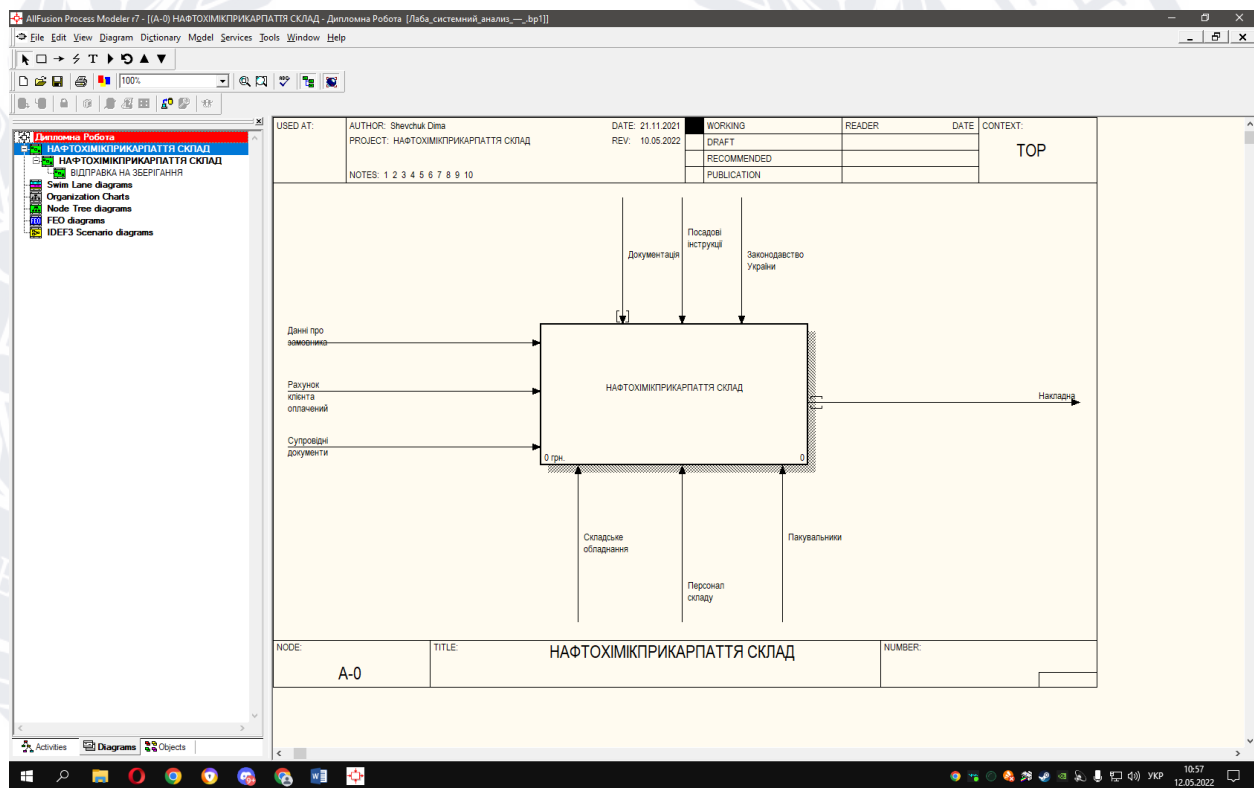


Рис. 3.5. - Model Explorer

Натисніть по вікну у вкладці Activity перемикаючи ліве вікно Allfusion process modeler на діаграму, на якій ця робота розміщена. Для редагування властивостей роботи слід натиснути правою кнопкою миші. З'являється меню з властивостями роботи.

Проаналізувавши можливості Allfusion process modeler, вивчивши інструментальне середовище, розглянемо технологію бізнес-моделювання.

Висновки: оскільки сферою дослідження у дипломній роботі є технології проектування та моделювання бізнес – процесів, то дані технології вимагатимуть освоєння інструментів створення графічних зображень, методів та засобів функціонального, логічного та фізичного моделювання. Для успішної реалізації проекту необхідно, щоб інструментальні засоби були досить гнучкими і легко пристосовувалися до вимог, що змінюються. В результаті проведених теоретичних досліджень було встановлено, що таким засобом є Case – засіб верхнього рівня Allfusion process modeler, який підтримує методологію IDEF0 (функціональна модель), IDEF3 (WorkFlow Diagram) та DFD (Dataflow Diagram).

3.2 Побудова моделі бізнес-процесів підприємства

Взаємодія системи з навколишнім середовищем описується в термінах, необхідних нормального функціонування складу (рис. 3.6.):

- Входи (ліворуч)
- Дані про замовника
- Рахунок замовника оплачений
- Супровідні документи
- Виходи (праворуч)
- Вихідні документи
- Механізми та управління (зверху)
- Чинне законодавство
- Посадові інструкції
- Інструкції з охорони праці та техніки безпеки
- Ресурси
- Персонал складу
- Обладнання (складське та офісне)
- Інформаційні ресурси
- Пакувальники

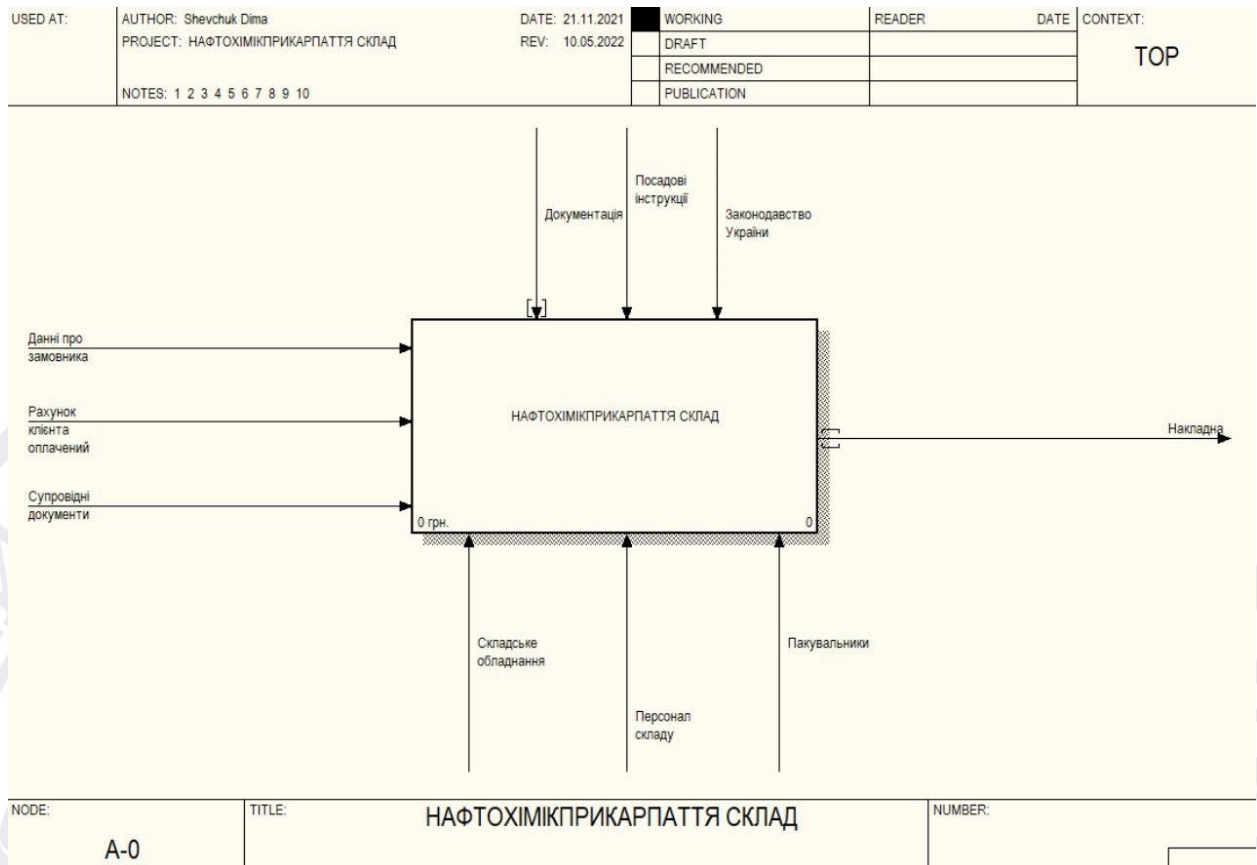


Рис. 3.6 - Контекстна діаграма.

Функціонування складу передбачає надання послуг замовникам, тобто ПАТ «НАФТОХІМІКПРИКАРПАТТЯ». Замовник – той об'єкт, для якого, власне, функціонує підприємство, а склад зокрема. Замовник оплачує товар і звертається з оплаченим рахунком складу для отримання товару, і навіть документів на товар.

Входом є дані про замовника з супровідними документами. Для товару від постачальника це товарна накладна та рахунок-фактура, для повернення від замовника це акт шлюбу продукції, або документи (як від постачальника).

Чинне законодавство та інструкції - правила, що регламентують, якими управляється процес функціонування складу.

У наданні послуг заказчика найважливішу функцію виконують ресурси. Інформаційні ресурси виконують пряму функцію (забезпечення інформацією про замовника, постачальника, товар тощо). Без матеріальних ресурсів

(обладнання та витратні матеріали) в даний час неможливо уявити жодне підприємство, що функціонує.

Model Name: Обробити сировину

Definition: Модель визначає діяльність складу, саме, виконувани їм функції (рис.3.7):

- прийняти сировину
- обробити сировину
- відправка на зберігання

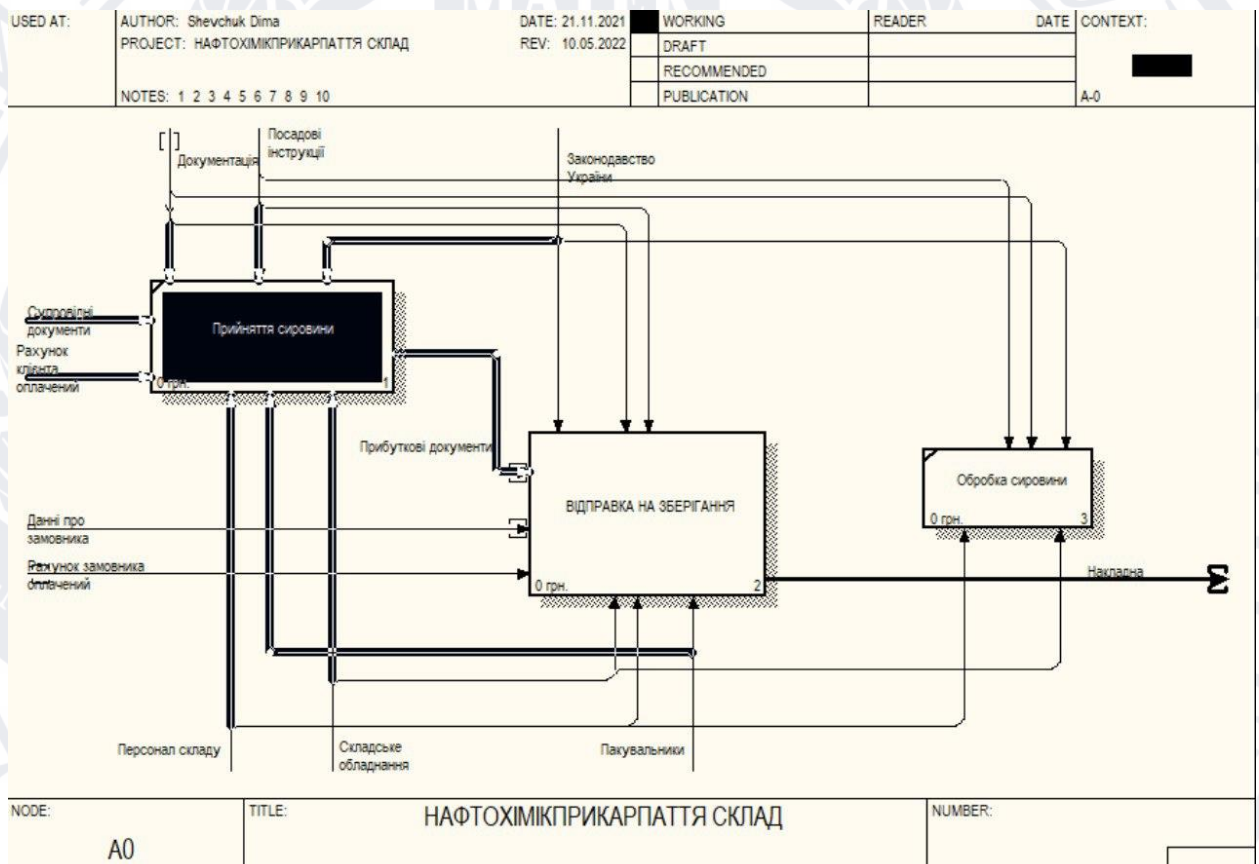


Рис.3.7 - Діаграма декомпозиції. IDEF0. Обробити товар

Після опису контекстної діаграми проводиться функціональна декомпозиція – система розбивається на підсистеми та кожна підсистема описується окремо (діаграми декомпозиції). Потім кожна підсистема, за необхідності, розбивається більш дрібні тощо до досягнення потрібного ступеня подробиці. В результаті такого розбиття кожен фрагмент системи зображується на окремій діаграмі декомпозиції.

Весь процес діяльності складу поділяється на:

- прийняти сировину (прийняття сировини за супровідними документами та передача її на зберігання). На даному етапі сировина з супровідними документами надходить на склад та піддається підрахунку. Проте, хоч би яким був результат підрахунку сировини (позитивним чи негативним), він після цього разом із супровідними документами передається на зберігання;
- обробити сировину (видача скомплектованого товару замовника, або повернення постачальнику) цей етап має на увазі відвантаження замовнику сировини, скомплектованої за відвантажувальними документами;
- відправити на зберігання (основна та найскладніша функція складу, має на увазі всі інші дії з сировиною, не описані вище, наприклад, складування, комплектування, оформлення документації на сировину, списання). Підлягає подальшій декомпозиції (рис.3.8).

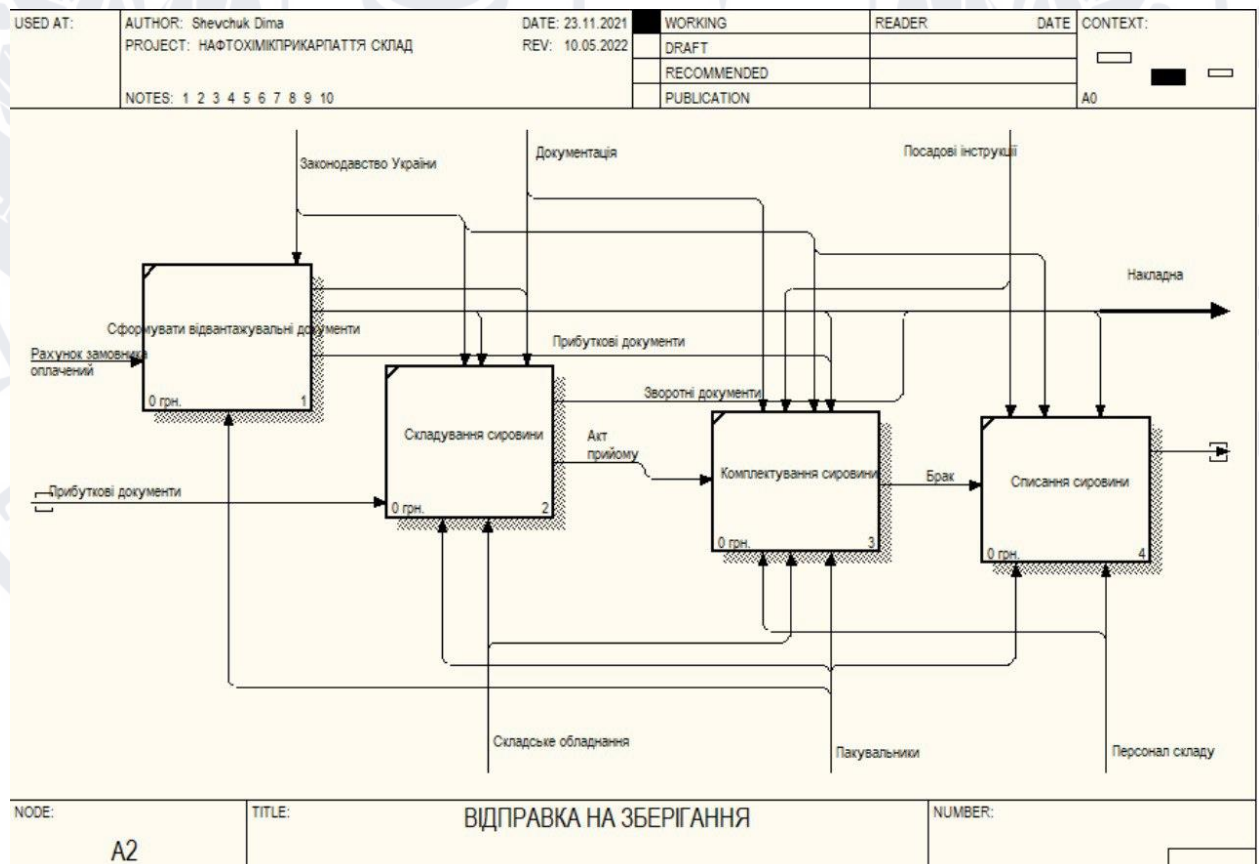


Рис. 3.8. - Діаграма декомпозиції. IDEF0 «Процес діяльності складу»

Процес зберігання, своєю чергою поділяється на:

- сформувати відвантажувальні документи (відповідно до оплаченого рахунку від замовника). На даному етапі формуються відвантажувальні документи, а також документи, згідно з якими буде проведено комісіювання (комплектація) сировини для подальшого відвантаження замовнику або повернення постачальнику;
- скласти товар (безпосереднє розміщення товару на складі). Залежно від характеру сировини (пройшов або не пройшов приймання), товар розміщується на відповідному складі. Сировина, що не пройшов приймання розміщується на зворотному складі, що пройшов - на оптимальному. На товар, розміщений на складі формуються зворотні документи. Підлягає подальшій декомпозиції. Внаслідок подальшого розбиття (декомпозиції) функції складування отримуємо кінцеву діаграму декомпозиції (рис.3.9);
- комплектувати сировину (комплектація сировини відповідно до відвантажувальних документів для подальшої видачі клієнту, або повернення постачальнику). На даному етапі при комплектації сировини проводиться зовнішній огляд сировини і виявляється брак, який, при його виявленні, передається на списання;
- списати сировину (списання та подальша передача на утилізацію браку).

Діаграма складувати товар, у свою чергу поділяється на:

- скласти на оптимальний склад (при надходженні сировини, прийнятого відповідно до прибуткових документів). На даному етапі проводиться безпосереднє складування сировини, що надійшла на оптимальний склад і передача відповідних прибуткових документів в базу (у відділі постачання);
- Скласти на зворотний склад (При надходженні сировини, не прийнятого відповідно до прибуткових документів). На даному етапі проводиться безпосереднє складування сировини, що надійшов на

зворотний склад, і передача невідповідних прибуткових документів для закладу сировини в базу (у відділі постачання);

- Сформувати зворотні документи (Формування та передача документів на комплектування сировини для повернення постачальнику) (рис. 3.9.).

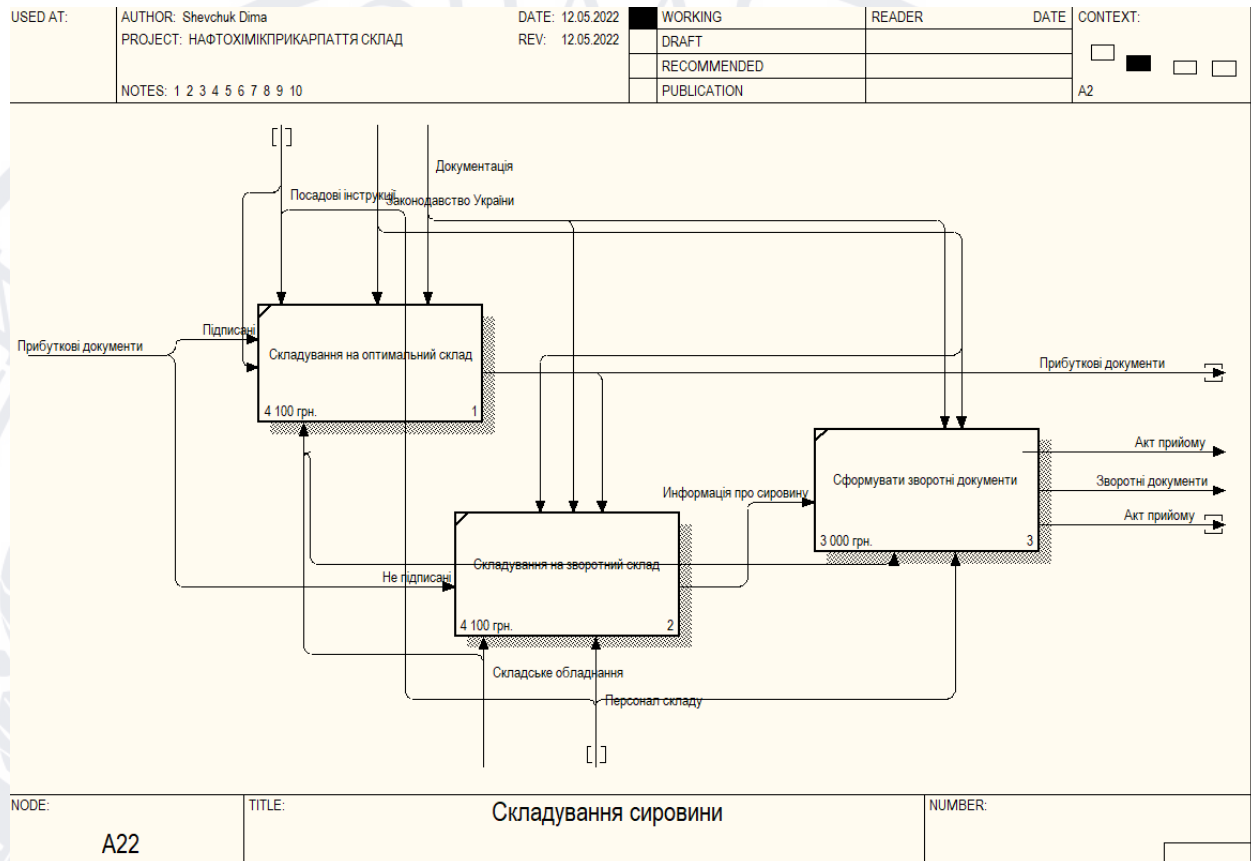


Рис.3.9 - Діаграма декомпозиції IDEF0. "Складування сировини"

Створюємо декілька DFD (Dataflow Diagram) до кожної з функціональних моделей (IDEF0) яка пов'язана з документами через декомпозицію (рис. 3.10.)

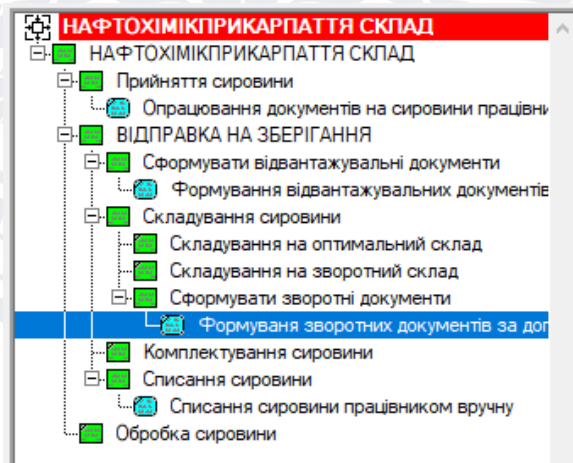


Рис. 3.10

Кожному з них прописуємо:

- центр витрат;
- діяльності;
- тривалість;
- частоту.

Доповнимо нашу модель додатковими параметрами. Наприклад, АВС. Для цього відкриємо властивості моделі та додаймо параметри грошових одиниць. Щоб провести вартісний аналіз (рис.3.11) Вартісний аналіз — це метод контролю, що полягає в дослідженні функціональних характеристик продукції, яка виробляється, на предмет еквівалентності їх вартості та корисності. Отже, в центрі уваги вартісного аналізу перебувають функціональні та вартісні параметри продукції (робіт, послуг), саме тому цей вид аналізу позначають також як функціонально-вартісний. У ході аналізу здійснюється класифікація функцій продукту у розрізі функціональних класів: головні, додаткові та непотрібні. На основі цього розробляються пропозиції щодо мінімізації затрат на виконання кожної функції, а також щодо анулювання другорядних функцій, які потребують значних затрат.

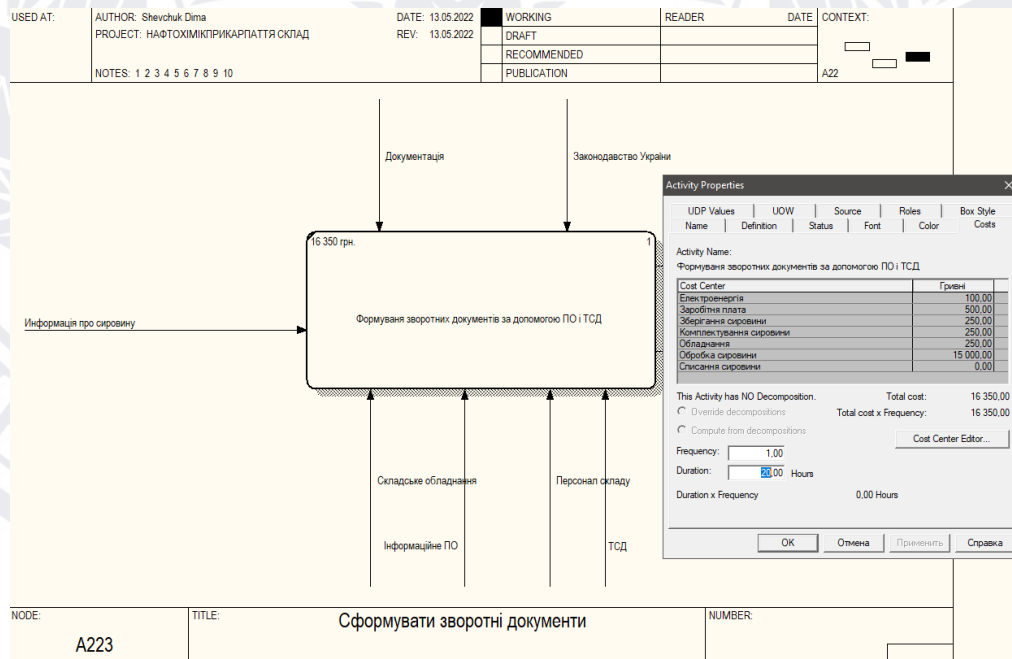


Рис. 3.11

Так виглядає звіт по моделі в HTML (рис. 3.12)

Model	
Name	Диплома Робота
Definition	НАФТОХІМІКПРИКАРПАТТЯ СКЛАДСЬКЕ ПРИМІЩЕННЯ
Scope	Розроблення функціональної моделі бізнес-процесів заготівельної логістики
Time Frame	(AS-IS)
Status	WORKING
Purpose	Моделювання бізнес-процесів підприємства
Source	
Author	Shevchuk Dima
Creation Date	21.11.2021
System Last Revision Date	13.05.2022
User Last Revision Date	13.05.2022

Рис. 3.12

Звіт діяльності по моделі в HTML (рис. 3.13)

Activity	
Activity	
ВІДПРАВКА НА ЗБЕРІГАННЯ	
Комплектування сировини	
НАФТОХІМІКПРИКАРПАТТЯ СКЛАД	
Обробка сировини	
Прийняття сировини	
Складування на зворотний склад	
Складування на оптимальний склад	
Складування сировини	
Списання сировини	
Сформувати відвантажувальні документи	
Сформувати зворотні документи	

Рис.3.13.

Тепер згенеруємо звіт вартостей цих робіт. Виставимо наступні поля для відображення (рис.3.14).

Activity Based Costing Report

Standard reports: Activity Cost / Cost Center (landscape) Update New Delete

Model: НАФТОХІМІКПРИКАРПАТТЯ СКЛАД

Start from activity: A0: НАФТОХІМІКПРИКАРПАТТЯ СКЛАД

Activity Options:

- ☒ Acti A0: НАФТОХІМІКПРИКАРПАТТЯ СКЛАД
- ☐ Acti A2: ВІДПРАВКА НА ЗБЕРІГАННЯ
- ☐ Acti A22: Складування сировини
- ☐ Acti A1: Прийняття сировини (DFD)
- ☐ Defi A21: Сформувати відвантажувальні документи (DFD)
- ☐ Defi A223: Сформувати зворотні документи (DFD)
- ☒ Acti A24: Списання сировини (DFD)

Activity Ordering:

- ☐ Alphabetical
- ☒ Hierarchical
- ☐ Breadth First

Time Period Options:

- ☐ Activity duration
- ☐ Activity frequency

Report Format:

- ☐ Labeled
- ☒ Fixed column
- ☐ Tab delimited
- ☐ Comma delimited
- ☐ DDE table
- ☐ RPTwin

Multi-Valued Format:

- ☐ Repeating group
- ☐ Filled
- ☒ Header ☒ Merge

Remove special char ☒ Column headings ☒

ABC Options:

- ☐ Calculate all non-leaf node costs
- ☐ Calculate all cost center totals

Format Options:

- ☐ Report cost centers only
- ☒ Report cost centers within activity
- ☐ Report activities within cost centers

Close Preview... Print... Report... Help

Рис. 3.14

Отримаємо наступний звіт:

Таблиця 3.1 - Звіт з витратами на кожну модель та задачу.

Name	Activity Cost	Cost Center	Cost Center Cost
НАФТОХІМІКПРИКАРПАТТЯ СКЛАД	90 600,00	Електроенергія	2 600
		Заробітня плата	10 000
		Зберігання сировини	3 750
		Комплектування сировини	7 250
		Обладнання	6 400
		Обробка сировини	52 600
		Списання сировини	8 000
Прийняття сировини	4 800,00	Електроенергія	300
		Заробітня плата	1 500
		Обладнання	1 500
		Обробка сировини	1 500
	1 600	Електроенергія	100

Опрацювання документів на сировину працівником вручну		Заробітня плата	500
		Обладнання	500
		Обробка сировини	500
Відправка на зберігання	71 000	Електроенергія	1 800
		Заробітня плата	8 000
		Зберігання сировини	2 750
		Комплектування сировини	7 250
		Обладнання	4 400
		Обробка сировини	48 600
		Списання сировини	8 000
Сформувати відвантажувальні документи	4 800	Електроенергія	100
		Заробітня плата	1 500
		Зберігання сировини	750
		Комплектування сировини	750
		Обладнання	900
		Обробка сировини	600
Формування відвантажувальних документів вручну	1 600	Електроенергія	100
		Заробітня плата	250
		Зберігання сировини	250
		Комплектування сировини	250
		Обладнання	300
		Обробка сировини	200
Складування сировини	57 250	Електроенергія	500
		Заробітня плата	3 000
		Зберігання сировини	750
		Комплектування сировини	3 750
		Обладнання	1 750

		Обробка сировини	47 000
		Списання сировини	500
Складування на оптимальний склад	4 100	Електроенергія	100
		Заробітня плата	500
		Комплектування сировини	1 500
		Обладнання	500
		Обробка сировини	1 500
Складування на зворотний склад	4 100	Електроенергія	100
		Заробітня плата	1 000
		Комплектування сировини	1 500
		Обладнання	500
		Обробка сировини	500
		Списання сировини	500
Сформувати зворотні документи	49 050	Електроенергія	300
		Заробітня плата	1 500
		Зберігання сировини	750
		Комплектування сировини	750
		Обладнання	750
		Обробка сировини	45 000
Формування зворотних документів вручну	16 350	Електроенергія	100
		Заробітня плата	
		Зберігання сировини	250
		Комплектування сировини	250
		Обладнання	250
		Обробка сировини	15 000
Комплектування зворотних документів вручну	6 500	Електроенергія	500
		Заробітня плата	1 000

		Комплектування сировини	1 500
		Обладнання	500
		Обробка сировини	500
		Списання сировини	2 500
Списання сировини	2 450	Електроенергія	500
		Заробітня плата	2 500
		Зберігання сировини	1 250
		Комплектування сировини	1 250
		Обладнання	1 250
		Обробка сировини	500
		Списання сировини	5 000
Списання сировини працівником вручну	2 450	Електроенергія	100
		Заробітня плата	500
		Зберігання сировини	250
		Комплектування сировини	250
		Обладнання	250
		Обробка сировини	100
		Списання сировини	1 000
Обробка сировини	5 000	Електроенергія	500
		Заробітня плата	500
		Зберігання сировини	1 000
		Обладнання	500
		Обробка сировини	2 500

Суттєвим недоліком моделі "НАФТОХІМІКПРИКАРПАТТЯ" є швидкість обробки паперів так як все відбувається вручну і воно займає дуже багато часу (рис.3.15.) Тобто інформація про прихід та витрату сировини, при

його розвантаженні та відвантаженні. Необхідність пошуку сировини на складі вручну, для складання документів про прихід - витраті товару, також виконує людина. Для прискорення процесу я пропоную застосувати ТСД - Термінал Збору Даних (рис. 3.16). Зазвичай термінали збору даних використовуються для зниження сукупної вартості обслуговування, що досягається за допомогою зменшення часу який потребується задля рішення якоїсь задачі, з допомогою спрощення адміністрування системи, і навіть підвищення надійності комплексу загалом (рис.3.17). Вбудований термінал сканер кодів зчитує дані про сировину (наприклад в бочках на які наліплений штрих-код), що містяться в штрих-коді і записує їх в пам'ять терміналу збору. Користуючись клавішами терміналу збору даних, можна ввести важливу додаткову інформацію, наприклад, кількість сировини, що враховується. Для подальшого зручного використання та задля обробки накопиченої інформації термінали збору даних можна легко підключати через інтерфейсний кабель до комп'ютерів, або етикеточних принтерів. Інформаційні ресурси, у нашому випадку штрих-код, що надає інформацію про товарі, що сприяє автоматичному формуванню списку необхідної сировини.

Activity Properties

UDP Values	UOW	Source	Roles	Box Style
Name	Definition	Status	Font	Color
Activity Name: Формування зворотних документів вручну				
Cost Center		Гривні		
Електроенергія		100,00		
Заробітна плата		500,00		
Зберігання сировини		250,00		
Комплектування сировини		250,00		
Обладнання		250,00		
Обробка сировини		15 000,00		
Списання сировини		0,00		
Total cost:		16 350,00		
Total cost x Frequency:		49 050,00		
<input type="radio"/> This Activity has NO Decomposition. <input type="radio"/> Override decompositions <input type="radio"/> Compute from decompositions				
Frequency:		3,00		
Duration:		10,00 Hours		
Duration x Frequency		30,00 Hours		
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Отмена"/> <input type="button" value="Применить"/> <input type="button" value="Справка"/>				

Рис. 3.15

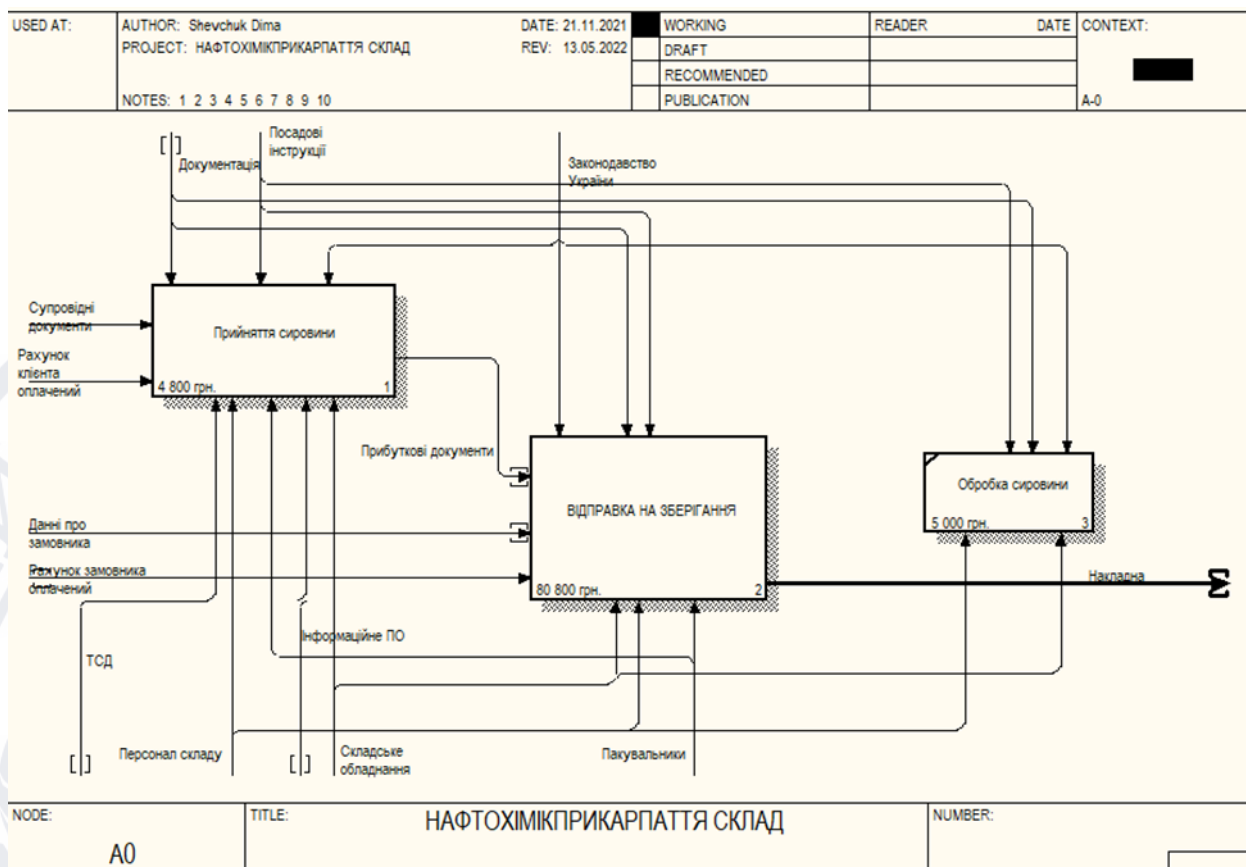


Рис. 3.16

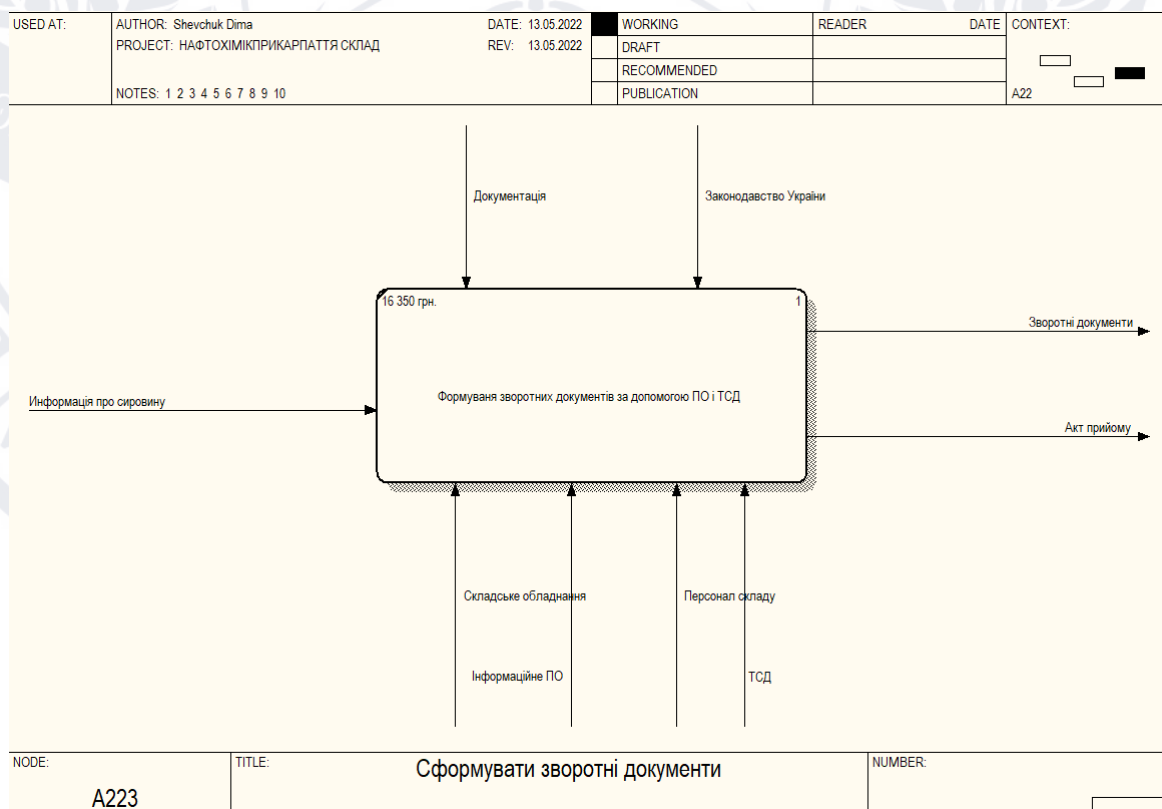


Рис.3.17

Таблиця 2.2 – Звіт по витратам після введення на підприємстві ТСД

Name	Activity Cost	Cost Center	Cost Center Cost
НАФТОХІМІКПРИКАРПАТТЯ СКЛАД	41 700,00	Електроенергія	2 600
		Заробітня плата	10 000
		Зберігання сировини	3 750
		Комплектування сировини	7 250
		Обладнання	6 400
		Обробка сировини	52 600
		Списання сировини	8 000
Прийняття сировини	4 800,00	Електроенергія	300
		Заробітня плата	1 500
		Обладнання	1 500
		Обробка сировини	1 500
Опрацювання документів на сировину працівником вручну	1 600	Електроенергія	100
		Заробітня плата	500
		Обладнання	500
		Обробка сировини	500
Відправка на зберігання	35 100	Електроенергія	1 000
		Заробітня плата	4 000
		Зберігання сировини	750
		Комплектування сировини	5 250
		Обладнання	2 300
		Обробка сировини	17 800
		Списання сировини	4 000
Сформувати відвантажувальні документи	1 600	Електроенергія	100
		Заробітня плата	500
		Зберігання сировини	250
		Комплектування сировини	250

		Обладнання	300
		Обробка сировини	200
Формування відвантажувальних документів вручну	1 600	Електроенергія	100
		Заробітня плата	250
		Зберігання сировини	250
		Комплектування сировини	250
		Обладнання	300
		Обробка сировини	200
Складування сировини	24 550	Електроенергія	300
		Заробітня плата	2 000
		Зберігання сировини	250
		Комплектування сировини	3 250
		Обладнання	1 250
		Обробка сировини	17 000
		Списання сировини	500
Складування на оптимальний склад	4 100	Електроенергія	100
		Заробітня плата	500
		Комплектування сировини	1 500
		Обладнання	500
		Обробка сировини	1 500
Складування на зворотний склад	4 100	Електроенергія	100
		Заробітня плата	1 000
		Комплектування сировини	1 500
		Обладнання	500
		Обробка сировини	500
		Списання сировини	500
	16 350	Електроенергія	100

Сформувати зворотні документи		Заробітня плата	500
		Зберігання сировини	250
		Комплектування сировини	250
		Обладнання	250
		Обробка сировини	15 000
Формування зворотних документів вручну	16 350	Електроенергія	100
		Заробітня плата	
		Зберігання сировини	250
		Комплектування сировини	250
		Обладнання	250
		Обробка сировини	15 000
Комплектування зворотних документів вручну	6 500	Електроенергія	500
		Заробітня плата	1 000
		Комплектування сировини	1 500
		Обладнання	500
		Обробка сировини	500
		Списання сировини	2 500
Списання сировини	2 450	Електроенергія	500
		Заробітня плата	2 500
		Зберігання сировини	1 250
		Комплектування сировини	1 250
		Обладнання	1 250
		Обробка сировини	500
		Списання сировини	5 000
Списання сировини працівником вручну	2 450	Електроенергія	100
		Заробітня плата	500
		Зберігання сировини	250

		Комплектування сировини	250
		Обладнання	250
		Обробка сировини	100
		Списання сировини	1 000
Обробка сировини	5 000	Електроенергія	500
		Заробітня плата	500
		Зберігання сировини	1 000
		Обладнання	500
		Обробка сировини	2 500

3.3 Висновок

Отже ми бачимо що подібний реінжиніринг дозволяє підвищити ефективність управління компанією за рахунок забезпечення керівників та спеціалістів максимально повною, оперативною та достовірною інформацією на основі єдиного банку даних. Зменшити витрати на ведення справ за рахунок автоматизації процесів обробки інформації, регламентації та спрощення доступу співробітників компанії до необхідної інформації. Змінити характер праці співробітників, позбавляючи їх виконання рутинної роботи і даючи можливість зосередитися на професійно важливих обов'язках. Забезпечити надійний облік та контроль надходжень та витрачання ресурсів на всіх рівнях управління. Підвищити ефективність обміну даними між окремими підрозділами, філіями та центральним апаратом. Гарантувати повну безпеку та цілісність даних на всіх етапах обробки інформації.

ВИСНОВОК

На прикладі ПАТ «НАФТОХІМІК ПРИКАРПАТТЯ» виконано побудову моделей бізнес-процесів заготівельної логістики, розглянуто існуючий стан справ в цій області, проведений докладний огляд алгоритмів побудови бізнес процесів заготівельної логістики засобами інструментального середовища Allfusion process modeler.

Отримані в Allfusion process modeler компоненти системи можуть бути перетворені в справжні об'єкти бази даних, екранні форми і звіти.

Метою дипломної роботи було освоєння проблем поліпшення інформаційного забезпечення управління організацією, побудова моделі основних бізнес-процесів заготівельної логістики на підприємстві. У підсумку реалізації дипломної роботи, поставлені цілі і завдання виконані.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Січко Т.В. Методи моделювання бізнес-процесів підприємства засобами системного аналізу. 2016.
1. Анісімов В. В. 50 років успішної вахти. Науково-технічні досягнення і передовий досвід. Нафтопереробка і нафтохімія. 2016. №8. С. 3-4.
2. Височин С. Н., Фролов Е. Е. Управління цеховим складом, як елемент системи ресурсозберігаючої організації виробництва. Варшава.: САПР і графіка. №11, 2015 р.
3. Галкін А.А. Дегтяр Р. М. Теорія і практика оцінки ефективності експлуатації ERP системи. - Кельце.: Корпоративний менеджмент. №7. 2012 р.
4. Гордон Сандер, Дуймон Шехтер.Логістика. Мистецтво управління ланцюжками постачання, 2010. 25 с.
5. Демиденко В.В. Управління бізнес процесами як складова процесного підходу до управління підприємством. 2015.
6. Едвард Фразеллі. Світові стандарти складської логістики. 2010. №7. С. 23-24.
7. Інноваційні процеси у логістиці. Анатолій Покровський, Леонід Миротин, Євгеній Лебедев. Litres, 2019.
8. Калянов Г. Н Консалтинг при автоматизації підприємств: науково-практичне видання Серія «Інформатизація Казахстану на порозі XXI століття». Шимкет.: Сін-ТЕГ, 2013.
9. Комп'ютерні системи та мережі: навчальний посібник / В.П. Косарев та ін. / Під ред. В. П. Косарева та Л. В. Єрьоміна. Кишинів: Фінанси і статистики, 2010.
10. Маклаков С. В Brwin Erwin Case-засоби розробки інформаційних систем. 2014.
11. Мальков А.С. Проект автоматизації фінансово-господарської діяльності ВАТ «Ангарська нафтохімічна компанія». Алмати.: 2012 р.

12. Орлик з Програмна інженерія. Якість програмного забезпечення (Software Quality) copyright © Сергій Орлик, 2014-2015.
13. Основні відомості про ПАТ «НАФТОХІМІК ПРИКАРПАТТЯ».
<https://nnpz.com.ua/>
14. Попов В. штучний інтелект: у 3 книгах, кн. 2. Моделі і методи
Братислава: радіо і зв'язок. 2012.
15. Практикум по логістиці. Адиль Гаджинський. 2012.
16. Соммервілл Іан. Інженерія програмного забезпечення, 6 видання.
Варшава.: Видавничий дім "Вільямс", 2015. 624 с.
17. Томас Давенпорт, М.Хаммер. Реінжинирінг корпорацій. 2015.
18. Уайт О. У. управління виробництвом і матеріальними запасами в
століття ЕОМ. М.: Прогрес. 1978, С. 302. //Oliver W. Wight. Production and
inventory management in the computer age. Macmillan of Canada, 2000.
19. Чембровський О.А., Топчєєв ю. і., Самойлович г. в. загальні
принципи проектування систем управління. Кишинів., Машинобудування,
2013. 414 с.
20. Шаракшане А.С., Халецький А. К., Морозов і. А. оцінка
характеристик складних автоматизованих систем. Мінськ.,
Машинобудування, 2013. 272 с.
21. Шебек С. С. Практика розробки корпоративних стандартів.
Вільнюс: Планета кіс. 2015 р.
22. Якобсон А., Буч Г., Рамбо Дж. уніфікований процес розробки
програмного забезпечення , 2015. 496 с.

Декларація щодо унікальності текстів роботи
та невикористання матеріалів інших авторів без посилань

ШЕВЧУК ДМИТРО ІГОРОВИЧ

Прізвище, ім'я, по батькові

Факультет інформаційних і прикладних технологій

Факультет

122 Комп'ютерні науки

Шифр і назва спеціальності

Сучасні інформаційні технології та програмування

Освітня програма

ДЕКЛАРАЦІЯ

Усвідомлюючи свою відповідальність за надання неправдивої інформації, стверджую, що подана кваліфікаційна (бакалаврська) робота на тему: «Розробка функціональної моделі бізнес-процесів заготівельної логістики» є написаною мною особисто.

Одночасно заявляю, що ця робота:

- не передавалась іншим особам і подається до захисту вперше;
- не порушує авторських та суміжних прав, закріплених статтями 21-25 Закону України «Про авторське право та суміжні права»;
- не отримувались іншими особами, а також дані та інформація не отримувались у недозволений спосіб.

Я усвідомлюю, що у разі порушення цього порядку моя кваліфікаційна (бакалаврська) робота буде відхилена без права її захисту, або під час захисту за неї буде поставлена оцінка «незадовільно».

дата

підпис

ДОДАТОК А
Результати діяльності

I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ		2020 р.	2019 р.	Зміна(+/-)
Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього	%
1	2	3	4	5
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	11 273 433	14 722 641	-23,4%
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	(11 289 644)	(14 673 471)	-23,1%
Валовий прибуток	2090	-	49 170	-100,0%
Валовий (збиток)	2095	(16 211)	-	+100,0%
Інші операційні доходи	2120	89 373	122 297	-26,9%
Адміністративні витрати	2130	(60 968)	(62 835)	-3,0%
Витрати на збут	2150	(152)	(13 834)	-98,9%
Інші операційні витрати	2180	(1 336 694)	(192 889)	+593,0%
Фінансовий результат від операційної діяльності, прибуток	2190	-	-	-
Фінансовий результат від операційної діяльності, (збиток)	2195	(1 324 652)	(98 091)	+1250,4%
Дохід від участі в капіталі	2200	2 215	815	+171,8%
Інші фінансові доходи	2220	-	-	-

Інші доходи	2240	280	117	+139,3%
Фінансові витрати	2250	473	486	-2.7%
Втрати від участі в капіталі	2255	-	-	-
Інші витрати	2270	(7 866)	(69)	+11300,0%
Фінансовий результат до оподаткування, прибуток	2290	-	-	-
Фінансовий результат до оподаткування, (збиток)	2295	(1 330 496)	(97 714)	+1261,6%
Дохід (витрати) з податку на прибуток	2300	-	-	-
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	-	-	-
Чистий фінансовий результат, прибуток	2350	-	-	-
Чистий фінансовий результат, (збиток)	2355	(1 330 496)	(97 714)	+1261,6%

ДОДАТОК Б

Дохід товариства від реалізації за основними напрямками

	2020 р.	2019 р.	Зміна(+/-)
	тис. грн.	тис. грн.	%
Дохід від реалізації нафти	11'136'927	14'576'719	-23,6%
Дохід від надання послуг по наливу та зберіганню нафти і нафтопродуктів	136'491	113'320	+20,4%
Інші доходи	15	32'602	-99,9%
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) разом (рядок 2000)	11'273'433	14'722'641	-23,4%