

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ**

**Кваліфікаційна робота
магістра**

на тему **МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У
ВІДДІЛІ ПРОДАЖІВ ПІДПРИЄМСТВА ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ**

Виконала: студентка II курсу, групи 8.0511–ек
спеціальності 051 «Економіка»
освітньої програми «Економічна кібернетика»
Трясорук Анастасія Андріївна
Керівник зав. каф. ек.кіб., д.е.н, професор
Макшишко Н.К.
Рецензент доц. каф. ек.кіб., к.е.н, доцент
Іванов С.М.

Запоріжжя
2022

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет економічний
Кафедра економічної кібернетики
Рівень вищої освіти магістр
Спеціальність 051 «Економіка»
Освітня програма «Економічна кібернетика»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____
(підпис)

« ____ » _____ 2022 року

**З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ**

Трясорук Анастасія Андріївна

1. Тема роботи Моделювання процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі
керівник роботи – Максишко Наталія Костянтинівна, д.е.н., професор
затверджені наказом ЗНУ від «09» червня 2022 року № 642-с
2. Строк подання студентом роботи: 01 грудня 2022 року
3. Вихідні дані до роботи: постановка завдання, наукова література за темою роботи, офіційні статистичні дані.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): значення, функції та особливості відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі; аналіз існуючих проблем в аналітичній підтримці відділу продажів; огляд моделей та методів підтримки прийняття рішень; розробка Інструкції для аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
презентація

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	д.е.н. проф. Максишко Н.К.	17.09	06.10
Розділ 2	д.е.н. проф. Максишко Н.К.	08.10	25.10
п. 2.2	директор ТОВ "ПРОКОМ" Бутенко С.М.	12.10	20.11
Розділ 3	д.е.н. проф. Максишко Н.К.	26.10	18.11

7. Дата видачі завдання 10.06.2022

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Формування мети та завдань кваліфікаційної роботи	01.09-07.09.2022	виконано
2.	Складання плану роботи	08.09-17.09.2022	виконано
3.	Підготовка I розділу	19.09-08.10.2022	виконано
4.	Підготовка II розділу	10.10-26.10.2022	виконано
5.	Підготовка III розділу	27.10-19.11.2022	виконано
6.	Оформлення висновків та роботи	21.11-28.11.2022	виконано
7.	Нормоконтроль і підготовка презентації	28.11-01.12.2022	виконано

Студент _____ Трясорук А.А.
(підпис)

Керівник роботи (проекту) _____ Максишко Н.К.
(підпис)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____ Макаренко О.І.

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра містить три розділи, 100 с., 27 рис., 10 табл., 3 додатки, 43 джерела.

Об'єкт дослідження – процес прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі.

Предмет дослідження – моделі та методи підтримки прийняття рішень у відділі продажів.

Мета роботи – розробка моделі процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі та практичних рекомендацій щодо її використання для аналітика відділу продажів.

Методи дослідження – функціональний аналіз, порівняння і групування даних, узагальнення і систематизація, моделювання бізнес-процесів (діаграми діяльності мовою UML), методологія функціонального моделювання і графічного опису процесів Function Modeling (IDEF0).

У роботі досліджено значення, функції та особливості діяльності відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі, проаналізовано існуючі проблеми та недоліки в аналітичній підтримці електронної торгівлі у відділі продажів. Проведено дослідження існуючого інструментарію моделювання та методів підтримки прийняття рішень для задач відділу продажів торговельного підприємства. На основі аналізу джерел даних аналітика відділу продажів побудовано концептуальну модель процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі. Побудовано модель процесу підтримки прийняття рішень відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі. Розроблено Інструкцію для аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі, використання якої дає змогу систематизувати роботу аналітика компанії, а також за рахунок вчасного і оперативного реагування на зміну попиту та організацію закупівлі підвищити економічну ефективність підприємства електронної торгівлі.

ЕЛЕКТРОННА ТОРГІВЛЯ, ПІДТРИМКА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ,
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ВІДДІЛ ПРОДАЖІВ, БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ,
МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

SUMMARY

The qualification work of the master contains three sections, 100 pages, 27 figures, 10 tables, 43 sources.

The object of research is the decision-making process in the sales department of an e-commerce company.

Subject of research - models and methods of decision support in the sales department.

The purpose of the work is to develop a model of the decision support process in the sales department of an e-commerce company and practical recommendations for its use for a sales analyst.

Research methods – functional analysis, comparison and grouping of data, generalization and systematization, modelling of business processes (activity diagrams in the UML language), functional modelling methodology and graphical description of Function Modelling processes (IDEF0).

The work examines the meaning, functions and features of the sales department at an e-commerce company, and analyses the existing problems and shortcomings in the analytical support of e-commerce in the sales department. A study of the existing modelling tools and decision support methods for the tasks of the sales department of a trading company was conducted. Based on the analysis of data sources, a sales department analyst built a conceptual model of the decision support process in the sales department of an e-commerce company. A model of the decision-making support process of the sales department at the e-commerce enterprise was built. The Instruction for the analyst of the sales department of the e-commerce enterprise was developed, the use of which makes it possible to systematize the work of the company's analyst, as well as to increase the economic efficiency of the e-commerce enterprise due to timely and prompt response to changes in demand and the organization of procurement.

E-COMMERCE, DECISION-MAKING SUPPORT, INFORMATION TECHNOLOGIES, SALES DEPARTMENT, BUSINESS PROCESSES, BUSINESS PROCESS MODELING

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

РЕФЕРАТ

SUMMARY

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 ЕЛЕКТРОННА ТОРГІВЛЯ У РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ТА ЇЇ ПРОБЛЕМИ	10
1.1 Управління підприємством електронної торгівлі	10
1.2 Відділ продажів на підприємстві електронної торгівлі: значення, функції та особливості	17
1.3 Аналіз існуючих проблем та недоліків в аналітичній підтримці електронної торгівлі у відділі продажів	22
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ДЖЕРЕЛ ДАНИХ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЮ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ	32
2.1 Огляд моделей процесу прийняття рішень та існуючого інструментарію моделювання	32
2.2 Загальна характеристика системи управління та аналіз джерел даних аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі	39
2.3 Огляд методів підтримки прийняття рішень для задач відділу продажів торговельного підприємства	49
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА МОДЕЛІ ПРОЦЕСУ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У ВІДДІЛІ ПРОДАЖІВ ПІДПРИЄМСТВА ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ ТА ЗАСОБІВ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ	58
3.1 Побудова концептуальної моделі процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів на підприємстві електронної торгівлі	58
3.2 Моделювання процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі	67
3.3 Розробка Інструкції для аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі	79
ВИСНОВКИ	87
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ТА ПОСИЛАНЬ	90
ДОДАТОК А Діаграма діяльності процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі	96
ДОДАТОК Б Інструкція для аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі	98
ДОДАТОК В Довідка про впровадження	100

ВСТУП

Останні роки електронна торгівля займає вагомую частину життя кожної сучасної людини. За даними The Statistical Portal [1] у період 2014-2019 рр. обсяг світової роздрібної електронної торгівлі зріс понад ніж у 2,6 рази, а у 2021 році становив приблизно 4,9 трильйона доларів США.

Хоча формування електронної комерції в Україні почалось пізніше ніж в розвинених країнах ця галузь досить динамічно розвивається, незважаючи на стрибки курсу валют, політичну ситуацію та кризу. За даними Eurostat [2] наша країна перша за зростанням серед усіх Європейських країн. Розвиток електронної комерції набирає обертів в нашій державі і в усьому світі загалом. Все більше компаній впроваджують та користуються можливостями Інтернету, тому необхідно підтримувати і сприяти розвитку цієї галузі.

Ринок електронної комерції є хоча й перспективним, проте водночас надзвичайно складним середовищем для підприємців та їх організацій. Швидке прискорення й доступність технологій формують нову економіку з різними формами розподілу, маркетингу, продажу та організації роботи. Атрибутами цієї економіки є руйнування просторово-часових кордонів між фірмами, постачальниками, клієнтами та конкурентами.

Неефективна організація діяльності у нових умовах веде до збільшення витрат на підтримку функціонування, нераціонального використання ресурсів, зниження керованості процесів і значних збитків. Також існують фактори, які перешкоджають прийняттю якісних рішень щодо управління бізнес-процесами на підприємстві. До них належать: час, який відведений для прийняття рішень; ступінь підтримки колективом; політика підприємства. Враховуючи ці фактори, необхідно застосовувати сучасні технологічні рішення. Одним із найбільш ефективних шляхів удосконалення процесу управління бізнес-процесами на підприємстві є впровадження систем підтримки прийняття рішень.

Організація діяльності підприємств електронної торгівлі була предметом дослідження як вітчизняних, так і зарубіжних науковців. Серед останніх публікацій варто виділити статтю Ховрак І.В.[3], яка розкриває сутність, суб'єкти та форми електронної комерції, а також основні переваги та недоліки електронної комерції в Україні. Крутова А.С. [4] пропонує модель інформаційної системи електронної комерції, яка дозволяє визначити інформаційні потреби управління та організувати процеси оптимального формування та використання економічної інформації. Підсистема підтримки прийняття рішення при закупівлі товарів з урахуванням ризиків розроблена у роботі Жукової А.В. [5].

Отже, організація діяльності підприємств електронної торгівлі неодноразово розглядалися в тій чи іншій мірі науковцями, проте все ще залишається актуальним питання розробки системи підтримки прийняття рішень аналітика з продажів та закупівлі на такому підприємстві. Адже саме бізнес-процеси з організації продаж та закупівлі товарів, становлять основу будь-якого торгового підприємства і відіграють найважливішу роль у забезпеченні ефективного його функціонування.

Метою роботи є розробка моделі процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі та практичних рекомендацій щодо її використання для аналітика відділу продажів.

Для реалізації мети поставлено та виконано такі завдання:

- дослідити процес управління підприємством електронної торгівлі;
- провести функціональний аналіз діяльності відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі, виявити її особливості, існуючі проблеми та недоліки в аналітичній підтримці;
- проаналізувати існуючі моделі та методи підтримки прийняття рішень в сфері продажів;
- побудувати концептуальну модель процесу прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі;

- розробити модель процесу підтримки прийняття рішень відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі;

- на основі розробленої моделі процесу підтримки прийняття рішень розробити Інструкцію для аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі.

Наукова і практична новизна кваліфікаційної роботи полягає у застосуванні методів підтримки прийняття рішень для задач відділу продажів підприємства електронної торгівлі, розробці на їх основі Інструкції для аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі.

Основні результати дослідження було представлено:

- на XVI Міжнародній науково-практичній конференції «Управління соціально-економічним розвитком регіонів і держави» 14-15 квітня 2022 р. (м. Запоріжжя);

- у збірнику наукових праць «Фінансові стратегії інноваційного розвитку економіки» № 2, 2022 (у друці);

- на X Всеукраїнській науково-практичній конференції – Форумі молодих економістів-кібернетиків «Моделювання економіки: проблеми, тенденції, досвід» 25 листопада 2022 року (м. Львів).

РОЗДІЛ 1

ЕЛЕКТРОННА ТОРГІВЛЯ У РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ТА ЇЇ ПРОБЛЕМИ

1.1 Управління підприємством електронної торгівлі

Поняття «електронної торгівлі» має чимало авторських та офіційних визначень. За визначенням Світової Організації Торгівлі, електронна торгівля – це організація процесу товарно-грошового обміну у формі купівлі-продажу на базі електронних технологій [6]. Комісія ООН з міжнародного торгового права (UNCITRAL) визначає електронну торгівлю як організацію і технологію купівлі продажу товарів, послуг електронним способом з використанням телекомунікаційних мереж та електронних фінансово-економічних інструментів [7]. Узагальнює визначення Ховрак І. В. зазначаючи, що електронна торгівля – вид дистанційної торгівлі товарами з використанням комп'ютерної та телекомунікаційної техніки [3].

Характерними особливостями організації діяльності підприємств електронної торгівлі є відкрита розподілена структура; гнучкість; мобільність; пріоритет горизонтальних зв'язків; відносна автономність та вузька спеціалізація учасників підприємства; високий статус інформаційних і кадрових засобів інтеграції; зниження витрат на оформлення угоди та її подальше обслуговування.

Однією з найважливіших переваг такої організації є суттєво менша, ніж у підприємств традиційних сфер потреба залучення стартового капіталу, оскільки більшість необхідних ресурсів можна залучити на контрактній основі та оплачувати за ступенем споживання (плата за хостинг, Інтернет, користування автоматизованими системами управління тощо) [8, с. 60].

Також завдяки скороченню необхідних дій прискорюється цикл виробництва та продажів, оскільки немає необхідності повторно або кількарізова

підтверджувати інформацію. Це дозволяє зменшувати можливість помилок при введенні інформації. Аналіз сильних та слабких сторін організації діяльності підприємств електронної торгівлі наведено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – SWOT-аналіз підприємств електронної торгівлі

Середовище	Сильні сторони	Слабкі сторони
Зовнішнє середовище	<i>Можливості</i> 1. Збільшення кількості інтернет-користувачів 2. Мінімальний бар'єр для нових учасників 3. Потенціал розширення підприємства за рахунок охоплення нових сегментів ринку та прошарків населення 4. Високий темп зростання бізнесу 5. Більш економічна та ефективна реклама (порівняно з традиційною системою) 6. Керування підприємством не обмежується часом та простором	<i>Загрози</i> 1. Високий рівень конкуренції 2. Складність питання конфіденційності інформації 3. Вплив макрофакторів (зміни в політичному, економічному та культурному середовищі) 4. Шахрайство, кібератаки
Внутрішнє середовище	<i>Переваги</i> 1. Підприємство не потребує закріплення за певною територією 2. Значно скорочується час та фізичний рух суб'єктів ринку 3. Не має обмежень щодо часу купівлі 4. Швидкий обмін інформацією між постачальниками та споживачами 5. Доступність товарів та послуг 6. Менша вартість товарів та послуг через суттєву економію на постійних, логістичних та транзакційних витратах 7. Доставка товару з мінімальними зусиллями з боку клієнта 8. Постійний зв'язок клієнта та бізнеса без посередників, що пришвидшує спілкування 9. Зручність проведення маркетингових досліджень	<i>Недоліки</i> 1. Відсутність безпосереднього фізичного зв'язку між споживачем та продавцем 2. Обмеженість реклами (не доступні інструменти масової пропаганди) 3. Неможливість вплинути на вибір споживача 4. Відсутність індивідуального підходу до покупця 5. Витрати на запуск масштабного порталу досить високі (налаштування апаратного й програмного забезпечення, навчання співробітників, постійне обслуговування порталу) 6. Відчувається споживачем безособовою 7. Відсутність можливості завчасно пересвідчитись у якості товару

Джерело: доповнено автором, використовуючи [9]

Можна загалом представити основні функції управління підприємством електронної комерції таким чином:

- визначення вимог (завдань) проєкту;
- пошук та оцінювання можливих партнерів (виконавців);
- виділення постачальників продукції, які оптимально відповідають потребам;
- залучення виконавців і розподіл робіт;
- постійний контроль та управління діяльністю підприємства, включаючи перерозподіл ресурсів і завдань [8, с. 61–62].

Управління електронною торгівлею здійснюється за допомогою сукупності систем, кожна з яких містить основні елементи, що відповідають заданим умовам. Необхідною умовою функціонування системи управління електронною торгівлею є наявність відповідного інфраструктурного забезпечення. До цього забезпечення входять: система технологій та програмних засобів для електронної торгівлі; платіжна система; система правової підтримки управління; система стандартизації функцій управління процесами електронної торгівлі тощо.

Процес електронної торгівлі охоплює такі локальні процеси: електронний маркетинг, закупівлі на основі електронних систем, віртуальний торговельно-технологічний процес, процес доставки товарів споживачам за принципами логістики з використанням електронних мереж та традиційне транспортування товарів. Визначено, що особливістю процесу електронної торгівлі є відмінність його локальних складників від наповнення традиційної торгівлі, що пов'язано з автоматизацією відповідних операцій.

Більшість підприємств електронної торгівлі України найчастіше стикаються з такими найбільш розповсюдженими проблемами:

- управління підприємством мають певну специфіку реалізації, пов'язану з тим, що первинна інформація виникає, передається, обробляється, зберігається у електронному виді без використання паперових носіїв. У зв'язку з цим виникає

потреба контролювати інформаційні і комунікаційні технології, проблема управління інформаційними потоками, оскільки більшість сучасних рішень у системах електронної комерції все ще потребують інтенсивної ручної обробки та введення даних;

- проблема управління персоналом;
- проблема управління складськими приміщеннями;
- проблема управління доставкою товару;
- проблема управління обсягом та асортиментною структурою обороту електронного магазину;
- проблеми управління web-сервером [10].

Вирішення цих проблем об'єктивно вимагає наукового пошуку та впровадження сучасних інформаційних технологій та більш досконалих управлінських інструментів.

Одним з важливих шляхів удосконалення управління в підприємствах електронної торгівлі є моделювання бізнес-процесів підприємства та його складових. Моделювання дозволяє обмінюватися інформацією про об'єкт моделювання без ризику втратити або спотворити інформацію про його внутрішніх властивостях. Модель бізнес-процесу дозволяє сконцентруватися на цільовій і значимій інформації про взаємозв'язки всіх об'єктів процесу. За рахунок цього простіше зрозуміти його хід процесу ніж, наприклад, за його словесним описом.

Найчастішим прикладом електронної торгівлі є інтернет-магазин, тому побудуємо контекстну діаграму діяльності інтернет-магазину IDEF0 (рис. 1.1).

IDEF0 – методологія функціонального моделювання і графічного описання процесів. Її ціль – формалізація і опис бізнес-процесів. Особливістю IDEF0 є те, що вона акцентує увагу на ієрархічне представлення об'єктів, що значно полегшує розуміння предметної області. Ідея IDEF0 полягає в тому, що бізнес-

процес відображається у вигляді прямокутника, в якій входять і виходять стрілки, які позначають основні зв'язки системи, що моделюється, із зовнішнім світом.

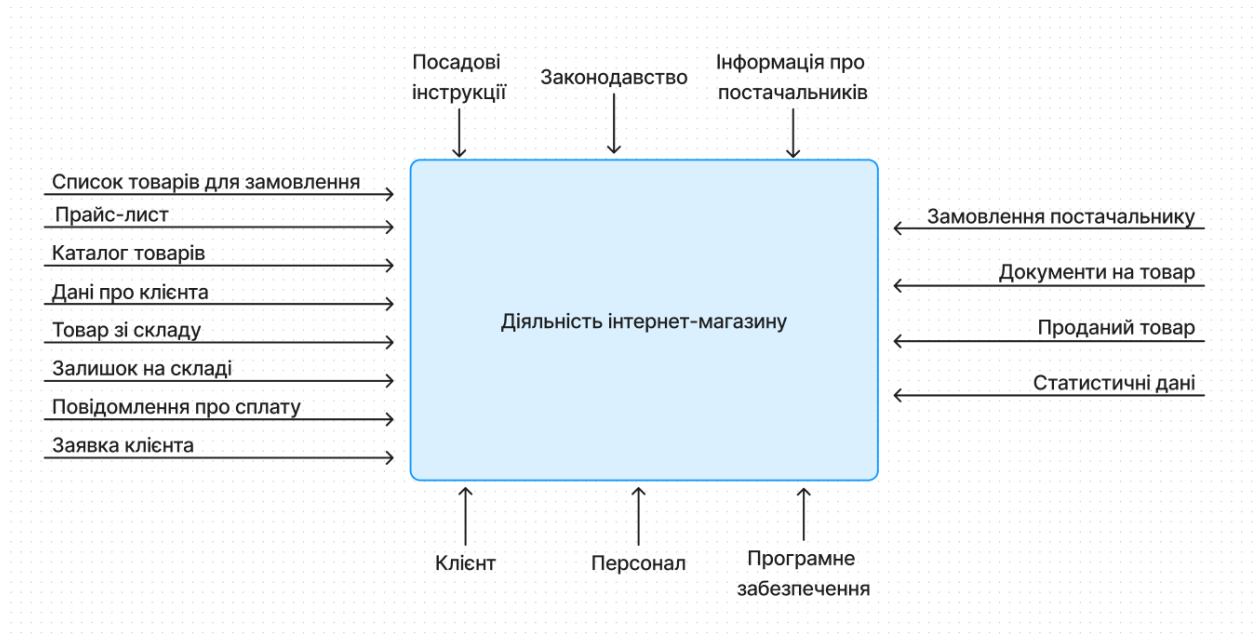


Рисунок 1.1 – Контекстна діаграма «Діяльність інтернет-магазину»

Джерело: розроблено автором

Для ІДЕФО має значення сторона процесу та пов'язаною з нею стрілкою:

- ліва сторона (вхід бізнес-процесу) – інформація (документ), яка буде перетворена в ході виконання процесу;
- права сторона (вихід бізнес-процесу) – перетворена інформація (документ);
- верхня сторона (управління бізнес-процесу) – інформація або документ, який визначає те, як повинен виконуватися бізнес-процес, як має відбуватися перетворення входу у вихід;
- нижня сторона (механізм бізнес-процесу) – те, що перетворює вхід в вихід: співробітники або техніка. Вважається, що за один цикл процесу не відбувається зміни механізму [11].

Схематичне зображення декомпозиції контекстної діаграми «Діяльність Інтернет-магазину» представлено на рис.1.2

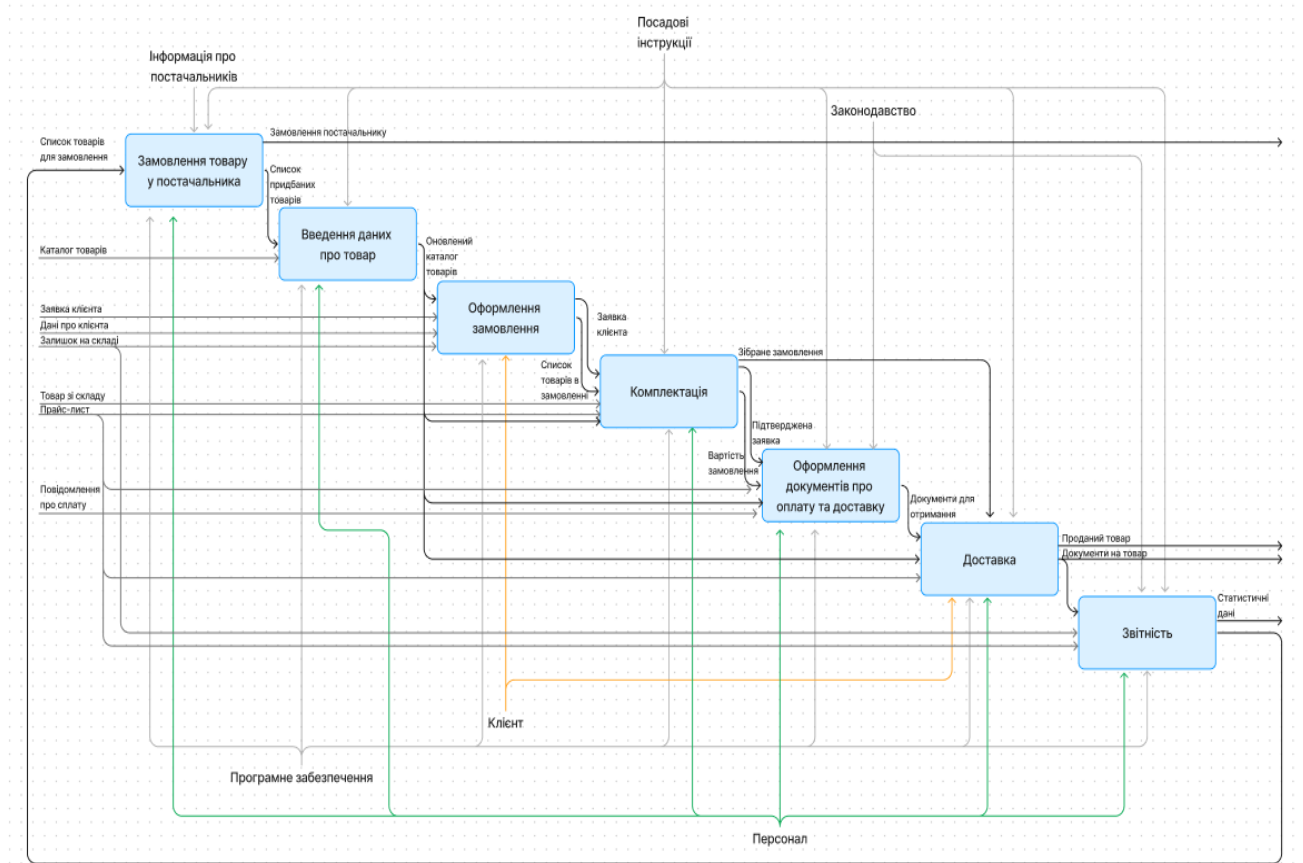


Рисунок 1.2 – Декомпозиція контекстної діаграми «Діяльність Інтернет-магазину»

Джерело: розроблено автором

Діаграма декомпозиції отримується в результаті розбиття контекстної діаграми на окремі активності та виявляє певний набір процесів. В нашому випадку виділено сім основних процесів діяльності інтернет-магазину, позначено зміст роботи та дані, що необхідні для виконання процесу (табл.1.2).

Таблиця 1.2 – Процеси діяльності інтернет-магазину

Назва процесу	Зміст процесу	Дані, необхідні для виконання процесу
Замовлення товару у постачальника	Замовити товар, якого не вистачає на складі	Інформація про постачальників, Посадові інструкції, Список товарів для замовлення у постачальника (складений за підсумками звітності)
Введення даних про товар	Оновити каталогу продукції	Каталог товарів, Список придбаних товарів (у постачальника), Посадові інструкції
Оформлення замовлення	Оформлення заявки на купівлю товару після введення клієнтом даних	Заявка клієнта на товар, Дані про клієнта, Залишок на складі, Оновлений каталог товарів
Комплектація	Зібрати замовлення після підтвердження заявки	Заявка клієнта, Список товарів в замовленні, Товар зі складу, Прайс-лист, Оновлений каталог, Посадові інструкції
Оформлення документів про оплату та доставку	Оформити необхідні документи після підтвердження оплати	Підтверджена заявка, Вартість замовлення, Повідомлення про сплату, Прайс-лист, Оновлений каталог товарів, Законодавство, Посадові інструкції
Доставка	Доставити замовлення клієнту після оформлення документів та комплектації	Документи для отримання, Зібране замовлення, Прайс-лист, Оновлений каталог товарів
Звітність	Сформувати звітність після доставки товару	Документи на товар, Залишок на складі, Прайс-лист, Законодавство, Посадові інструкції

Джерело: створено автором

Сучасний стан управління підприємствами електронної торгівлі в Україні все ще пов'язаний із чисельними проблемами як через недостатній розвиток матеріально-технічної бази та інфраструктури, необхідних для розповсюдження і широкого застосування електронних форм торгівлі, так і через недостатнє розроблення теоретичних основ функціонування сфери електронної торгівлі. Також важливим завданням є пошук інструментарію, який би дав можливість підвищити рівень автоматизації управлінських функцій на підприємствах електронної торгівлі.

1.2 Відділ продажів на підприємстві електронної торгівлі: значення, функції та особливості

Хоча ринок електронної торгівлі є перспективним, проте швидке прискорення й доступність технологій формують нову економіку з іншими формами розподілу, маркетингу, продажу та організації роботи. Неefективна організація діяльності у нових умовах веде до збільшення витрат на підтримку функціонування, нераціонального використання ресурсів, зниження керованості процесів і значних збитків.

Основною складністю вивчення відділу продажів підприємств електронної торгівлі є різноманітність існуючих структур відділу, функціональних підрозділів в залежності від типу підприємства та особистого бачення підприємця. Результатом бачимо відсутність єдиної системи створення відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі. Така ситуація значно ускладнює створення ефективного відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі та, як наслідок, впливає на рентабельність та економічну привабливість таких підприємств. Тому, з метою виявлення та упорядкування функцій одного з найбільш важливих для генерування прибутку підприємства відділів, було вирішено провести функціональний аналіз відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі.

Функціональний аналіз – методологія комплексного дослідження причинно-наслідкових зв'язків, окремих рушійних сил розвитку економічних явищ і процесів, в якому наголос робиться на пізнанні залежних функцій [12]. Об'єкт функціонального аналізу у межах системного підходу розглядається як система, яка характеризується внутрішньою структурою та здатна виконувати корисні функції. Опис системи як функцій дозволяє абстрагуватися від конкретних носіїв цих функцій (компонентів системи) та її фізичної та

економічної природи. Функція є перетворювачем вхідних ресурсів та творцем виходів системи.

Відділ продажів на будь-якому торговому підприємстві, як правило, виконує такі функції: залучення нових покупців; оптимізація замовлень, що надходять від них; укладання договорів на постачання продукції; забезпечення ритмічності та плановірності реалізації продукції; вивчення та задоволення потреб клієнтів у продукції компанії; контроль за виконанням договірних зобов'язань з партнерами; формування та вдосконалення системи інформаційного забезпечення продажів [13].

Окрім названих вище функцій, підприємства електронної торгівлі характеризуються певними особливостями. Основною відмінністю у процесі продаж на підприємстві електронної торгівлі є можливість продажу товару, якого немає в наявності на складі, проведення розрахунків за допомогою електронних платіжних систем або поштових служб та значно більший проміжок часу між замовленням, оплатою і отриманням замовлення, в порівнянні зі звичайною торговою діяльністю. Для відділу продажів це означає необхідність додаткового моніторингу наявності відсутнього товару на складах постачальників і мати можливість швидкої організації допостачання, відслідковувати та фіксувати проведення оплати, контролювати достовірність усіх даних отримувача при передачі замовлення до поштових служб.

На підставі вищесказаного змоделюємо бізнес-процес відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі за допомогою графічної нотації IDEF0 (рис. 1.3).

Управління продажами це сфера, що формується на перетині менеджменту, маркетингу та продажів. Ідея управління продажами на підприємстві електронної торгівлі полягає у визначенні всіх можливих напрямів розширення продажів і прийнятті рішень стосовно вибору кожного з них, виходячи з наявного потенціалу. Цей рівень управління продажами є стратегічним, оскільки визначає

перспективи розвитку підприємства електронної торгівлі. До стратегічних завдань відділу продажів належать: прогнозування та планування потенційних каналів і способів продажів; обґрунтування та вибір кількості проміжних ланок на шляху товару від продавця до споживача [13].

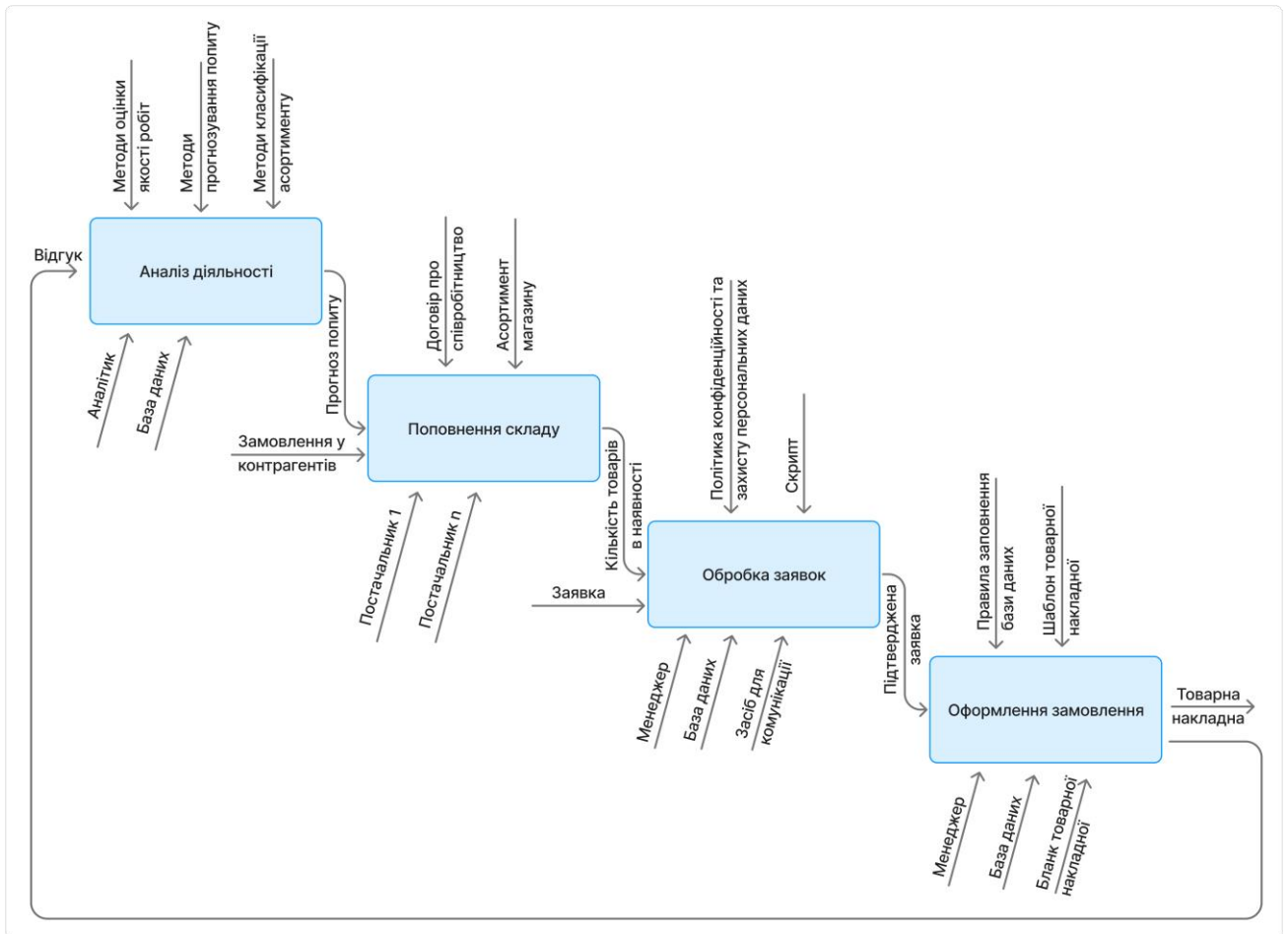


Рисунок 1.3 – Схема бізнес-процесу відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі

Джерело: [14]

За ієрархічною структурою управління продажами здійснюється на рівні функціональних підрозділів. На підприємстві електронної торгівлі це може бути відділ продажів, відділ збуту та відділ маркетингу. На рівні функціонального підрозділу управління продажами є тактичним і оперативним, що стосується

роботи з існуючими клієнтами, реалізації програм із залучення нових покупців, пошук та відбір комерційних пропозицій на поставку товару тощо.

Основні функції підрозділів відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі доповнено і систематизовано у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Функціональний аналіз підрозділів відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі

Підрозділ	Фахівець	Функції
Закупівлі	Менеджер із закупівлі	Формування замовлень, розсилка постачальникам, збір відповідей, проведення, уточнення особливостей поставки (кількість місць, час прибуття машини тощо), моніторинг наявності потрібних товарів та їх кількості у постачальників.
	Менеджер з керування відносинами з постачальниками	Забезпечення безперервності постачання товарів, пошук постачальників для всіх наявних товарних позицій, узгодження графіків поставки, пошук резервних постачальників, оцінка виконання зобов'язань постачальниками.
Аналітики	Менеджер з аналітики та управління асортиментом	Аналіз товарного потоку, виокремлення товарних груп, прогнозування попиту, підтримка прийняття рішень про розширення асортименту, виведення позиції з асортименту, про ціноутворення, про ручне коригування обсягів закупівлі (сезон, рекламні акції постачальника, зобов'язання перед постачальниками тощо)
Продажу	Менеджер B2B продаж	Створення комерційних пропозицій, рахунків, обробка комерційних пропозицій, укладання договорів, відвантаження товарів, формування ТТН, проведення оплати та відстеження стану виконання договору, створення та підтримка дружніх бізнес-зв'язків з партнерами.
	Менеджер B2C продаж	Перевірка наявності замовленого товару, обробка та підтвердження заявки, консультування, перевірка оплати, формування ТТН, відстеження стану доставки, вирішення спірних питань, збір відгуків.
Маркетингу	Менеджер з реклами	Створення та реалізація стратегій просування продукту на ринку, роз'яснення та ознайомлення з товарами, акціями, пропозиціями клієнта методами рекламного впливу, залучення нових клієнтів (органічний пошук, інтернет-реклама, e-mail розсилки, медіа-активності, онлайн-заходи), аналіз ефективності каналів продаж.

Джерело: [16]

Для кращого розуміння процесу функціонування відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі, схематично зобразимо модель взаємодії між виокремленими в таблиці 1.3 підрозділами, застосовуючи діаграми активності на мові UML (рис.1.4).

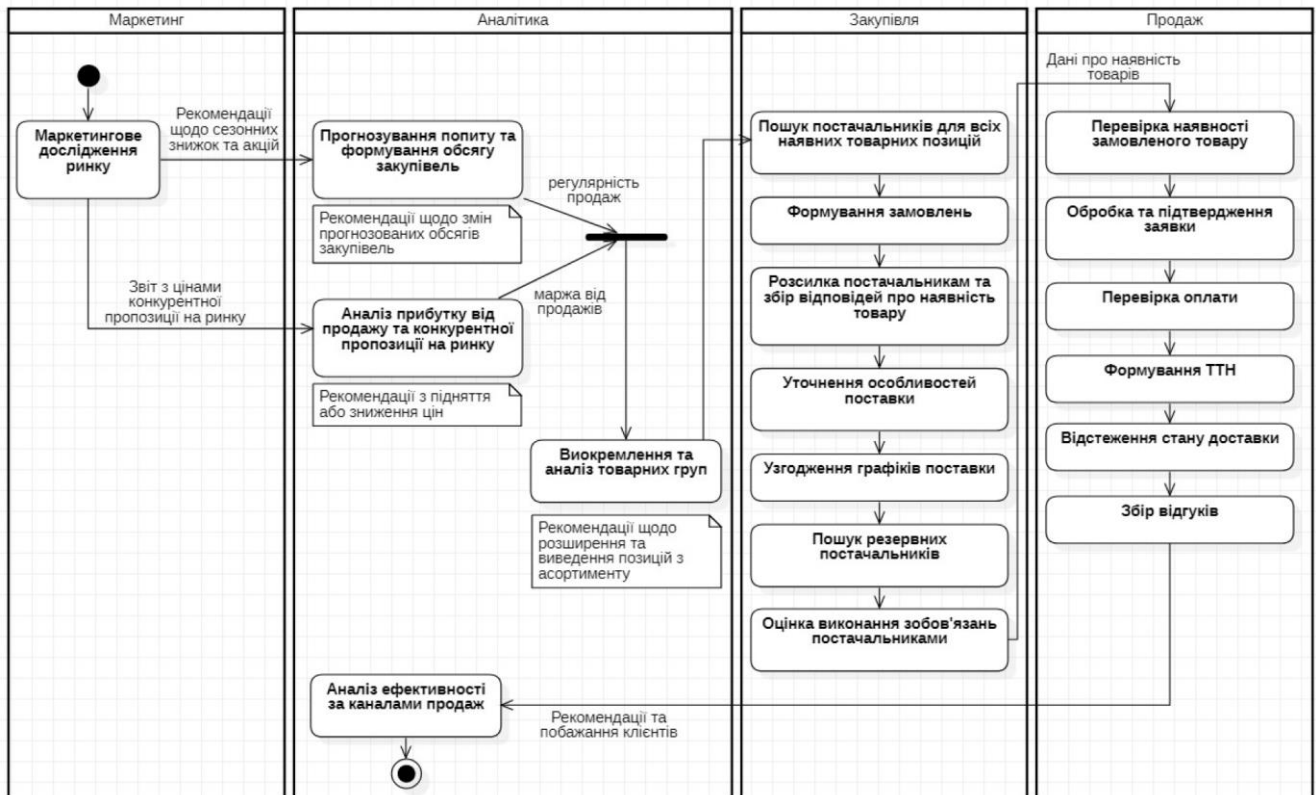


Рисунок 1.4 – Модель взаємодії підрозділів відділу продажів підприємства електронної торгівлі

Джерело: [16]

Як можна побачити на рис.1.4, серед підрозділів, які формують відділ продажів на підприємстві електронної торгівлі, вагоме місце займає аналітичний. А також завдання саме аналітичного підрозділу є такими, що найбільше потребують розробки механізмів (алгоритмів) підтримки прийняття рішень, адже від рекомендацій, які надає аналітик підприємства електронної торгівлі, залежить ефективність роботи відділу продажів та підприємства в цілому.

Таким чином, функціональний аналіз відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі дозволяє виділити та систематизувати задачі функціональних підрозділів, оцінити раціональність діючих процесів, здійснити пошук проблемних вузлів (слабо структурованих задач) у функціонуванні підрозділів та системі їх взаємодії і визначити ефективні способи їх реалізації.

1.3 Аналіз існуючих проблем та недоліків в аналітичній підтримці електронної торгівлі у відділі продажів

Сьогодні конкурентоздатність будь-якого підприємства електронної торгівлі оцінюється через вміння збирати дані, впроваджувати нові технології обробки і зберігання даних та застосовувати аналітику у прийнятті рішень, адже аналітична підтримка управлінських рішень є однією з основних умов забезпечення якості та ефективності діяльності.

Підприємства використовують аналітичну підтримку для прийняття виважених і обґрунтованих рішень та поліпшення результатів роботи. Застосування аналізу даних дає можливість прийняття більш цілеспрямованих рішень, що базуються на надійній і достовірній інформації, отриманій завдяки інформаційно-аналітичному забезпеченню цілого ряду бізнес-проблем, включаючи вибір управлінських рішень [17].

Основні принципи аналітичної підтримки управлінських рішень представлено на рисунку 1.5.

Також важливим принципом в організації аналітичної роботи на об'єкті управління є її регламентація й уніфікація. Регламентація передбачає розробку для кожного виконавця обов'язкового мінімуму таблиць і вихідних форм аналізу. Уніфікація аналізу припускає створення типових методик і інструкцій, вихідних форм і таблиць, стандартних програм, єдиних критеріїв оцінки, що забезпечує порівнянність, зведення результатів аналізу на більш високому рівні управління,

підвищує об'єктивність оцінки діяльності підрозділів, зменшує витрати часу на аналіз і в підсумку сприяє підвищенню його ефективності [17].

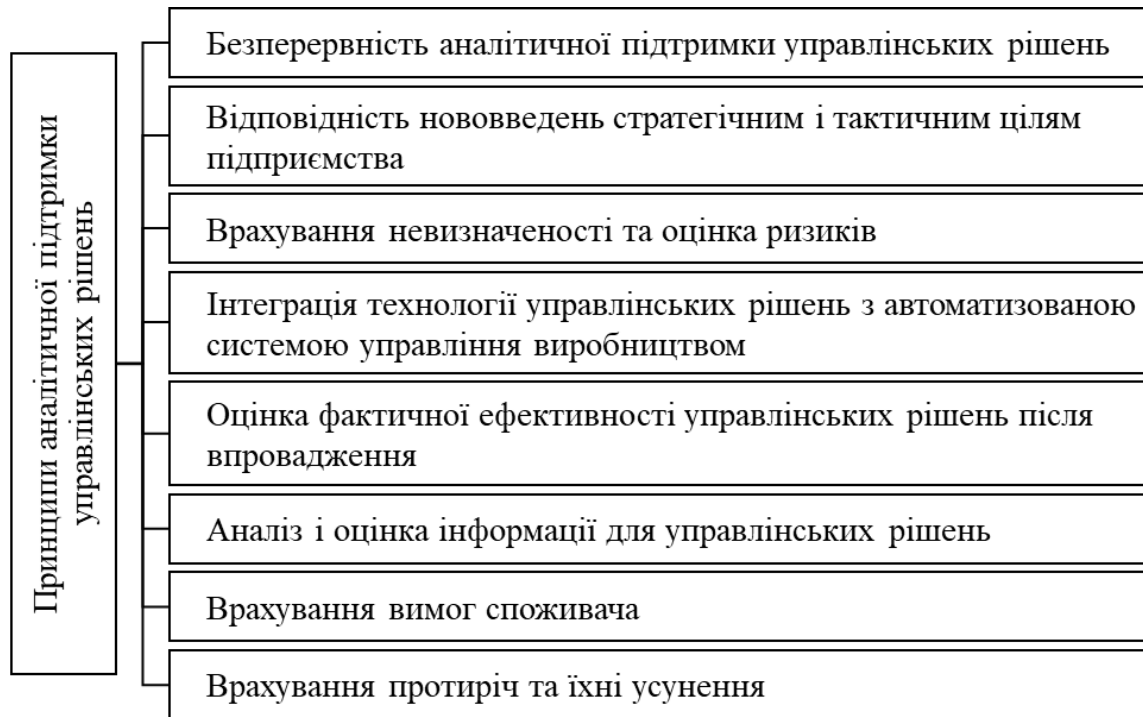


Рисунок 1.5 – Принципи аналітичної підтримки управлінських рішень

Джерело: сформовано автором, використовуючи [18]

Проте велика кількість підприємств електронної торгівлі не збирає дані або, навпаки, збирає їх дуже багато, але не розуміє, що з ними робити. З огляду на те, що цінність даних полягає не в їх наявності, а у вірній обробці та аналізі, основною проблемою підприємств стає відсутність розуміння, які саме дані допоможуть досягти цілей компанії.

Для того, щоб отримати користь у вирішенні завдань на основі аналітики потрібно згадати наступні ключові питання:

- які потрібні дані;
- звідки ці данні можна взяти;
- скільки даних потрібно;

- як зробити дані більш точними та цінними для аналізу;
- які правила та процеси необхідні для управління даними. [19]

Кожне підприємство повинно визначити ключові виклики та питання, сформулювати стратегію, яка буде фокусуватись лише на потрібних для досягнення цілей даних, а вже потім займатись збором та аналізом.

Аналітичне дослідження повинне бути ефективним, тобто витрати на його проведення повинні бути найменшими при оптимальній глибині аналізу і його комплексності. З цією метою при проведенні аналітичного дослідження повинні широко використовуватися передові методики, засоби, що полегшують роботу аналітика. Це, насамперед, раціональні методи збору і збереження даних, впровадження в практику аналізу комп'ютерів й інших технічних засобів, оргтехніки, створення і використання баз знань.

Звісно, сучасні торгові підприємства використовують інформаційні технології для вирішення та автоматизації складних ресурсомістких завдань, тому що аналіз значних обсягів інформації неможливо провести своєчасно без спеціалізованих інформаційних технологій [20].

Управління бізнесом стає більш гнучким, оперативним, в основі прийняття рішень полягає зміна об'єктивних показників. Важливою характеристикою такого «інтелектуального» бізнесу є розуміння керівництвом підприємства необхідності впровадження більш продуктивних аналітичних систем, здатних ефективно обробляти потік неструктурованих даних, що безперервно зростає.

Використання сучасних інформаційних технологій при обробці даних впливає на якість аналітичної роботи двома різними шляхами: забезпечення максимальної деталізації й інших заходів для удосконалювання облікової системи відповідно до вимог аналітика при відповідній організації побудови звітів у системі спрощують і систематизують процес збору інформації для аналізу; автоматизація як збору даних, так і самих аналітичних розрахунків аж до допомоги у формуванні висновків дозволяє полегшити сам процес аналізу.

Перший рівень прийняття рішень у загальній схемі процесу підтримки прийняття управлінських рішень надана на рис. 1.6.

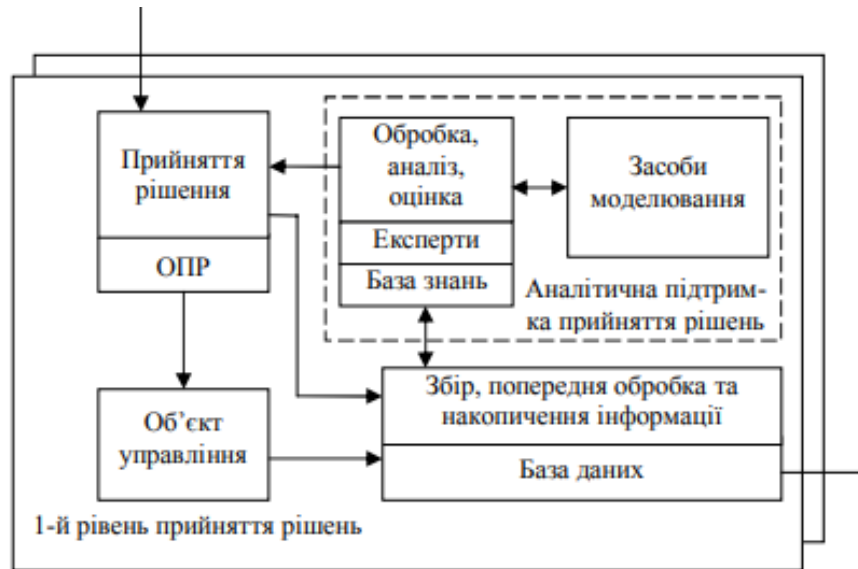


Рисунок 1.6 – Схема процесу підтримки прийняття управлінських рішень

Джерело: [17]

На рис. 1.6 зображено процес, при якому здійснюється прийняття управлінських рішень. При цьому інформація повинна задовольняти наступним вимогам: бути актуальною і точною (містити достовірні дані про поточний стан об'єктів системи); бути достатньою (містити обсяг даних, достатній для обґрунтованого прийняття рішень); забезпечувати можливість спільної роботи різних користувачів.

Але, на жаль, у діяльності вітчизняних підприємств існують тенденції щодо використання інформаційних систем, які не містять спеціальних аналітичних модулів. У менеджерів підприємств виникає багато питань щодо підбору спеціального програмного забезпечення з аналітики, етапів його впровадження, життєвого циклу та ін. Під час виконання рутинних операцій підприємства зберігають, обробляють, систематизують за допомогою корпоративних

інформаційних систем великі обсяги інформації, але не приділяють належної уваги застосуванню накопичених даних для аналізу прийняття рішень і оперативного управління. Також залишаються невирішеними питання структуризації даних, розміщення по категоріях і вибору цінної для бізнесу інформації [20].

Дуже часто торгові підприємства стикаються з необхідністю аналізувати і прогнозувати економічну ситуацію, банківські послуги, рух грошових коштів та ін. Проблема полягає у тому, що це значні обсяги інформації, аналіз яких неможливо провести своєчасно без сучасних спеціалізованих інформаційних технологій. Аналітичні системи та системи підтримки прийняття рішень мають свою специфічну термінологію, концепції, методи, які необхідно використовувати економісту для проведення аналітики.

Системи для бізнес-аналізу вирішують широкий спектр завдань, які представлено на рис.1.7. Саме тому застосування сучасних інформаційно-аналітичних систем та систем підтримки прийняття рішень в управлінні підприємством, перспективному плануванню та прогнозуванню, прийнятті тактичних і стратегічних рішень щодо розвитку компанії є одними з найактуальніших напрямів розвитку підприємств електронної торгівлі.

Інформаційно-аналітичні системи дають можливість якісно планувати операційну, інвестиційну та фінансову діяльність підприємства, прогнозувати зміни на ринку, ураховуючи зовнішні чинники, приймати виважені управлінські рішення тощо.

Наприкінці минулого сторіччя великий інтерес викликали системи підтримки прийняття рішень. Такі системи містять потужні методи математичного моделювання, теорії управління, інформаційних технологій, за допомогою чого дозволяють здійснювати вибір рішень деяких неструктурованих і слабо структурованих задач, у тому числі й багатокритеріальних.

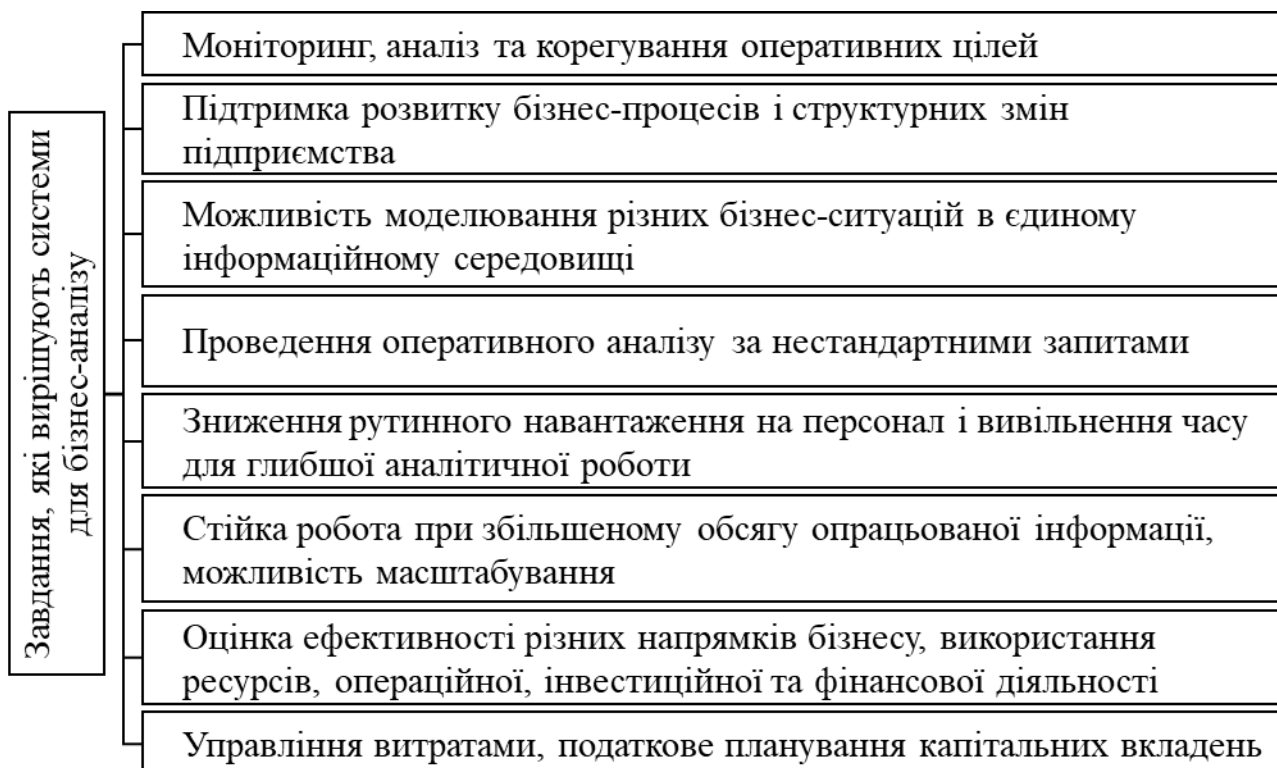


Рисунок 1.7 – Завдання, які вирішують системи для бізнес-аналізу

Джерело: сформовано автором, використовуючи [19-20]

«Застосування інформаційно-аналітичної системи підтримки прийняття рішень дозволяє:

- аналізувати та контролювати господарську діяльність підприємства;
- стежити за раціональним і економним використанням матеріальних, трудових і фінансових ресурсів з метою виявлення внутрішньогосподарських резервів, зниження собівартості продукції, запобігання втратам і непродуктивним витратам;
- проводити комплексний аналіз та оцінку операційної, фінансово-інвестиційної, маркетингової діяльності підприємства і його підрозділів;
- складати у встановлені строки аналітичні звіти по всіх сферах і підрозділах підприємства;

- визначати зміст основних прийомів і методів ведення обліку і аналізу, технології оброблення оперативної, бухгалтерської та фінансової інформації;
- забезпечувати керівників, кредиторів, інвесторів, аудиторів, старших менеджерів достовірною аналітичною інформацією про діяльність підприємства;
- розробляти і впроваджувати заходи щодо підвищення прибутковості виробництва та реалізації продукції;
- контролювати хід виконання планових завдань по підприємству;
- готувати періодичну звітність у визначені терміни та за встановленими формами;
- виконувати роботи з формування, ведення та зберігання бази даних планово-економічної інформації, вносити зміни до довідкової та нормативної інформації, яка використовується під час оброблення даних» [20].

Проте, ще однією проблемою, з якою стикаються підприємства електронної торгівлі, є відсутність універсального способу впровадження бізнес-аналітики, так само немає і «типового» рішення. Кожне підприємство унікальне, має свої сильні і слабкі сторони, відрізняється потребами та вимогами до системи. Нерідко через це виникають труднощі з підбором підходящої системи, інтеграцією бізнес-процесів підприємства у систему, розробкою додаткових модулів, що необхідні підприємству для ефективного ведення торгової діяльності, налаштуванням замовлення на створення звіту або управлінської інформації тощо.

У п. 1.2 за допомогою функціонального аналізу відділу продажів підприємства електронної торгівлі здійснено пошук слабо структурованих задач та визначено, що завдання саме аналітичного підрозділу найбільше потребують розробки алгоритмів підтримки прийняття рішень, адже від рекомендацій, які надає аналітик підприємства електронної торгівлі, залежить ефективність роботи відділу продажів та підприємства в цілому.

Орієнтуючись на розроблену модель взаємодії підрозділів відділу продажів підприємства електронної торгівлі (рис. 1.4) та проаналізовані проблеми і недоліки в аналітичній підтримці електронної торгівлі можна виділити такі слабо структуровані задачі, що потребують розробки алгоритмів підтримки прийняття рішень для підвищення ефективності роботи відділу продажів підприємства:

- прогнозування попиту;
- формування обсягів закупівлі;
- коригування обсягів закупівлі (сезон, рекламні акції тощо);
- аналіз прибутку від продажу;
- аналіз конкурентної пропозиції на ринку;
- аналіз попиту;
- рекомендації з ціноутворення;
- виокремлення та аналіз товарних груп;
- рекомендації щодо розширення/зменшення асортименту;
- виявлення груп товарів-субститутів та товарів-комплементів;
- оцінка роботи та надійності постачальників;
- аналіз ефективності каналів продаж;
- аналіз ефективності роботи працівників.

Розробка алгоритмів підтримки прийняття рішень для зазначених слабо структурованих задач необхідна для проведення ефективної торгової діяльності, управління доходами, ланцюгами поставок, ціноутворенням, кадровою політикою, побудови маркетингової стратегії, вибору каналів реклами, індивідуальної та адресної комунікації з потенційними клієнтами. Щоб оцінити ефективність продажів, необхідно контролювати обсяг вхідних звернень, приріст кількості перших покупок, середню вартість замовлень, а також обсяг подальших продажів і, звичайно, дохід компанії.

«Загалом, аналітична діяльність допомагає відділу продажів на підприємствах електронної торгівлі вирішувати такі завдання:

- виявляти найбільш прибуткових клієнтів та тих, що мають потенціал стати такими;
- краще зрозуміти свого клієнта (на основі інтеграції внутрішніх даних та даних, отриманих із сторонніх джерел);
- оптимізувати ланцюжки поставок;
- відслідковувати історію продажів та тенденції ціноутворення для того, щоб встановлювати відповідні ціни в реальному часі;
- експериментувати з вимірюванням ефективності реклами та інших маркетингових заходів» [19].

Аналітична підтримка здатна підсилювати конкурентну стратегію торгового підприємства та основні напрямки діяльності, а знання, отримані в результаті аналізу даних, можуть допомогти компанії виявити найбільш прибуткових та потенціальних клієнтів, експериментувати з вимірюванням ефективності маркетингових заходів, краще зрозуміти потреби клієнта тощо.

Зазвичай реалізацією аналітичної підтримки на підприємстві електронної торгівлі займається аналітик електронної комерції, який відповідає за аналіз даних, розглядає поведінку клієнтів, тенденції продажів та інші показники, що допомагають у прийнятті управлінських рішень.

Останні тенденції, що впливають на роботу аналітиків електронної комерції, стосуються зростання багатоканальної торгівлі; підвищеної уваги до персоналізації досвіду для клієнтів; більшого акценту на аналізі великих даних, з метою використання їх для покращення взаємодії з клієнтами [21].

Перспективою подальших досліджень є розробка алгоритмів підтримки прийняття рішень щодо визначених вище задач, а також формування регламентів робіт аналітика відділу продажів. Такий інструментарій може бути

включеним до існуючих інформаційних систем, що дасть змогу ефективно обробляти постійно зростаючий потік неструктурованих даних.

Результатом розробки та застосування у щоденній діяльності регламентів робіт аналітика відділу продажів стане удосконалення управління підприємством, забезпечення його гнучкості, оперативності, об'єктивності та підвищення економічної ефективності.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ДЖЕРЕЛ ДАНИХ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЮ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

2.1 Огляд моделей процесу прийняття рішень та існуючого інструментарію моделювання

З метою кращого розуміння теми, зазначимо, що рішенням вважається обґрунтований набір дій особи, що приймає рішення, на об'єкт чи систему управління задля приведення їх до бажаного стану чи досягнення поставлених цілей. Для рішення характерна можливість вибору з альтернативних варіантів і наявність мети. В той же час, процес прийняття рішення – це вибір найбільш підходящої альтернативи за думкою особи, що приймає рішення, яка спирається на знання про об'єкт управління, існуючі процеси і показники, що характеризують ефективність та якість прийнятого рішення [22, с.33-34].

Процес прийняття рішень складається з таких основних етапів, що представлено на рис. 2.1.

Як бачимо, процес прийняття рішень являє собою циклічну послідовність дій, внаслідок якої суб'єкт управління здійснює підготовку, прийняття та реалізацію рішення. Слід зазначити, що внаслідок різноманітності організаційних структур підприємств та проблем, які потребують вирішення, реальний процес прийняття рішень може відрізнятися від представленого.

Проте, процес прийняття рішень людиною має обмеження, пов'язані з психологічними і фізіологічними причинами особистості. Обмеження стосуються швидкості та якості аналізу, обробки даних та прийняття обґрунтованих рішень.

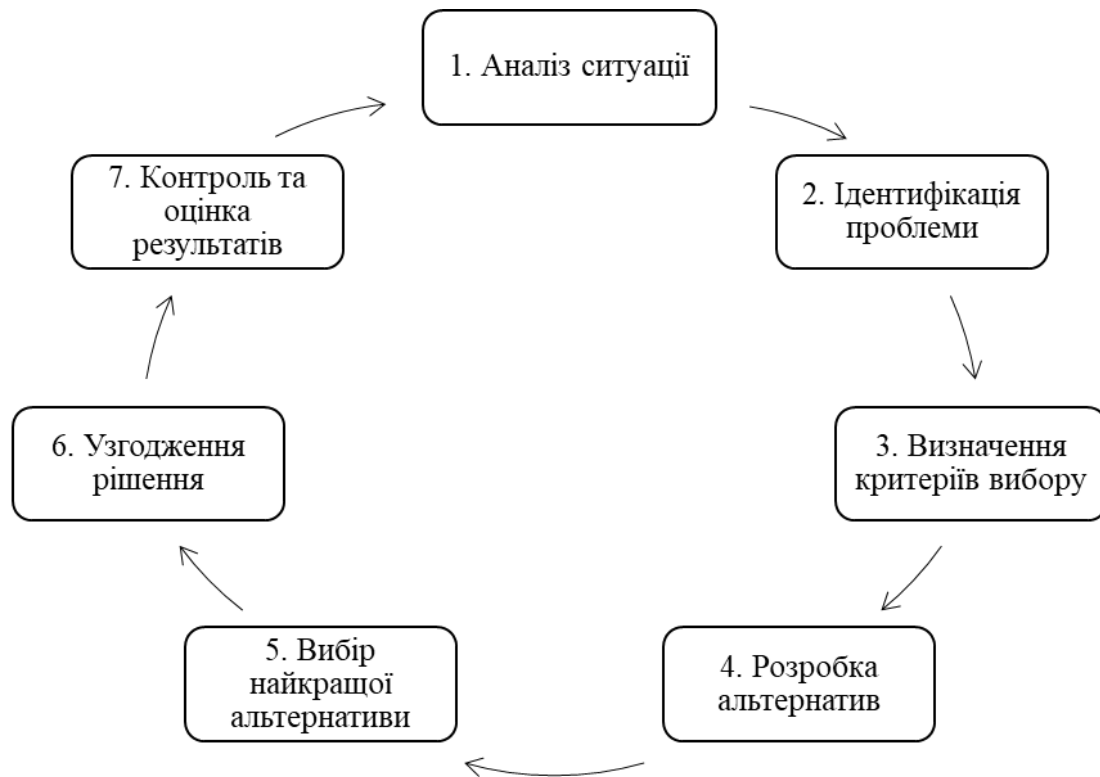


Рисунок 2.1 – Етапи процесу прийняття рішень

Джерело: побудовано автором, використовуючи [23, с. 16-17]

«Успішність управлінських рішень залежить від:

1. рівня кваліфікації ОПР, який визначає якість прийняття рішень;
2. рівня підготовки особи, яка реалізує рішення, від чого залежить якість реалізації рішень;

3. ступеня вдосконалення інформаційної системи, який визначає якість зворотних зв'язків між виділеними категоріями службовців, а також навколишнім середовищем.» [23, с. 22]

Таким чином, у процесі прийняття рішень можна виділити кілька типових проблем, такі як: неможливість прогнозувати процес; труднощі з об'єднанням та нечітке визначення критеріїв, які використовуються для опису очікуваного результату після прийняття рішення, і цілей; складність обробки даних, що необхідні для прийняття рішень; проблеми з аналізом, внаслідок обмеженості

ресурсів пам'яті та часу, і формуванням логічного висновку; труднощі з візуальним поданням процесу розв'язку задач і візуалізацією результатів; неточність процесу суджень без застосування числових критеріїв [22, с.78-81].

Одним з основних інструментів для вирішення проблем прийняття рішень є моделювання, за допомогою якого можна створювати модель об'єкту, модель прийняття та оцінювання прийнятого рішення. Такі моделі використовуються для обґрунтування та підготовки процесів прийняття управлінських рішень.

Звичайно, точна формалізація всіх соціально-економічних процесів діяльності підприємства є неможливою, тому моделі представляють собою спрощене зображення існуючої системи, відображаючи тільки найбільш істотні для дослідження характеристики.

Моделі управління прийнято ділити на два великих класи:

- а) моделі матеріальні (предметні);
 - 1) предметні (геометричні);
 - 2) фізичні;
 - 3) аналогові;
- б) моделі ідеальні (змістовні);
 - 1) знакові (словесно-описові та графічні (портретні та умовні));
 - 2) математичні (функціональні та структурні). [24, с. 9]

Щодо математичних моделей варто зауважити, що функціональні та структурні моделі доповнюють одна одну. Функціональна модель відображає діяльність, функціонування, поведінку об'єкта, а структурна – вивчає внутрішню структуру, складові частини об'єкта, їх взаємозв'язок.

Використання таких моделей дозволяє менеджеру мати більший контроль над своїми судженнями, забезпечуючи узгодженість та надійність прийнятих рішень. Також моделювання додає елемент системності і ефективності у взаємодію різних етапів прийняття рішень.

Виділяють декілька груп моделей, які застосовуються в економічних дослідженнях (рис.2.2).

Дескриптивні	Предикативні	Нормативні
<ul style="list-style-type: none"> • мають описовий характер; • застосовуються для оцінки фінансового стану підприємства; • засновані на використанні фінансової звітності. 	<ul style="list-style-type: none"> • мають передбачувальний прогностичний характер; • використовуються для прогнозування доходів підприємства і його майбутнього фінансового стану. 	<ul style="list-style-type: none"> • дозволяють порівняти фактичні результати діяльності підприємства з очікуваними, що розраховані за бюджетом; • використовуються при внутрішньому фінансовому аналізі.

Рисунок 2.2 – Групи моделей, що застосовуються в економічних дослідженнях

Джерело: побудовано автором, використовуючи [24, с. 10-11]

Нормативне моделювання призначено для пошуку бажаного стану об'єкту, тобто зусилля концентруються на процедурі вибору рішення, відшуковуючи найкраще із можливих за певних початкових вимог (оптимальне).

Дескриптивне моделювання відповідає слабо структурованим та неструктурованим проблемам і призначене для опису факторів або прогнозування поведінки об'єктів.

При побудові таких моделей підтримки прийняття рішень потрібно враховувати певні особливості:

а) можливі зміни умов і обмежень, тому минула інформація не завжди може бути використана в майбутньому;

б) описовий характер моделі спричинює її неточність або неоднозначність трактування.

Основні концептуальні моделі представлено на рис.2.3.



Рисунок 2.3 – Моделі управління

Джерело: [25, с. 127]

Отже, моделювання створює ефективну базу для покращення процесу прийняття рішень на підприємствах. А із всієї сукупності моделей найбільш доцільною для процесу прийняття управлінських рішень вважається регламентована. Така модель «раціоналізує розроблення стратегії з найбільш аргументованих позицій і заздалегідь визначених критеріїв і обмежень» [25, с. 127]. До критеріїв і обмежень регламентованої моделі відносяться: параметри середовища існування проблеми (місце, час, природа виникнення); категорія

ситуації; аналіз причин і можливих тенденцій розвитку проблеми; перелік зацікавлених учасників проблемної ситуації; актуальність, новизна і терміновість проблеми. [25, с. 127-128].

Задля вирішення проблем з обмеженістю прийняття рішень людиною та з метою значного підвищення ефективності управлінських рішень торговим підприємствам рекомендовано використовувати спеціальні системи підтримки прийняття рішень (СППР). З функціональної точки зору СППР виділяються основні компоненти, які вирішують питання накопичення і моделювання даних, а також ефективного їх завантаження з незалежних джерел і аналізу.

За концептуальною категорією класифікації до проектування СППР виділяють інформаційний підхід, який передбачає призначення СППР до покращення характеру управлінської діяльності та підвищення якості рішень за допомогою використання інформаційних технологій. За цим підходом пропонується дві моделі: «Спрага» та еволюціонуюча модель.

Структурна схема СППР «Спрага» представлено на рис. 2.4.

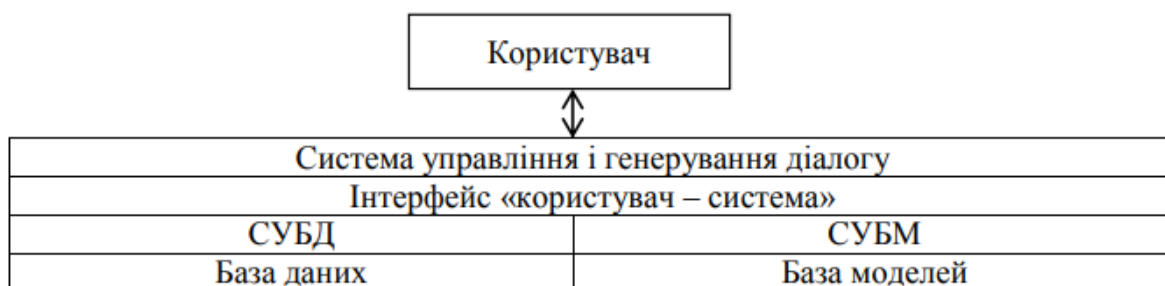


Рисунок 2.4 – Структурна схема СППР «Спрага»

Джерело: [26, с. 66]

Подальшим розвитком моделі Спрага є еволюціонуюча СППР, яка окрім користувацького інтерфейсу, баз даних та моделей має ще базу текстів і правил. Такий підхід розширює функціональні можливості системи.

Структурна схема еволюціонуючої СППР представлена на рис. 2.5.

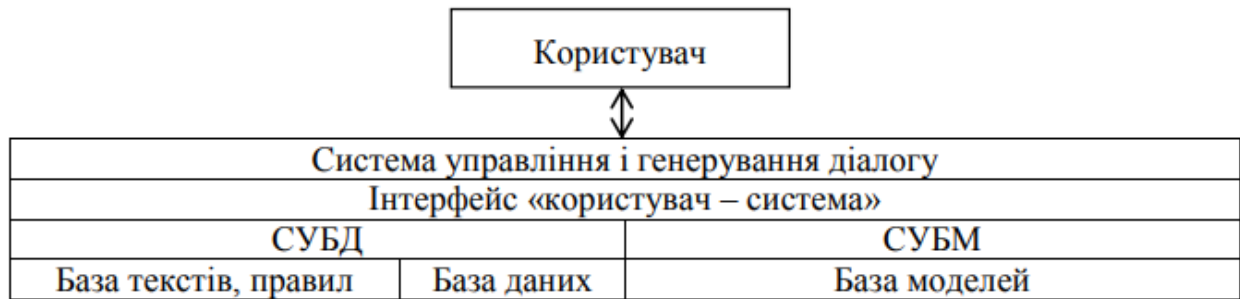


Рисунок 2.5 – Структурна схема еволюціонуючої СППР

Джерело: [26, с. 67]

Таким чином, для моделювання процесу підтримки прийняття рішень з метою подальшого проектування системи підтримки прийняття рішень необхідно виконати такі етапи:

- а) обирається задача, яка потребує підтримки прийняття рішень;
- б) задача розкладається на елементарні операції і описується;
 - 1) визначаються перешкоди та алгоритми для їх подолання;
 - 2) процес ухвалення рішення максимально структурується;
- в) задача аналізується і визначаються фактори, що перешкоджають розв'язанню задачі;
- г) визначаються труднощі та перешкоди при прийнятті рішень, які можуть бути усунуті за допомогою обчислювальних процедур (складається перелік функцій стосовно прийняття рішень, які здатен виконувати комп'ютер);
- г) встановлюється відповідність між майбутніми функціями системи та методами підтримки реалізації цих функцій [22, с.66-68].

Встановлення відповідності між бажаними майбутніми функціями системи та методами підтримки прийняття рішень можна представити у вигляді концептуальної моделі, яка вважається зручним інструментом для вирішення

таких задач. Вона представляє собою погляд дослідника на проблему, виявляючи причинно-наслідкові зв'язки понять об'єкту. За допомогою концептуальних моделей більш точно та структуровано подаються вимоги до системи.

Після визначення задач, які необхідно вирішити, та методів для їх вирішення постає питання у формуванні логічного представлення процесу прийняття рішень у майбутній системі. Як правило, для моделювання процесів певної діяльності, послідовних і паралельних розрахунків використовують діаграми діяльності.

Враховуючи, що проектування та розробка системи підтримки прийняття рішень може займати тривалий час, то для використання запропонованих алгоритмів людиною рекомендується створювати більш звичні для людського сприйняття представлення результатів, наприклад, у вигляді регламенту або інструкції.

2.2 Загальна характеристика системи управління та аналіз джерел даних аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі

Система управління на підприємстві електронної торгівлі є сучасним та необхідним інструментом підвищення ефективності торгівельного бізнесу. Такі системи не тільки забезпечують швидкий доступ до актуальної інформації для всього персоналу підприємства, а й збирають дані та систематизують їх з метою підтримки прийняття управлінських рішень на різних рівнях менеджменту.

Також інформаційні системи підприємства допомагають продуктивніше взаємодіяти з клієнтами, постачальниками, персоналом та іншими контрагентами.

Найбільш універсальною та популярною системою управління для торгових підприємств на українському ринку можна виділити "BAS Управління торгівлею", яка дозволяє [27]:

- збільшити продуктивність праці кожного функціонального відділу підприємства;
- працювати з оперативною інформацією про поточний стан операційної діяльності;
- швидко отримувати звіти в зручній формі для прийняття рішень на різних рівнях.

Що стосується відділу продаж, ця система передбачає автоматизацію планування та план-фактний аналіз продажів, управління продажами, постачаннями, складськими запасами, управління відносинами з постачальниками і замовниками, аналітичну звітність з торгової діяльності.

Планування обсягів продажів і закупок можна у сумових та кількісних показниках. Прогнозування продажів виконується в розрізі: окремих складів, каналів продаж, товарних категорій або номенклатури. План продажів фіксується на визначений період із заданою періодичністю плану. Також програма надає звіти для план-фактного аналізу.

Для планування закупок і формування замовлень постачальнику можна використовувати різні джерела даних: планові і фактичні обсяги продаж, обсяги замовлень, товарні залишки.

Для роботи з типовими клієнтами та регулярними постачальниками можна встановити умови продажу, у яких зазначити цінові (ціни та знижки), фінансові (валюта, графік та форма оплати, порядок розрахунків), логістичні (склад відвантаження, термін постачання), інші умови. Таким чином формуються типові угоди, метою яких є автоматичний контроль дотримання умов під час продажу товарів.

Ціна на товар або групу товарів встановлюється у потрібній валюті, з дотриманням заданих правил розрахунку і методу округлення. Правила розрахунку можуть бути у вигляді довільних формул та оснований на будь-яких даних, наприклад, на даних про мінімальну/середню/максимальну ціну ринку,

яку можна отримати із зареєстрованих даних про ціни конкурентів і постачальників. Також передбачена можливість вносити ручні й автоматичні знижки (націнки) конкретному клієнту, групі клієнтів, номенклатурі чи сегменту номенклатури у вигляді сумової або процентної знижки (націнки), бонусів (подарунків).

Для максимально зручної організації роботи менеджерів з продажу система передбачає зберігання всієї інформації, що була накопичена в процесі підготовки та виконання продажу: відомості про дзвінки, оформлення замовлення, рахунки, накладні тощо. Усі процеси продажу – від первинного інтересу покупця в товарі до контролю виконання зобов'язань щодо оплати та відвантаження – повинні бути зареєстровані в системі.

Використання регламентованих бізнес-процесів продажів у системі управління дозволяє керувати якістю обслуговування клієнтів та швидко отримувати необхідну інформацію (рис. 2.6)

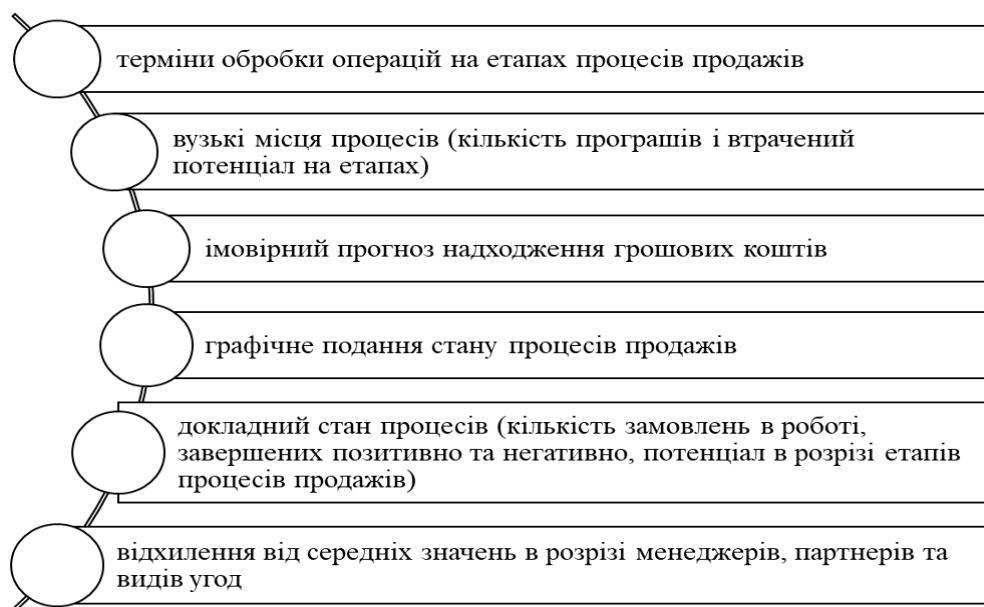


Рисунок 2.6 – Інформація щодо статистики замовлень у системі "BAS
Управління торгівлею"

Джерело: сформовано автором, використовуючи [27]

Інформація, представлена на рис. 2.6, дає можливість оцінити ймовірність успішного здійснення замовлень на підприємстві електронної торгівлі і тим самим удосконалити роботу відділу продаж по задоволенню первинного попиту покупців. А сформувавши звіт «Управлінський баланс» можна оцінити фінансовий стан підприємства в розрізі аналітики, що дає керівнику додаткові знання про стан діяльності підприємства.

Проте, використання вбудованих в подібні інформаційні системи аналітичні інструменти, як правило, має певні обмеження (рис. 2.7).

Обмеженість використання вбудованих аналітичних інструментів:

- обмежений набір реалізованих аналітичних інструментів, однакових для всіх користувачів;
- можливість використання для аналізу тільки власних, внутрішніх даних, при цьому інформація з інших систем залишається недоступною, а дані з різних джерел не можуть бути консолідовані;
- відсутність розвинених вбудованих інструментів для аналізу призводить до того, що систему використовують лише для вилучення збережених у ній даних, які потім експортуються та аналізуються в Excel;
- ERP- і CRM-системи, як правило, мають обмежене число користувачів, що «відсікає» від аналітики дуже багато співробітників компанії, яким ця інформація була б корисна і цікава (істотне збільшення ж числа користувачів знижує продуктивність транзакційних систем);
- транзакційні системи зазвичай не містять всіх потрібних для проведення аналізу показників, не включають в себе такі інструменти, як інформаційні панелі (dashboards), що вже стали стандартом для подання аналітичної інформації;
- результати аналізу в таких системах подаються зазвичай у вигляді табличних звітів або діаграм, що не дозволяє отримати детального та всебічного уявлення про реальний стан справ і не дає відповіді на багато інших питань;
- можливість створення гнучких користувацьких запитів обмежена;
- обмежене використання великих обсягів накопиченої історичної інформації.

Рисунок 2.7 – Перелік обмежень на використання аналітичних інструментів, вбудованих у корпоративні інформаційні системи класу ERP і CRM

Джерело: сформовано автором, використовуючи [28]

Зазвичай, типові рішення інформаційних систем управління для торгових підприємств мають високий рівень стандартизації процесів, що забезпечує зменшення витрат на технічний супровід автоматизованих систем. Але досить часто типові рішення інформаційних систем управління не задовольняють усі наявні потреби підприємства електронної торгівлі. Саме тому у більшості випадків системи управління потребують доробки, що враховує особливості функціонування підприємства.

Реалізація інформаційного забезпечення підприємства електронної торгівлі починається із формування вимог та безпосереднього створення реляційної бази даних. Така база міститиме дані стосовно всіх замовлень, які надходять від користувачів, їх персональні дані, дані про співробітників підприємства, інформацію про товари. Має бути створена масштабована, надійна та доступна база даних, а перевірки коректності даних, що вводяться користувачем, необхідно приділяти чималу увагу, оскільки необроблені помилки, що виникають при неправильному введенні даних, призводять до помилок в роботі.

На підприємстві електронної торгівлі, що розглядається у роботі, були виявлені певні проблеми у інформаційному забезпеченні системи управління релевантними даними. При використанні реальних даних продажу товарів у прогнозуванні компанія зіштовхувалася зі спотворенням даних з кількості проданих товарів внаслідок відсутності залишків товару на складі, через що реальні продажі за наявністю товару на складі могли бути більшими.

За такої інформації складно робити висновки щодо майбутнього попиту на товари. Велика кількість відсутніх залишків товару на складі та неточність прогнозування попиту стали головними викликами для доробки та створення більш ефективної автоматизованої системи управління підприємства.

З метою компенсування впливу спотворень інформації та збільшення точності прогнозу створена фахівцями ТОВ «Проком» [29] підсистема

«Прогнозування продажів і розрахунок рекомендованого страхового запасу», яка включає до себе довідники та реєстри, обробки та звіти.

Довідник «Канали продажів» виділяє чотири канали продажу: менеджер відділу B2B за телефоном, магазин, сайт оптової торгівлі, сайт роздрібною торгівлі. Два останніх є інструментами електронної торгівлі і мають значення реквізиту «Прийняв» дорівнює «Інтернет».

Регістр відомостей «Звернення покупців» заповнюється щодня даними з сайтів опт та роздріб у рамках спеціального обміну з сайтами і є джерелом даних для оцінки зацікавленості у товарі.

Регістр відомостей «Продажі по каналах факт» заповнюється щодня в рамках регламентної процедури спеціальною обробкою «Заповнення реєстру Продажі по каналах факт» та містить інформацію щодо кількості подій продажу (замовлень) і кількості проданого товару. Джерело даних для проведення обробки – «Замовлення клієнтів». Відбираються Замовлення за вибраний день за датою документа по кожному каналу продажу окремо. За всіма відібраними Замовленнями з кожної номенклатури розраховується 1) продана кількість та 2) індекс популярності – кількість рядків Замовлень із цією Номенклатурою. Розраховані значення записуються в реєстр «Продаж по каналах факт».

Призначена для вирішення проблеми спотворення інформації через нестачу товару на складі та підготовки даних для прогнозування попиту Обробка «Коригування факту продажів» заповнює реєстр «Продаж по каналах відкоригований факт» для днів у яких не було залишку номенклатури на початок дня або не було залишку номенклатури на кінець дня. Для каналів електронної торгівлі (веб-сайти) фактичні продажі коригуються за такими формулами:

– відкоригований факт (Кількість продано) = Кількість звернень * Конверсія * Мультиплікація (якщо результат більший за факт, що записується, інакше записується факт);

– відкоригований факт (Кількість подій продажу) = Кількість звернень
* Конверсія.

Слід зазначити, що конверсія – відношення кількості подій продажу до кількості відвідувань сторінки сайту, а мультиплікація – відношення кількості проданого товару до кількості подій продажу.

За допомогою обробки «Розрахунок конверсії та мультиплікації» для кожної номенклатури по кожному каналу окремо протягом останніх 4 тижнів (від дати запуску обробки) розраховуються показники конверсії та мультиплікації:

- конверсія = Кількість подій продажу (реєстр «Продаж по каналах факт») / Кількість звернень (реєстр «Звернення покупців»);
- мультиплікація = Кількість продано (Регістр «Продаж по каналах факт») / Кількість подій продажу (реєстр «Продаж по каналах факт»).

Отримані значення записуються раз на тиждень у реєстр відомостей «Конверсія та мультиплікація».

Обробка «Розрахунок прогнозу продажів» розраховує прогноз продажу для кожної номенклатури (середньоарифметичне значення), використовуючи реєстр «Продаж по каналах відкоригований факт» за останні 4 тижні (від дати запуску обробки). Значення прогнозу продажу записуються на 7 днів від дати запуску обробки у реєстр відомостей «Продаж по каналах прогноз».

Також для кожної номенклатури протягом останніх 4 тижнів за формулою (2.1) розраховується стандартне відхилення прогнозу через обробку «Розрахунок Стандартного відхилення прогнозу» та отримане значення записується у реєстр відомостей «Стандартне відхилення прогнозу».

$$S = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}_i)^2}, \quad (2.1)$$

де n – довжина ряду в днях;

x_i – прогноз продажів за день i ;

\bar{x}_i – факт продажу за день i .

З огляду на те, що уточнювати прогноз по всіх позиціях немає сенсу, треба сфокусувати увагу на тих позиціях номенклатури, стабільні продажі яких є критично важливими для досягнення результату. Для цього використовується ABC/XYZ - аналіз, а у якості показника групування – показник маржі по середньоденному обсягу продажу та індекс популярності.

Обробка «Розрахунок позиції щодо ABC» формує загальний список Номенклатури з ненульовими продажами за 4 тижні, використовуючи реєстр «Продаж по каналах відкоригований факт» та для кожного елемента списку розраховується маржа продажів за середнім – добуток середньої арифметичної кількості проданого на різницю між цінами типів цін «Закупівельна» та «Оптова». Список сортується в порядку зменшення маржі продажів по середньому. Розраховується сума маржі для кожного елемента списку наростаючим підсумком зверху донизу. Всім рядкам, для яких значення наростаючого підсумку маржі менше 80% надається значення «А», в межах від 80,01% до 95%, присвоюється значення «В», в межах від 95,01% до 100%, присвоюється значення «С». Отримане значення записується у Регістр відомостей «Позиція в ABC аналізі».

Обробка «Розрахунок позиції з XYZ» також формує загальний список Номенклатури з ненульовими продажами за 4 тижні (реєстр «Продаж по каналах відкоригований факт») та для кожної Номенклатури розраховується Індекс популярності – це Кількість подій продажу за період поділена на Кількість днів в періоді (4 тижні). У результаті отримуємо групу X ($> 0,8$) – товар продається щодня, групу Y ($< 0,8$ та $> 0,15$) – товар продається раз на тиждень, групу Z ($< 0,15$) – товар продається щомісяця. Отримане значення записується у Регістр відомостей «Позиція у XYZ аналізі».

Обробка «Визначення періодичності постачання». по табличній частині «Відповідність» картки «Номенклатури» формує список постачальників для кожної Номенклатури. По кожному постачальнику визначається періодичність поставки (значення елемента довідника «Графік поставок» і відповідне йому значення періодичності). Якщо Основний постачальник певного бренда не визначений, то обираємо постачальника, який постачає частіше. Отримане значення записується у реєстр відомостей «Періодичність постачання».

Рекомендований страховий запас розраховується за формулою (2.2).

$$\Sigma(P * D + S * k * \sqrt{D}), \quad (2.2)$$

де P – прогноз продажів на 1 день;

D – періодичність постачання;

S – стандартне відхилення прогнозу;

k – коефіцієнт рівня обслуговування;

Реєстр відомостей «Коефіцієнт рівня обслуговування» має список значень: AX – 3,09; AY – 2,58; AZ -2,33; BX – 2,05; BY -1,88; BZ – 1,75; CX – 1,64; CY – 1,28; CZ – 0,84.

Для розрахунку обсягів закупівлі створена спеціальна обробка «АРМ Закупника», яка робить усі необхідні розрахунки за всіма позиціями та автоматично формує «Замовлення постачальникам».

Загальний порядок виконання регламентних завдань та запуску обробок представлено на рис. 2.3. Щоденні регламенти повинні виконуватись щодня у фоновому режимі в період з 00:00:01 наступного дня за попередній день. Щотижневі обробки повинні виконуватися у фоновому режимі один раз на тиждень у ніч із суботи на неділю (рис.2.8).

Щоденні регламенти

- Заповнення реєстру "Звернення покупців"
- Обробка "Заповнення реєстру Продажі по каналам факт"

Щотижневі регламенти

- Обробка «Розрахунок конверсії та мультиплікації»
- Обробка «Коригування факту продажів»
- Обробка «Розрахунок позиції з ABC»
- Обробка «Розрахунок позиції з XYZ»
- Обробка «Розрахунок прогнозу продажів»
- Обробка «Розрахунок стандартного відхилення прогнозу
- Обробка «Розрахунок рекомендованого страхового запасу»
- Обробка «Визначення періодичності поставок»

Рисунок 2.8 – Загальний порядок виконання завдань та запуску обробок

Джерело: сформовано автором

Таким чином, досліджена загальна характеристика системи управління на підприємстві електронної торгівлі, що має вигляд створених довідників, реєстрів, обробок та звітів та допомагає працівникам відділу продажів у веденні свої трудової діяльності.

Також система є джерелом даних, які необхідні аналітику відділу продажів підприємства електронної торгівлі для розробки рекомендацій. Проте виникає питання щодо регламенту роботи аналітика, який повинен займатися підтримкою прийняття рішень у питаннях розширення асортименту, виведення позиції з асортименту, про ціноутворення, про ручне коригування обсягів закупівлі (сезон, рекламні акції постачальника, зобов'язання перед постачальниками тощо), аналізувати товарний потік, виокремлювати і досліджувати товарні групи,

прогнозувати попит. Саме тому на підприємстві електронної торгівлі, що розглядається у дослідженні, існує потреба у розробці регламенту роботи аналітика.

2.3 Огляд методів підтримки прийняття рішень для задач відділу продажів торговельного підприємства

Для формування процесу підтримки прийняття рішень потрібно сформулювати базу методів, за допомогою яких будуть вирішуватись проблемні задачі відділу продажів торговельного підприємства.

У пункті 1.3 цієї роботи окреслені задачі, що потребують підтримки прийняття рішень, тому розглянемо які методи доцільно використовувати для вирішення таких задач.

Однією з основних задач відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі є *аналіз товарних запасів та товарообороту*. Управління товарними запасами залежить від глибини та якості аналітичної роботи. Аналіз товарних запасів направлений на пошук резервів прискорення обіговості товарів і раціонального їх використання.

З метою вивчення динаміки товарних запасів потрібно проаналізувати дані про фактичні залишки за період у фактичних та співставних цінах, розрахувати зміни розміру товарних запасів.

Як правило, основну частку товарних запасів у торгівлі складають запаси поточного зберігання, а сезонні і цільові планують окремо. Крім цього, товарні запаси в торгівлі складають частину оборотних активів підприємства, тому потрібно аналізувати і оцінку ефективності використання оборотних активів [30].

Існують декілька напрямів економічного аналізу товарообороту, які можна побачити на рис.2.9.

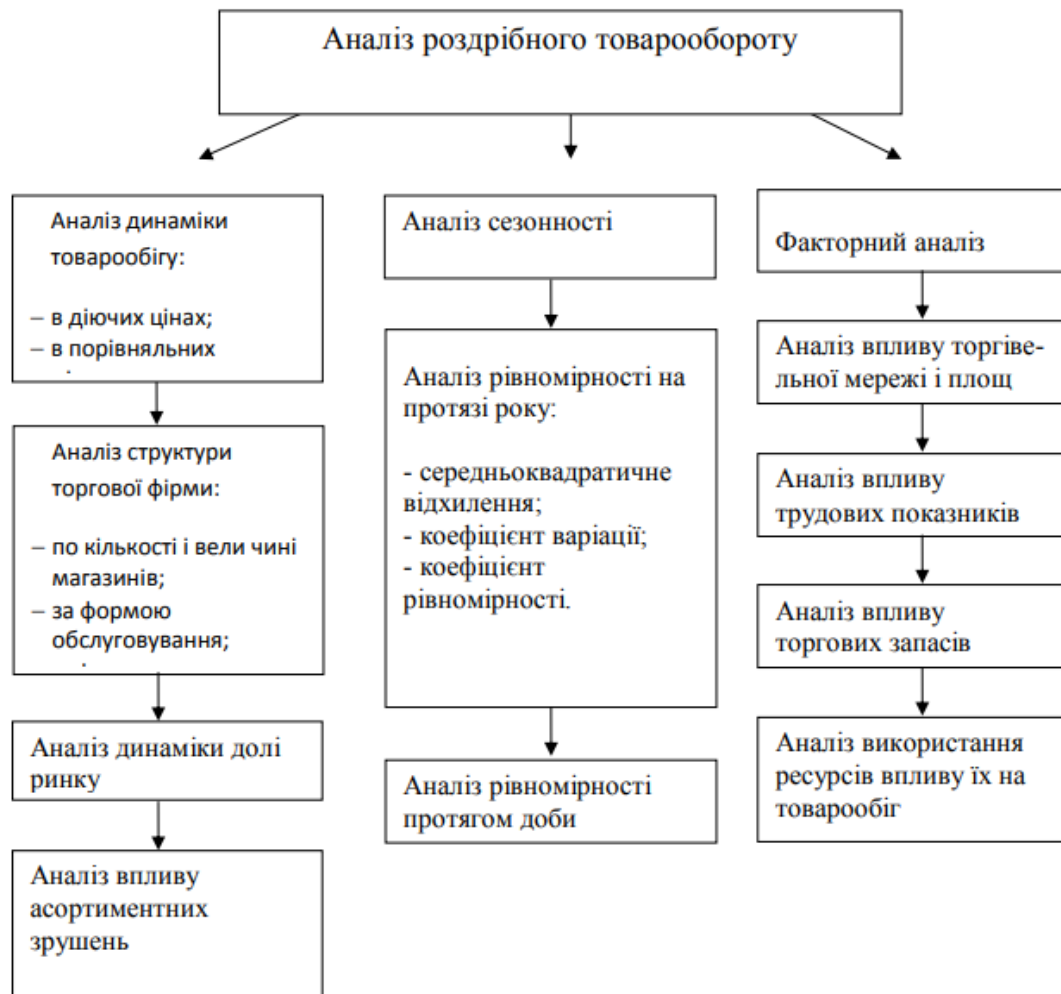


Рисунок 2.9 – Напрями аналізу роздрібного товарообороту

Джерело: [31, с.11]

Аналізуючи динаміку товарообороту потрібно визначити середньорічний темп його росту за формулою (2.3).

$$T_{\text{рост}} = \sqrt[n-1]{\frac{X_n}{X_0}} \quad (2.3)$$

де $T_{\text{рост}}$ – середньорічний темп росту показника за n років;

X_n – значення показника в звітному періоді;

X_0 – значення показника в базовому періоді;

n – кількість періодів.

Аналіз виконання плану замовлення і динаміки товарообороту можна проводити за короткі відрізки часу (квартал, місяць, тиждень), а не тільки за рік. Це дозволяє зрозуміти ритмічність реалізації у розрізі фірми, груп товарів або окремих товарів. Ритмічність впливає на операційні витрати, тому для її визначення розраховують наступні коефіцієнти (рис.2.10).

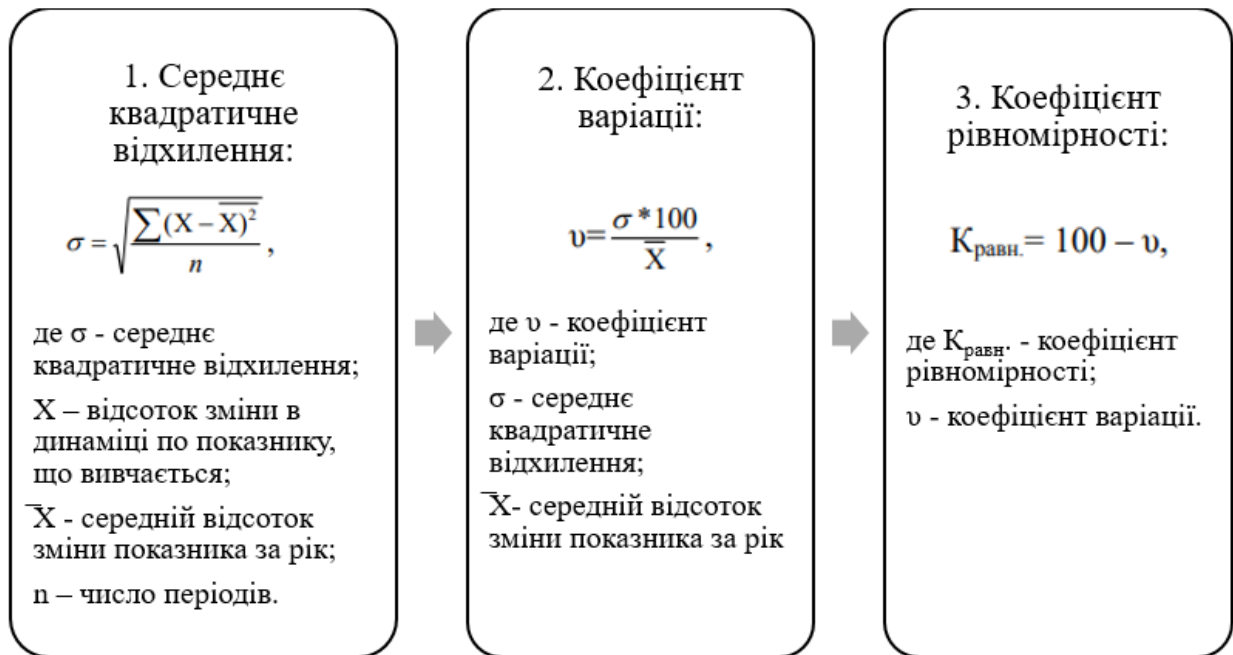


Рисунок 2.10 – Коефіцієнти для визначення ритмічності товарообігу

Джерело: побудовано автором, використовуючи [31, с.11]

Узагальнюючи, визначаємо, що основною метою проведення аналізу є дослідження тенденцій розвитку товарообороту, покращення його структури та задоволення попиту споживачів. Тому основними завданнями аналізу товарообороту можна виділити такі: «перевірка виконання планів – замовлень товарообороту взагалі і на окремі групи товарів; аналіз динаміки долі ринку торгової фірми взагалі і по окремим сегментам ринку товарів; визначення сезонності продаж; вивчення, кількісне вимірювання впливу факторів на

динаміку роздрібного товарообороту; комплексна оцінка виявлення шляхів, можливостей і резервів росту товарообороту.» [31, с.10].

Визначення сезонності продаж має вагоме значення при прогнозуванні попиту і, як наслідок, впливає на формування товарних запасів та обсягів замовлень, які грають ключову роль у забезпеченні безперервності продажів і зменшенні втраченого доходу або оборотності товару. Проте прогнозування попиту для торгового підприємства має труднощі у реалізації, через складність характеру такого показника.

Для прогнозування складного за поведінкою попиту доцільним буде застосування кількісного методу прогнозування – метод декомпозиції Вінтерса.

Для визначення сезонності продаж методом декомпозиції Вінтерса потрібно виконати такі дії:

а) візуально переглянути дані на предмет виявлення тренду;

б) звільнити тренд від чинника сезонності;

– розрахувати ковзну середню за період (кількість періодів для ковзної середньої повинна дорівнювати кількості сезонів у даних, тобто чотири періоди для квартальної сезонності, дванадцять періодів для місячної сезонності);

в) розрахувати коефіцієнт сезонності для кожного періоду;

г) знайти середні коефіцієнти сезонності за квартал/місяць;

г) для точок ковзної середньої розрахувати лінію регресії;

д) спрогнозувати продажі на наступні періоди:

– у рівняння регресії підставити значення часу;

– помножити коефіцієнт сезонності періоду на прогнозну середню. [33]

Таким чином, прогнозування може надати менеджерам важливу інформацію для обґрунтування рішень щодо кількості товару для закупівлі, управління запасами, а також розроблення маркетингових програм.

Наступним розглянемо методи *аналізу товарного асортименту* підприємства. Вибір методів залежить від масштабу збутової політики, різноманітності асортименту, специфіки товару тощо.

Методи формування товарного асортименту представлені на рис.2.11.



Рисунок 2.11 – Методи формування товарного асортименту підприємства

Джерело: [35]

Методи групи «виявлення споживчих переваг» буде спрямоване на визначення потреб і поведінки споживача. Методи економічного аналізу передбачають застосування математичного моделювання для аналізу об'єкту

дослідження. Методи портфельного аналізу досліджують елементи товарного асортименту у взаємодії один з одним або окремо [34].

Метою аналізу товарного асортименту є вміння виділяти кращі товари та вдосконалювати гірші задля отримання конкурентної переваги, збільшення та задоволення попиту споживачів. Тому розглянемо найбільш поширені методи, що існують для аналізу товарного асортименту.

Найчастіше товарні підприємства використовують методи ABC- та XYZ-аналізу. За допомогою ABC-аналізу можна виокремити товарні групи за ступенем впливу на загальний результат. А XYZ-аналіз групує об'єкти за однорідністю аналізованих параметрів. Методи ABC- і XYZ-аналізу можна автоматизувати, вони прості, точні і наочні, проте не можуть забезпечити правильність висновків у випадку роботи зі слабо структурованим асортиментом [36].

Ще одним відомим інструментом аналізу є матриця BCG, яка визначає базовий підхід до управління товарними групами: частка ринку і зростання самого ринку. Матриця BCG ефективна як при виборі стратегічних позицій, так і при розподілі ресурсів на найближчу перспективу. Але не враховує різні фази життєвого циклу для асортиментних груп [36].

Отже, навіть найбільш поширені методи аналізу товарного асортименту не дають однозначного ефективного рішення, тому завжди треба обирати метод, враховуючи потреби конкретного підприємства.

Однією з найбільш складних питань в роботі торгових підприємств є проблема *ціноутворення*, адже на ціну «впливає велика кількість факторів: тип ринку, еластичність споживчого попиту, обсяг і динаміка попиту, економічні можливості покупців, витрати виробництва, ціна на аналогічні товари конкурентів, державне регулювання цін» [37].

Для визначення ціни товару необхідно: обрати мету ціноутворення, визначити попит, оцінити витрати, аналіз цін конкурентів та вибрати метод ціноутворення.

Методи ціноутворення, які використовують з метою встановлення оптимального рівня цін, представлено на рис.2.12.

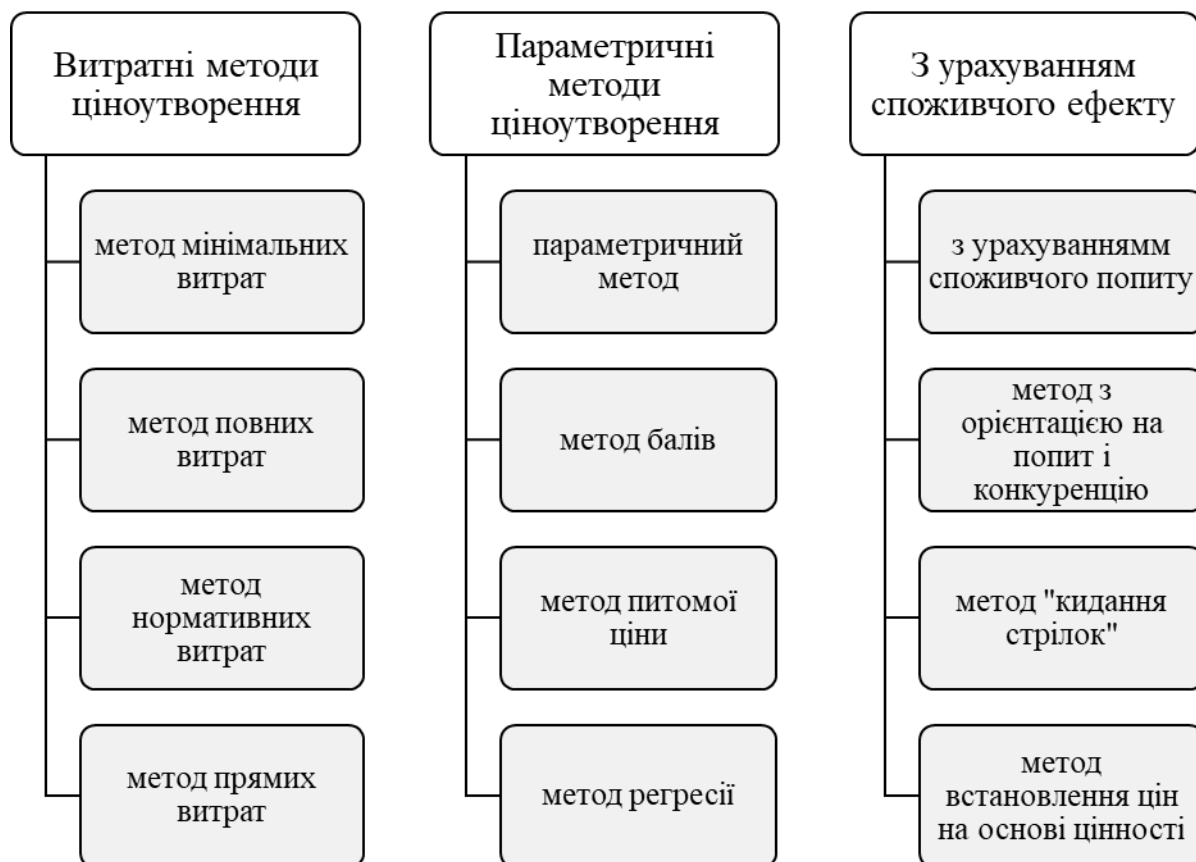


Рисунок 2.12 – Розрахункові методи ціноутворення

Джерело:[38, с.44-54]

Розрахункові методи поділяються на такі групи: витратні, параметричні і методи з урахуванням споживчого ефекту.

Найбільш поширеними вважаються витратні методи, проте зазначається, що «головна перешкода застосування цього методу у визначенні оптимальної величини планового рівня рентабельності, оскільки кон'юнктура ринку міняється

залежно від ряду факторів і рівень доданої суми до собівартості товару або послуги, що влаштовує продавця, в окремі періоди часу може бути не прийнятий покупцем» [38].

Вибір постачальника є ще однією проблемою управління закупівлями. Основними методами оцінки постачальників можна виділити такі: оцінка зразків продукції; оцінка досвіду інших споживачів; ознайомлення з репутацією постачальника, комплексний аналіз інформації про постачальника [39].

Для пошуку потенційних постачальників застосовують такі методи, як: оголошення тендера; вивчення рекламних матеріалів, фірмових каталогів, оголошень у засобах масової інформації; листування та особисті контакти.

Внаслідок активного пошуку з'являється список можливих постачальників товару, з якого потрібно обрати перспективних для співпраці з торговим підприємством. Для цього проводимо аналіз потенційних постачальників за спеціальними критеріями. До критеріїв вибору постачальників можна віднести: надійність, якість продукції, терміни виконання замовлень, періодичність постачання, мінімальний обсяг замовлення, умови оплати, повнота асортименту, репутація, фінансове становище і кредитоспроможність.

За цими критеріями можна також оцінити і постачальників, з якими підприємство вже співпрацює. Для цього використовують метод ранжування.

Для оцінки постачальників методом ранжування розробляється шкала оцінок і розраховується рейтинг постачальника. Експерти підприємства повинні визначити значимість обраних для оцінки критеріїв (від 0 до 1), потім підраховується комплексна оцінка як сума коефіцієнтів значимості за кожним критерієм. Потім кожний постачальник оцінюється за визначеними критеріями (від 0 до 10) і, в результаті підсумовування добутку цих оцінок на значимість критеріїв, формується рейтинг постачальника. Чим вище рейтинг, тим краще проявив себе постачальник в роботі з підприємством [40].

Також поширеним варіантом є класифікація постачальників методом ABC. Для цього потрібна інформація про річний грошовий обіг підприємства з кожним постачальником. Далі розраховується частка обігу постачальника від загального обігу і ділиться на три групи: постачальники групи А становлять 75% усього обігу, постачальники групи В – 20%, постачальники групи С – 5%. Таким чином, можна визначити найбільш впливових постачальників для підприємства [40].

Наостанок, розглянемо метод *оцінки ефективності діяльності* підприємства – розрахунок рентабельності продажів.

«Рентабельність продажів – це відсоткове співвідношення прибутку до загального виторгу компанії за певний звітний період (місяць, квартал, рік)» [41].

Показник рентабельності продажів дозволяє зрозуміти ефективність роботи бізнесу. При аналізі динаміки: якщо показник рентабельності зменшується або має значення менше нуля, то потрібно зайнятись пошуком причин такої ситуації. Вважається, що значення рентабельності менше 6% означає низький рівень окупності бізнесу, а більше 20% - високий [41]. Метою кожного підприємства повинно стати пошук шляхів для збільшення рентабельності.

Таким чином, розглянуто методи для вирішення основних задач відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі, використання яких сприяє підвищенню ефективності та конкурентоспроможності підприємств.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА МОДЕЛІ ПРОЦЕСУ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У ВІДДІЛІ ПРОДАЖІВ ПІДПРИЄМСТВА ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ ТА ЗАСОБІВ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ

3.1 Побудова концептуальної моделі процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів на підприємстві електронної торгівлі

Для проектування складних систем, яким є процес підтримки прийняття рішень, і удосконалення організації виробництва необхідно більш детально подати вимоги до системи. З цією метою дослідники використовують такий інструмент, як концептуальна модель, побудова якої є важливим етапом у визначенні напрямків, цілей та області дослідження.

Концептуальною моделлю вважають абстрактну модель, що виявляє причинно-наслідкові зв'язки понять досліджуваного об'єкту в межах цілей дослідження. За допомогою такої моделі можна сформулювати змістовне і внутрішнє представлення (погляд) розробника моделі на проблему [42].

Для побудови концептуальної моделі процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів на підприємстві електронної торгівлі розглянемо ключові завдання аналітичної підтримки відділу продажів, провівши їх декомпозицію до чітких задач, з метою підбору відповідних методів та необхідних даних для вирішення цих задач. Даний етап призначений для змістовного аналізу досліджуваної проблемної області, виявлення наявної інформації та визначення множини альтернативних методів розв'язання поставлених задач.

Першим ключовим завданням, що постає перед аналітиком відділу продажів підприємства електронної торгівлі та потребує аналітичної підтримки для прийняття рішення – це коригування обсягів закупівлі.

Коригування обсягів закупівлі може знадобитись через наявність сезонності продажу товарів, рекламних акцій постачальника, зобов'язаннями перед постачальниками тощо. З огляду на те, що методологія прогнозування попиту та формування обсягів закупівлі вже реалізована у розглянутій в пункті 2.2 системі управління, то завданням аналітика залишається надати рекомендації щодо збільшення або зменшення обсягу закупівлі певних товарів після отримання сформованих системою обсягів закупівлі.

У табл.3.1 зазначено такі задачі: виявлення сезонності попиту, виявлення дефіцитних та профіцитних товарів і пошук вигідних пропозицій постачальника.

Таблиця 3.1 – Задачі аналітика для надання рекомендацій щодо коригування обсягів закупівлі

Задачі аналітика	Методи вирішення задач	Необхідні дані
Виявлення сезонності попиту (актуальності пропозиції)	Аналіз попиту: Декомпозиція часових рядів Метод ринкового тестування Пошук актуальних подій, з якими можна пов'язати знижки, акції	Обсяг продажів за минулі періоди Знання поведінки цільового споживача
Виявлення дефіцитних та профіцитних товарів	Аналіз товарних запасів (залишків): Розрахунок співвідношення між темпами приросту товарних запасів та товарообороту Вивчення динаміки товарних запасів, аналіз динамічного ряду фактичних залишків товарних запасів в фактичних та співставних цінах	Обсяг товарів, що надійшли Обсяг продажів за минулі періоди або Обсяг залишків товару на складі
Пошук вигідних пропозицій постачальника	Дослідження пропозицій постачальників	Інформація щодо поточних пропозицій постачальника (знижки)

Джерело: побудовано автором

Отримання інформації щодо сезонності попиту на товари дає змогу планувати більші обсяги закупівлі товарів, сезон на які розпочинається, та менше товарів, сезон яких вже минув і вони є не такими актуальними. Для виявлення

сезонності попиту можна застосувати такі методи: аналіз попиту за даними обсягу продажів минулих періодів та сезонна декомпозиція часових рядів. Дані для реалізації цих методів можна знайти у Реєстрі відомостей «Продажі за каналами факт» або Реєстр відомостей «Продажі за каналами відкоригований факт», який краще відображає значення попиту на товар.

При декомпозиції часовий ряд розкладається не тільки на сезонну, але і на циклічну та трендову компоненту, тому окрім сезонності можна дослідити циклічність попиту (наприклад, в межах тижня чи місяця) та тренд попиту на певні товари асортименту.

Також не зайвим буде дослідження ринку на предмет пошуку актуальних подій та свят, з якими можна пов'язати сезонні знижки, акції і, передбачаючи збільшення попиту на фоні таких змін, провести коригування обсягу закупівлі певних товарів. Для отримання кращих результатів аналітику та менеджеру, що приймає рішення, варто мати гарні знання про поведінку цільового споживача для того, щоб точніше розуміти його реакцію на зміни.

Виявлення дефіцитних та профіцитних товарів в асортименті дозволяє одразу зрозуміти які конкретно товари потребують коригування обсягів закупівлі. Для цього потрібно проаналізувати товарні залишки на складі, використовуючи інформацію про обсяг товарів, що надійшли, та обсяг продажів за минули періоди або обсяг залишків товару на складі. Джерелом даних може стати Реєстр відомостей «Продаж за каналами факт» та «Замовлення постачальнику» або «Залишки товару». Для дефіцитних товарів потрібно збільшити обсяг закупівлі, а для профіцитних зменшити, попередньо виключивши зі списку товарів для аналізу неліквідні та застарілі.

Дослідження пропозицій постачальника з метою пошуку вигідних умов дозволяє отримати додаткову вигоду у вигляді можливості закупити потрібний товар (як основний, так і додатковий) зі знижкою або за оптовими цінами. Для

цього потрібно знайти інформацію щодо поточних пропозицій постачальника через його рекламні матеріали, комерційні пропозиції або зв'язатись особисто.

Наступним ключовим завданням аналітика є надання рекомендації щодо розширення асортименту та виводу позицій з асортименту (табл.3.2).

Таблиця 3.2 – Задачі аналітика для надання рекомендацій щодо розширення асортименту та виводу позицій з асортименту

Задачі аналітика	Методи вирішення задач	Необхідні дані
Виявлення нових та застарілих товарів	Аналіз ринку: Дослідження пропозицій конкурентів та постачальників Метод ринкового тестування	Інформація щодо конкурентної пропозиції Інформація щодо поточних пропозицій постачальника (новинки)
Виявлення нерентабельних товарів	Аналіз прибутку від продажу (розрахунок маржинального доходу)	Ціни продажу на товарні позиції Ціни закупівлі або Маржинальний дохід
Виокремлення та аналіз товарних груп (виявлення неліквідних товарів)	Аналіз обсягу продажів та залишків ABC/XYZ-аналіз	Обсяг продажів за минулі періоди Обсяг залишків товару на складі Ціни продажу на товарні позиції

Джерело: побудовано автором

Розширити асортимент можна за рахунок виходу нових товарів на ринок, а застарілі товари, навпаки, завжди краще прибрати з асортименту поки вони не стали постійно неліквідними, заморожуючи вкладені в їх купівлю гроші та займаючи місце на складі, створюючи непотрібні витрати. Щоб знайти нові перспективні товари потрібно ретельно дослідити пропозиції конкурентів та постачальників через їх рекламні матеріали, комерційні пропозиції або обговорити особисто. Для перевірки попиту на новий товар та актуальності для цільового споживача можна використати метод ринкового тестування і ввести

обмежену кількість товару, спостерігаючи за динамікою обсягів його продажу окремо від усіх інших товарів асортименту.

Нерентабельні товари, так само як і застарілі, шкодять будь-якому торговому підприємству, тому для підвищення окупності усієї компанії потрібно розраховувати маржинальний дохід від кожного товару. Для цього знадобляться дані про ціну продажу та ціну закупівлі товарних позицій. Виявлені нерентабельні товари можна або прибрати з асортименту, або зменшити ціну продаж, або зменшити ціну закупівлі. Для реалізації останнього варіанту варто повернутись до дослідження пропозицій постачальника з метою пошуку вигідних умов або зайнятись пошуком нових постачальників.

Для аналізу товарних груп торговельні підприємства найчастіше використовують ABC/XYZ-аналіз у класичному варіанті або змінюють критерії під потреби своєї діяльності. У системі управління, що описана в пункті 2.2 критерієм для ABC-аналізу є показник маржинального доходу по середньоденному обсягу продаж, а для XYZ-аналізу – індекс популярності.

За допомогою аналізу обсягу продажів та залишків товару на складі можна виявити неліквідні товари, що не продаються тривалий час. Такі товари краще прибрати з асортименту, а залишки на складі продати зі знижками, щоб звільнити місце для нових товарів.

Ще одним важливим завданням аналітика у відділі продажів на підприємстві електронної торгівлі є надання рекомендацій щодо ціноутворення (зменшення та збільшення ціни товару) (табл.3.3).

У табл. 3.3 також є задачі по виявленню нерентабельних і неліквідних товарів, які вже були проведені в рамках товарного аналізу для створення рекомендацій щодо розширення та зменшення асортименту.

Проте для нерентабельних товарів можна не тільки збільшити ціну продажу або зменшити ціну закупівлі, а й застосувати певні методи

ціноутворення, наприклад, метод формування певного розміру рентабельності від реалізації продукції.

Таблиця 3.3 – Задачі аналітика для надання рекомендацій щодо ціноутворення (зменшення та збільшення ціни товару)

Задачі аналітика	Методи вирішення задач	Необхідні дані
Виявлення нерентабельних товарів	Аналіз прибутку від продажу (розрахунок маржинального доходу)	Ціни продажу на товарні позиції Ціни закупівлі або Маржинальний дохід
Виокремлення та аналіз товарних груп (виокремлення неліквідних товарів)	Аналіз обсягу продажів та залишків ABC/XYZ-аналіз	Обсяг продажів за минулі періоди Обсяг залишків товару на складі Ціни продажу на товарні позиції
Аналіз цін на аналогічні товари конкурентів	Дослідження пропозицій конкурентів Збір інформації щодо цін на аналогічні товари конкурентів Порівняння цін на аналогічні товари конкурентів	Ціни на товари з асортименту у конкурентів Ціни продажу на товари Порівняльна таблиця цін аналогічних товарів

Джерело: побудовано автором

Аналіз цін на аналогічні товари конкурентів необхідний для розуміння загальної ринкової цінової пропозиції, адже при аномально великій чи малій ціні на товар у споживача можуть виникнути сумніви щодо купівлі його саме у такого підприємства. Для проведення аналізу цін на аналогічні товари конкурентів потрібно дослідити пропозиції конкурентів, зібрати інформацію щодо конкурентних цін та порівняти їх. Ефективним способом збору такої інформації, як ціна, є використання спеціального програмного забезпечення (парсера), що перетворює вхідну інформацію (текст) у потрібний структурований формат для

подальших досліджень. У якості вхідних даних зручно використовувати сторінки найбільш відомих інтернет-магазинів, що мають схожий асортимент.

При виявленні сильних розбіжностей цін в порівнянні з середньоринковими потрібно зрозуміти причини та зважити необхідність такого рішення або змінити її. Також можна зменшити ціну на товари, що погано продаються, щоб мати цінову перевагу перед конкурентами. А для неліквідних та застарілих товарів, залишки яких потрібно розпродати, аналіз цін на аналогічні товари допоможе визначитися за якою ціною цих товарів можна швидко звільнити склад.

Не менш важливим завданням для аналітика є розробка рекомендацій щодо роботи з постачальниками (табл.3.4).

Таблиця 3.4 – Задачі аналітика для надання рекомендацій щодо роботи з постачальниками

Задачі аналітика	Методи вирішення задач	Необхідні дані
Складання списку постачальників	Дослідження пропозицій постачальників Пошук нових постачальників та вивчення особливостей роботи з ними Систематизація особливостей роботи наявних постачальників	Список постачальників і їх асортименту Особливості роботи постачальників (цінова політика, стабільність, швидкість та вартість доставки, мінімальне замовлення, наявні знижки)
Оцінка результатів роботи з постачальниками	Методика ранжування із залученням експертів Метод ABC за річним обігом	Значимість критеріїв, визначена експертами Річний обіг підприємства з кожним постачальником

Джерело: побудовано автором

Основною задачею в цьому питанні є складання списку постачальників, які відповідають вимогам і очікуванням підприємства електронної торгівлі. Для

початку потрібно дослідити пропозиції поточних постачальників, особливості роботи з ними (цінова політика, стабільність, швидкість, вартість доставки, періодичність поставок, мінімальне замовлення, наявні знижки тощо) та систематизувати усю наявну інформацію. Потім варто здійснити пошук нових постачальників і також дослідити їх пропозиції та особливості роботи через рекламні матеріали, комерційні пропозиції або особистий зв'язок.

Далі оцінюємо результати роботи з постачальником методом ранжування та класифікацією (ABC) за річним обігом. Для методу ранжування необхідно залучити експертів, які визначають значимість критеріїв оцінки та оцінюють роботу постачальника за кожним критерієм. А для метода ABC потрібна інформація про річний грошовий обіг підприємства з кожним постачальником і, таким чином, можна визначити найбільш вагомих постачальників з якими варто підтримувати відносини та домовлятися про вигідну взаємодію.

І останнє основне завдання аналітика, виділене у роботі – зробити висновки щодо ефективності торгової діяльності протягом певного періоду (табл.3.5).

Таблиця 3.5 – Задачі аналітика для надання рекомендацій щодо ефективності торгової діяльності

Задачі аналітика	Методи вирішення задач	Необхідні дані
Оцінка ефективності торгової діяльності	Розрахунок втраченого маржинального доходу	Маржинальний дохід Кількість втрачених днів продажу

Джерело: побудовано автором

З метою оцінки ефективності торгової діяльності підприємства електронної торгівлі запропоновано показник втраченого маржинального доходу, що краще відображає динаміку процесу, ніж простий прорахунок товарних позицій з нульовими залишками за період. Для розрахунку показника потрібні дані маржинального доходу та кількості втрачених днів продажу. Якщо показник

втраченого маржинального доходу зменшується, то можна констатувати покращення роботи відділу продажів та ефективність рекомендацій, наданих аналітиком відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі.

Для схематичного зображення концептуальної моделі (рис.3.1) обрані відповідні методи вирішення представлених завдань, що можуть бути забезпечені необхідними даними, які найчастіше збирають підприємства.

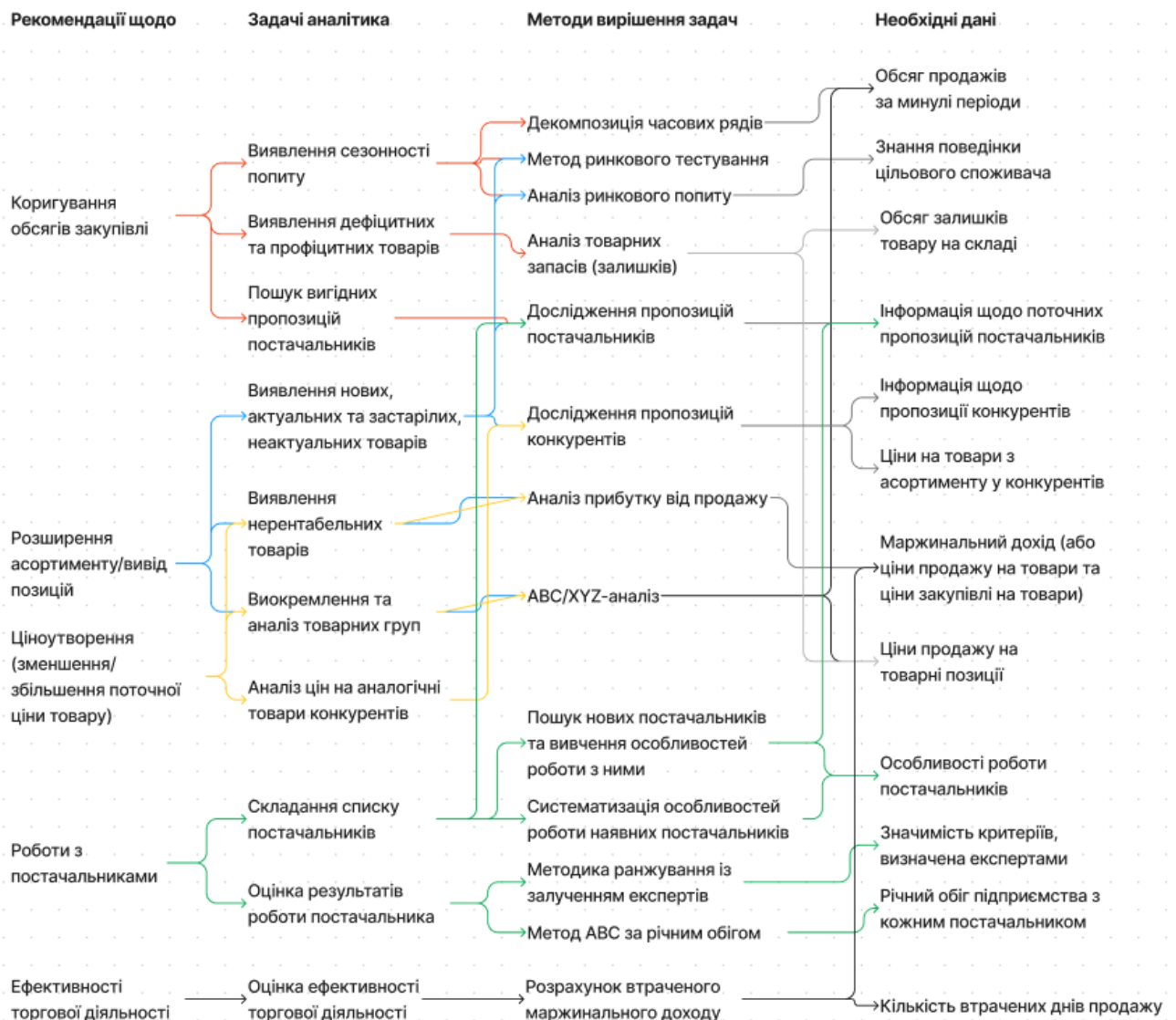


Рисунок 3.1 – Концептуальна модель процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів на підприємстві електронної торгівлі

Джерело: побудовано автором

Таким чином, побудовано концептуальну модель процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів на підприємстві електронної торгівлі, яка демонструє базу методів та джерел даних для забезпечення обґрунтування вищеназваних рекомендацій аналітика.

3.2 Моделювання логіки процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі

Моделювання процесу прийняття рішень вимагає чіткого логічного представлення не тільки бази даних та методів, але й опис логічної структури та критеріїв вибору, що створюють певну базу правил для прийняття рішення.

Етап формування рішень включає формулювання обмежень і критеріїв прийняття рішень. Обмеження дозволяють відокремити прийнятні рішення від неприйнятних, а критерії сприяють вибору кращих з придатних до розгляду варіантів рішення [43].

Тож, визначимо більш чіткі критерії за допомогою схематичного представлення процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі, використовуючи алгоритми – діаграми діяльності (Activity diagram).

Діаграма діяльності визначає динамічні аспекти поведінки системи у вигляді блок-схеми, яка відображає бізнес-процеси, логіку процедур та потоки робіт (переходи від однієї діяльності до іншої), тобто алгоритм дій (логіку поведінки) системи.

Для зручності опису діаграми її поділено за періодичністю виконання задач, а також певні задачі згруповані в окремі логічні структури. Усі діаграми розроблено за допомогою програмного забезпечення StarUML для моделювання систем з використанням уніфікованої мови використання (Unified Modeling

Language). Повну модель процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі можна побачити у додатку А.

На початку кожного року необхідно визначити сезонність попиту та скласти список постачальників, з якими підприємство зможе співпрацювати протягом нового року (рис.3.2).

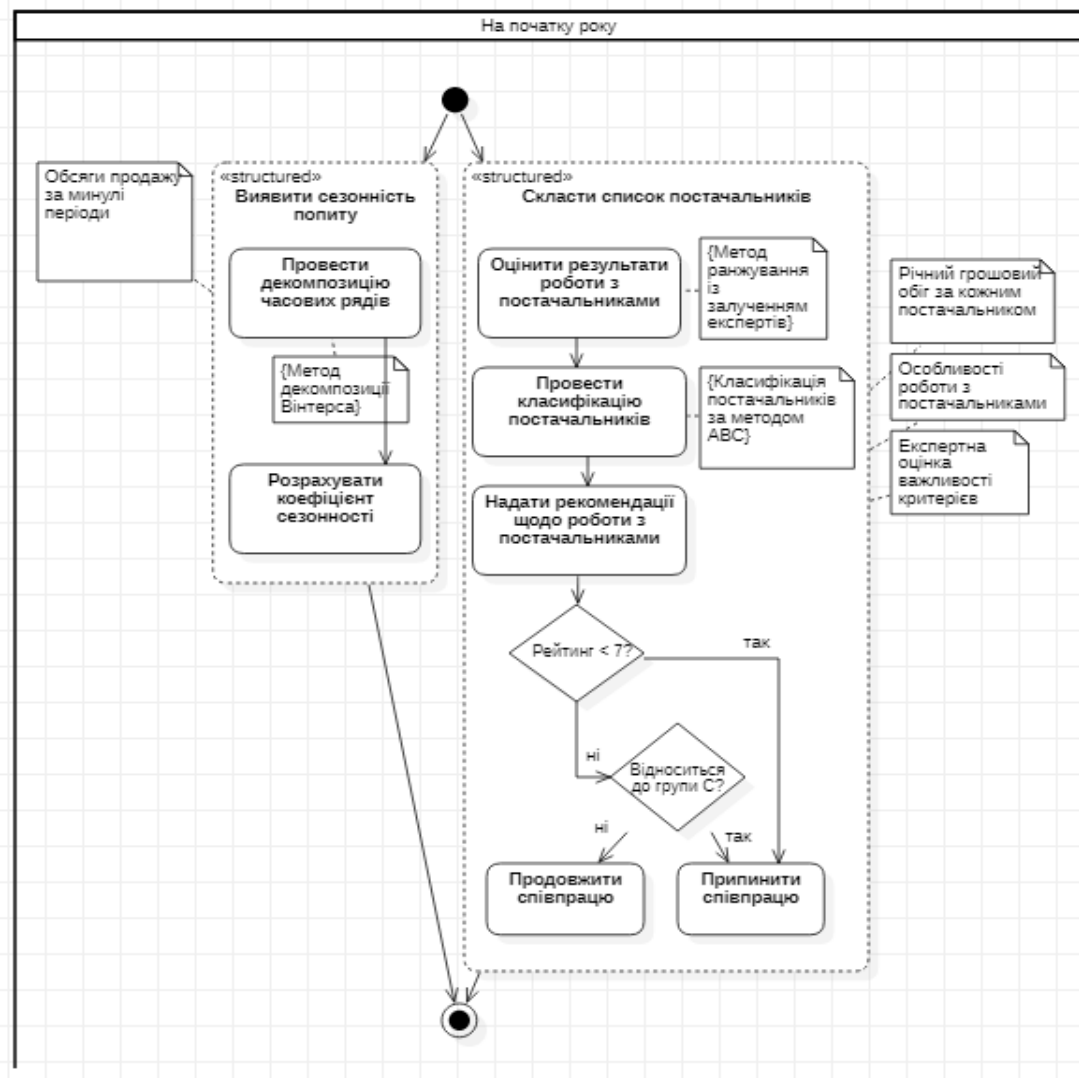


Рисунок 3.2 – Алгоритм процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів на підприємстві електронної торгівлі на початку року
Джерело: побудовано автором

Для виявлення сезонності запропоновано використати метод сезонної декомпозиції часових рядів (метод декомпозиції Вінтерса). На базі інформації обсягів продажу за минулі періоди будується візуальне представлення часового ряду з метою попереднього візуального аналізу. За результатами застосованого методу декомпозиції Вінтерса отримуємо розрахований коефіцієнт сезонності товару, який в подальшому застосовується для коригування прогнозу попиту на товар, аналізу товарів і товарних груп, та, як наслідок, надання рекомендацій щодо обсягу закупівлі.

З метою оцінки результатів роботи з постачальниками запропоновано метод ранжування із залученням експертів та метод ABC. Метод ранжування передбачає попереднє визначення експертів, які найчастіше мали справу та спілкувались з постачальниками, із подальшим опитуванням цих експертів щодо оцінки ступеню важливості (від 0 до 1) для підприємства певних критеріїв, за якими планується вибрати постачальника. Критерії можуть бути будь-якими, наприклад: надійність постачання, ціна, якість товару, умови платежу, повнота асортименту, віддаленість постачальника, терміни виконання замовлень, періодичність постачання, мінімальний розмір замовлення та ін.

За результатами методу ранжування розрахується рейтинг постачальника (від 0 до 10). Також експерти можуть визначити мінімально допустимий рівень рейтингу і, таким чином, зрозуміти які постачальники задовольняють вимогам підприємства, а які ні.

Для поточних постачальників також застосовують метод ABC-аналізу за грошовим обігом. Застосовуючи цей метод необхідно зібрати інформацію про річний обіг з кожним постачальником та розрахувати частку обігу постачальника у відсотках від загального обігу. У групу А попадають постачальники, з якими підприємство здійснює 75% загального обігу, у групу В – 20%, у групу С – 5%. За результатами можна визначити і оцінити вплив постачальника на ефективність роботи підприємства та зробити висновок щодо доцільності співпраці.

На початку місяця запропоновано проводити аналіз нових товарів, що вводились в асортимент не менше 4 тижнів тому (рис.3.3). Будемо вважати, що розширення асортименту має сенс тільки при додаванні товарів, які постійно прогнозовано продаються та займають частку загального обсягу доходу більше 5%, тобто це товари групи АХ та ВХ, на яких зосереджено зусилля компанії. Якщо новий товар у тестовому періоді потрапив до групи АХ або ВХ, то можна його рекомендувати для вводу в асортимент на постійній основі.

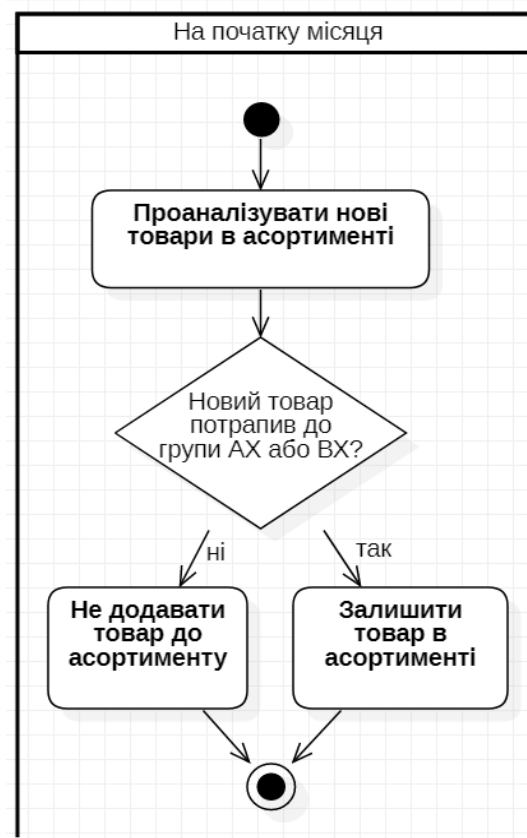


Рисунок 3.3 – Алгоритм процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів на підприємстві електронної торгівлі на початку місяця

Джерело: побудовано автором

Щотижнево підприємство електронної торгівлі потребує найбільшої кількості рекомендацій від аналітика відділу продажів (рис.3.4-3.7).

Для початку потрібно обчислити обсяги прогнозованих продажів з урахуванням сезонності попиту, використовуючи прогноз продажів та коефіцієнт сезонності, розрахований на початку року.

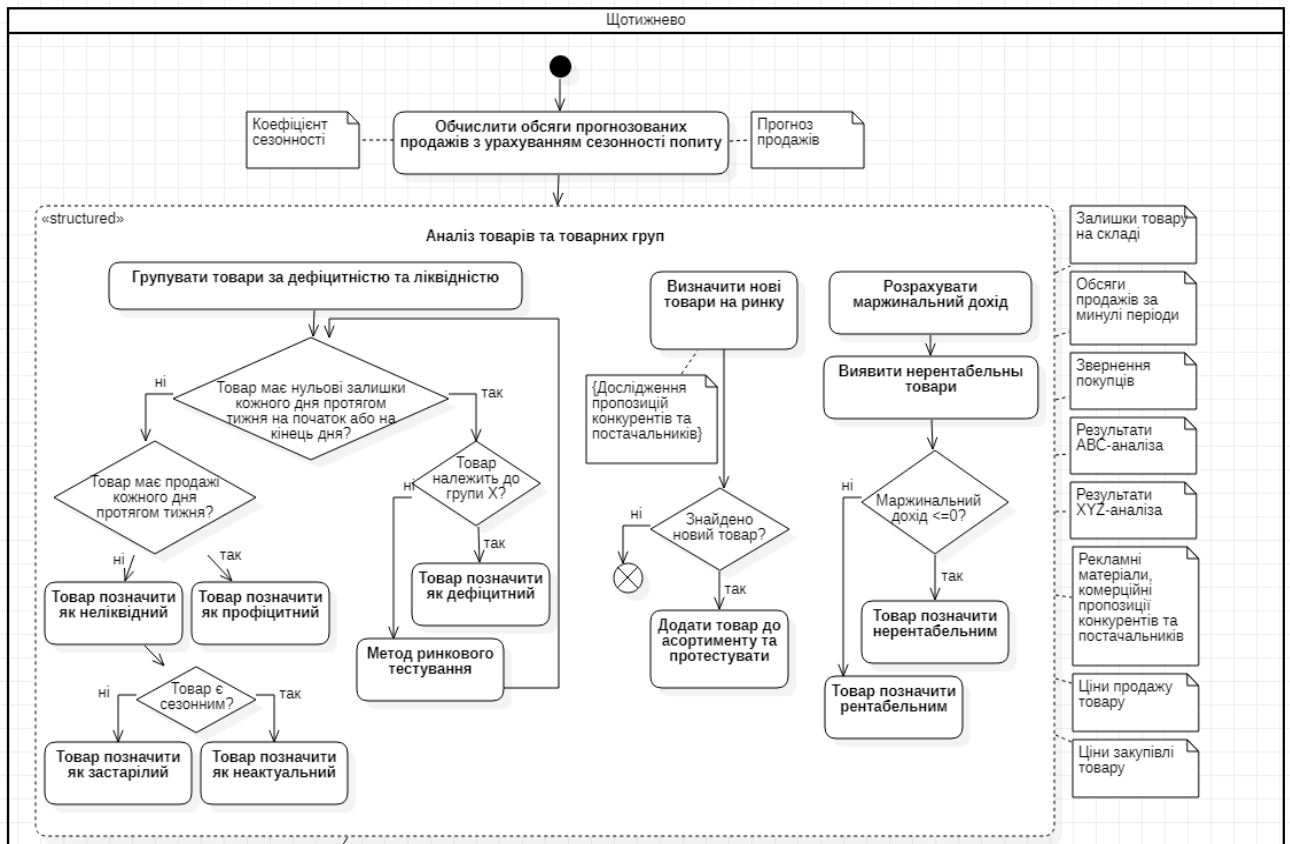


Рисунок 3.4 – Щотижневий алгоритм процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів на підприємстві електронної торгівлі (частина 1)

Джерело: побудовано автором

Далі переходимо до аналізу товарів і товарних груп. Результати ABC/XYZ-аналізу розраховуються автоматично за допомогою відповідних обробок системи управління. Окрім цього потрібно підготувати інформацію про залишки товарів на складі, обсяги продажів за минулі періоди, ціни продажу та ціни закупівлі товарів.

Щоб визначити чи є товар дефіцитним, профіцитним або неліквідним, складено перебір можливих його станів за день (табл.3.6). Так як маємо три критерії (залишки на початок дня, залишки на кінець дня, продажі) та два можливі стани ($=0$ або >0), то при переборі усього можливо вісім варіантів.

Таблиця 3.6 – Стани, які може приймати товар протягом дня

Залишок на початок дня	Залишок на кінець дня	Продажі	Категорія товару
>0	>0	>0	профіцитний
$=0$	>0	>0	дефіцитний
>0	$=0$	>0	дефіцитний
$=0$	$=0$	>0	дефіцитний
$=0$	$=0$	$=0$	потребує перевірки
>0	>0	$=0$	неліквідний
$=0$	>0	$=0$	потребує перевірки
>0	$=0$	$=0$	неможливий стан

Джерело: створено автором

Отже, якщо є залишки на початок і на кінець дня та товар продавався протягом дня, то такий товар можна назвати профіцитним, тобто таким, що постійно є на складі. За наявності залишків та відсутності продажів товар можна вважати неліквідним, тобто таким, що лежить на складі та не продається. Неліквідний товар може бути сезонним або застрілим (неактуальним), тому для надання більш точних рекомендацій варто перевірити товар на сезонність.

Також можна припустити, що за наявності нульових залишків на початок дня або на кінець дня при ненульових продажах товар задовольняє споживчий попит лише частково, тому може вважатися дефіцитним.

Один з наведених станів є неможливим, бо якщо на початок дня є залишки, то за відсутності продажів залишки на кінець дня не можуть дорівнювати нулю. А ще два стани потребують перевірки причин нульових продажів: через відсутність закупівлі товару чи через відсутність попиту на товар.

Таким чином, товари, що мають нульові залишки товару на початок або на кінець дня, і постійно продаються (належать до групи X) можна позначити дефіцитними, а ті, що продаються раз на тиждень/місяць (належать до групи Y, Z) потрібно протестувати, перевіривши причини відсутності продажів.

Для визначення рентабельності товарів потрібно розрахувати маржинальний дохід, помножуючи середньоденну кількість продажів на різниці між ціною закупівлі та ціною продажу, і зрозуміти чи є товар окупним. А для пошуку нових товарів на ринку досліджується пропозиція конкурентів та постачальників. Якщо знайдено новий товар, що цікавий підприємству, його можна закупити у невеликій кількості, щоб протестувати попит.

Наступним кроком для надання рекомендацій щодо товарного асортименту та ціноутворення потрібно виділити збір інформації щодо цін на аналогічні товари конкурентів (рис.3.5). Ціни на аналогічні товари порівнюються та дають представлення про загальну пропозицію на ринку.

Якщо товар є рентабельним, але неліквідним, то варто зменшити ціну в порівнянні з ціною конкурентів, щоб отримати перевагу на ринку. Звичайно ця рекомендація має сенс тільки за умови, що ціна продажу не є меншою за ціну закупівлі. А якщо товар нерентабельний, але добре продається (належить до групи X та Y), то варто розглянути варіант збільшення ціни продажу або пошуку можливостей для зменшення ціни закупівлі.

Звичайно, якщо товар рентабельний та ліквідний, то його залишаємо в асортименті, а якщо товар нерентабельний, має рідкі продажі (належить до групи Z) і виявився застарілим, то його краще прибрати.

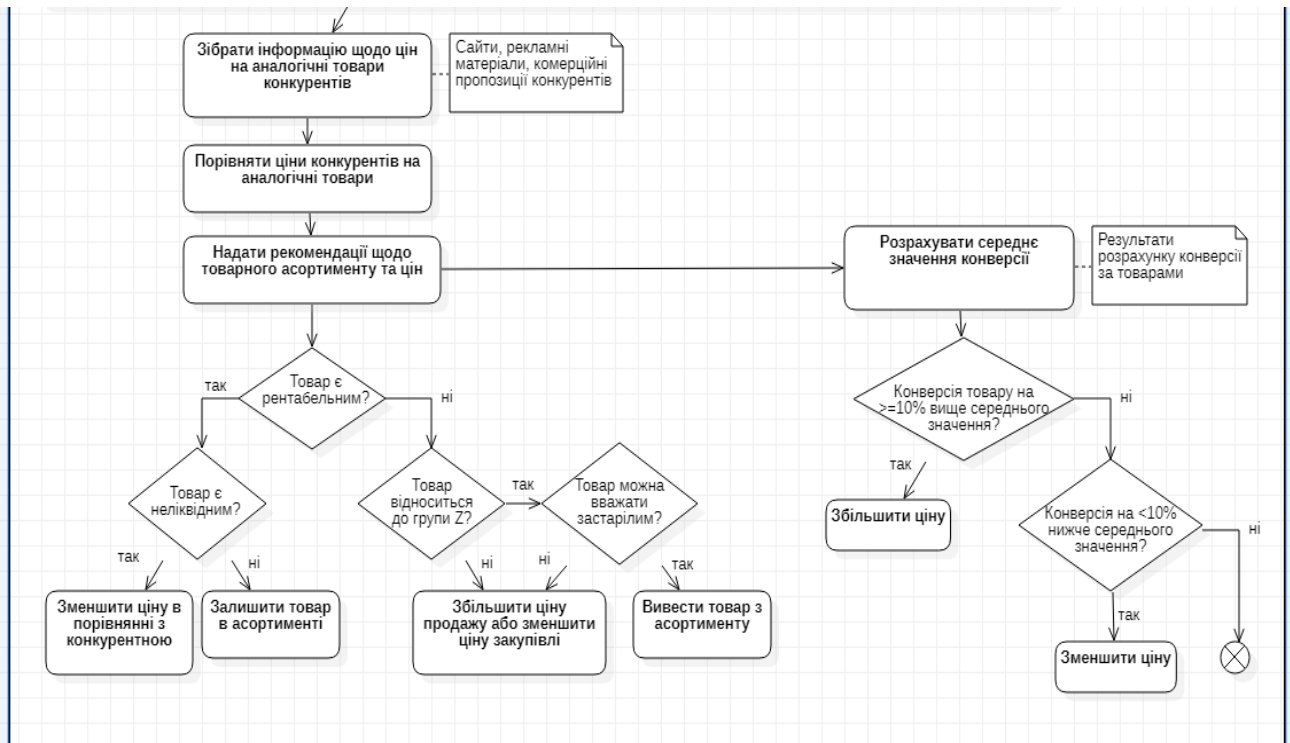


Рисунок 3.5 – Щотижневий алгоритм процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів на підприємстві електронної торгівлі (частина 2)

Джерело: побудовано автором

Маючи розраховані відповідною обробкою значення конверсії товарів, визначаємо середнє значення конверсії серед товарів. Варто зазначити, що у цьому прикладі маємо справу з нормальними та цінними товарами, тобто можна припустити, що конверсія на всі товари асортименту має приблизно однакові значення результативності, тому середньоарифметичне значення дійсно відображає показник задовільної конверсії. Усі позиції з конверсією вище середньої, наприклад, на 10% розглядаємо як претендентів на підняття цін, а позиції з конверсією нижче середньої на 10% – на зменшення цін.

Для проведення пошуку нових постачальників (рис.3.6) потрібно вивчити та систематизувати особливості роботи з новими постачальниками та надати рекомендації щодо потенційних постачальників. Постачальник має більші шанси на отримання рекомендації перед підприємством, якщо у своєму асортименті

постачання має нові товари, що цікаві підприємству, або товари з групи АХ, ВХ, залишок яких потрібно постійно підтримувати.

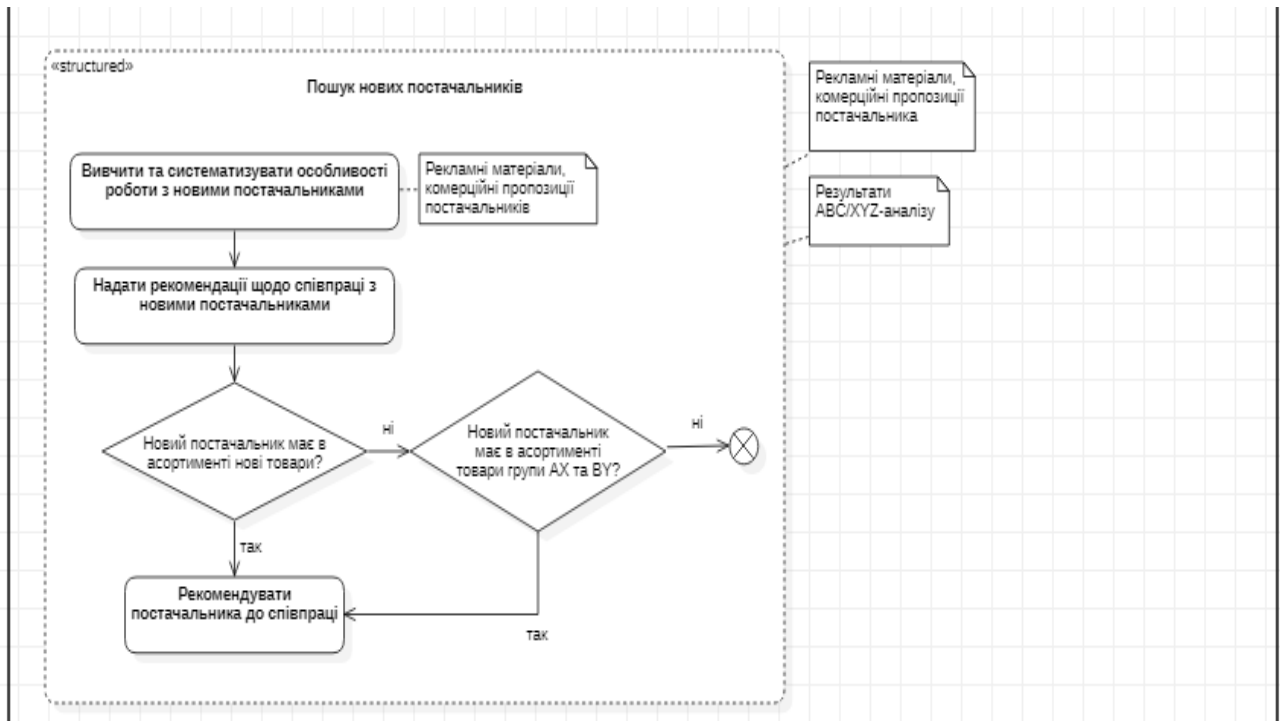


Рисунок 3.6 – Щотижневий алгоритм процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів на підприємстві електронної торгівлі (частина 3)

Джерело: побудовано автором

Наприкінці, необхідно оцінити ефективність торгової діяльності підприємства задля розуміння наскільки вірними є рекомендації, надані аналітиком відділу продажів (рис.3.7). Для цього запропоновано показник втраченого маржинального доходу, що розраховується як добуток маржинального доходу на кількість втрачених днів продажу.

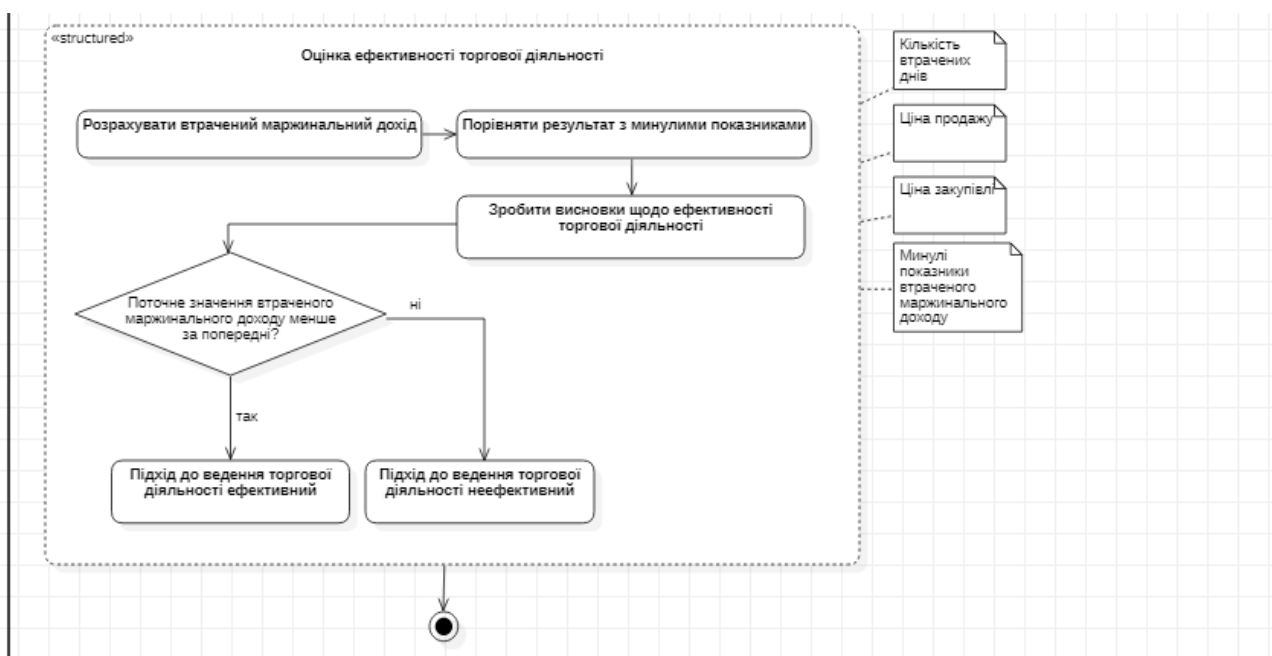


Рисунок 3.7 – Щотижневий алгоритм процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів на підприємстві електронної торгівлі (частина 5)

Джерело: побудовано автором

Кількість втрачених днів у товарному електронному бізнесі досить абстрактне поняття, адже складно зрозуміти – товар не продавався через відсутність залишків на складі або через відсутність попиту на цей товар. Тому було вирішено формалізувати цей критерій, використовуючи певні правила (табл.3.7).

Втраченим днем продажу можна вважати той день, у якому не було залишку товару на складі як на початку дня, так і на кінець дня. Не вважається втраченим днем той випадок, коли протягом дня на складі є залишки та є продажі. А ситуації з нульовим залишком на початок або на кінець дня може означати відсутність продажів через недостатнє або невчасне постачання товару, тому привласнимо цьому коефіцієнту значення 0,5.

Таблиця 3.7 – Розрахунок коефіцієнту «кількість втрачених днів»

Залишок на початок дня	Залишок на кінець дня	Продажі	Втрачені дні продажу
>0	>0	>0	0
=0	>0	>0	0,5
>0	=0	>0	0,5
=0	=0	>0	0,5
=0	=0	=0	1
>0	>0	=0	0
=0	>0	=0	0,5
>0	=0	=0	неможливий стан

Джерело: створено автором

Показник втраченого маржинального доходу повинен зменшуватися у випадку, якщо запропонований підхід до розрахунку прогнозу та формування обсягів закупівлі товару є правильним. За допомогою відстеження змін цього показника можна відслідковувати динаміку процесу і вчасно реагувати на зміни. Варто зазначити, що втрачений маржинальний дохід – це штучний показник, він не дорівнює фактичним втратам підприємства, а лише відображає зміни і допомагає оцінити ефективність нових, застосованих до процесу підтримки прийняття рішень відділу продажів, підходів.

Система управління підприємства за допомогою «АРМ Закупник» розраховує обсяги закупівлі і формує «Замовлення постачальникам» щоденно, відповідно, рекомендації щодо зміни обсягів закупівлі потрібно надавати також щодня (рис.3.8). Для цього за стандартною формулою системи розраховуються нові обсяги закупівлі з використанням обсягу прогнозованих продажів, що враховують сезонність. Також варто дослідити поточні вигідні пропозиції постачальників з метою зменшення ціни закупівлі товарів і, тим самим, збільшити прибуток підприємства або мати можливість надання покупцю знижки, що буде конкурентною перевагою, яка впливає на рішення споживача здійснити покупку товарів у даного підприємства електронної торгівлі.

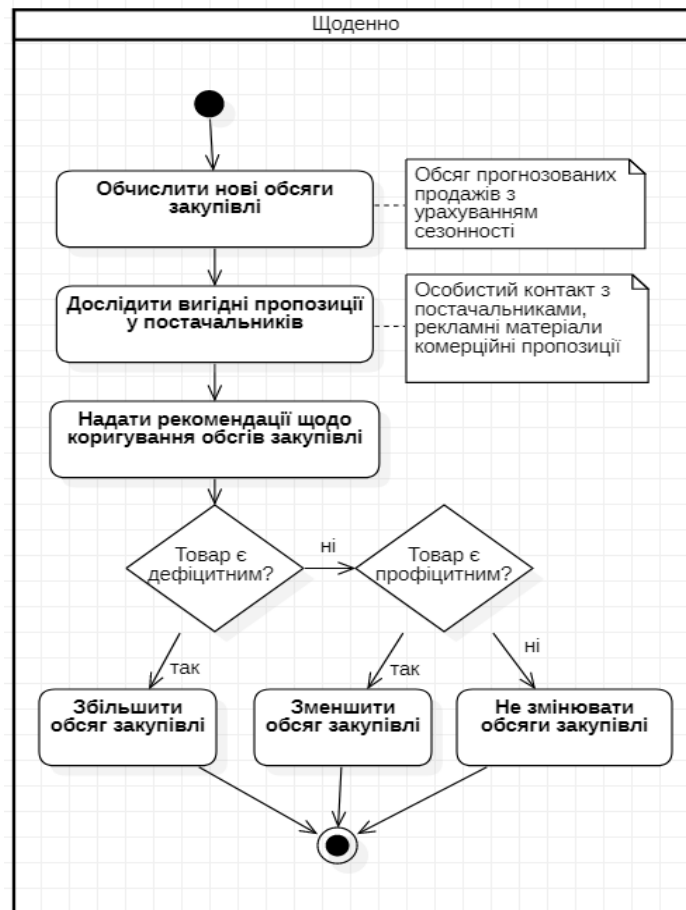


Рисунок 3.8 – Щоденний алгоритм процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів на підприємстві електронної торгівлі

Джерело: побудовано автором

Таким чином, побудовано модель процесу прийняття рішень підприємства електронної торгівлі за допомогою діаграм діяльності. Визначено більш чіткі критерії до процесу, відображено бізнес-процеси, логіка процедур, потоки робіт та алгоритм дій (логіка поведінки) системи, поділені за періодичністю виконання задач. За допомогою такого представлення можна краще зрозуміти та автоматизувати деякі процеси (наприклад: позначення товару як дефіцитний, профіцитний, неліквідний, нерентабельний, розрахунок маржі і втраченої маржі) для покращення і зручності роботи аналітика відділу продажів.

3.3 Розробка Інструкції для аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі

Для завершення моделювання процесу підтримки прийняття рішень залишається визначити базу правил та критерії, на які буде спиратися аналітик відділу продажів підприємства електронної торгівлі для надання своїх рекомендацій керівництву.

З метою створення прикладного рішення засобів підтримки прийняття рішень для аналітика відділу продажів, вирішено розробити регламент роботи аналітика у вигляді структурованої та зрозумілою інструкції, яка добре сприймається людиною та спрощує розуміння виконання повсякденних задач.

Розроблену Інструкцію для аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі представлено у Додатку Б.

Усі розрахунки за регламентом робіт виконуються по кожному товару та для кожного каналу інтернет-продажів окремо. Проте можна розглянути варіант спрощення цих розрахунків, аналізуючи товари в межах товарних груп і об'єднавши канали інтернет-продажів. Варто зазначити, що даний регламент розроблено, орієнтуючись на товари з категорії нормальних та цінних, тобто тих, попит на які зростає при зростанні доходу та цінність товарного асортименту для споживача приблизно однакова.

Отже, розглянемо детальніше регламент роботи аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі. Регламент представлено у вигляді плану дій (етапів) і переліку висновків за результатами їх виконання, поділених за періодичністю і типом завдання. У дужках курсивом вказані джерела даних для виконання дії. Методи зазначаються в самих етапах, а критерії визначені при наданні рекомендацій.

На початку року актуальним буде визначити сезонність попиту на товари (пункт «а») та оцінити результати роботи з постачальниками (пункт «б»), з метою

продовжити співпрацю тільки з тими, хто є найбільш значущим для підприємства і задовольняє необхідним вимогам. Запропоновано робити висновки після проведення одразу двох методів оцінки: метод ранжування та класифікація за ABC-аналізом, за критеріями: рейтинг більше/менше 7 (що відповідає оцінці «добре») та належить/не належить до групи С.

Регламент робіт аналітика на початку року:

а) Виявити сезонність попиту:

- 1) отримати інформацію щодо обсягів продажу за минулі періоди (*Регістр відомостей «Продажі за каналами відкоригований факт»*);
- 2) провести декомпозицію часових рядів методом Вінтерса;
- 3) розрахувати коефіцієнт сезонності.

б) Скласти список постачальників для роботи:

- 1) отримати інформацію щодо річного обігу за кожним постачальником (*«Замовлення постачальникам»*), особливостей роботи з поточними (*«Постачальники»*) та Новими постачальниками (*пункт «Є»*), експертної оцінки важливості критеріїв;
 - 2) оцінити постачальників методом ранжування із залученням експертів;
 - 3) провести класифікацію постачальників за методом ABC;
 - 4) надати рекомендації щодо роботи з постачальниками:
 - якщо постачальник має рейтинг < 7 або попав до групи С, то рекомендувати припинити співпрацю з цим постачальником;
 - якщо постачальник має рейтинг ≥ 7 та не попав до групи С, то рекомендувати продовжити співпрацю з цим постачальником;
 - якщо Новий постачальник має рейтинг ≥ 7 та не попав до групи С, то рекомендувати продовжити співпрацю з цим постачальником;
 - якщо витрати на заходи у сфері закупівлі потрібно скоротити, то рекомендувати приділити увагу постачальникам групи А.

На початку місяця запропоновано проаналізувати тенденцію реалізації нових товарів, що рекомендувались до введення в асортимент (пункт 3). Критерієм оцінки результативності рішення про введення нового товару в асортимент може бути ABC/XYZ-аналіз. Як правило, підприємство фокусується на товарах, що належать до групи АХ та ВХ, тому що вони стабільно постійно продаються і займають велику частку у формування доходу підприємства. З огляду на це, розширення асортименту доцільне тільки тими товарами, які будуть представляти групу АХ або ВХ.

Регламент робіт аналітика на початку місяця:

в) Проаналізувати нові товари в асортименті:

- якщо новий товар (пункт г.3) через 4 тижні після початку продажів потрапив до групи АХ або ВХ, то рекомендувати залишити товар в асортименті;
- якщо новий товар (пункт г.3) через 4 тижні після початку продажів не потрапив до групи АХ або ВХ, то рекомендувати не додавати товар до асортименту.

Щотижневий регламент передбачає виконання найбільшої кількості завдань, тому краще розподілити їх виконання протягом тижня для більш рівномірного навантаження на аналітика відділу продажів.

Так як, в системі управління, що розглядалася в роботі, прогноз продажів здійснюється наприкінці тижня і проставляється на тиждень вперед, то коригування обсягів прогнозованих продажів з урахуванням сезонності (пункт «г») також потрібно кожного тижня.

Аналіз товарів та товарних груп (пункт «г») є основною діяльністю аналітика. Товари можуть бути неліквідними (завжди мають залишки на складі та не мають постійних продажів), застарілими (неліквідний товар не є сезонним) або просто неактуальними на даний час (неліквідний товар є сезонним). Також товари можна поділити на профіцитні (постійно продаються і завжди мають

залишки на складі), дефіцитні (постійно продаються та мають нульові залишки на складі), нерентабельні (маржинальний дохід менше за нуль).

Для завдання ціноутворення чи коригування ціни потрібно проаналізувати ціни на аналогічні товари конкурентів і порівняти (пункт «д»). Після цього можна зробити висновки щодо товарного асортименту та ціноутворення (пункт «е»). Також за допомогою розрахунку середнього значення конверсії можна отримати групи товарів з більш низькою конверсією та високою (наприклад, на 10%). Такі товари можна рекомендувати до зменшення та збільшення ціни відповідно, з метою покращити значення конверсії у товарів з більш низьким від середнього рівнем за допомогою зниженої ціни і, як наслідок, цінової переваги на ринку, та протестувати можливість збільшення ціни для товарів, що мають більш високу конверсію продажів в порівнянні з середньою на підприємстві. У цьому випадку критерій « $\geq 10\%$ » чи « $< 10\%$ » є умовним, бо залежить від характеру товарного асортименту, його рівномірності за цінністю для споживача тощо.

Щотижневий регламент робіт аналітика:

г) Обчислити обсяги прогнозованих продажів з урахуванням сезонності попиту за формулою: Обсяг прогнозованих продажів з урахуванням сезонності попиту = Прогноз продажів (*Регістр відомостей «Продажі по каналам прогноз»*) * Коефіцієнт сезонності (*пункт «а.3»*).

г) Аналіз товарів та товарних груп:

1) отримати інформацію щодо залишків товару на складі, обсягів продажу за минулі періоди (4 тижні) (*Регістр відомостей «Продажі за каналами факт»*), звернення покупців (*Регістр відомостей «Звернення покупців»*), результатів АВС-аналізу (*Регістр відомостей «Позиція у АВС-аналізі»*), результатів XYZ-аналізу (*Регістр відомостей «Позиція у XYZ-аналізі»*);

2) визначити дефіцитні та профіцитні позиції товарів:

– якщо протягом тижня товар не має нульові залишки на початок або на кінець дня та постійно продається, то товар позначити як профіцитний;

– якщо протягом тижня товар має нульові залишки на початок або на кінець дня та постійно продається, то товар позначити як дефіцитний.

3) визначити нові та застарілі товари на ринку через дослідження пропозицій конкурентів та постачальників (*Рекламні матеріали і комерційні пропозиції конкурентів та постачальників, особистий контакт з постачальниками*);

4) виявити неліквідні, застарілі, неактуальні товари:

– якщо протягом тижня товар не має нульові залишки на початок або на кінець дня та не має продажів, то товар позначити як неліквідний;

– якщо неліквідний товар є сезонним, то товар позначити неактуальним;

– якщо неліквідний товар не є сезонним, то товар позначити як застарілий;

5) виявити нерентабельні товари:

5.1) отримати інформацію щодо ціни продажу товару (*Регістр відомостей «Ціни номенклатури»*) та ціни закупівлі (*«Замовлення постачальникам»*);

5.2) обчислити маржинальний дохід за формулою: Маржинальний дохід = Середньоденна кількість продажів * (Ціна продажу - Ціна закупівлі)

– якщо маржинальний дохід ≤ 0 , то товар позначити нерентабельним.

– якщо маржинальний дохід > 0 , то товар позначити рентабельним.

д) Проаналізувати ціни на аналогічні товари конкурентів:

1) дослідити пропозиції конкурентів (*Сайти, рекламні матеріали і комерційні пропозиції конкурентів*);

2) зібрати інформації щодо цін на аналогічні товари конкурентів;

3) порівняти цін конкурентів на аналогічні товари магазину.

е) Надати рекомендації щодо товарного асортименту та ціноутворення (зменшення/збільшення ціни товару):

– якщо товар нерентабельний та не відноситься до групи Z, то рекомендувати збільшити ціну продажу (метод формування певного розміру рентабельності від реалізації продукції) чи шукати меншу ціну закупівлі (пункт «и»);

– якщо товар нерентабельний та відноситься до групи Z, то рекомендувати вивести товар з асортименту;

– якщо товар є рентабельним та неліквідним, то рекомендувати зменшити ціну в порівнянні з конкурентною (пункт «д»);

– якщо товар є рентабельним та ліквідним, то рекомендувати залишити товар в асортименті;

– якщо конверсія (*Регістр відомостей «Конверсія та мультиплікація»*) на 10% і більше вище середнього значення, то рекомендувати збільшити ціну (ціна не повинна бути значно більше за ціну конкурента);

– якщо конверсія (*Регістр відомостей «Конверсія та мультиплікація»*) на 10% і більше нижче середнього значення, то рекомендувати зменшити ціну (ціна не повинна бути менше ціни закупівлі).

Далі протягом тижня потрібно виділити час на пошук нових постачальників (пункт «є»). Не обов'язково цей пункт буде мати результати кожного тижня, але регулярне вивчення ринку постачальників дозволяє мати уявлення про можливості швидкого реагування на проблемні ситуації з наявними постачальниками та вирішувати їх за допомогою створеного списку особливостей та умов роботи з резервними чи потенційними контрагентами.

є) Пошук нових постачальників:

1) вивчити та систематизувати особливості роботи з Новими постачальниками (*Рекламні матеріали, комерційні пропозиції, особистий контакт з постачальниками*);

2) надати рекомендації щодо співпраці з новими постачальниками:

– якщо новий постачальник має в асортименті постачання нові товари (*пункт г.3*), то рекомендувати цього постачальника до співпраці;

– якщо новий постачальник має в асортименті постачання товари з групи АХ або ВУ або має менше значення Періодичності поставки, ніж у Основного постачальника товару, то рекомендувати цього постачальника як Додаткового.

Наприкінці кожного процесу повинні бути визначені показники, що зможуть відобразити правильність прийнятих рішень і діяльності в цілому. Для цього запропоновано розрахувати показник втраченого маржинального доходу, який відображає втрати підприємства через недостовірний прогноз попиту та недостатню закупівлю товару, через що не задовольняється попит споживачів і втрачається потенційний прибуток підприємства.

ж) Оцінити ефективність торгової діяльності:

1) розрахувати втрачений маржинальний дохід за формулою:
 Втрачений маржинальний дохід = Кількість втрачених днів * (Ціна продажу - Ціна закупівлі);

2) порівняти результат з минулими показниками;

3) робити висновки щодо ефективності торгової діяльності:

– якщо значення втраченого маржинального доходу зменшується, то підхід до ведення торгової діяльності можна вважати ефективним;

– якщо значення втраченого маржинального доходу збільшується, то підхід до ведення торгової діяльності можна вважати неефективним та рекомендувати знайти причини погіршення ситуації.

Щодня аналітик повинен надавати рекомендації щодо коригування обсягів закупівлі, адже система управління щодня розраховує обсяги закупівлі за своїми алгоритмами та формує замовлення постачальнику. Тому потрібно обчислити нові обсяги закупівлі спираючись на прогноз продажів з урахуванням сезонності (пункт «з»). Також варто дослідити постачальників на наявність вигідних пропозиції для закупівлі, з метою отримання додаткової вигоди для підприємства або можливості надання більших знижок клієнту (пункт «и»). У результаті надаються рекомендації щодо нового обсягу закупівлі з урахуванням сезонності; постачальників, що пропонують найбільш вигідні умови закупівлі потрібних товарів та коригування страхового запасу для вирішення проблеми дефіцитності чи профіцитності товару (пункт «і»).

Щоденний регламент робіт аналітика:

з) Обчислити нові обсяги закупівлі у «АРМ Закупника», використовуючи обсяг прогнозованих продажів з урахуванням сезонності попиту (пункт «г»).

и) Пошук вигідних пропозицій у нових (пункт «є») та поточних постачальників (знижки, акції, розпродаж) (Особистий контакт з постачальником, рекламні матеріали, комерційні пропозиції постачальників).

і) Надати рекомендації щодо коригування обсягів закупівлі:

– якщо товар дефіцитний (пункт «г.2»), то рекомендувати у нових обсягів закупівлі (пункт «з») збільшити страховий запас, який закупити за допомогою вигідних пропозицій постачальника (пункт «и»);

– якщо товар профіцитний (пункт «г.2»), то рекомендувати у нових обсягах закупівлі (пункт «з») зменшити страховий запас.

Таким чином, запропоновано регламент роботи аналітика на підприємстві електронної торгівлі, що включає в себе перелік необхідних даних, методів, правил та критеріїв, за якими надаються рекомендації керівництву для підтримки прийняття їхніх управлінських рішень

ВИСНОВКИ

Декілька останніх років принесли в наш світ події, які все більше ускладнюють здійснення традиційної торгової діяльності. Через пандемію багато торгових підприємств були змушені опанувати засоби електронної торгівлі для продовження свого існування на ринку.

Останні виклики нашої держави також унеможливають повноцінне функціонування традиційних магазинів, тому продавці і споживачі все більше звертаються саме до підприємств електронної торгівлі. Таким чином, можна зробити висновок, що електронна торгівля продовжує динамічний розвиток в Україні та світі, а вивчення різних аспектів її діяльності стає дедалі актуальніше.

Проте ринок електронної торгівлі є досить складним через інші форми розподілу, маркетингу, продажу та організації роботи, що веде до неспроможності ефективно організувати діяльність, без збільшених витрат на підтримку функціонування, нераціонального використання ресурсів, зниження керованості процесів тощо. Враховуючи це, необхідно розробляти та застосовувати сучасні методології організації діяльності та підтримки прийняття управлінських рішень.

Саме тому, метою роботи обрано розробку моделі процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі та практичних рекомендацій щодо її використання для аналітика відділу продажів, адже саме бізнес-процеси з організації продаж та закупівлі товарів, становлять основу будь-якого торгового підприємства і грають одну з найважливіших ролей у забезпеченні ефективного його функціонування.

Для реалізації мети було досліджено процес управління підприємством електронної торгівлі та проведено функціональний аналіз діяльності відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі. В результаті чого виявлено

особливості роботи відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі та існуючі проблеми в аналітичній підтримці.

Також проаналізовано моделі процесу прийняття рішень, оглянуто джерела даних та методи прийняття рішень в сфері продажів. На основі аналізу методів та джерел даних аналітика відділу продажів побудовано концептуальну модель процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі. Побудовано модель процесу підтримки прийняття рішень відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі за допомогою діаграм діяльності мовою UML. У якості практичних рекомендацій щодо використання побудованої моделі розроблено Інструкцію для аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі.

Як результат, отримано алгоритм дій роботи аналітика відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі, представлений як у вигляді діаграми діяльності для можливості виокремити завдання, які можна автоматизувати та додати до СППР, так і у вигляді регламенту робіт на день/тиждень/місяць/рік для спрощення розуміння алгоритму співробітником та швидкого введення в курс справи нових співробітників.

Економічний зміст роботи полягає у розробці прикладного засобу використання у вигляді послідовної структурованої детальної інструкції для аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі, що створена на основі дослідження проблем аналітичної підтримки відділу продажів та методів, які здатні вирішувати проблемні завдання, з метою підтримки і сприяння розвитку галузі за рахунок спрощення впровадження процесу підтримки прийняття рішень на підприємствах електронної торгівлі.

Економічна ефективність даної розробки виражається у зручному представленні і легкому сприйнятті людиною процесу підтримки прийняття рішень, що можна застосовувати як частину посадової інструкції для

співробітника, який виконує обов'язки аналітика відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі.

Перспективою подальших досліджень є уточнення алгоритмів прийняття рішень, спираючись на особливості роботи різних видів торгових підприємств (роздрібні, оптові). Різноманітність способів та форм ведення бізнесу визначає можливу потребу у відмінних від запропонованих методах підтримки прийняття рішень або критеріїв прийняття рішень. Основною перспективою є автоматизація запропонованих алгоритмів для створення або доповнення системи підтримки прийняття рішень підприємства, що значно спростить діяльність аналітика, підвищить якість і швидкість аналізу.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ТА ПОСИЛАНЬ

1. Retail e-commerce sale worldwide from 2014 to 2023 (in billion US dollars). *The Statistical Portal*. URL: <https://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales> (дата звернення: 13.04.2022).
2. Як змінюються звички українських інтернет-покупців. Результати дослідження СБР. *RetailersUA*. 2021. URL: <https://retailers.ua/uk/news/management/11463-kak-menyayutsya-privyichki-ukrainskii-internet-pokupateley-rezultaty-i-issledovaniya-cbr> (дата звернення: 13.04.2022).
3. Ховрак І. В. Електронна комерція в Україні: переваги та недоліки. *Економіка. Фінанси. Право*. 2013. №4. С. 16-20. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/ecfipr_2013_4_7.pdf
4. Крутова А. С. Моделювання інформаційної системи електронної торгівлі. *Науковий вісник Ужгородського університету. Економіка*. Ужгород, 2010. Вип. 29(1). С. 233–238. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/7560>
5. Жукова А. В. Розробка та дослідження компонентів системи підтримки прийняття рішень електронної комерції. Харків, 2021. URL: <https://openarchive.nure.ua/handle/document/19646> (14.04.2022).
6. World Trade Organization. URL: <https://www.wto.org> (дата звернення: 15.04.2022).
7. United nations commission on international trade law. URL: <https://uncitral.un.org>. (дата звернення: 15.04.2022).
8. Тардаскіна Т. М., Стрельчук Є. М., Терешко Ю. В. Електронна комерція : навч. посіб. Одеса : ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2011. 244 с. URL:

https://www.dut.edu.ua/en/uploads/1_178_50211194.pdf (дата звернення: 17.09.2022).

9. Маліцька Г. Г., Мельник О. І. Особливості електронної комерції та стан її розвитку в сучасних економічних умовах України. *Ефективна економіка*. Чернівці, 2018. №12. URL: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/12_2018/76.pdf

10. Сосновська О. О., Хамула О. Г. Сучасні проблеми управління підприємствами електронної торгівлі в Україні. *Економіка та управління підприємствами*. 2018. С. 209-213. URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2018/18_2018_ukr/36.pdf

11. Нотація IDEF0. *Business Studio Wiki*. URL: <http://www.businessstudio.ru/wiki/docs/v4/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/idef0> (дата звернення: 20.06.2022).

12. Економічна енциклопедія: У трьох томах. / редкол.: С. В. Мочерний та ін. Київ : Видавничий центр "Академія", 2000. Т1. 864 с.

13. Автоматизація відділу продажів. *Торгсофт*. URL: <https://torgsoft.ua/soft/avtomatizaciya-otdela-prodazh/> (дата звернення: 24.05.2022).

14. Трясорук А. А., Максишко Н. К. Аналіз особливостей бізнес-процесу відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі. *Управління соціально-економічним розвитком регіонів і держави*. Матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 14-15 квітня 2022 р. Запоріжжя, 2022. С. 140-143.

15. Краснокутська Н. С., Кардовська Н. С. Системний підхід до управління продажами в інтернет-магазині. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2012. №1 (1). С. 216-224. URL: <https://docplayer.net/amp/223760214-Sistemniy-pidhid-do-upravlinnya-prodazhami-v-internet-magazini.html>

16. Triasoruk A. A., Maksyshko N. K., Bashtannyk O.I. Functional analysis of the sales department of an electronic commerce enterprise. *Фінансові стратегії інноваційного розвитку економіки*. 2022. № 2 (54). (у друці).

17. Додонов А. Г., Путятин В. Г., Валетчик В. А. Інформаційно-аналітична підтримка прийняття управлінських рішень. *Експертні системи та підтримка прийняття рішень*. Київ, 2005. С. 77-93. URL: <http://dspace.nbuu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/50770/10-Dodonov.pdf?sequence=1>
18. Ковальчук К. Ф., Вишнякова І. В., Савчук Л. М., Сокиринська І. Г. Банківські операції: підручник з грифом МОНУ. Київ : Центр учбової літератури, 2013. 162 с. URL: https://pidru4niki.com/1115121246507/bankivska_sprava/analitichna_pidtrimka_upravlinskih_rishen
19. Аналітика в управлінні підприємством. *IntelITech*. 2018. URL: <https://inteltech.com.ua/uk/blogs/analitika-v-upravlinni-pidpryyemstvom>
20. Клепікова О. А. Інформаційно-аналітичні системи прийняття рішень в управлінні підприємством. *Вісник соціально-економічних досліджень*. Одеса, 2017. № 1 (62). С. 196-204. URL: http://journals.uran.ua/vsed_oneu/article/view/182005/181904
21. What Does an Ecommerce Analyst Do? *CLIMB*. 2022 URL: <https://climbtheladder.com/ecommerce-analyst/> (дата звернення: 26.09.2022).
22. Бідюк П. І., Тимошук О. Л., Коваленко А. Є., Коршевнік Л. О. Системи і методи підтримки прийняття рішень : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 259 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/42360/1/Bidiuk-et-al_SMPPR_PSBY20.pdf
23. Системи підтримки прийняття рішень : конспект лекцій / уклад. І. Б. Шевчук. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2020. 137 с. URL: <https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/10/konspekt-lektsiy-SPPR.pdf>
24. Гращенко І. С. Моделювання управлінських рішень : методичні рекомендації до практичних занять для студентів. Київ : НАУ, 2021. 34 с. URL: https://dspace.nau.edu.ua/bitstream/NAU/54695/1/06_МУР%20_МР_ПЗ.pdf

25. Прийняття управлінських рішень : навч. посіб. / Ю. Є. Петруня, Б. В. Літовченко, Т. О. Пасічник та ін. Дніпропетровськ : Університет митної справи та фінансів, 2015. 209 с. URL: https://www.dut.edu.ua/uploads/1_104_95052646.pdf
26. Бідюк П. І., Гожий О. П., Коршевнюк Л. О. Комп'ютерні системи підтримки прийняття рішень : навч. посіб. Київ, 2010. 382 с. URL: <https://lib.chmnu.edu.ua/pdf/posibnuku/313/6.pdf>
27. Управління торгівлею. *Arnica*, 2019. URL: <https://arnicasoft.com.ua/2019/08/28/ut/> (дата звернення: 18.10.2022).
28. Зайцева О. О., Болотинюк І. М. Електронний бізнес : навч. посіб. / за наук. ред. Н. В. Морзе. Івано-Франківськ : «Лілея-НВ», 2015. 264 с. URL: http://umo.edu.ua/images/content/depozitar/navichki_pracevlasht/elektron_bizn.pdf
29. Офіційний сайт ТОВ «Проком». URL: <http://surl.li/ebdoz>
30. Грінів Б. В. Економічний аналіз торговельної діяльності : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2011. 392 с. URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Hryniv_Bohdan/Ekonomichnyi_analiz_torhovelnoi_diialnosti.pdf
31. Економічний аналіз на підприємствах різних галузей. Частина II. Торгівля : методичні вказівки з проведення практичних занять для студентів / уклад. Іванова Л. Б. Чернігів : ЧДТУ, 2009. 146 с. URL: http://ir.stu.cn.ua/jspui/bitstream/123456789/16850/1/Іванова_%20Економ.%20аналіз.%20Ч.2.Торгівля.pdf
32. Winters, Peter R. Forecasting sales by exponentially weighted moving averages. *Management science*, 1960, №6 (3). С. 324-342. URL: <https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/mnsc.6.3.324>
33. Каїра З. С. Прогнозування сезонного попиту в логістиці та маркетингу. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Львів,

2006. №554. С. 134-138. URL: <https://ena.lpnu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/0648a0f8-f047-4ece-9d49-5ec20860fd1a/content>

34. Абрамович І. А. Товарний асортимент підприємства: сутність та умови формування. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. Ужгород, 2017. Вип. 12(1). С. 6-9. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/12_1_2017ua/3.pdf

35. Павленко А. Ф., Вовчак А. В. Актуальні проблеми розвитку маркетингу в Україні. *Маркетинг: теорія і практика* : матеріали другої міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ. Київ : КНЕУ, 1998.

36. Чайка І. В., Крайнюченко О. Ф. Характеристика методів дослідження товарного асортименту підприємства. 2014. URL: http://dspace.nuft.edu.ua/bitstream/123456789/15234/1/Tesis_2014.ChayKrain.pdf

37. Ціноутворення та формування виручки від реалізації продукції, товарів, робіт, послуг. *Букліб*. URL: <https://buklib.net/books/28269/#:~:text=Ціноутворення%20-%20це%20процес%20обґрунтування%2C%20затвердження,> 11.9 (дата звернення: 04.10.2022).

38. Пашкевич М. С. Ціноутворення : конспект лекцій. Дніпропетровськ : ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2012. 112 с. URL: https://er.nmu.org.ua/ua/files/Ціноутворення._Конспект_лекцій.pdf

39. Як вибрати постачальника: шість основних методів оцінки. *Irinin Journal Ukraine*, 2020. URL: <https://irinin.com/navchannia/yak-vibrati-postachalnika-shist-osnovnikh-metodiv-otsinki.html> (дата звернення: 06.10.2022).

40. Вибір постачальника як завдання логістики. *Освіта.ua*, 2011. URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/management/14548/> (дата звернення: 06.10.2022).

41. Як порахувати рентабельність продажів. *TRANZZO*, 2020. URL: <https://tranzzo.ua/blog/kak-poschitat-rentabelnost-prodazh> (дата звернення: 11.10.2022).

42. Економіко-математичне моделювання : навч. посіб. / за ред. О. Т. Іващука. Тернопіль : ТНЕУ «Економічна думка», 2008. 704 с. URL: http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/650/1/navch._posibnuk_ivaschuk.pdf

43. Бідюк П. І., Тимощук О. Л., Коваленко А. Є., Коршевнюк Л. О. Системи і методи підтримки прийняття рішень. рішень : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48418/1/Systemy_i_metody_pidtrymky_pryiniattia_rishen.pdf

ДОДАТОК А

Модель процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі

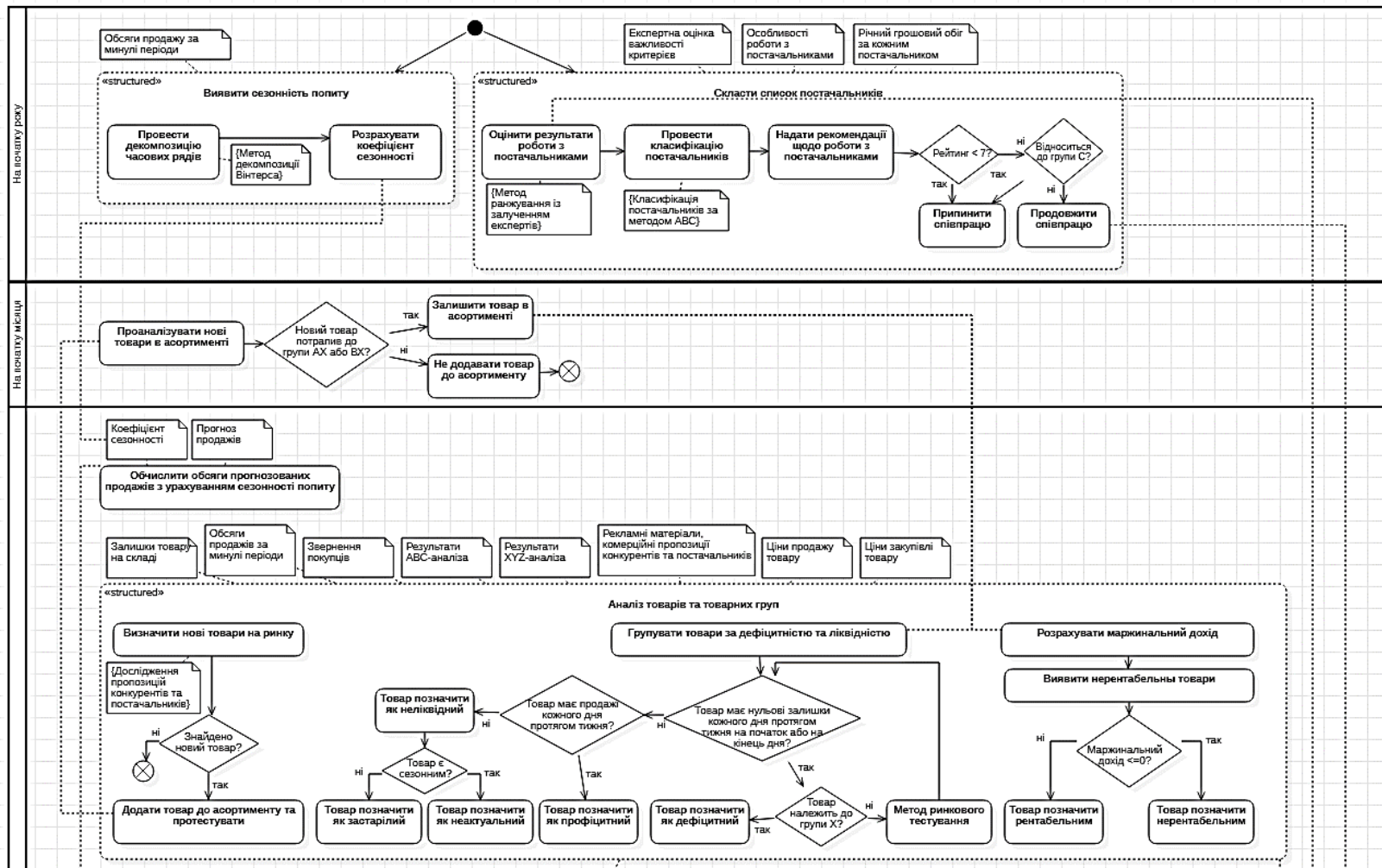


Рисунок А.1 – Модель процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі (1 частина)

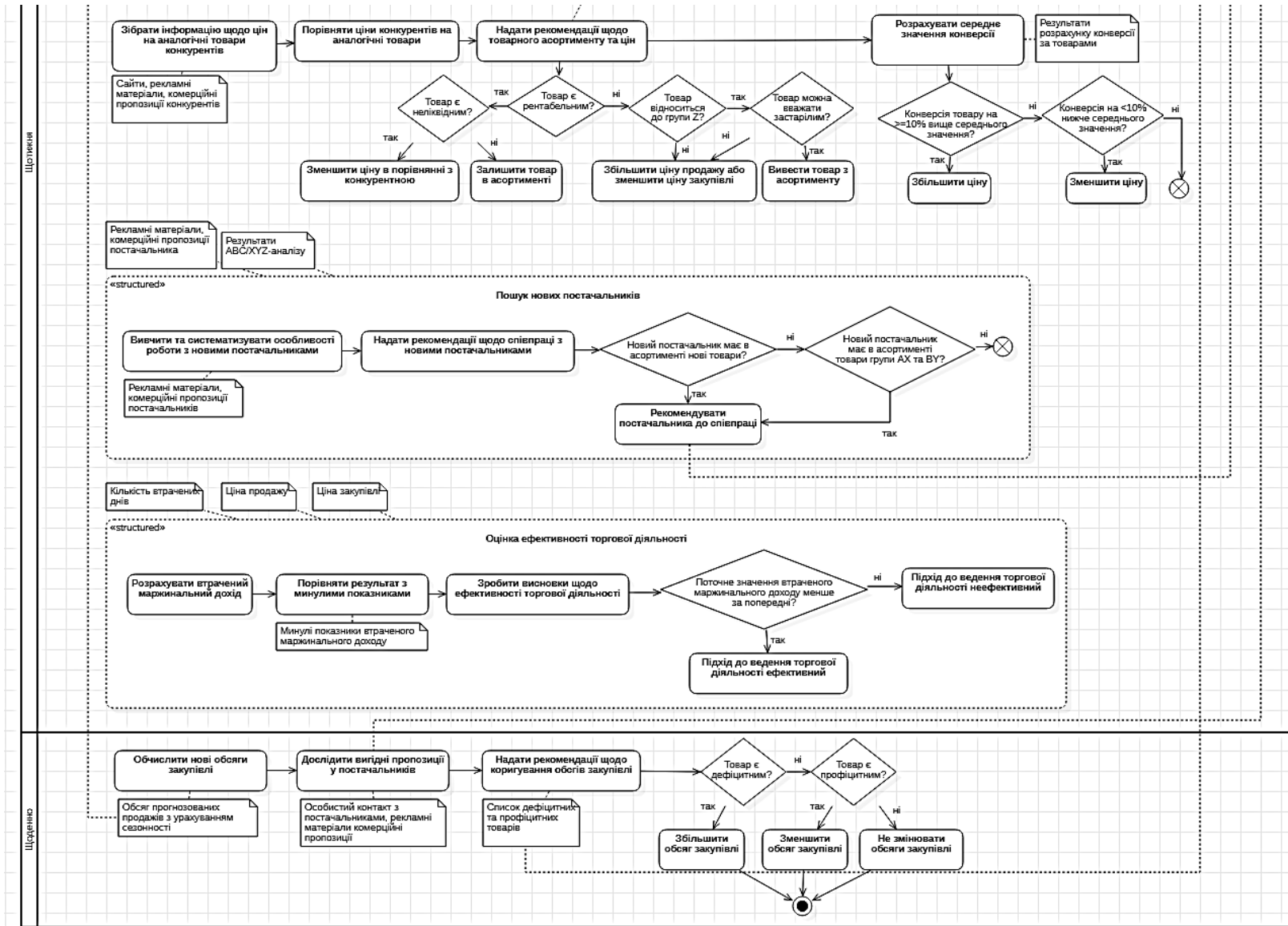


Рисунок А.2 – Модель процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі (2 частина)

ДОДАТОК Б

Інструкція для аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі

РЕГЛАМЕНТ РОБІТ

На початку року

Підготувати дані:

1. Обсяги продажів за минулі періоди
2. Річний грошовий обіг за кожним постачальником
3. Особливості роботи з постачальниками

Джерела:

1. Регістр відомостей "Продажі за каналми відкоригований факт"
2. Регістр відомостей "Замовлення постачальникам"
3. Довідник "Постачальники"

ЕТАПИ РОБІТ:

1. Виявити сезонність попиту на товари:
 - застосувати декомпозицію часових рядів методом Винтерса
 - розрахувати коефіцієнт сезонності
2. Скласти список постачальників для роботи:
 - оцінити постачальників методом ранжування із залученням експертів
 - порвести класифікацію постачальників за методом АВС

РЕКОМЕНДАЦІЇ

- якщо постачальник має рейтинг < 7 або попав до групи С, то рекомендувати припинити співпрацю з цим постачальником;
- якщо постачальник має рейтинг ≥ 7 та не попав до групи С, то рекомендувати продовжити співпрацю з цим постачальником;
- якщо Новий постачальник має рейтинг ≥ 7 та не попав до групи С, то рекомендувати продовжити співпрацю з цим постачальником;
- якщо витрати на заходи у сфері закупівлі потрібно скоротити, то рекомендувати приділити увагу постачальникам групи А.

1

РЕГЛАМЕНТ РОБІТ

Щотижнево: Аналіз товарів і товарних груп

Підготувати дані:

1. Залишки товару на складі
2. Обсяги продажу за минулі періоди (4 тижні)
3. Звернення покупців
4. Результати АВС-аналізу
5. Результати XYZ-аналізу
6. Ціни продажу товарів та ціни закупівлі

Джерела:

- Регістр відомостей "Продажі за каналми факт"
1. Регістр відомостей "Звернення покупців"
 2. Регістр відомостей "Позиція у АВС-аналізі"
 3. Регістр відомостей "Позиція у XYZ-аналізі"
 4. Регістр відомостей "Ціни номенклатури" та "Замовлення постачальникам"

ЕТАПИ РОБІТ:

1. Визначити дефіцитні та профіцитні товари
2. Визначити неліквідні, застарілі, неактуальні товари
3. Визначити нові та застарілі товари на ринку
4. Визначити нерентабельні товари
 - розрахувати маржинальний дохід (формула 2)

РЕЗУЛЬТАТИ

- якщо протягом тижня товар не має нульові залишки на початок або на кінець дня та постійно продається, то товар позначити як профіцитний;
- якщо протягом тижня товар має нульові залишки на початок або на кінець дня та постійно продається, то товар позначити як дефіцитний.
- якщо протягом тижня товар не має нульові залишки на початок або на кінець дня та не має продажів, то товар позначити як неліквідний;
- якщо неліквідний товар є сезонним, то товар позначити неактуальним;
- якщо неліквідний товар не є сезонним, то товар позначити як застарілий;
- якщо маржинальний дохід ≤ 0 , то товар позначити нерентабельним.
- якщо маржинальний дохід > 0 , то товар позначити рентабельним.

2

Рисунок Б.1 – Інструкція для аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі (1 частина)

ФОРМУЛИ

1. Розрахунок обсягу прогнозованих продажів з урахуванням сезонності попиту:

Обсяг прогнозованих продажів з урахуванням сезонності попиту = Прогноз продажів (Регістр відомостей «Продажі по каналам прогноз») * Коефіцієнт сезонності

2. Розрахунок маржинального доходу:

Маржинальний дохід = Середньоденна кількість продажів * (Ціна продажу - Ціна закупівлі)

3. Розрахунок втраченого маржинального доходу:

Втрачений маржинальний дохід = Кількість втрачених днів * (Ціна продажу - Ціна закупівлі)

4. Розрахунок коефіцієнту Кількість втрачених днів:

Залишок на початок дня	Залишок на кінець дня	Продажі	Втрачені дні продажу
>0	>0	>0	0
=0	>0	>0	0,5
>0	=0	>0	0,5
=0	=0	>0	0,5
=0	=0	=0	1
>0	>0	=0	0
=0	>0	=0	0,5
>0	=0	=0	неможливий стан

6

МЕТОДИ

1. Оцінка постачальників методом ранжування

- Обираються критерії для оцінки постачальника (ціна, якість, надійність, мінімальний обсяг замовлення тощо)
- Експерти підприємства визначають значимість обраних для оцінки критеріїв (від 0 до 1)
- Підраховується комплексна оцінка як сума коефіцієнтів значимості за кожним критерієм
- Кожний постачальник оцінюється за визначеними критеріями (від 0 до 10)
- Знаходиться добуток цих оцінок на значимість критеріїв
- Підсумовуються цей добуток за кожним постачальником
- Формується рейтинг постачальника
- Чим вище рейтинг, тим краще проявив себе постачальник в роботі з підприємством

2. Класифікація постачальників методом АВС

- Добирається інформація про річний обіг кожного постачальника
- Розміри обігів записуються за спадною послідовності
- Розраховується частка обігу кожного постачальника у відсотках від загального обігу
- Знаходяться акумульовані значення обігу постачальників у відсотках
- Постачальники групи А здійснюють 75% усього обігу, В – 20%, С – 5%. Таким чином, можна визначити найбільш впливових постачальників для підприємства

Приклад:

<https://osvita.ua/vnz/reports/management/14548/>

7

Рисунок Б.2 – Інструкція для аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі (2 частина)

ДОДАТОК В

Довідка про впровадження

ТОВ «ПРОКОМ», ЄДРПОУ 13605118
 м. Запоріжжя, вул. Перемоги, 97а
 ррр 153133990000026002055710692 в ПАТТ«ПРИВАТБАНК», МФО 313399
 ІПН 136051108299, Св.№11820043
 тел. (061) 284 99 33, 284 99 45
office@procom.zp.ua
csoprocom.zp.ua



Вих.№ 3298 від 14.12.2022 р.

ДОВІДКА
 про використання результатів кваліфікаційної роботи магістра
Трясорук Анастасії Андріївни на тему
«Моделювання процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів
підприємства електронної торгівлі»

Засвідчуємо, що результати кваліфікаційної роботи магістра Трясорук Анастасії Андріївни на тему «Моделювання процесу підтримки прийняття рішень у відділі продажів підприємства електронної торгівлі» (науковий керівник проф. Максишко Н.К.) були використані в діяльності ТОВ «Проком».

Зокрема, для розробки та удосконалення ІТ-рішення «BAS Управління торгівлею» – програмного рішення для управління операційною діяльністю та ведення оперативного обліку торговельного підприємства – використана розроблена автором модель підтримки прийняття рішень відділу продажів на підприємстві електронної торгівлі.

Використання Інструкції для аналітика відділу продажів підприємства електронної торгівлі, яку представлено в роботі, дає змогу систематизувати роботу аналітика компанії, а також за рахунок вчасного та оперативного реагування на зміну попиту та організації закупівель підвищити економічну ефективність підприємства електронної роботи.

З повагою,
 Директор ТОВ «ПРОКОМ»


Бутенко С.М.
