

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ ІНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА МЕНЕДЖМЕНТУ

кафедра економіки та інформаційних технологій
(повна назва кафедри)

Кваліфікаційна робота / проект

другий (магістерський)

(рівень вищої освіти)

на тему Моделювання збутової діяльності підприємства
ТОВ «БАРВІНОК-ІНВЕСТ»

Виконав: студент 2 курсу, групи ЕК-18-1мд
спеціальності 051 Економіка

(код і назва спеціальності)

освітньої програми Економічна кібернетика

(код і назва освітньої програми)

спеціалізації _____

(код і назва спеціалізації)

Бойко Євгеній Андрійович

(ініціали та прізвище)

Керівник доц., к.е.н. Комаров П.В.

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Рецензент директор ТОВ «Універсал-Південь»

Кондратьєва О.В.

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Запоріжжя
2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ ІНСТИТУТ

Факультет економіки та менеджменту
Кафедра економіки та інформаційних технологій
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність 051 Економіка
(код та назва)
Освітня програма Економічна кібернетика
(код та назва)
Спеціалізація _____
(код та назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

« _____ » _____ 20 _____ року



ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ/ПРОЕКТ СТУДЕНТОВІ (СТУДЕНТЦІ)

Бойко Євгеній Андрійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи (проекту) Моделювання збутової діяльності підприємства ТОВ «БАРВИНОК-ІНВЕСТ»

керівник роботи доц. к.е.н. Комаров П.В.

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

затверджені наказом ЗНУ від « 10 » 09 20 19 року № г 1538-С


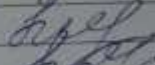

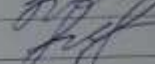
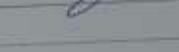

2. Строк подання студентом роботи _____

3. Вихідні дані до роботи фінансово-економічні та статистичні показники діяльності ТОВ «Барвінок-Інвест»

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1) Проаналізувати основні теоретико-методологічні підходи до моделювання збутової діяльності підприємства; 2) На основі проведеного аналітичного огляду дослідити механізми реалізації збутової стратегії підприємства; 3) Розробити концептуальну модель управління збутовою системою підприємства; 4) Сформулювати систему економіко-математичних методів та моделей прогнозування та планування збуту ТОВ «Барвінок-Інвест»; 5) Розробити економіко-математичну модель оптимізації збутової діяльності з урахуванням витрат на збут для ТОВ «Барвінок-Інвест»; 6) Удосконалити маркетингові механізми управління збутовою діяльністю ТОВ «Барвінок-Інвест».

5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):
Підсистема управління збутовою діяльністю промислового підприємства
Структурно-логічна схема процесу реалізації збутової стратегії
Концептуальна модель управління збутовою системою підприємства
Модель ланцюжкової постачання ТОВ «Барвінок-Інвест».

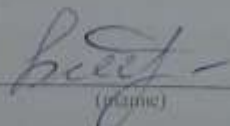
6 Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Комазов П.В.		
2	Комазов П.В.		
3	Комазов П.В.		

7 Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Призначення наукових керівників. Затвердження тем дипломних робіт	15.05.2019	
2	Напрацювання теоретичного матеріалу: дослідження сутності об'єкту та предмету дослідження, критичний аналіз існуючих методологічних засад, вибір та обґрунтування напрямку проведення дослідження	30.06.2019	
3	Апробація результатів на Міжнародних та Всеукраїнських конференціях	Протягом навчального року	
4	Розробка економіко-математичного забезпечення основних елементів концептуального підходу	01.09.2019	
5	Збір та систематизація статистичного та нормативного матеріалу дослідження	10.10.2019	
6	Узагальнення отриманих результатів. Оформлення роботи	30.11.2019	
7	Надання роботи та автореферату до рецензії. Нормоконтроль	21.12.2019	
8	Прилюдний захист дипломної роботи на засіданні ЕК	15.01.2020	

Студент  - Є.І. Бойко
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту)  П.В. Комазов
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер  В.В. Хорошун
(підпис) (ініціали та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Бойко Є.А. Моделювання збутової діяльності підприємства ТОВ «Барвінок-Інвест».

Кваліфікаційна випускна робота для здобуття ступеня вищої освіти магістра за спеціальністю 051 – Економіка, науковий керівник П. В. Комазов. Запорізький національний університет Інженерний інститут. Факультет економіки та менеджменту, кафедра економіки та інформаційних технологій, 2020.

В роботі вирішено актуальну проблему підвищення ефективності управління збутовою діяльністю підприємства і формування рекомендацій щодо впровадження відповідних управлінських механізмів в практику господарювання підприємств. Перевірена адаптивність запропонованої концептуальної моделі управління збутовою діяльністю підприємства та комплекс методів і моделей збутової діяльності. Отримані результати від оптимізації збутової діяльності з урахуванням витрат на збут для ТОВ «Барвінок-Інвест».

Ключові слова: ЗБУТ, МОДЕЛЮВАННЯ, ЗБУТОВА СИСТЕМА, ПРОГНОЗУВАННЯ, ОПТИМІЗАЦІЯ.

ABSTRACT

Boiko Y.A. Modeling of marketing activity of the enterprise in Barvinok-Invest LLC.

Qualifying final work for obtaining a master's degree in higher education by specialty 051 - Economics, scientific supervisor P.V. Komazov. Zaporizhzhia National University Engineering Institute. Faculty of Economics and Management, Department of Economics and Information Technologies, 2020.

In the work the actual problem increase of efficiency marketing activity of the enterprise is solved and formation of recommendations on introduction of the corresponding management mechanisms in the practice of enterprise management. Adaptability of the proposed conceptual model of enterprise marketing activity management and complex of methods and models of marketing activity were tested. The results are obtained from the optimization of marketing activities, taking into account sales costs for Barvinok-Invest LLC.

Key words: SALES, MODELING, SALES SYSTEM, FORECASTING, OPTIMIZATION.

АННОТАЦИЯ

Бойко Е.А. Моделирование сбытовой деятельности предприятия ООО «Барвинок-Инвест».

Квалификационная выпускная работа для получения степени высшего образования магистра по специальности 051 - Экономика, научный руководитель П. В. Комазов. Запорожский национальный университет Инженерный институт. Факультет экономики и менеджмента, кафедра экономики и информационных технологий, 2020.

В работе решена актуальная проблема повышения эффективности управления сбытовой деятельностью предприятия и формирование рекомендаций по внедрению соответствующих управленческих механизмов в практику хозяйствования предприятий. Проверена адаптивность предложенной концептуальной модели управления сбытовой деятельностью предприятия и комплекс методов и моделей сбытовой деятельности. Получены результаты оптимизации сбытовой деятельности с учетом затрат на сбыт для ООО «Барвинок-Инвест».

Ключевые слова: СБЫТ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, СБЫТОВАЯ СИСТЕМА, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, ОПТИМИЗАЦИЯ.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МОДЕЛЮВАННЯ ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	11
1.1. Принципи та функції управління збутовою діяльністю підприємства	11
1.2. Механізм реалізації збутової стратегії на підприємстві	21
1.3. Формування логістичної кривої збуту підприємства	26
Висновки до розділу 1	34
РОЗДІЛ 2 МОДЕЛЮВАННЯ ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	36
2.1. Концептуальна модель управління збутовою системою підприємства	36
2.2. Методи та моделі оцінювання ефективності механізмів управління збутовою діяльністю	43
2.3. Методи та моделі прогнозування збуту підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії	53
Висновки до розділу 2	59
РОЗДІЛ 3 АНАЛІЗ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛІННЯ ЗБУТОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ТОВ «БАРВІНОК-ІНВЕСТ»	61
3.1. Реалізація комплексної моделі прогнозування збутової діяльності ТОВ «Барвінок-Інвест»	61
3.2. Аналіз методів оцінки ефективності управління збутовою діяльністю на ринку нафтопереробки та нафтохімії підприємств Запорізької області	70
3.3. Реалізація моделі збутової діяльності ТОВ «Барвінок-Інвест»	83
Висновки до розділу 3	91
ВИСНОВКИ	93
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	96
ДОДАТКИ	101

ВСТУП

Поточні результати суб'єктів господарювання зазнали значного погіршення внаслідок внутріполітичних перетворень та бойових дій на сході країни. У деяких регіонах сама можливість надавати транспортні послуги потрапила в залежність від низки негативних факторів. Серед них – зміна кон'юнктури ринку, ускладнення умов економічної та логістичної діяльності, а також загроза безпеці – як персоналу, так і транспорту та вантажів. Збереження такої тенденції характеризується падінням обсягів промислового виробництва, зменшенням споживчого попиту, порушенням наявних коопераційно-інтеграційних зв'язків у взаєминах товаровиробників та споживачів, що об'єднані у різного роду логістичні ланцюги створення вартості. Подолання існуючих негативних факторів вимагає організації належного управління збутовою діяльністю підприємства, орієнтованої на економіко-математичному підході до вирішення наявних внутрішніх та зовнішніх загроз.

Проблемам вдосконалення концептуальних основ моделювання логістичних систем на підприємствах присвятили свої праці вітчизняні та зарубіжні науковці та практики, у т.ч. таких, як: Алькема В.Г., Бауерсокс Д., Бродецкий Г.Л., Геєць В.М., Іванов М.М., Клебанова Т.С., Кондратенко Н.О., Котлер Ф., Мамчин М.М., Митрохіна Ю.П., Поспелов О. М., Шапиро Дж. та інші. Проте на теперішній час потребує наукового обґрунтування вдосконалення концептуальних засад моделювання збутової діяльності підприємства для ефективної організації механізму логістичного управління діяльністю підприємства.

Об'єктом дослідження даної роботи є процеси збутової діяльності підприємства.

Предметом дослідження є моделі і методи в управлінні збутовою діяльністю.

Метою магістерської роботи є підвищення ефективності управління збутовою діяльністю підприємства і формування рекомендацій щодо впровадження відповідних управлінських механізмів в практику господарювання підприємств.

Відповідно до мети роботи були поставлені такі задачі:

- 1) Проаналізувати основні теоретико-методологічні підходи до моделювання збутової діяльності підприємства;
- 2) На основі проведеного аналітичного огляду дослідити механізми реалізації збутової стратегії підприємства;
- 3) Розробити концептуальну модель управління збутовою системою підприємства;
- 4) Сформулювати систему економіко-математичних методів та моделей прогнозування та планування збуту ТОВ «Барвінок-Інвест»;
- 5) Розробити економіко-математичну модель оптимізації збутової діяльності з урахуванням витрат на збут для ТОВ «Барвінок-Інвест»;
- 6) Удосконалити маркетингові механізми управління збутовою діяльністю ТОВ «Барвінок-Інвест».

Досягнення визначеної мети дослідження було забезпечене використанням комплексу загальнонаукових і спеціальних методів: метод узагальнення наукового досвіду та термінологічного аналізу – для аналізу категорій «збут», «збутова діяльність», «система збуту»; аналізу і синтезу, індукції та дедукції – при дослідженні теоретичних і методичних засад управління збутовою діяльністю підприємств; системний підхід – для дослідження систем управління збутовою діяльністю підприємств; методи економіко-математичного моделювання – для оцінки ефективності збутової діяльності підприємства; метод порівняння, метод системного аналізу, коефіцієнтний метод – для формування стратегії збутової діяльності на підприємстві.

Інформаційним підґрунтям дипломної роботи стали закони України, нормативно-правові акти, офіційні статистичні та аналітичні матеріали

Державної служби статистики України, річна бухгалтерська й оперативна звітність підприємств нафтохімії та нафтопродуктів Запорізької області, статті зарубіжних та вітчизняних науковців, матеріали науково-практичних конференцій та інтернет-видань, результати власних напрацювань і спостережень. Економічні розрахунки виконані із застосуванням сучасних методик і комп'ютерних технологій обробки статистичних матеріалів.

Наукова новизна одержаних результатів. У кваліфікаційній роботі вирішено актуальну наукову проблему моделювання збутової діяльності, важливу для розвитку підприємства. Найбільш суттєві наукові результати полягають у такому:

дістала подальшого розвитку:

концептуальна модель управління збутовою системою підприємства, що має практичне значення на підприємствах галузі нафтохімії та нафтопереробки та дозволяє обґрунтувати заходи з підвищення ефективності збутової системи підприємства;

удосконалено:

методологічний підхід до оцінювання ефективності збутової діяльності з використанням економіко–математичного моделювання, який, на відміну від існуючих, враховує структуру витрат на збут, значущість її складових і спрямований на оптимізацію витрат, що дозволяє підприємствам галузі нафтопереробки та нафтохімії формувати планові показники бюджету витрат на збут і здійснювати перерозподіл між елементами витрат з метою управління збутовою діяльністю в майбутньому.

Практичне та теоретичне значення дослідження полягає в тому, що запропонована концептуальна модель управління збутовою діяльністю підприємства та комплекс методів і моделей збутової діяльності дозволяє здійснювати перехід підприємства до якісно нового рівня забезпечення процесів його прогресивного розвитку в сучасних умовах господарювання.

Апробація результатів дослідження. Результати магістерської роботи відображено в збірнику наукових праць студентів, аспірантів і молодих

вчених «Молода наука-2019», 2019 р; тезах доповідей XXIII науково-технічної конференції студентів, магістрантів, аспірантів і викладачів ЗДІА «Проблеми економічного розвитку у сучасних умовах», 2018 р.

Структура та обсяг магістерської роботи. Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних літературних джерел. Загальний обсяг роботи - 101 сторінка, 19 таблиць, 24 рисунків, 49 джерел літератури.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МОДЕЛЮВАННЯ ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Принципи та функції управління збутовою діяльністю підприємства

Процеси збутової діяльності підприємств різних видів економічної діяльності стали більш проблематичними завдяки мінливості конкурентного середовища та посилення ризиків невизначеності в Україні та світі взагалі, що, своєю чергою, актуалізувало необхідність проведення наукових досліджень, спрямованих на пошук нових, більш оптимальних підходів до планування та організації збутової діяльності підприємств [3].

Щоб досягти ефективності в процесі управління збутовою діяльністю підприємства, необхідно створити таку систему управління, яка б реалізовувала цілі та стратегії збуту, орієнтовані на потреби кінцевого споживача. Перш за все, варто звернути увагу на підхід до управління збутовою діяльністю, запропонований М. Шевчик [42]. Виходячи з визначення, яке трактує науковець, управління збутовою діяльністю підприємства в умовах ринкової економіки з позиції маркетингу розглядається як процес планування, організації, мотивації і контролю збутової діяльності, який потрібен для формування та досягнення мети збуту [5].

Із точки зору Н. М. Гуржій, організація збуту залежить від потенціалу підприємства та обраної ним збутової політики – сукупності збутових стратегій маркетингу і комплексу заходів з формування асортименту товарної продукції та ціноутворення, стимулювання збуту, укладання договорів, транспортування та інших організаційних аспектів збуту. Це і є спосіб здійснення збутової діяльності [14]. Отже, вітчизняні вчені З. Л.

Бандура [6], А. Ж. Сакун [33] зазначають, що управління збутовою діяльністю є складним, багатогранним процесом і вимагає постійного аналізу й удосконалювання. Формування новітніх дієвих технологій у системах управління збутовою діяльністю зумовлене поступовим збільшенням обсягів реалізації вітчизняних виробників. Саме тому першочерговим завданням промислових підприємств є створення ефективної системи управління збутовою діяльністю, яка б враховувала інтереси регіональних виробників. Вона повинна включати вирішення низки теоретичних і методико-прикладних завдань, пов'язаних з економічним оцінюванням збутової діяльності, проведенням системних досліджень кон'юнктури ринку, створенням кваліфікованого відділу маркетингу та логістики, плануванням стратегії розвитку збутової діяльності, формуванням аналітичного й інформаційного забезпечення.

Варто зазначити, що, як правило, цілі збуту похідні від цілей підприємства, серед яких в даний час на першому плані стоїть ціль максимізації прибутку. Своєю чергою досягнення цієї мети можливо при успішній реалізації таких завдань в області збутової діяльності [31, 38]:

- оптимальне завантаження виробничих потужностей запитами споживачів;
- вибір раціональних каналів збуту товару;
- зведення до мінімуму обсягу сукупних витрат в господарському циклі товару, що включає в себе витрати з після продажного обслуговування та споживчого сервісу.

Основними елементами збуту вважаються системи, форми та шляхи збуту. Сполучення цих складових частин у різних ринкових ситуаціях дають можливість товаровиробнику ефективно реалізувати відповідні цілі збуту. Самі ж елементи збуту, сполучення котрих обирають, формуючи відповідний метод збуту, являють собою структуру розподілу основних функцій збуту: планування (розробку перспективних та оперативних планів продажу; аналіз і оцінку кон'юнктури ринку; формування асортиментного плану виробництва

за замовленнями покупців; вибір каналів розподілу та товароруху; планування рекламних кампаній і розробку заходів зі стимулювання збуту [9]. Система управління збутом являє собою сукупність взаємопов'язаних елементів, підпорядкованих єдиній меті – оптимізації управління запасами. Особливої уваги при її функціонуванні слід надавати оцінці ефективності, оскільки при цьому здійснюється зворотний зв'язок між економічними потоками системи управління збутовими запасами і стратегією розвитку підприємства [10].

Німецький дослідник П. Вінкельманн зазначає, що управління збутом має виконувати чотири основні функції, а саме планування, організацію, мотивацію і контроль. Ці функції, як правило, охоплюють всі види як управлінської діяльності по створенню матеріальних цінностей, так і фінансуванню та маркетингу [13, 37]. Такої самої думки дотримується український вчений Н. Іваночко [21], виділяючи в якості функцій управління підприємством наступні: планування, організування, мотивування, контролювання та регулювання.

На думку автора, формування ефективних управлінських рішень збутової діяльності передбачає планомірне, системне та цифрове застосування певних функцій управління – планування, організація, мотивація, контроль, аналіз та координація. Детальніше функції управління збутовою діяльністю зображені на рис. 1.1.

Вважаємо, що наведені функції є основоположними й комплексно характеризують процес управління збутовою діяльністю. Зазначені функції створюють базу для системного забезпечення управління збутовою діяльністю промислових підприємств (товарне, інформаційне, кадрове, організаційне). Ефективне застосування функцій планування, організації, мотивації, контролю, аналізу та координації є одним з вирішальних факторів забезпечення конкурентоспроможності підприємств (відповідно його продукції, технологій, послуг).



Рис. 1.1. Функції управління збутовою діяльністю промислового підприємства збутовою діяльністю [22]

Виконання розглянутих функцій веде до виникнення комерційних потоків розподілу між учасниками процесу обміну, спрямованих у взаємно протилежних напрямках (рис. 1.2). Усього в каналі збуту можна виділити п'ять типів потоків: потік прав власності – перехід прав власності на продукти від одних власників до інших; фізичний потік – послідовне фізичне переміщення продуктів від виробника через посередників до кінцевого споживача; потік замовлень – замовлення, що надходять від покупців і посередників; фінансовий потік – різні виплати, рахунки, комісійні, котрі рухаються від кінцевого споживача до виробника і посередників; потік інформації – потік, що поширюється в двох напрямках, – інформація про

ринок рухаються в бік виробника, інформація про пропоновані продукти з ініціативи виробника і посередників спрямовується в бік ринку. Отже, наявність каналу збуту має на увазі розподіл функцій і потоків між учасниками обміну [15, 38].

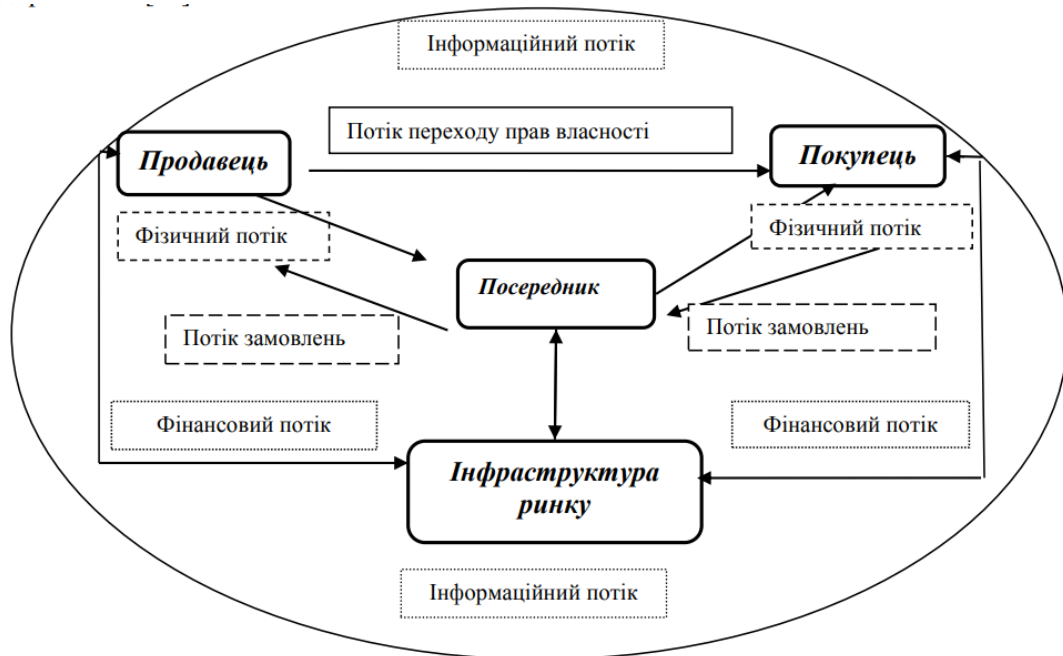


Рис. 1.2. Комерційні потоки, що формуються при здійсненні збутової діяльності [38]

Процес організації збутової діяльності на підприємстві доцільно розглянути як такий, що складається із двох напрямків [17]:

- по-перше, він повинен забезпечити оптимальне сполучення та ефективно використання усіх видів економічних ресурсів для отримання фінансових результатів від виробничо-збутової діяльності;
- по-друге, процес організації через реалізацію функцій управління повинен координувати та контролювати збутову діяльність.

Збутова система виробничого підприємства є сукупністю суб'єктів збутової діяльності з визначеними функціональними повноваженнями і обов'язками і визначеними організаційно- правовими взаємовідносинами та взаємозв'язками. Правильно побудована система збуту товарів є завершальною стадією в господарській діяльності підприємства зі створення, виробництва і доведення товару до виробника.

Отже, управління збутовою діяльністю є складним і багатограним процесом і вимагає постійного аналізу й удосконалювання. Поступове збільшення обсягів реалізації вітчизняних виробників зумовлює необхідність формування новітніх дієвих технологій у системах управління збутовою діяльністю [12, 30].

На нашу думку, підсистеми управління необхідно розглядати з точки зору об'єкта управління, а саме: управління інноваціями, управління якістю і конкурентоспроможністю товарів, управління та оптимізація асортименту, управління інтелектуальною власністю. Більш детально зміст управління підсистемами викладено на рис. 1.3.

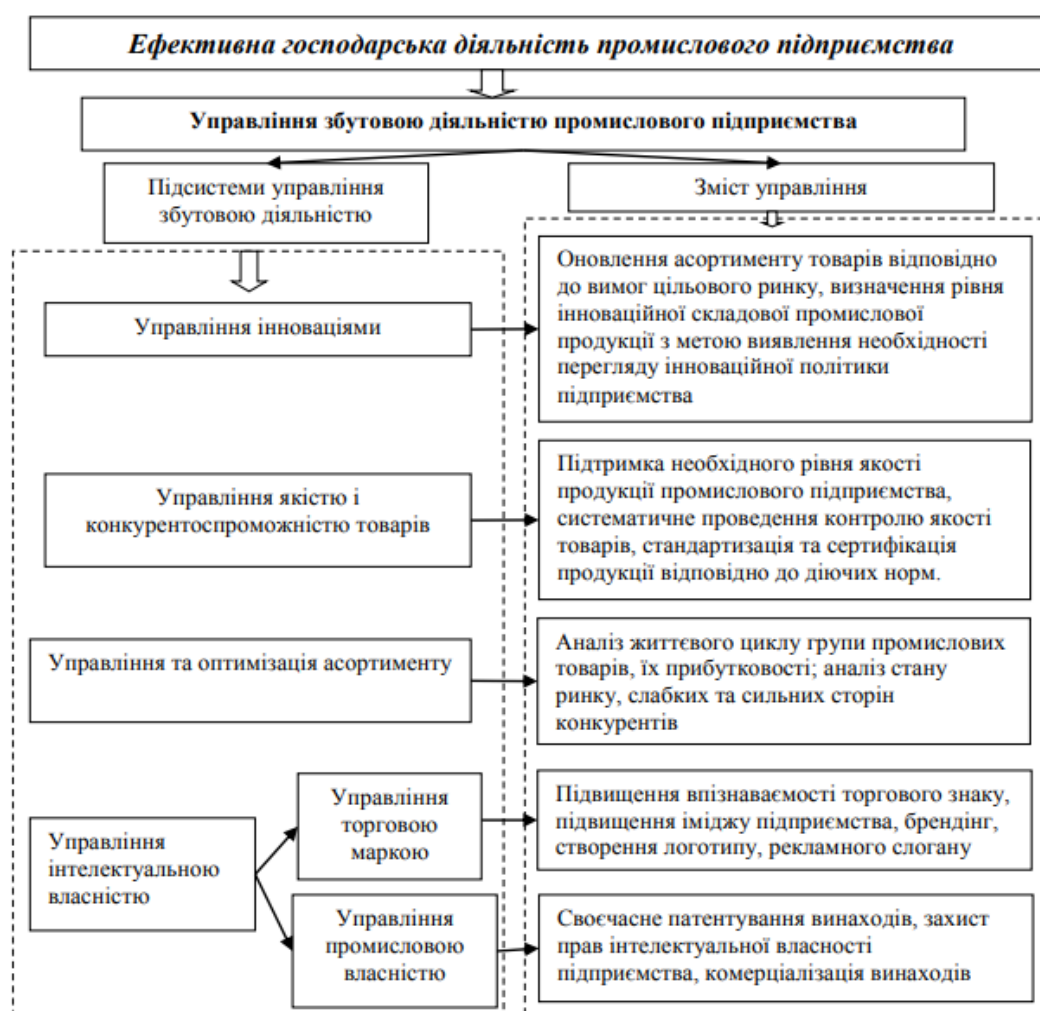


Рис. 1.3. Підсистеми управління збутовою діяльністю промислового підприємства

Джерело: [7]

Для ефективної зовнішньоекономічної діяльності підприємства збутова політика відіграє значну роль, а саме:

- 1) визначає остаточно результат всіх зусиль підприємства, спрямованих на розвиток виробництва і отримання максимального прибутку;
- 2) пристосовуючи збутову мережу до запитів покупців, виробник має набагато більше шансів для виграшу в конкурентній боротьбі;
- 3) збутова мережа продовжує процес виробництва, здійснюючи підготовку товару до продажу;
- 4) під час збуту ефективніше відбувається виявлення і вивчення смаків та вподобань споживачів.

На рис. 1.4 зображено формування впливу маркетингової стратегії на реалізацію збутової діяльності. Так, стратегія формує тактику збутової діяльності, яка, своєю чергою, має низку разових (забезпечення відповідного інструментарію та механізмів реакції на можливість розширення збуту) та поточних завдань (прискорення обороту грошових коштів та промислової продукції, оптимізація товарних запасів, протидія конкурентам на ринку, активізація збуту, гнучка цінова політика, підвищення рентабельності основної діяльності промислового підприємства).

Тактика передбачає залучення та використання ресурсів (інформаційні, матеріальні, маркетингові, комунікаційні, управлінські), які формують збутовий потенціал та, відповідно, збутову політику реалізації збутової діяльності.

За своєю суттю стратегія збуту становить набір правил для прийняття рішень, якими підприємства керуються при визначенні послідовності дій для розширення збуту підприємства. Завдання тактики збуту полягає у виборі сукупності, послідовності або інтенсивності застосування елементів комплексу маркетингу: товар, ціни, розподіл, збутовий персонал з метою одержання конкурентних переваг. Тактика збуту повинна враховувати можливу реакцію споживачів, постачальників, конкурентів [1, 18].

Збутовий потенціал підприємства можна визначити як сукупність інформаційних, матеріальних, маркетингових, управлінських та комунікаційних ресурсів та можливостей збуту, що забезпечують готовність і здатність підприємства здійснювати виведення товару на ринок, його реалізацію за постійного вдосконалення технології збуту, інновації продуктового ряду з урахуванням факторів маркетингового середовища [11].

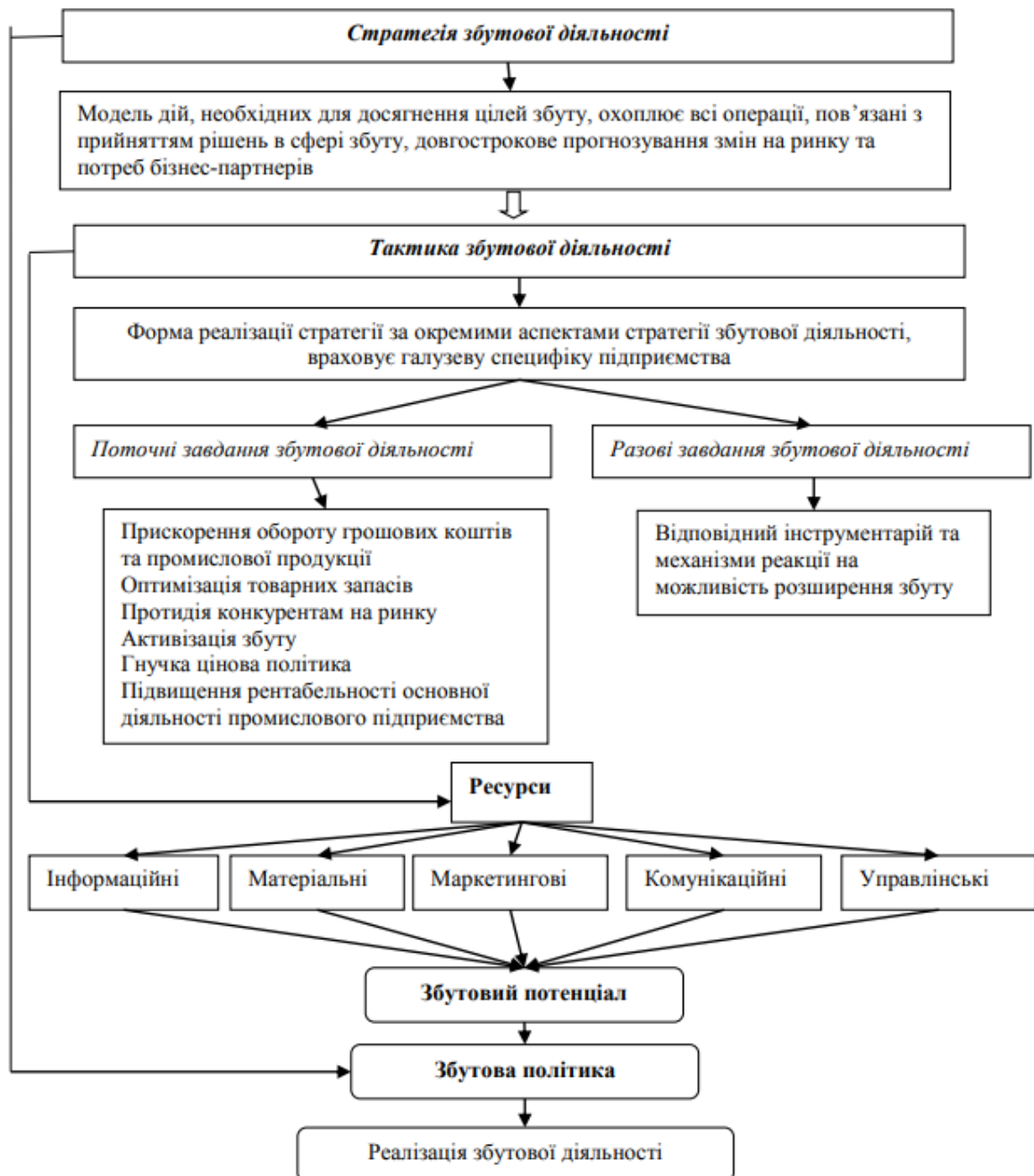


Рис. 1.4. Формування впливу маркетингової стратегії на реалізацію збутової діяльності

Джерело: Складено автором на основі [36]

Збутова політика формується на базі збутового потенціалу підприємства і цілей збуту, встановлених і на стратегічному, і на тактичному рівнях. Організація збутової діяльності повинна бути частиною стратегії управління підприємством і формуватися в процесі складання виробничої програми підприємства. Це передбачає формування оптимальних партнерських відносин, маркетинговий аналіз, управління якістю та рекламну політику підприємства [24].

У сучасних умовах керівники промислових підприємств потребують методичної допомоги під час прийняття стратегічних рішень у галузі управління збутовою діяльністю. Поєднання методичних та інформаційних підходів з урахуванням галузевих особливостей підприємств, що характеризуються високотехнологічним циклом виробництва продукції, врахування внутрішніх та зовнішніх факторів впливу дозволяє сформулювати оптимальну стратегію збутової діяльності промислового підприємства.

Виходячи з законів і закономірностей розвитку ринку і визначення напрямку діяльності всіх учасників промислового виробництва як узгодженого процесу, сформулюємо такі принципи управління збутовою діяльністю промислових підприємств:

- принцип виваженого вибору стратегії товарної політики відносно загально корпоративної стратегії розвитку;
- принцип орієнтовності на досягнення кінцевого результату збутової діяльності, що полягає в забезпеченні відповідного рівня рентабельності підприємства;
- принцип моніторингу ринку передбачає постійне дослідження змін стану ринку, вимог покупців промислової продукції;
- принцип системності забезпечення ресурсами збутової діяльності передбачає формування тісних внутрішньокорпоративних ефективних взаємозв'язків господарської діяльності структурних підрозділів, що займаються збутовою діяльністю;

– принцип адаптації до вимог внутрішнього та зовнішнього середовища з метою задоволення попиту з метою налагодження тісного взаємозв'язку між елементами збутової системи та ринковою кон'юнктурою;

– принцип інноваційності, що передбачає застосування провідних інноваційних механізмів не лише у виробництві товарів промислового призначення, підвищуючи їх попит та споживчу вартість, а й використання інноваційних підходів до формування механізмів збутової діяльності.

Основоположним засобом вказаних принципів є об'єктивна необхідність вивчення об'єкта в розвитку на всіх стадіях його життєвого циклу, охоплення всіх його зв'язків і відносин [20]. Методи реалізації продукції визначають діяльність, завдяки якій продукція підприємства стає доступною для цільових споживачів [29].

Підприємства, які прагнуть довгострокового успіху, повинні вже сьогодні визначити перспективні орієнтири своєї збутової діяльності, розробити стратегії, які принесуть їм довгострокові конкурентні переваги у сфері збуту в майбутньому, і впровадити їх у свою практичну діяльність найефективнішим способом [41].

Практика показує, що вдосконалення збутової політики вимагає комплексного підходу, оскільки з переходом до ринкової системи господарювання перед вітчизняними підприємствами, разом з іншими проблемами, стала проблема самостійного пошуку споживачів своєї продукції.

Сьогодні об'єктивно виникла необхідність вдосконалення існуючих збутових систем і розробки економічного механізму, управління збутом продукції, що дозволяє використовувати ефективні важелі на вітчизняних промислових підприємствах. Першочерговим завданням стає підвищення ролі збутової діяльності, яке зумовлює наявність низки проблем у сфері управління збутом. Вирішення цих проблем забезпечує ефективність функціонування підприємства на ринку.

До найпопулярніших методів покращення збутової політики можна віднести: визначення цільових сегментів ринку та регіонів продажу; створення механізму особистої зацікавленості робітників збутового апарату в реалізації продукції; навчання робітників збутових служб нових прийомів та методів збуту; створення ефективної системи зворотного зв'язку із споживачами, механізми розгляду скарг та претензій клієнтів; вивчення смаків та вподобань цільових клієнтів і максимальний ступінь врахування побажань при виробництві продукції.

Процеси закупівель і збуту – це процеси, що характеризуються певною двоїстістю. Підприємство може виступати в ролі покупця і в ролі продавця [40]. Внаслідок посилення конкурентної боротьби між товаровиробниками, що відбувається на фоні низької купівельної спроможності покупців, розмір фінансових результатів, отримуваних підприємствами, значною мірою почав залежати не стільки від рівня їхніх виробничих можливостей, скільки від здатності збувати виготовлювану продукцію. За таких умов невідкладним завданням суб'єктів господарювання є реалізація комплексу організаційно-економічних заходів із використанням економіко-математичного підходу, спрямованих на зростання обсягів збуту їхньої продукції.

1.2. Механізм реалізації збутової стратегії на підприємстві

Реалізація збутової стратегії – це складовий етап процесу стратегічного маркетингу. Його важливість пояснюється тим, що навіть ефективна, оптимальна збутова стратегія не матиме успіху, якщо виникнуть труднощі й проблеми її реалізації, або реалізація буде неефективною [2].

З погляду системного підходу поняття «механізм реалізації збутової стратегії» слід характеризувати, виходячи з того, що механізмом вважається, по-перше, «...система ланок, ...спосіб, які визначають порядок певного виду діяльності...», і по-друге, система прямих і опосередкованих взаємозв'язків між

економічними явищами і процесами, передусім між їх протилежними сторонами, а також між підсистемами й елементами, які виникають у різних типах економічних систем та між ними (за наявності комплексу умов)» [4]. Оскільки збутова стратегія є складовою (виходом) системи стратегічного маркетингу підприємства, то і реалізацію маркетингової стратегії слід розглядати у контексті впливу цієї системи. Враховуючи вище сказане, вважаємо, що механізм реалізації стратегії становить послідовність процесів та етапів, відповідних процедур та інструментів від початку встановлення готовності до змін стратегії підприємства, контролінгу і подальшого коригування. Цей механізм передбачає відповідне фінансове, кадрове, правове, організаційне, інформаційне, технічне й методичне забезпечення.

Якість сформульованих і реалізованих стратегій залежить, насамперед, від достовірності й повноти використовуваної інформації, а отже, від ефективності управління процесом набуття знань працівниками підприємства. В динамічному ринковому середовищі умови, які лежать в основі стратегії, часто змінюються до початку її реалізації, отже, якість виробленої стратегії безпосередньо залежить від якості пізнавальних, а також поведінковонавчальних механізмів підприємств. Система оцінки діяльності може забезпечити необхідний зворотній зв'язок за умови, якщо враховано всі етапи розробки стратегії та процесу її впровадження, а також систему цінностей.

Існуюча практика побудови систем реалізації стратегії охоплює кілька підходів до організації систем управління підприємствами. Найвідоміші з них системи, побудовані на управлінні функціями і бізнес-процесами в організації. Бізнес - процес – це послідовність дій (підпроцесів), спрямована на отримання заданого результату, цінного для організації [2]. Ключовими поняттями бізнес-процесу є його результат - те, заради чого він здійснюється, тобто діяльність завжди розглядається разом із метою цієї діяльності - отримання на виході конкретного результату, що задовольняє задані вимоги [16].

Основним питанням, яке постає перед розробником моделі реалізації бізнес-процесу, є принцип його виділення. Принцип виділення процесів - це результат [25]. Під час виділення бізнес-процесів необхідно стежити, щоб на одному рівні моделі були присутні однорівневі результати діяльності, а отже, й процеси [23]. Залежно від фази розвитку організації і стану її системи управління можна використовувати два підходи до створення моделі бізнес-процесів [27]:

Таблиця 1.1

Підходи до створення моделі бізнес-процесів

Підхід	Використання
Виділення й опис набору окремих бізнес-процесів компанії.	Доцільно використовувати в організаціях, які нещодавно приступили до формалізації своєї системи реалізації стратегії. Дає змогу швидко вирішити завдання формалізації окремого набору бізнес-процесів. Бізнес-процеси, пов'язані з різними об'єктами управління можна групувати за допомогою папок. Для узгодження бізнес-процесів між собою їх можна пов'язати з входів і виходів за допомогою меж діаграмних посилань
Створення комплексної моделі бізнес-процесів.	Призначене для організацій, що здійснюють повний цикл проектування системи управління. Модель створюється відповідно до методології структурного аналізу. Це допомагає створити комплексну несуперечливу модель бізнес-процесів, дістати розподіл відповідальності за основні результати діяльності.

Організаційна модель - це принципи формування збутових підрозділів, делегування повноважень і наділення відповідальністю їх співробітників. Вочевидь, організаційна модель показує, як саме сформувати підрозділ. На практиці застосовують такі принципи формування підрозділів [27]: – функціональна модель: «один підрозділ = одна функція»; – процесна модель: «один підрозділ = один процес»; – модель, орієнтована на контрагента: «один підрозділ = один контрагент». Остання модель застосовується у разі, якщо ринок контрагента обмежений. Наприклад, у випадку, якщо число споживачів сильно обмежена, доцільно застосувати модель, орієнтовану на клієнта або клієнтську групу: «один підрозділ = один

клієнт» [27]. У більшості ж випадків поширення набули функціональна і процесна моделі, а також їх різні модифікації.

В цілому реалізація збутової діяльності в певній послідовності здійснюється у взаємозв'язку з комплексною програмою (планом) маркетингу. Проявом плановості при реалізації маркетингових заходів є розробка і реалізація програми маркетингу, яка фактично являє собою генеральний план і визначає зміст усіх інших планів підприємства. Разом з тим, якщо збутові цілі сформульовані, і стратегії визначені, слід приступити до їх реалізації. Для досягнення бажаних результатів необхідно запланувати реальні дії. Здебільшого це означає складання переліку різних маркетингових заходів, які співробітники підприємства намагаються реалізовувати на щоденній основі. Реалізація збутових стратегій - це складний процес, тому що за первісного планування не завжди зрозуміло, яка із стратегій є найефективнішою і допоможе досягти поставлених цілей. Для цього менеджери з маркетингу та збуту аналізують результати здійснених заходів та намагаються спрогнозувати висновки в майбутньому.

На рисунку 1.5. представлено структурно-логічну схему процесу реалізації збутової стратегії. Основними завданнями реалізації збутової стратегії підприємств є [2]: - визначення перспектив попиту на нафтохімічну продукцію; - можливість збуту сировини і продукції кінцевому споживачу; - збалансування можливих обсягів продукції з наявними потужностями і технологіями; - визначення інвестиційних ресурсів та їх джерел; - забезпечення стабільності соціального стану трудового колективу; заробітна плата і продуктивність праці, робочі місця та вирішення соціальних завдань.

Практично перед усіма компаніями постає проблема визначення оптимального збутового бюджету. За меншого бюджету компанія недоодержує частину прибутку від продажу, адже не всі споживачі інформовані про товар або послугу. Іноді компанія просто викидає частину коштів на вітер, тому що всі споживачі інформовані і додаткові витрати не потрібні.



Рис. 1.5. Структурно-логічна схема процесу реалізації збутової стратегії [2]

Джерело: [2]

Якщо неефективними є і розроблена збутова стратегія, і процес її реалізації, то підприємство очікує ринковий провал, для виходу з якого йому необхідно підвищити ефективність стратегії і забезпечити процес її належного виконання. Необхідно правильно визначати цільові ринки або конкретні його сегменти для збуту майбутньої продукції. Однак знати, на які ринки просувати технологію, ще недостатньо. Треба відповісти на такі запитання: які ваші цільові ринки, кількість потенційних покупців

(користувачів), прогнозований обсяг продажів і доходів, можлива частка ринку і т. д.

1.3. Формування логістичної кривої збуту підприємства

Розвиток багатьох економічних процесів описується так званою логістичною кривою [28]. Логістичну криву називають s-кривою, бо вона нагадує букву S. Її досліджував Річард Фостер (президент компанії «МакКінсі», США). За допомогою цієї кривої співвідносяться зусилля, що витрачаються на розвиток певної технології (наприклад, з фінансових або інших ресурсів), з отриманими результатами (вимірюються найзначущі параметри: швидкість, опір, розмір і т. ін.) [35].

Сенс s-образної кривої полягає в тому, що витрати на розробку товару на початковій стадії його життєвого циклу дають низьку віддачу, тобто приріст результату незначний. Потім відбувається випереджувальне збільшення результату порівняно з витратами (відрізок [в, с], причому цей відрізок вміщує точку перегину), а потім уповільнення віддачі (відрізок [с, д]).

Віддача інвестицій залежить від багатьох чинників, зокрема, від технічного потенціалу нововведення. Рано чи пізно відбувається вичерпання цього потенціалу і зменшення віддачі. Поліпшення параметрів технологій має певні технологічні межі, які виявляються в процесі розвитку технології в часі, а також в поведінці технічних характеристик залежно від витрат на її вдосконалення [43].

Логістична крива характеризує стадію зростання (growth), стадію нерівномірного зростання (його прискорення і уповільнення). Це середня позиція між стадією зародження, виникнення (emergence) явища і стадією його зрілості (maturity). Завершальна стадія – стадія згасання (die down або die out). Перехідний процес, властивий інноваційним і кризисним явищам, має початковий, середній і кінцевий стан.

Таблиця 1.2

**Стратегії діяльності підприємства на різних етапах життєвого
циклу товару**

Стратегії	Етап життєвого циклу товару			
	Впровадження	Зростання	Зрілість	Насичення та спад
Стратегія підприємства	Завоювання лідерства за показником товару	Завоювання лідерства за показником частки ринку	Максимізація поточного прибутку	Забезпечення виживання
Стратегія маркетингу	Проникнення на ринок	Розвиток ринку	Захист своєї частки ринку	Перехід на нові ринки
Стратегія комунікацій	Привертання уваги споживачів до товару, розроблення заходів просування товарів на ринок через посередників	Залучення споживачів поліпшенням якості, упаковки товарів	Активне просування товарів, звертання уваги споживачів на окремі оригінальні атрибути товарів	Просування товарів через посередників
Стратегія рекламування	Створення поінформованості про товар та підприємство	Створення пріоритетності даної марки	Створення прихильності до даної марки, яка має максимальний попит	Створення поінформованості про розпродаж за зниженими цінами
Стратегія витрат на рекламу	Значні витрати за інтенсивного маркетингу, мінімальні – за пасивного	Зростання загальних витрат на товаропросування	Зниження загальних витрат на товаропросування	Згорання витрат

Для розуміння того, чи перебуває процес у стадії занепаду, знову досліджують криву. S-кривою моделюється процес різкого (стрибком) переходу від одного стабільного стану до іншого, процес радикальних змін організації, супроводжувальних її інноваційну діяльність, процес наростання і розвитку кризових явищ.

Логістична крива допомагає встановлювати суть інноваційних процесів. Інноваційний цикл зазвичай починається з ліквідації відставання підприємства в розвитку його потенціалу, що знижує конкурентний статус. У роботі наводиться демонстрація рівня інвестиційності та опору ринкового

середовища для підприємства, що моделюється логістичною кривою (рис. 1.6) [49].

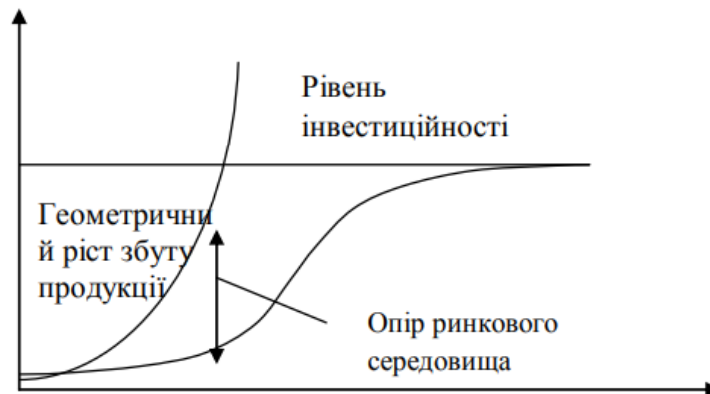


Рис. 1.6. Демонстрація рівня інвестиційності та опору ринкового середовища [49]

Ф. Котлер у своїй праці наводить графік збуту продукції залежно від рекламних витрат. Аналізуючи одночасно чистий і валовий прибуток, Котлер визначає мінімальну і максимальну межі витрат на рекламу, при яких рекламні витрати будуть оптимальними для збуту (рис. 1.7) [48].

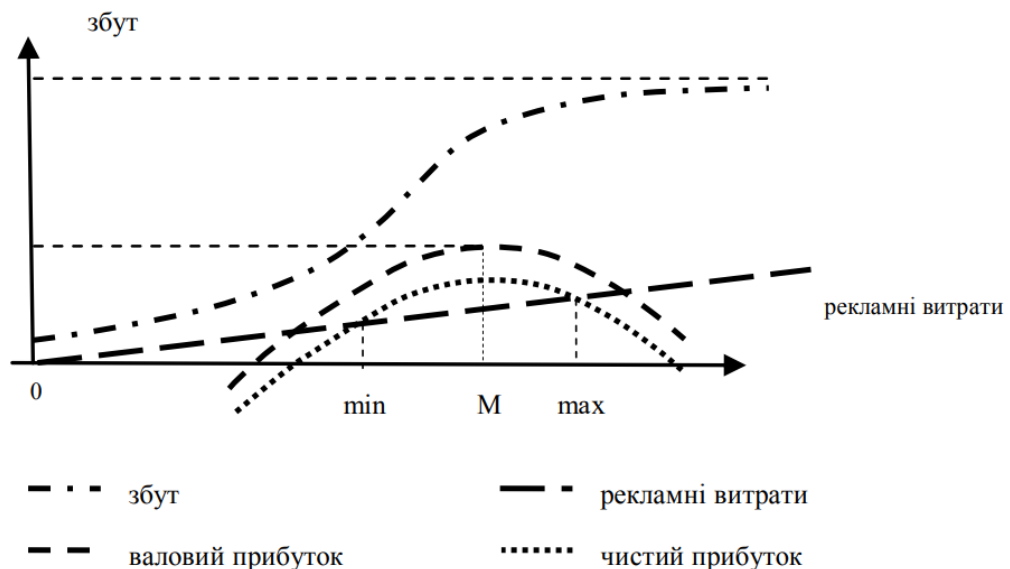


Рис. 1.7. Визначення оптимальних меж рекламних витрат [48]

Розглянемо функцію збуту залежно від маркетингових витрат $z(m)$. Причому введемо поняття граничного рівня збуту z_{Max} , який залежить не

тільки від потужності виробництва, й від попиту на товар, який, своєю чергою, залежить від оптимальної збутової стратегії.

Також початкове значення збуту позначимо через $z(0) = z_0$, що означає збут, без заходів маркетингових зусиль, тобто реалізація товару сама собою спонтанно без стратегічного маркетингу.

Розглянемо відносне відхилення граничного рівня збуту $Max z$ від функції збуту, помноженого на коефіцієнт відношення потенційної частки ринку до реальної її частки. Такий добуток буде вказувати на відносну зміну швидкості функції збуту, що має вигляд: $\frac{z'(m)}{z(m)}$.

Отже, запишемо основне рівняння, якому задовольняє функція збуту залежно від маркетингових витрат.

$$\left(\frac{z_{Max} - z_0}{z_{Max}} \right) = \frac{K_{pot}}{K_{real}} = \frac{z'(m)}{z(m)}, \quad z(0) = z_0 \quad (1.1)$$

Таким чином, отримаємо частинний розв'язок диференціального рівняння у вигляді:

$$z = \left(\frac{z_M}{1 + k \cdot e^{-\frac{K_{pot}}{K_{real}} \cdot m}} \right), \quad k = \frac{z_M - z_0}{z_0}. \quad (1.2)$$

Функція (1.2), що одержана як розв'язок диференціального рівняння для функції збуту зображена на рисунку 1.8. Заштрихована область $z_M - z(m)$ є областю того обсягу збуту, який міг би бути досягнутим, якби збутові стратегії були ефективними.

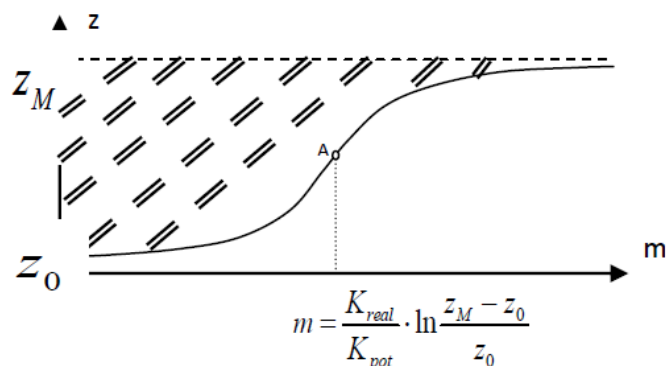


Рис. 1.8. Функція збуту $z(m)$

Залежність обсягу попиту від ціни відображає крива попиту. Нахил між будь-якими двома точками на ній і визначає еластичність попиту за

даного рівня цін. Знаючи форму такої кривої, можна розрахувати ціни, за яких досягається максимум виручки і прибутку.

Крива збереження рівня прибутку - простий, але досить потужний інструмент для узагальнення й оцінки динаміки подальшого прибутку після зміни ціни. Можна розглянути взаємне розташування кривої попиту і кривої збереження прибутку.

Якщо попит більш еластичний, то зниження ціни стосовно базового рівня збільшує прибуток (точка зміщується вище кривої збереження прибутку, що означає прибутковість), і навпаки, підвищення ціни веде до зниження прибутку (Рис. 1.9).

Якщо ж попит менш еластичний, то підвищення ціни по відношенню до базового рівня збільшує прибуток (точка зміщується правіше кривої збереження прибутку, що означає прибутковість), а пониження ціни знижує прибуток.

Хоча далеко не всі маркетологи знають вигляд кривої попиту на товар, але багато з них можуть оцінити, як змінюється обсяг продажів, що дає їм можливість впевнено приймати рішення про зміну ціни. При цьому для побудови кривої збереження прибутку і оцінки необхідної зміни обсягу продажів використовуються тільки дані управлінського обліку про структуру витрат компанії.



Рис.1.9. Розташування кривих попиту і збереження прибутку

Отже, розглянутий нами метод дає змогу оцінити наслідки зміни ціни на продукт і може бути використаний в практичному ціноутворенні. Відомо, що еластичність збуту за маркетинговими витратами можна знайти за формулою:

$$k_{elast} = m \frac{z'(m)}{z(m)}. \quad (1.3)$$

Ця нерівність розв'язується чисельно. В результаті її розв'язку маємо межі еластичності, тобто той інтервал, в якому повинні перебувати маркетингові витрати підприємства за умови ефективного збуту продукції [47]. Побудуємо області з лівої і правої частин нерівності:

$$z < \frac{K_{pot}}{K_{real}} m - 1, \quad (1.4)$$

$$z < \frac{1}{k} e^{\frac{K_{pot}}{K_{real}} m}, k = \frac{z_M - z_0}{z_0}. \quad (1.5)$$

На рисунку 1.10 а) графічно зображено розв'язок нерівності (1.4), а на рисунку 1.10 б) - розв'язок нерівності (1.5).

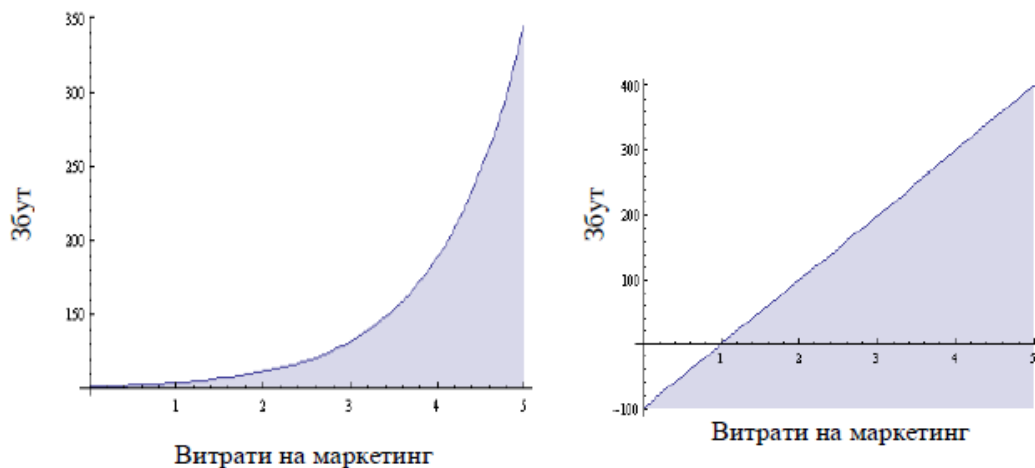


Рис. 1.10 Области, які є результатом розв'язку нерівностей:

а) (1.4) та б) (1.5)

Знайдемо перетин цих областей, що показано на рис. 1.11 і виберемо область, де пряма перебуває вище експоненціальної функції. Ця область і буде областю еластичності функції збуту (Рис. 1.11).

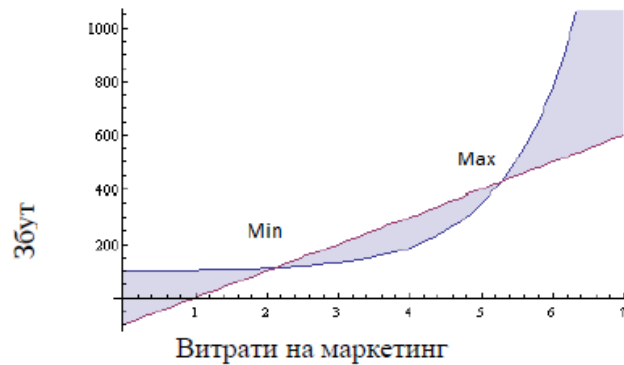


Рис. 1.11 Знаходження графічно області еластичності функції збуту

Точка мінімуму означає мінімальні витрати на маркетинг, які підприємство повинне витратити для отримання прибутку, відповідно точка максимуму – максимальні витрати. Таким чином, у міру того, як підприємство розробляє свій цільовий ринок, вона повинна прогнозувати короткостроковий і довгостроковий збут своєї продукції і послуг на цьому ринку.

Зауважимо важливість визначення маркетингових витрат стосовно до конкурентів. Позначимо через відношення $\frac{K_{pot}}{K_{real}}$ (таблиця 1.3).

Таблиця 1.3

Збутові стратегії визначення витрат на маркетинг [44]

Частка ринку марки компанії	Основний конкурент на локальному ринку	
	Низьке $D < 1,0$	Високе $D > 1,0$
Лідер	Збереження переваги - $D > 1,0$	Захисна стратегія – збільшити витрати, щоб вони відповідали витратам основного конкурента
Марка, що наздоганяє	Атака – підвищення витрат до 20-30%, збільшення D порівняно з конкурентом, або десь вдвоє більше ніж витрати конкурента	Стратегія ринкової ніші – зменшення витрат, хід назад та зосередженість на визначній ніші

Потенційний збут показує, який обсяг конкретного товару або послуги підприємство збирається реалізувати певній групі споживачів протягом певного періоду часу за певної маркетингової програми. Етапи прогнозування збуту можуть бути наступними.

1) Спочатку компанія повинна зробити прогноз щодо галузі, оскільки він безпосередньо впливає на реалізацію продукції.

2) Потім потенційний збут визначається для підприємства за допомогою верхньої межі продажів, заснованої на можливостях у сфері виробництва і маркетингу.

3) Після цього в прогнозі збуту деталізується реальний рівень продажів. Прогноз ґрунтується на очікуваному стані зовнішнього середовища і функціонування підприємства.

4) В очікуваному зовнішньому середовищі описуються демографічні фактори, економічні умови, стан конкуренції, збут в минулому році та інші змінні.

5) Після аналізу очікуваного функціонування підприємства виконується безпосередньо прогноз продажів.

Це зазвичай один із найважчих для новатора етапів процесу комерціалізації. Ще більш ускладнюють його сегментовані і різнотипні ринкові ніші: деколи потенційні ринки для одних технологій або продуктів можна визначити дуже чітко, тоді як для інших - практично неможливо.

Використання методу S-образних кривих [48, 49] дає змогу на ранніх стадіях скоригувати величину збутового бюджету, та можливість економніше і ефективніше витратити кошти підприємства. Суть методу полягає в тому, що попит на продукцію підприємства є функцією від її збутових витрат. Відомо, що залежність попиту від збутових витрат має нелінійний характер, проходить через послідовну зміну фаз повільного і швидкого росту і обмежується розмірами максимально доступного потенціалу ринку, тобто описується S-образною кривою. Наявність нелінійності та межі насичення пов'язані з дією цілого ряду факторів росту й обмежень, специфічних для кожного продукту, ринку і засобів стимулювання продажу.

Зауважимо, що ефективність збутових витрат неоднакова внаслідок розмірів збутового бюджету. Після охоплення найбільш доступніших сегментів ринку і переходу в галузі, де попит не розширюється, -

підприємству потрібні дедалі більші кошти для охоплення нових споживчих груп. Існує певний граничний рівень попиту, після якого додаткові витрати на збут перестають окупатися зростанням обсягів продажів і стають неефективними.

Логістичну криву використовують під час характеристики розвитку різних сторін потенціалу підприємства та його становищі у зовнішньому середовищі: описи життєвих циклів попиту, технології, товару і навіть самого підприємства.

Слід постійно вдосконалювати механізм реалізації стратегії. Основними напрямками такого вдосконалення є: функціонально-структурна перебудова; перегляд інвестиційної політики; посилення мотивації персоналу. Діяльність щодо вдосконалення цього механізму має бути спрямована на підвищення потенційних можливостей підприємства, зміцнення його позицій на ринку.

Висновки до розділу 1

Досліджено особливості впливу маркетингової стратегії на реалізацію збутової діяльності підприємств. Виходячи з законів і закономірностей розвитку ринку і визначення напрямку діяльності всіх учасників промислового виробництва як узгодженого процесу, сформовано базові принципи управління збутовою діяльністю промислових підприємств.

Аналіз принципів управління збутовою діяльністю призводить до необхідності створення обґрунтованої програми формування збутового потенціалу суб'єктів господарювання, яке повинне враховувати існування різних видів, чинників та об'єктів управління ним. Особливо важливе значення це має для підприємств нафтопереробної галузі, формування попиту на продукцію яких значною мірою визначається попитом на товари, що виготовляють підприємства, які є споживачами нафтопереробних підприємств. Отже, охарактеризовані принципи, функції та інші елементи

системи управління збутовою діяльністю формують вагоме наукове підґрунтя для формування методичних підходів для оцінювання ефективності управління збутовою діяльністю промислових підприємств.

Розглянутий в роботі механізм реалізації стратегії збутової діяльності становить послідовність процесів, відповідних процедур та інструментів від початку встановлення готовності до зміни стратегії підприємства, до контролінгу і подальшого коригування. Цей механізм передбачає відповідне фінансове, кадрове, правове, організаційне, інформаційне, технічне й методичне забезпечення.

Визначено сутність поняття S кривих функції збуту продукції підприємств та умови їх використання.

Таким чином, не має стратегії, єдиної для всіх компаній, як не має єдиного універсального стратегічного управління. Кожне підприємство унікальне у своєму роді, і процес вироблення стратегії для кожного підприємства унікальний, тому що він залежить від позиції на ринку, динаміки розвитку, потенціалу, поведінки конкурентів, характеристик товару або надаваних послуг, стану економіки, культурного середовища досліджуваних підприємств та ін.

РОЗДІЛ 2

МОДЕЛЮВАННЯ ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

2.1. Концептуальна модель управління збутовою системою підприємства

В сучасних умовах функціонування та розвитку підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії тільки невелика кількість має можливість використання повного підходу до впровадження збутової системи. Закордонна практика показує, що тільки обґрунтована концепція управління збутовою підсистемою як основної частки логістичної системи на підприємстві дає найбільший економічний ефект. Слід зазначити, що специфіка змісту окремих цілей збутової діяльності, щодо головної мети, полягає в тому, що вони не вимагають локальної оптимізації в часі, оскільки це передбачено головною метою логістики. За змістом, збутова система, крім орієнтації на обмеження інших функціональних систем, вимагає обов'язкового постійного моніторингу зовнішнього середовища, а також внутрішніх сильних і слабких сторін підприємства, які перебувають у компетенції логістики [45].

При цьому виникає необхідність розробки науково-методичного підходу до моделювання збутової системи підприємства внаслідок потреби розгляду параметрів ефективності логістичних процесів підприємств, як відкритої соціально-економічної системи, що постійно взаємодіє із зовнішнім середовищем. Отже, саме потреба в гнучкому та оперативному реагуванні на зміну вимог до параметрів виходу збутової системи вимагає підвищення рівня організації управління збутовою діяльністю, яка втілена авторами у вигляді концептуальної моделі управління збутовою системою підприємства (рис. 2.1). Концептуальна модель складається із 4-х взаємопов'язаних контурів (цільової підсистеми, прогнозування, аналізу та підтримки прийняття рішень) і інформаційної моделі (CRM), що взаємодіє з ринком збуту. Концептуальна модель побудована на таких основних принципах, як:

цілеполягання, системності, організації структур управління, організації логістичних потокових процесів, теорії компромісів тощо.

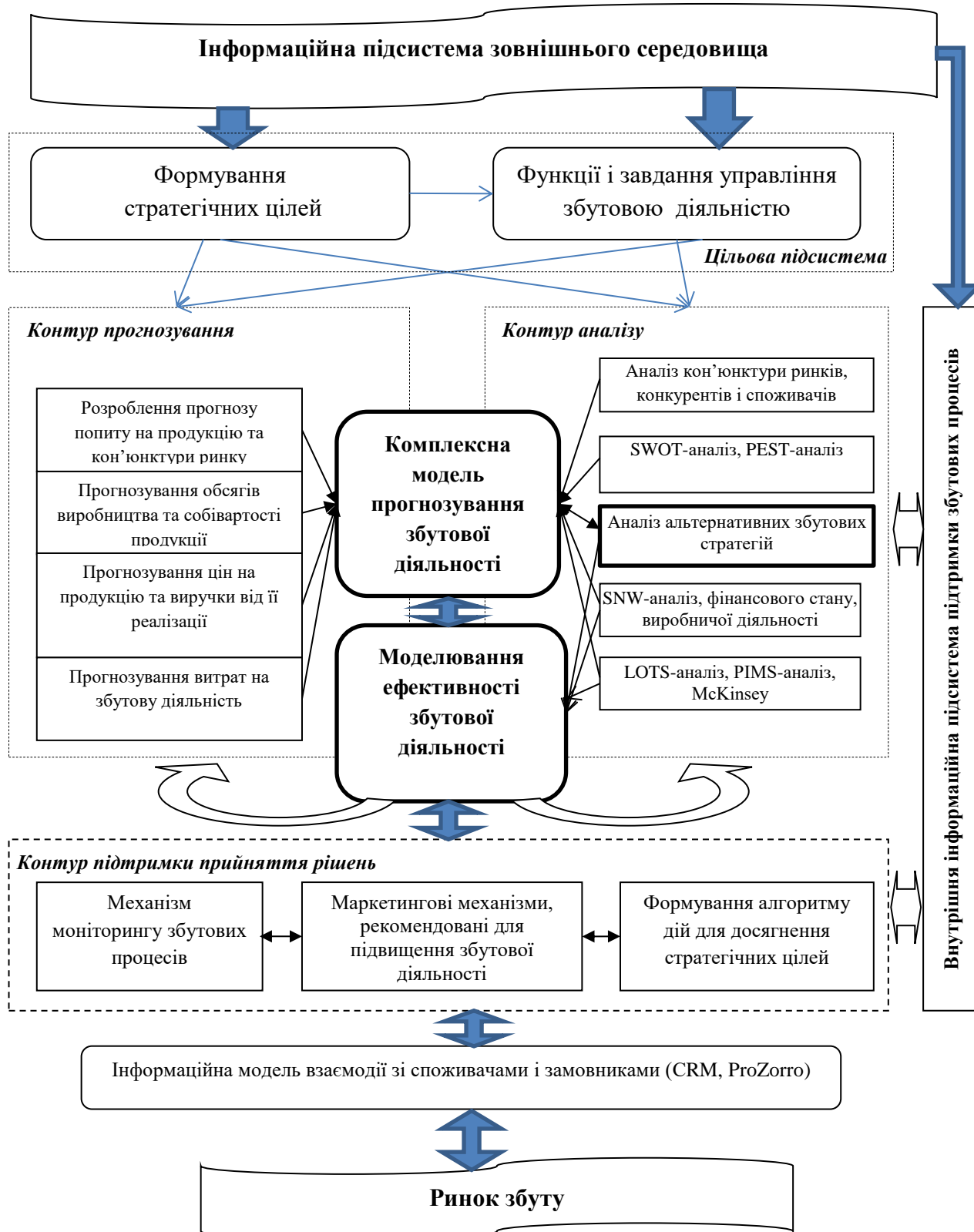


Рис. 2.1. Концептуальна модель управління збутовою системою підприємства

Джерело: Власна розробка автора

Концептуальна модель управління збутовою системою підприємства на всіх етапах її роботи повинна спиратися на такі базові принципи:

- системного підходу та комплексності;
- глобальної оптимізації;
- логістичної координації, інтеграції та конкретності;
- використання теорії компромісів для перерозподілу витрат;
- моделювання й інформаційно-комп'ютерної підтримки.

Першим етапом роботи концептуальної моделі є визначення інформаційних потоків, що надходять з зовнішнього ринку та обґрунтування на цій основі стратегічних цілей збутової системи.

Цільова підсистема включає в себе цілі, завдання управління збутовою діяльністю підприємства, а також принципи та її основні результати. Під стратегічні цілі формуються функції і завдання управління збутовою діяльністю підприємства. До основних завдань управління збутовою діяльністю слід віднести наступні:

- мінімізація збутових витрат;
- максимізація прибутку;
- отримання синергійного ефекту;
- максимальне задоволення споживачів;
- скорочення логістичного циклу;
- стратегічні довгострокові переваги.

Контур аналізу складається з основних блоків:

- Аналіз кон'юнктури ринків, конкурентів і споживачів для отримання комплексної оцінки позиції досліджуваного підприємства та формування карти потреб споживачів.

- SWOT-аналіз для оцінки інфраструктури, стану економіки в державі, PEST-аналіз для оцінки та аналізу правового поля.

- Аналіз альтернативних збутових стратегій який взаємодіє безпосередньо із блоком комплексна модель прогнозування збутової діяльності.

- SNW-аналіз, фінансового стану, виробничої діяльності для аналізу сильних, нейтральних і слабких сторін організації.
- LOTS-аналіз, PIMS-аналіз, McKinse, що дає змогу визначити, які збутові стратегії варто застосовувати за умов конкурентного ринку, дає також можливість одержання оцінок щодо того, що відбудеться в довгостроковій і короткостроковій перспективах під час проведення певних стратегічних змін у збутовій діяльності.

Контур прогнозування використовуються для формування інформації під час прийняття рішень та оцінки можливих альтернатив у майбутньому. Застосовуються сучасні економіко-математичні моделі для прогнозування попиту на продукцію, обсягів виробництва та собівартості продукції, цін на продукцію та виручки від її реалізації, витрат на збутову діяльність тощо.

Далі ця інформація застосовуються як вхідна під час проведення моделювання ефективності збутової діяльності.

Контур підтримки прийняття рішень концептуальної моделі (рис. 2.1) складається із трьох взаємопов'язаних блоків. Блок «Механізм моніторингу збутових процесів» на базі інтегрованих інформаційних систем у режимі реального часу дозволяє здійснювати моніторинг, аналіз, прогнозування, планування й коректування потокових процесів збутової системи. При цьому завдання механізму зводять переважно до максимізації результату на виході бізнес-процесів та подолання логістичних конфліктів.

Функціональне призначення блоку «Маркетингові механізми, рекомендовані для підвищення ефективності управління збутовою діяльністю підприємств галузі нафтохімії та нафтопродуктів» пов'язане з проведенням ABC-аналізу інструментів підвищення ефективності збутової діяльності та оптимізацією розподілу ресурсів за функціональними областями збутового процесу і збільшенням віддачі від використання ресурсів.

Блок «Формування алгоритму дій для досягнення стратегічних цілей» дозволяє сформувавши чіткий алгоритм дій особи, що приймає рішення, який

максимально ефективно дозволить реалізувати поставлені цілі підприємства. Загальна логіка виконання алгоритму представлена на рис. 2.2.

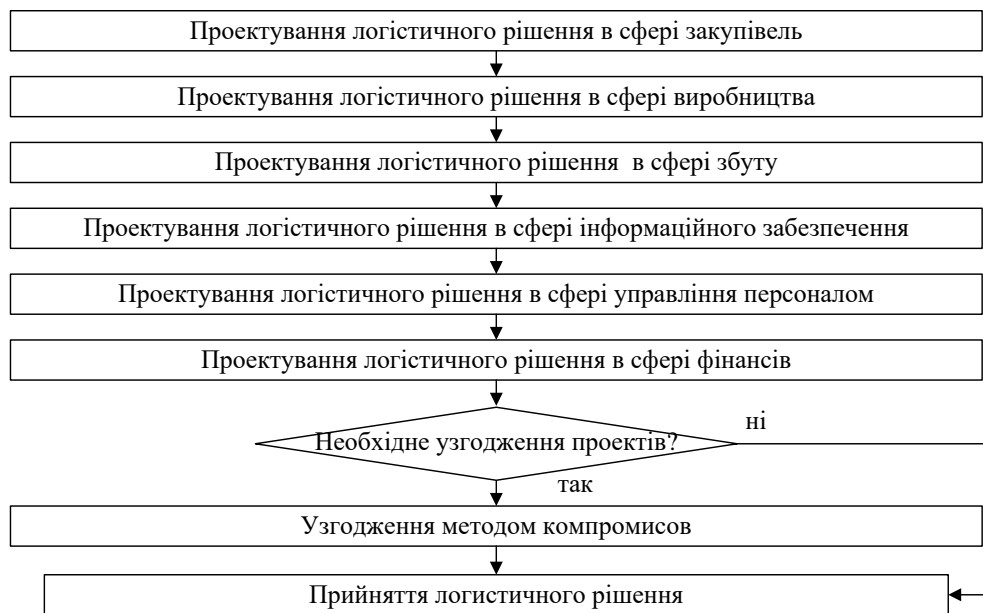


Рис. 2.2. Алгоритм прийняття логістичного рішення в сфері управління збутовими процесами

Джерело: складено автором на основі [28]

Основним принципом покладеним в основу представлених на рис. 2.1 і рис. 2.2 концепцій є організація управління збутовими витратами через координацію взаємодії всіх учасників ланцюжка поставок. Для забезпечення такої координації необхідно на базі інтегрованих інформаційних систем у режимі реального часу здійснювати моніторинг, аналіз, прогнозування, планування й коректування потокових процесів. При цьому, якщо представлена на рис. 2.2 схема більшою мірою зорієнтована на структурне відображення економічної складової алгоритму, то представлений на рис. 2.3 процес функціонування субмеханізму моніторингу відображає орієнтацію механізму управління збутовою діяльністю підприємства на досягнення поставлених цілей. Відповідно необхідна побудова динамічної моделі зазначеного елемента, для чого доцільно застосування апарата мереж Петрі [14].

Оснoву представленогo на рис. 2.3 субмеханізму становлять події, які моделюються відповідними позиціями (p_i). Лoгіку функціонування субмеханізму моніторингу буде відображати спрацьовування переходів (t_i). При цьому в структурі представленої на рис. 2.3 схеми можна виділити три умовних елементи.

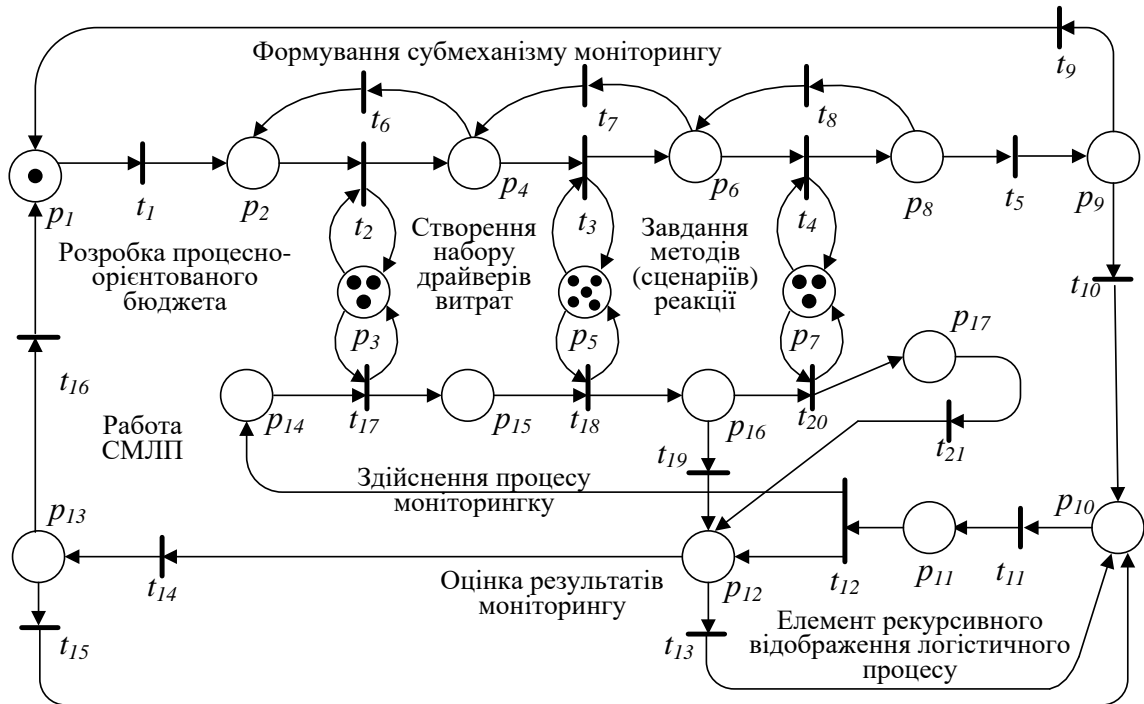


Рис. 2.3. Принципова схема функціонування субмеханізму моніторингу збутових процесів [28]

Перший елемент відображає формування субмеханізму моніторингу логістичних процесів (СМЛП), моделюється такими елементами. Позиції: p_1 – постановка завдання формування СМЛП; p_2 – ініціалізація процесу розробки логістичного (орієнтованого на бізнес-процеси) бюджету відповідно до показників якого (позиція p_3) і буде здійснюватися моніторинг; p_4 – ініціалізація процедури розробки драйверів витрат на збутову діяльність, перелік яких заданий позицією p_5 , за допомогою яких збутові витрати будуть перерозподілятися між виділеними бізнесами-процесами; p_6 – розробка сценаріїв реагування на відхилення в бізнес процесі; p_7 – склад наповнення сценаріїв реагування; p_8 – оцінка повноти заданих сценаріїв; p_9 – оцінка

відповідності СМЛП обраній бізнес-логіці. Переходи: t_1 – початок роботи; характеристика t_2, t_3 і t_4 відображена на рис. 2.3; t_5 – оцінка повноти СМЛП; t_6, t_7, t_8 – технічні переходи необхідні для перегляду всіх складових частин СМЛП; t_9 і t_{10} – відповідно перехід до роботи СМЛП або повний перегляд його параметрів.

Другий елемент відображає рекурсивний перегляд параметрів контрольованих бізнес-процесів (для спрощення схеми представлений тільки один бізнес процес): p_{10} – ініціалізація роботи СМЛП; t_{11} – виконання чергової збутової операції; p_{11} – результати виконаної операції; t_{12} – черговий цикл оцінки й моніторингу; p_{12} – результати моніторингу; t_{13} – у випадку задовільних результатів перехід на наступну операцію; t_{14} – інакше оцінка адекватності СМЛП у позиції p_{13} , причому можливо просте продовження роботи (t_{15}) або повний перегляд параметрів СМЛП (t_{16})

Третій елемент СМЛП, представлений на рис. 2.3 моделює роботу безпосередньо системи моніторингу. Логіку його роботи відображають наступні елементи: p_{14} – ініціалізація процедур моніторингу на основі зіставлення фактичних і бюджетних параметрів логістичного бізнесу-процесу (t_{17}); p_{15} і t_{18} перерахування параметрів моніторингу шляхом коректування параметрів бізнес-процесів і логістичних витрат за допомогою відповідних драйверів (p_5). У випадку відповідності встановленим параметрам ніяких дій не відбувається (p_{16} і t_{19}), у протилежному випадку з банку сценаріїв (t_{20} і p_7) вибираються відповідні інструменти й важелі впливу (p_{17} і t_{21}), після чого виробляється оцінка параметрів регулювання.

У такий спосіб представлені теоретико-методичні рекомендації щодо формування механізму управління діяльністю підприємства на основі концепції інтеграційної логістики й представлена блокова структура такого механізму. Особливістю запропонованого підходу є орієнтація на взаємозв'язок обраних важелів впливу на параметрів бізнес-процесів із драйверами логістичних витрат.

Таким чином, підґрунтям для підвищення ефективності управління підприємством є інтеграція різних функціональних областей його роботи в єдину керуючу систему, яка базується на економіко-математичному апараті спрямованого на підвищення ефективності збутової діяльності підприємства.

Запропонована у такий спосіб система економіко-математичних моделей збутових потоків дозволяє збільшити ефективність управління збутовою системою підприємства в сучасних умовах господарювання.

2.2. Методи та моделі оцінювання ефективності механізмів управління збутовою діяльністю

Ефективність механізмів управління збутовою діяльністю передбачає оцінку ефективності збутової діяльності в цілому як системи, її окремих елементів (механізмів) та відповідність механізмів управління збутовою діяльністю стратегічному управлінню підприємством та бізнес-концепції в цілому.

На успішну реалізацію цих заходів впливають рівень розробки та впровадження науково обґрунтованої програми формування збутового потенціалу суб'єктів господарювання. Поглиблений теоретико-методичний аналіз щодо обґрунтування та врахування різних видів, чинників та об'єктів управління збутовим потенціалом суб'єктів господарювання повинен передувати його формуванню та управлінню ним.

Ефективність збутової діяльності, насамперед, залежить від ринків збуту, що, своєю чергою, позначається на величині продажів, середньому рівні цін, доході від реалізації продукції, сумі отриманого прибутку. При цьому головним змістом підвищення ефективності використання ринкових інструментів при організації збутової діяльності підприємства є економічні фактори впливу на збут, організаційні основи системи розподілу (переваги та недоліки прямого і непрямого методів збуту, характеристика організаційних

структур управління збутом на підприємстві, правова та економічна характеристика каналів збуту, а також організація ексклюзивного збуту).

До показників оцінки ефективності управління збутовою діяльністю промислового підприємства український дослідник Шевчик М.Г. [42] відносить:

- обсяг збуту (чистий дохід від реалізації продукції);
- собівартість реалізованої продукції:

$$\text{Собівартість} = \text{Постійні витрати} + \text{Витрати змінні} \quad (2.1)$$

- чистий прибуток від реалізації продукції:

$$\text{Чистий прибуток} = \text{Обсяг збуту} - \text{Собівартість} \quad (2.2)$$

- рентабельність продукції:

$$\text{Рентабельність продукції} = \frac{\text{Прибуток}}{\text{Собівартість продукції}} 100\% \quad (2.3)$$

- середній обсяг товарних запасів:

$$\text{Сер. об. тов. зап.} = \frac{\text{Обсяг тов.зап. на початок} - \text{Обсяг тов.зап. на кінець}}{2} \quad (2.4)$$

- коефіцієнт інтенсивності оборотності товарних запасів:

$$K_{\text{інт.об.тов.зап.}} = \frac{\text{Обсяг збуту}}{\text{Сер.обсяг тов.запасів}} \quad (2.5)$$

- товарооборотність :

$$\text{Товарооборотність} = \frac{\text{Кількість днів у періоді}}{K_{\text{інт.об.тов.зап.}}} \quad (2.6)$$

- частка нереалізованої продукції у вартості товарної маси:

$$\text{Частка неререал. продук.} = \frac{\text{Собівартість реалізованої продукції}}{\text{Сер.об.тов.зап.}} \quad (2.7)$$

- обсяг збуту та прибуток від реалізації в розрахунку на 1 м² збутової площі підприємства:

$$\text{Обсяг збуту на од.збут.площі} = \frac{\text{Обсяг збуту}}{\text{Збутова площа.}} \quad (2.8)$$

$$\text{Прибуток на од.збут.площі} = \frac{\text{Прибуток}}{\text{Збутова площа.}} \quad (2.9)$$

- обсяг збуту та прибуток від реалізації в розрахунку на 1 працівника, що займається збутом:

$$\text{Обсяг збуту на 1 працівника} = \frac{\text{Обсяг збуту}}{\text{Кількість працівників збут.підрозділу}} \quad (2.10)$$

- фонд оплати праці збутового персоналу;
- питома вага фонду оплати праці збутового персоналу в загальному фонді оплати праці підприємства.

Музичка С.О. зазначає, що від ефективності збуту як одного з найголовніших елементів маркетингового комплексу залежить ефективність діяльності підприємства у цілому [26]. Тому, на нашу думку, якщо приділяти достатньо уваги оцінюванню ефективності механізмів управління збутовою діяльністю, аналізувати фактори та причини, що чинять вплив на її зміни, вищому керівництву буде простіше і ефективніше приймати рішення щодо заходів стимулювання збуту, виявляти причини проблем, пов'язаних з реалізацією збутової політики підприємств.

Серед критеріїв оцінки ефективності управління збутовою діяльністю підприємств виділено наступні: збільшення числа клієнтів, збільшення обсягу реалізованих послуг, збільшення кількості регіональних представництв.

Серед показників (індикаторів) оцінки ефективності управління збутовою діяльністю сучасними науковцями виділено такі: частка ринку

загальнодержавна, маркетингова привабливість, інтенсивність конкуренції, коефіцієнт концентрації ринку місцевий, індекс Розенблюта, темп приросту ринкової частки промислового підприємства, темп приросту ринку (сукупного обсягу реалізації), темп приросту збутових витрат, частка витрат на збут у валовій реалізації, збутова місткість витрат, коефіцієнт приросту зростання обсягу реалізації від приросту витрат, рентабельність витрат на маркетинг і збут, маркетингова місткість витрат у чистому прибутку, показник зростання доходів від додаткових вкладених витрат на маркетинг, коефіцієнт приросту зростання обсягу реалізації від приросту витрат, показник зростання доходів від додаткових витрат на збут (Терент'єва та Череп [36]; Загородній та Ясінська [20]).

Кінцевою метою здійснення управління збутовою діяльністю промислового підприємства є підвищення ефективності господарської діяльності підприємства. Проте, дослідник зазначає, що метою стимулювання збуту не завжди є збільшення товарообороту (так зване підтримуюче стимулювання), нею може бути і приріст кількості нових споживачів (так зване атакуюче стимулювання).

Закордонні дослідження управління збутовою діяльністю вказують на те, що дослідження ефективності можна здійснювати в наступні етапи [47]:

I. Побудова часового графіку коливань об'ємів виручки, визначення типу графіка, вибір методів прогнозування результатів без стимулювання.

II. Прогнозування значення показника W_0 – об'єму виручки, який був би досягнутий без заходів стимулювання збуту.

III. Визначення об'ємів виручки W_1 з урахуванням здійснення заходів зі стимулювання (фактичне значення).

IV. Визначення об'єму виручки W від стимулювання як різниці між W_1 та W_0 .

Згідно з загальноприйнятим підходом до економічної ефективності, оцінка ефективності збутової діяльності повинна визначатися як

співвідношення результатів цієї діяльності та об'ємів ресурсів або витрат на здійснення цієї діяльності.

Рентабельність витрат на збутову діяльність є найбільш поширеним показником, який відображає ефективність здійснення збутової діяльності промислового підприємства:

$$R_{zbyt} = \frac{\Delta_{zbyt}P}{B_{zbyt}} 100\% \quad (2.11)$$

де R_{zbyt} – рентабельність витрат на збутову діяльність, %;

$\Delta_{zbyt}P$ – приріст прибутку за рахунок збутової діяльності;

B_{zbyt} – витрати на збутову діяльність.

На основі праці Харченко Ю.А. [39] можна виділити показник, який може бути використаний для оцінювання ефективності управління збутовою діяльністю підприємств:

$$K_{ey} = \uparrow P / \leftrightarrow UZ, \quad (2.12)$$

де K_{ey} – коефіцієнт ефективності управління. Якщо $K_{ey} > 1$, то роботу апарату управління збутом підприємства в цілому можна визнати ефективною;

$\uparrow P$ – позитивна динаміка результату виробничо-господарської діяльності підприємства (виручки від реалізації та (або) чистого прибутку), що характеризується коефіцієнтом зростання, темпом зростання або темпом приросту відповідного показника;

$\leftrightarrow UZ$ – різноспрямована динаміка сукупних витрат на управління збутовою діяльністю, яка характеризується коефіцієнтом зростання, темпом зростання або темпом приросту витрат на збут підприємства.

Слід зазначити, що використання цього показника є досить обмеженим в умовах кризових ситуацій, що викликані впливом негативних факторів зовнішнього середовища. Закордонними дослідниками в практиці оцінки ефективності здійснення збутової діяльності використовуються показники, які є аналогами рентабельності витрат на збут: ROMI (Return on

Marketing Investment); ROM (Return on Marketing); ROME (Return on Marketing Expenses); ROMO (Return on Marketing Objectives).

В практиці оцінки ефективності збутової діяльності промислових підприємств доцільно використовувати вище означені показники з наступним поясненням:

$$\text{ROMI} = \frac{\text{прибуток бюджет на збутову діяльність}}{\text{бюджет витрат на збутову діяльність}} 100\% \quad (2.13)$$

Крім того, значна кількість досліджень зазначає також дієвість використання методів економіко-математичного моделювання, зокрема, застосування регресійного аналізу, встановлення залежностей реалізації готової продукції від чисельності населення, доходів населення тощо.

На основі результатів дослідження Спільник І.В. [34] встановлено, що аналіз ефективності збутової діяльності повинен включати аналіз наступних складових (та їх показників):

- аналіз динаміки об'ємів реалізації продукції;
- аналіз каналів збуту реалізації продукції;
- аналіз виконання договірних зобов'язань;
- аналіз якості реалізованої продукції;
- аналіз асортименту продукції, що випускається;
- аналіз руху складських запасів готової продукції;
- аналіз ціноутворення продукції, що випускається;
- аналіз сезонності продажів;
- аналіз ритмічності продажів;
- аналіз елементів здійснення збуту продукції.

На основі описаних вище складових аналізу ефективності управління збутовою діяльністю обирається основний критерій – обсяг реалізованої продукції. До числа аналізованих показників важливо віднести асортимент продукції, складський запас і його динаміку, вплив потенціалу маркетингу на результати збутової діяльності. Звернути увагу необхідно також на сезонність і ритмічність продажів, ефективність розподілу продукції,

виконання обов'язків перед споживачами, ефективність і своєчасність цінової політики підприємства, кількість реклаमाцій і повернення бракованої продукції

Крім того, вітчизняними науковцями була також запропонована класифікація, що поділяла показники, які можуть бути використані при оцінці ефективності збутової діяльності промислового підприємства, на дві основні групи: показники економічного ефекту; показники, що опосередковано характеризують ефективність збуту. Основні аспекти даної класифікації наведені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Методологічні особливості розрахунку показників економічної ефективності збутової діяльності підприємств

Показники	Мета розрахунку	Показники	Методика розрахунку
Показники економічного ефекту збутової діяльності	Оцінка ефективності збуту	Ефективність діяльності підприємства в цілому, або окремих підсистем (маркетингу, збуту тощо)	Різноманітні
Показники, що опосередковано характеризують ефективність збуту	Визначення впливу окремих факторів на збутову діяльність підприємства	Обсяги реалізації, доходу та прибутку, динаміка витрат, склад асортименту, динаміка цінової політики, витрат на рекламу та ін.	Різноманітні

Як видно з табл. 2.1, основною метою розрахунку показників економічного ефекту збутової діяльності є оцінка власне економічної ефективності збуту, як на рівні підприємства як окремої економічної системи, так і на рівні окремих підсистем, таких як підсистеми маркетингу, збуту тощо. Для оцінки економічної ефективності збуту сучасна наукова думка пропонує досить значну кількість методик, втім, найбільш розповсюджені на момент дослідження методики визначення економічного

ефекту розроблені з використанням витратного підходу, що значно знижує їх використання в умовах значної невизначеності зовнішнього середовища.

Основною метою розрахунку показників, що опосередковано характеризують ефективність збуту, є визначення впливу окремих факторів маркетингового середовища на збутову діяльність підприємства. Серед основних показників, що опосередковано характеризують ефективність збуту найчастіше виділяють динаміку змін обсягів реалізації, доходу та прибутку, динаміку витрат, структуру асортименту, динаміку цінової політики, витрат на рекламу та ін.

Наведені показники оцінки ефективності збуту характеризують здебільшого поточне становище на підприємстві і не визначають оптимальних напрямків збутової діяльності. Розрахунок коефіцієнтів ефективності для складових структури витрат на збутову діяльність проведемо за методикою, запропонованою сучасними українськими дослідниками з урахуванням виявленої регіональної та галузевої специфіки підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії. Для отримання цільової функції використаємо наступні величини:

x_i – обсяг i -ї складової структури витрат на збутову діяльність, тис. грн.;

$V_{\text{баз}}$, $V_{\text{план}}$ – обсяг реалізованої продукції за попередній період, та період, який прогнозується, відповідно, тис. грн.;

$\Delta V = V_{\text{план}} - V_{\text{баз}}$ – абсолютна зміна обсягів реалізованої продукції, тис. грн.;

R_i – рейтинг значущості i -ї складової структури витрат збутової діяльності підприємства;

S_i – витрати на розвиток збутової діяльності підприємства, тис. грн.;

$Q_i = \Delta V \cdot R_i$ ймовірний ефект від розвитку фактору ефективності, скоригований на рейтинги значущості;

E_i – коефіцієнт ефективності i -ї складової структури витрат збутової діяльності підприємства, який обчислюється за формулою:

$$E_i = \frac{Q_i}{x_i} \quad (2.14)$$

E_j – прогнозний коефіцієнт ефективності j -ї складової структури витрат збутової діяльності підприємства:

$$E_j = \frac{\sum_{i=1}^{n_i} E_i}{n_i} \quad (2.15)$$

де n_i – кількість коефіцієнтів ефективності i -ї складової структури витрат збутової діяльності підприємства.

Розроблена цільова функція моделі набуде наступного вигляду:

$$F(x) = \sum_{i=1}^{n_i} E_i S_i \quad F(x) \rightarrow \max \quad (2.16)$$

Математичні обмеження для економіко-математичної моделі максимізації ефективності збутової діяльності підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії з урахуванням витрат на збут надані у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Математичні обмеження для моделі ефективності збутової діяльності підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії

Математичні обмеження	Інтерпретація
$S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 = S$ $S \leq S'$	S має бути меншою суми коштів S' , визначену керівництвом на розвиток збуту (бюджет збуту).
$E_i \geq 1$	Умова обов'язкового економічного ефекту від вкладених в розвиток складових структури збутової діяльності підприємства коштів.
$S_i \geq 0$	Кожна складова структури витрат збутової діяльності підприємства має бути профінансованою.
$S_i \leq R_i S$	Для оптимізації фінансування збутової діяльності кошти необхідно розподіляти з урахуванням рейтингів значущості складових витрат на збут

Використання економіко-математичного моделювання дозволить розрахувати оптимальні показники витрат на збутову діяльність та сформулювати додаткові рекомендації щодо підвищення ефективності збутової

діяльності підприємства в умовах значної невизначеності зовнішнього середовища з використанням ресурсного підходу.

Іншим підходом до оцінювання ефективності витрат на збут і маркетинг є застосування граничних методів, що дозволяють визначати ступінь відхилення фактичних результатів діяльності підприємств від потенційно можливих (згідно з ринковою кон'юнктурою та урахуванням специфічних умов провадження збутової діяльності у відповідній галузі).

Для оцінювання ефективності витрат на збут і маркетинг оберемо один зі граничних методів – стохастичний пограничний аналіз, для реалізації якого запропоновано використовувати транслогарифмічну функцію витрат зі специфікацією моделі Баттіста – Коеллі [36]:

$$\ln(AVS) = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \ln(x_i) + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n y_{ij} \ln(x_i) \ln(x_j), \quad (2.17)$$

де AVS - фактичний обсяг реалізації продукції підприємствами;

X_1 - обсяг виробництва (в порівняльних цінах),

X_2 - витрати на збут;

X_3 - витрати на маркетинг;

де β_0 – β_3 – коефіцієнти моделі;

y_{ij} – статистична помилка i -го параметру відносно j -го;

Запропонована у такий спосіб економетрична модель, яка ґрунтується на стохастичному фронтальному аналізі (використовуючи функцію транслогарифмічної вартості із специфікацією моделі Баттіста – Коеллі) дозволяє визначити, яка частка прибутку від інвестицій у виробництво, маркетинг та реалізацію були отримані компаніями порівняно з рівнем, який можна було б досягти з точки зору ринкової кон'юнктури та з урахуванням умов проведення маркетингової діяльності у сфері збуту продукції нафтохімії.

2.3. Методи та моделі прогнозування збуту підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії

Притаманними для сучасного стану галузі нафтопереробки та нафтохімії негараздами є зриви постачань, невиконання зобов'язань по розрахунках, непередбачуваність стану попиту тощо, що й позначається на показниках збуту готової продукції.

Одна з перелічених проблем, непередбачуваність попиту, є визначальною для збуту підприємств і вирішується використанням методів прогнозування. Розглянемо деякі з них для обрання та застосування в процесі прогнозування збуту.

Для прогнозування будь-яких явищ, подій, результатів необхідно володіти інформацією про фактори, які мають найбільший вплив на предмет прогнозу. Так, прогнозувати фінансові можливості підприємства можна за умов володіння інформацією про вірогідні надходження фінансових коштів на рахунки, а прогнозувати частку ринку, на якій у певний період буде мати попит продукція підприємства, можна за умов володіння даними про кон'юнктуру ринку, фінансові можливості покупців, зацікавленість у цій продукції тощо. «Прогноз темпів зростання збуту можна визначити за прогнозами темпів зростання обсягів діяльності споживачів» [19]. Зазначене твердження якнайточніше підходить до процесу прогнозування збуту продукції підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії.

Серед економіко-математичних методів формування новітніх підходів до прогнозу попиту заслуговує на увагу. У даному застосуванні розглянемо можливість використання методу встановлення коефіцієнту еластичності фактору.

Величину попиту на i -ту продукцію $Q(t)$ і у натуральному вираженні в період t обчислюють за формулою:

$$Q_i(t) = (Q_i^0 P_i(t) / P_{i0})^{-a} \times (D(t) / D_0 K)^b \times d_i \times K_{ri}, \quad (2.18)$$

де $Q_i(t)$ – обсяг продажу продукції i в натуральних одиницях виміру в період часу t ;

Q_i^0 – обсяг продажу продукції i в натуральних одиницях виміру в базовий період часу;

P_{i0} та $P_i(t)$ – ціна одиниці продукції в базовий і прогнозований періоди часу відповідно, грн.;

$D(t)$ і DOK – середні доходи покупців у базовий і прогнозований періоди часу, грн.;

a – коефіцієнт еластичності ціни (змінюється від 0,1 до 1,0);

b – коефіцієнт еластичності доходів (змінюється в межах від 0,1 до 0,9);

K – коефіцієнт інфляції (показує, у скільки разів знецінюються гроші в прогнозованому періоді відносно базового);

d_i – оцінка зміни частки ринку i -ої продукції ($d_i = 1$, якщо не очікують зміни частки ринку підприємства в прогнозованому періоді, $d_i > 1$, якщо передбачають збільшення частки ринку, $d_i < 1$, якщо ринок розширюється);

K_{ri} – коефіцієнт розвитку ринку продукції i ($K_{ri} = 1$, якщо не передбачають істотних змін у розвитку ринку, $K_{ri} > 1$, якщо ринок розширюється, $K_{ri} < 1$, якщо ринок звужується (насичується).

Обсяг продажу (виручки) $V_i(t)$ у період t для кожного i -го виду продукції розраховують за формулою:

$$V_i(t) = Q_i(t) * P_i(t), \quad (2.19)$$

де $Q_i(t)$ – обсяг продажу продукції i в натуральних одиницях виміру в період часу t ; $P_i(t)$ – ціна одиниці продукції i в період часу t , грн.

Цей метод прогнозування величини збуту базується на використанні показників, які характеризують можливості споживачів — середні доходи покупців (споживачів нафтопродуктів), коефіцієнт еластичності доходів.

Для прогнозу збуту продукції підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії також доречно використовувати такі кількісні методи прогнозування, як метод екстраполяції тренду, метод екстраполяції на основі індексу сезонності, згладжування за експонентою, кореляційно-регресійного аналізу, прогноз на основі індикаторів, нормативний метод, метод аналізу частки ринку, метод стандартизованого розподілу ймовірностей, експертний метод, метод побудови економіко-статистичних моделей.

Так, за методом стандартного розподілу ймовірностей [39] визначається ймовірний діапазон прогнозу обсягу збуту на основі експертних оцінок, який базується на визначенні оптимістичного, песимістичного та найбільш ймовірного прогнозів збуту.

Очікуване значення прогнозу збуту (Π_3) розраховується за формулою [30]:

$$\Pi_3 = \frac{O + 4M + P}{6} \quad (2.20)$$

де O- оптимістичний прогноз;

P- песимістичний прогноз;

M- найбільш ймовірний прогноз.

Далі належить розрахувати стандартне відхилення (CB):

$$CB = \frac{O - P}{6} \quad (2.21)$$

З ймовірністю 95% [48] показник збуту (Π) перебуватиме у таких межах:

$$\Pi = \Pi_3 \pm 2CB \quad (2.22)$$

А. Завербний [19] пропонує використання методу прогнозу збуту у разі звернення до торговельних посередників. Зазначимо, що практика організації збуту продуктів нафтохімії вказує на популярність звернень до таких методів організації збуту. Автор рекомендує встановити індекс песимізму (I_n) для кожного торгового агента. Рекомендована формула його розрахунку така:

$$I_n = (Q_p - Q_n) / Q_n \quad (2.23)$$

де Q_p – продажі минулого року;

Q_n – прогноз продажів на майбутній рік.

У разі прийняття до застосування такого методу слід користуватись такою формулою:

$$Пз = Q_p * I_n \quad (2.24)$$

Прогнозування збуту передбачає контроль ринкової ситуації, можливостей підприємства розробляти збутову політику, яка відповідає загрозам та сприятливим умовам ринкового середовища певного підприємства або групи підприємств. Розробка індивідуальних методик такого контролю передбачає за основу не лише використання методів прогнозу збуту, а й використання методів оцінки ефективності збутової діяльності підприємства, основною показовою функцією якої є саме забезпечення оптимального збуту продукту, виробленого підприємством.

За О.В. Мороз [28] узагальнений показник ефективності функціонування збутових підрозділів (E) має такий вигляд:

$$E = \frac{(V_2 - C_2 - N_2) - (V_1 - C_1 - N_1)}{S_1 + S_2 + S_3}, \quad (2.25)$$

де V_1, V_2 — відповідно валові виручки підприємства, отримані за продану продукцію в традиційних умовах та в умовах функціонування збутових служб;

C_1, C_2 — собівартість виробництва і реалізації продукції в традиційних умовах та в умовах функціонування збутових служб;

N_1, N_2 — податки з прибутку в традиційних умовах та в умовах функціонування збутових служб.

S_1 — сукупна заробітна плата працівників збутових служб;

S_2 — сумарна вартість всіх проведених збутових заходів;

S_3 — інші витрати.

Безперечно, формування методологічних засад консолідації виробництва та споживання має підтримуватись обранням найбільш точних, доречних до умов та особливостей діяльності підприємств певної галузі методів передбачення результатів, контролю ступеня їх досягнення та виміру ефективності. Представлені вище методи складають лише незначний перелік з існуючих методів. Завданням кожної окремої організації консолідованого маркетингу є розробка певного комплексного підходу до визначення прогнозів діяльності та контролю досягнення якнайкращих результатів.

Вбачається за доцільне використання економіко-математичної моделі, побудованій на застосуванні методики прогнозу збуту на підставі комплексу розрахункових методів – таблиця 2.3.

Використання даної методики не заперечує можливості вибіркового підходу в обранні складових зазначеної методики для формування індивідуальної добірки визначення прогнозу збуту.

Доцільним вважаємо вирішувати завдання прогнозування обсягів збуту продукції в зазначеній нижче послідовності.

Етап 1. Визначення (на основі індексного методу) прогнозних показників збуту з урахуванням структурних зрушень зміни обсягів збуту та вартості продукції підприємств унаслідок структурних зрушень у збуті.

Етап 2. Коригування одержаних прогнозних показників збуту з урахуванням коефіцієнтів еластичності попиту на відповідну продукцію підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії.

Етап 3. Урахування ймовірних змін в обсягах збуту продукції підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії внаслідок входження підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії до контрактної групи консолідованого збуту:

Таблиця 2.3.

Комплексна методика прогнозування збутової діяльності підприємств галузі нафтохімії

Методи	Використання	Показник	Модель
Індексний	Дослідження результатів реорганізаційних змін у маркетингу та наслідків певних заходів у застосуванні до підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії через зіставлення рівнів досліджуваного явища та для визначення економічної значущості факторів (причин), що пояснює абсолютну відмінність порівнюваних рівнів	Індексу загального об'єму збуту I_{pq}	$I_{pq} = \frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum p_0 \cdot q_0}$
		Агрегатний індекс цін I_p	$I_p = \frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum p_0 \cdot q_1}$
		Агрегатний індекс фізичного обсягу I_q	$I_q = \frac{\sum p_0 \cdot q_1}{\sum p_0 \cdot q_0}$
		Приріст збуту товару (ΔD_{kil}) внаслідок зміни його кількості	$\Delta D_{kil} = \sum q_1 p_0 - \sum q_1 p_0$
		Індекс змінного складу I_p	$\bar{p} = \frac{p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{p_0 q_0}{\sum q_0} = \frac{\bar{p}_1}{\bar{p}_0}$
		Індекс структури за роками (I_{cmp})	$I_{cmp} = \frac{\sum q_1 \cdot p_0}{\sum q_1 \cdot p_0}$
		Приріст вартості внаслідок зміни його структури $\Delta D_{вар}$	$\Delta D_{вар} = \sum q_1 p_0 - \sum q_1 \bar{p}_0$
		Індекс структурних зрушень (I_{cs})	$I_{cs} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} / \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}$
Прогнозування продажів	Прогнозування попиту на основі використання коефіцієнтів еластичності	Обсяг продажу продукції (i) в натуральних одиницях виміру в період часу (t)	$Q_i(t) = (Q_0^i P_i(t) / P_{i,0})^{-a} \times (D(t) / D_0 K)^b \times d_i \times K_{r,i}$
		Обсяг продажу ($V_i(t)$) у період t для кожного i-го виду продукції	$V_i(t) = Q_i(t) * P_i(t)$
Стандартного розподілу ймовірностей	Визначення очікуваного, оптимістичного, песимістичного та найбільш ймовірного прогнозів збуту	Очікуване значення	$\Pi_3 = \frac{O + 4M + P}{6}$
		Стандартне відхилення (СВ)	$CB = \frac{O - P}{6}$
		Ймовірний (95%) збут (Π)	$\Pi = \Pi_3 \pm 2CB$
Прогноз збуту за А. Завербний	Прогноз збуту у разі звернення до торговельних посередників	Індекс песимізму (I_n) кожного посередника, прогноз збуту (Π_3)	$I_n = (Q_p - Q_n) / Q_n, \quad \Pi_3 = Q_p * I_n$
Оцінки ефективності маркетингу за О. Мороз	Розрахунок узагальненого показника ефективності функціонування збутового підрозділу	Ефективність функціонування збутових підрозділів (E_m)	$E = \frac{(V_2 - C_2 - N_2) - (V_1 - C_1 - N_1)}{S_1 + S_2 + S_3}$

Джерело: складено автором на основі [19, 28, 36]

$$PZ_i = PZ_i^s * CED_i * I_i^p = PZ_i^s * CED_i * \frac{AS_i^{t-1}}{PZ_i^{t-1}} \quad (2.26)$$

де PZ_i – прогноз продажів i -ї продукції підприємств;

PZ_i^s – прогноз продажів i -ї продукції підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії, розрахований на основі індексного методу й скоригований з урахуванням структурних зрушень зміни обсягів збуту та вартості i -ї продукції;

CED_i – коефіцієнт еластичності попиту на i -ту продукцію;

I_i^p – індекс песимізму, розрахований фахівцями з маркетингу контрактної групи консолідованого збуту, щодо прогнозу збуту i -ї продукції підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії, що належить до цієї групи;

AS_i^{t-1} – фактичний обсяг продажів i -ї продукції за рік, що передував року створення контрактної групи консолідованого збуту;

PZ_i^{t-1} – прогнозний продаж i -ї продукції, визначений фахівцями з маркетингу цього підприємства галузі нафтопереробки та нафтохімії на рік, що передував року створення контрактної групи консолідованого збуту.

Етап 4. Коригування прогнозних показників збуту на коефіцієнт ефективності діяльності контрактної групи консолідованого збуту (PR_{Zbk}):

$$PR_{Zbk} = \frac{\sum_{i=1}^n AS_i^{t-1}}{\sum_{i=1}^n AV_i^{t-1}} * \frac{\sum_{i=1}^n AS_i^t}{AV_{Zbk}} * \frac{AAS_{am}^{t-1}}{AAV_{am}^t}, \quad (2.27)$$

де n – кількість найменувань продукції, що випускає підприємство;

AS_i^t – фактичний обсяг продажів i -ї продукції за рік, в якому підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії ввійшло до складу контрактної групи консолідованого збуту;

AV_i^{t-1} – фактичні витрати на маркетинг і збут i -ї продукції за рік, що передував року створення контрактної групи консолідованого збуту;

AV_{Zbk} – сукупні витрати на маркетинг та збут у межах контрактної групи консолідованого збуту;

$\frac{AAS_{am}^{t-1}}{AAV_{am}^t}$ – коефіцієнт, що враховує зміну обсягів продажу на ринку;

AAV_{am}^t – фактичний сукупний обсяг продажу на ринку нафтопереробки та нафтохімії в році, в якому підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії ввійшло до складу контрактної групи консолідованого збуту;

AAS_{am}^{t-1} – фактичний сукупний обсяг продажу на ринку нафтопереробки та нафтохімії в році, що передував року створення контрактної групи консолідованого збуту.

Етап 5. Побудова методом сценарного аналізу оптимістичного й песимістичного прогнозів показників збуту (розраховані на попередніх етапах прогнозу показники збуту потрібно брати за найбільш імовірні). Якщо неможливо визначити імовірність настання того чи іншого сценарію, рекомендовано застосовувати метод стандартного розподілу ймовірностей.

Розроблений підхід передбачає коригування прогнозних показників збуту продукції підприємств нафтопереробки та нафтохімії на ряд параметрів, що враховують потенційні зміни, пов'язані з приєднання підприємств нафтопереробки та нафтохімії до складу контрактної групи консолідованого збуту, ефективністю її функціонування, а також дає можливість визначати сценарії під час прогнозування обсягів збуту.

Висновки до розділу 2

Підґрунтям для підвищення ефективності управління збутовою діяльністю підприємства є інтеграція різних функціональних областей його роботи в єдину керуючу систему, яка базується на економіко-математичному апараті спрямованого на підвищення ефективності збутової політики підприємства. Для забезпечення такої інтеграції запропоновано концептуальну модель управління збутовою системою підприємства в якій сформовано комплекс взаємоузгоджених математичних моделей, які охоплюють всі ланцюги збутової діяльності.

Для підвищення ефективності збутової діяльності підприємства в умовах значної невизначеності зовнішнього середовища, з використанням ресурсного підходу, розроблена економіко-математична модель, яка дозволить розрахувати оптимальні показники витрат на збутову діяльність та сформулювати додаткові рекомендації.

Деталізована система економіко-математичних моделей прогнозування та планування збуту дозволяє збільшити ефективність управління збутовою системою підприємства в сучасних умовах господарювання.

Ефективна реалізація завдань консолідованого збуту потребує систематичної роботи по запобіганню перешкодам у роботі кожного з учасників та об'єднання у цілому. Обґрунтовано необхідність опрацювання маркетологами підприємств методик прогнозування збуту товарів нафтопереробки та нафтохімії, які базуються на використанні методу встановлення індексу песимізму (у разі звернення до торговельних посередників), методу стандартного розподілу ймовірностей, а також методики побудови економіко-статистичних моделей, які допомагають вирахувати прогноз темпів зростання збуту товарів нафтопереробки та нафтохімії. Авторська розробка комплексної методики прогнозу збуту товарів нафтопереробки та нафтохімії базується на застосуванні індексного методу.

РОЗДІЛ 3
АНАЛІЗ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЕКОНОМІКО-
МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛІННЯ ЗБУТОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ
ТОВ «БАРВІНОК-ІНВЕСТ»

3.1 Реалізація комплексної моделі прогнозування збутової діяльності ТОВ «Барвінок-Інвест»

Підприємство ТОВ «Барвінок-Інвест» засновано у 2016 році з метою отримання прибутку на вкладений капітал для забезпечення на підставі отриманих прибутків соціально-економічних інтересів власників. Основним предметом діяльності ТОВ «Барвінок-Інвест» є:

- Надання послуг з приймання, зберігання та відпуску нафтопродуктів;
- Організація роботи по закупівлі, продажу та постачанню нафтопродуктів;
- Встановлення прямих зв'язків з виробниками нафтопродуктів, біржами, брокерами, комерційними структурами України та інших держав;
- Організація та експлуатація автозаправних станцій, пунктів технічного обслуговування, автостоянок, готелів, кемпінгів, автомийок та інших об'єктів сервісу;
- Проведення контрольних, ідентифікаційних та сертифікаційних випробувань нафтопродуктів;
- Забезпечення на договірній основі нафтопродуктами фізичних та юридичних осіб;
- Продаж, постачання нафтопродуктів, продукції виробничо-технічного призначення, товарів народного споживання у інші регіони України та за її межі відповідно до укладених угод та контрактів;
- Розробка найбільш економічних та ефективних схем забезпечення нафтопродуктами споживачів регіону з урахуванням транзитних відвантажень, розвиток і використання трубопровідного, автомобільного транспорту,

морських та річкових перевезень, мережі автозаправних станцій, пунктів технічного обслуговування й роздрібного продажу розфасованих нафтопродуктів;

- Постачання відпрацьованих нафтопродуктів по Україні і на експорт;

- Збирання, регенерація і раціональне використання вторинних ресурсів нафтопродуктів;

Аналіз збутової діяльності підприємства ТОВ «Барвінок-Інвест» свідчить про виску конкуренцію на ринку нафтопереробки та нафтохімії. Основними конкурентами підприємства є такі фірми: ТОВ "ЛІВАЙН ТОРГ", ТОВ "ЗОГ- РІТЕЙЛ", ТОВ "ВОГ КАРД", ТОВ "Параллель-М ЛТД", ТОВ "Нафтотрейд Ресурс", ТОВ "ТРАНС.НАФТА ОЙЛ", ТОВ "НАФТОГАЗ ПЛЮС ЗАПОРІЖЖЯ" [31].

Застосування методів комплексного прогнозування збутової діяльності розглянемо на прикладі завдання, що стоїть перед будь-яким підприємством, - завдання прогнозування продажів продукції. Важко чекати, що початковий часовий ряд буде детермінованим; продажі схильні до впливу з боку багатьох чинників, врахувати які практично неможливо. Розглянемо характеристику основної продукції, яку реалізує ТОВ «Барвінок-Інвест» у таблиці 3.1 [31].

Таблиця 3.1

Основні параметри продукції ТОВ «Барвінок-Інвест» станом на вересень 2019р.

Назва	Од.виміру	Ціна, грн.
Масло гидростс. оборуд. И-40А Yukoil, 20л	шт	1100
YUKOIL Дизель M10Г2к,20л	шт	616,67
Агринол олива моторна 15W40 SF/CC, 4 л.	шт	170,83
MOI олива синтетична 2 тактна DYNAMIC MOTO, 1л	шт	114,17
Юкойл TURBO DIESEL 15W-40 20л	шт	715,83

Продовження табл. 3.1

Назва	Од.виміру	Ціна, грн.
YUKOIL Tad 17 20л	шт	760,83
Pitline Артифриз зелений G11(-38С), 5 кг	шт	163,33
ЛУКОЙЛ олива моторна мінеральна МОТО 2Т для 2-тактних та газових двигунів	шт	65,00
Бензин А-92 Energy, л	л	26,5
Дизельне паливо Energy, л	л	27,5
Бензин А-95 Energy, л	л	27,5

На рис. 3.1. сформовано щоквартальні обсяги продажів продукції нафтохімії за період з 3 кварталу 2016 року до 2 кварталу 2019 року, аналіз якого свідчить про загальну тенденцію до зростання продажів майже всіх видів товарів.

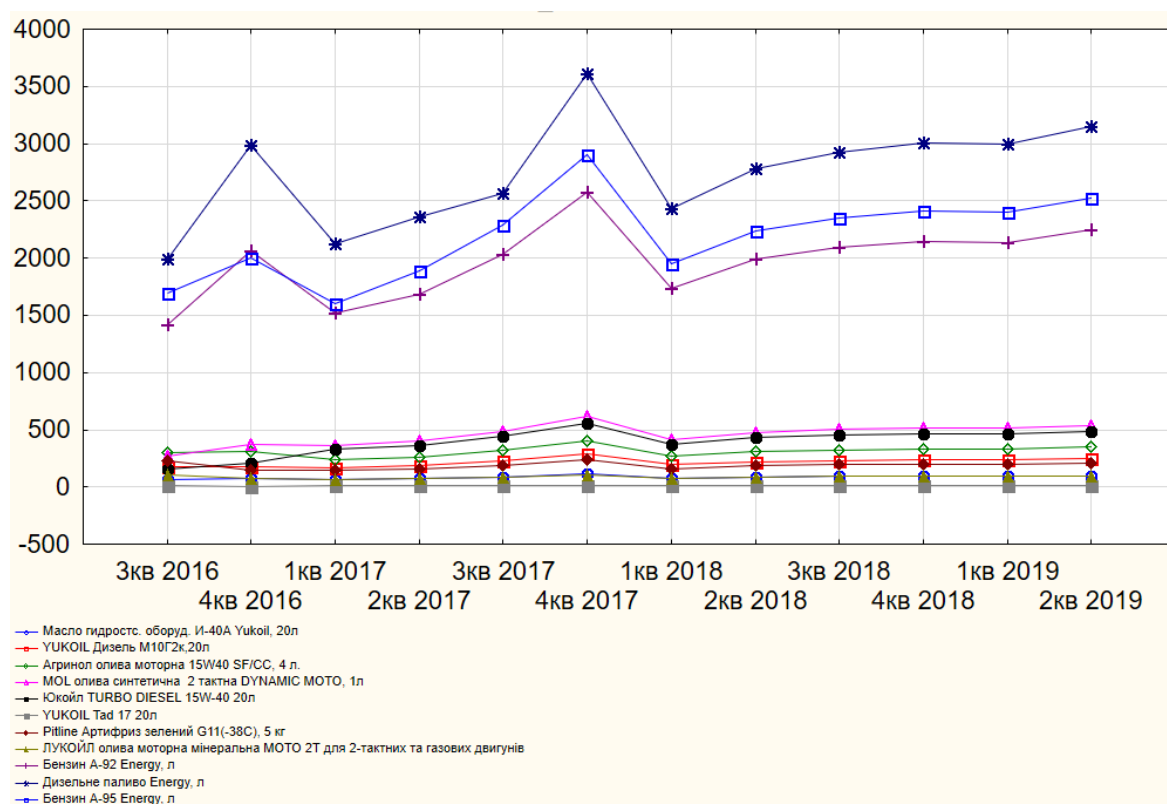


Рис. 3.1 Динаміка продажів основних продуктів ТОВ «Барвінок-Інвест»

Джерело: розраховано автором у програмі Statistica 10 на основі статистичних звітів [31]

Поступово з 2016-2019 року відбувається помірно зростання попиту на продукцію. Має місце сезонні коливання, особливо це відчутно у 4 кварталах звітних періодів.

Структура продажів ТОВ «Барвінок-Інвест» свідчить про домінування трьох основних товарів, серед яких: Дизельне паливо, Бензин А-95 Energy, Бензин А-92. Проведемо їх детальний аналіз та визначимо прогноз на наступний квартал.

Проаналізуємо динамічний ряд з реалізації товарів «Дизельне паливо», «Бензин А-95 Energy», «Бензин А-92», який сформувався з 2016 року, протягом цього часу фіксувалися щоквартальні відвантаження продуктів нафтохімії зі складів підприємства. Початковий часовий ряд був представлений у вигляді таблиці Excel; дані були успішно імпортовані в програму STATISTICA.

	1 Бензин А-92 Energy, л	2 Дизельне паливо Energy, л	3 Бензин А-95 Energy, л
3кв 2016	1420,58	1987,69	1689,70
4кв 2016	2058,96	2985,63	2000,58
1кв 2017	1517,94	2126,61	1605,22
2кв 2017	1682,94	2357,76	1891,04
3кв 2017	2037,24	2569,12	2289,16
4кв 2017	2580,50	3615,24	2899,60
1кв 2018	1735,16	2430,92	1949,72
2кв 2018	1989,09	2786,67	2235,05
3кв 2018	2091,09	2929,58	2349,67
4кв 2018	2146,12	3006,67	2411,50
1кв 2019	2139,66	2997,62	2404,24
2кв 2019	2246,64	3147,50	2524,45

Рис. 3.2 Початковий часовий ряд основних товарів ТОВ «Барвінок-Інвест»

Джерело: зведено автором у програмі Statistica 10 основи статистичних звітів [31]

Описові дослідження тимчасового ряду є невід'ємною частиною прогностичних досліджень. Першим кроком зазвичай є візуалізація тимчасового ряду. Це можна зробити за допомогою контекстного меню або скориставшись схемою Графіка – 2М графіки - Лінійні графіки.

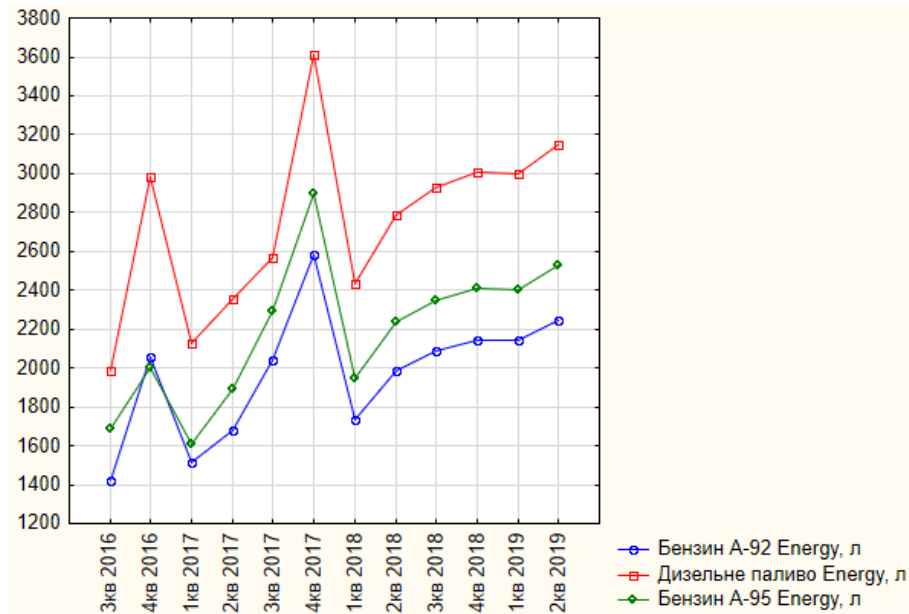


Рис. 3.3 Лінійний графік продажів товарів ТОВ «Барвінок-Інвест»

Джерело: розраховано автором у програмі Statistica 10 на основі статистичних звітів [31]

Як бачимо на графіку 3.3, обсяги продажу товарів мають ідентичний тренд зі зростанням до 4 кварталу 2017 року та падінням у 1 кварталі 2018 року. Потім відбувається поступове зростання об'ємів продажів.

Подальші дослідження стосуватимуться структури ряду і побудови його прогнозу. Для зручності дослідження залишимо один ряд «Дизельне паливо». Одним з перших завдань є отримання картини довгострокового розвитку ряду.

Прогноз даного тимчасового ряду буде двох видів: короткостроковий і середньостроковий. Короткостроковий прогноз продовжить ряд на 1-2 квартали і може бути підставою для ухвалення рішень на найближчий час, середньостроковий прогноз дасть тенденцію розвитку продажів на більш тривалий час. Враховуючи той факт, що наявні дані лише починаючи з 3 кварталу 2016 року по 2 квартал 2019 р. проводити середньостроковий прогноз не доцільно.

Короткостроковий прогноз може бути побудований авторегресійними методами, враховуючи взаємну лінійну залежність членів ряду. Інструменти

для цього доступні в середовищі STATISTICA в модулі Тимчасові ряди і прогнозування.

Аналіз АКФ і ЧАКФ показує, що оптимальною для прогнозування буде модель авто-регресійна проінтегрована ковзного середнього АРІКС (2,0,0). Така модель може бути задана саме таким чином (рис. 3.4).

Forecasts; Model:(2,0,0) Seasonal lag: 12 (исходн. Input: Дизельне паливо Energy, л Start of origin: 1 End of origin: 11				
CaseNo.	Forecast	Lower 20,0000%	Upper 20,0000%	Std.Err.
12	2997,761	2746,173	3249,350	966,961
13	2997,586	2647,929	3347,244	1343,881
14	2997,422	2571,553	3423,292	1636,797

Рис. 3.4 Результати прогнозування продажів Дизельне паливо Energy

Джерело: розраховано автором у програмі Statistica 10 основі статистичних звітів [31]

Прогноз обіцяє відносно стабільний розвиток рівня продажів «Дизельне паливо Energy» на найближчих 2 квартали. Даний прогноз не враховує річних коливань і можемо йому довіряти тільки якщо є упевненість щодо стабільності розвитку ринку.

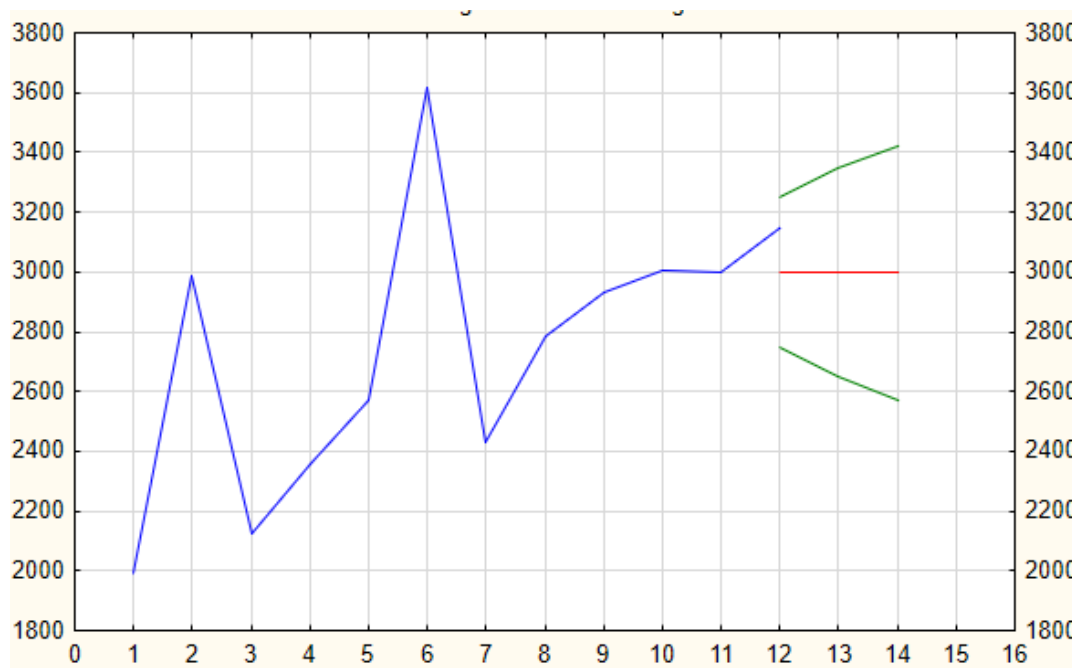


Рис. 3.5 Прогноз за моделлю АРІКС

Джерело: розраховано автором у програмі Statistica 10

Як видно з рис. 3.5. на 3 квартал 2019 року об'єм продажів «Дизельне паливо Energy» складає 2997,76 тис. грн.

Для комплексного прогнозування обсягів продажів основних товарів ТОВ «Барвінок-Інвест» були використані загальновідомі прогнозні моделі, які представлені у розробленій концепції. Для визначення найбільш придатної моделі для прогнозування були використанні різні критерії оцінювання. В таблиці 3.2 представлені зведені данні, щодо прогнозу з використанням моделі Хольта, Уінтерса, експоненційного згладжування, моделі Трігга-Лічча та моделі ARIMA.

Таблиця 3.2

Прогноз обсягів продажу на 3-4 квартал 2019 року

Показник	Модель Хольта		Експоненційне згладжування		Модель Уінтерса		АРІКС (2,0,0)(1,0,0)		Модель Трігга-Лічча	
	3кв 2019	4 кв 2019	3кв 2019	4 кв 2019	3кв 2019	4 кв 2019	3кв 2019	4 кв 2019	3кв 2019	4 кв 2019
Бензин А-92 Energy, л	2015	2148	1944	2159	2043	2198	1963	2085	1983	2068
Дизельне паливо Energy, л	2841	2963	2769	2987	2867	2654	2997	3006	2834	3084
Бензин А-95 Energy, л	2145	2399	2291	2341	2085	2294	2047	2368	2365	2451

На наступному етапі прогнозного експерименту порівняємо точність методів прогнозування розрахувавши: середнє абсолютне відхилення (Mean Absolute Derivation, MAD), середньоквадратичну похибку (Mean Squared Error, MSE), середню абсолютну похибку у відсотках (Mean Absolute Percentage Error, MAPE), середню процентну похибку (Mean Percentage Error, MPE).

Оскільки прогнозний експеримент розробляється ретроспективно, тобто прогнозування здійснюється для деякого моменту часу в минулому, для якого вже є фактичні дані і нас цікавить перевірка методик

прогнозування, то про точність прогнозу будемо судити по величині погрішності (помилки) прогнозу - різниці між прогнозованим і фактичним значенням (реалізацією) досліджуваної змінної.

Середнє абсолютне відхилення вимірює точність прогнозу, усереднюючи величини похибок прогнозу (абсолютні значення кожної похибки). Використання MAD найбільш корисно в тих випадках, коли аналітику необхідно виміряти помилку прогнозу в тих же одиницях, що й вихідний ряд.

В табл. 3.3 представлені результати розрахунку середнього абсолютного відхилення.

Таблиця 3.3

Середнє абсолютне відхилення

Показник	Модель Хольта	Експоненційне згладжування	Модель Уінтерса	АРПКС (2,0,0)(1,0,0)	Модель Трігга-Ліча
Бензин А-92 Energy, л	66,25	45,12	70,56	23,56	31,56
Дизельне паливо Energy, л	64,23	51,69	48,56	28,45	35,69
Бензин А-95 Energy, л	44,35	48,95	41,26	18,25	25,85

Джерело: розраховано автором

Проаналізувавши отримані результати можна зробити висновок, що для майже всіх товарів модель АРПКС дає найбільш точні результати, непогані результати отримані моделлю Трігга-Ліча. Слід відзначити великі значення середніх абсолютних відхилень при прогнозуванні методом Уінтерса.

Середньоквадратична похибка - це інший спосіб оцінки методу прогнозування. Кожна помилка або погрішність зводиться у квадрат; ці величини потім сумують й ділять на кількість спостережень. Оскільки кожне значення відхилення зводиться у квадрат, цей метод підкреслює більші помилки прогнозу. Дана особливість дуже важлива, тому що метод

прогнозування, що постійно дає середні по величині помилки, у деяких випадках може бути краще іншого методу, що звичайно дає малі похибки, але з часом може давати дуже великі.

В табл. 3.4 представлені результати розрахунку середньоквадратичної похибки.

Таблиця 3.4

Середньоквадратична похибка

Показник	Модель Хольта	Експоненційне згладжування	Модель Уінтерса	АРПКС (2,1,0)(1,1,0)	Модель Трігга-Ліча
Бензин А-92 Energy, л	5892	2825	3280	1250	2015
Дизельне паливо Energy, л	6139	3996	5082	1589	2059
Бензин А-95 Energy, л	2713	2145	5698	869	2430

Джерело: розраховано автором

Найменші значення середньоквадратичної похибки отримані при використанні моделі ARIMA та моделі Трігга-Ліча.

Визначимо, чи є метод прогнозування зміщеним (отриманий прогноз постійно виявляється заниженим або завищеним). У цьому випадку скористаємося середньою процентною помилкою (MPE). Вона обчислюється за допомогою знаходження помилки в кожний момент часу й розподілу її значення на дійсне значення в цей момент часу з наступним усередненням отриманих процентних виражень похибок.

В табл. 3.5 представлені результати розрахунку середньої процентної похибки.

Якщо метод прогнозування є незміщеним, то процентне значення, близьке до нуля. Якщо в результаті виходить велике негативне процентне значення, то метод прогнозування є послідовно переоцінюючим. Якщо отримано велике позитивне процентне значення, то метод прогнозування є послідовно недооцінюючим.

Таблиця 3.5

Середня процентна похибка, %

Показник	Модель Хольта	Експоненційне згладжування	Модель Уінтерса	АРПКС (2,1,0)(1,1,0)	Модель Трігга-Ліча
Бензин А-92 Energy, л	-15,85	-3,02	-2,05	0,58	1,25
Дизельне паливо Energy, л	-12,72	-2,14	-16,55	1,52	1,48
Бензин А-95 Energy, л	-3,85	-3,59	-4,98	1,89	0,59

Джерело: розраховано автором

Проаналізувавши данні таблиці можна зробити висновок, що модель ARIMA та модель Трігга-Ліча є послідовно недооцінюючим. Модель Хольта, Уінтерса та експоненційне згладжування є послідовно переоцінюючим. Що стосується моделі ARIMA та Трігга-Ліча, то процентне значення близьке до нуля, що свідчить про незміщеність методів. Звідси можна зробити висновки, що моделі ARIMA та Трігга-Ліча є більш надійними для прогнозування даних часових рядів.

3.2. Аналіз методів оцінки ефективності управління збутовою діяльністю на ринку нафтопереробки та нафтохімії підприємств Запорізької області

Приймаючи до уваги особливості сучасного стану зовнішнього середовища на ринку нафтопереробки та нафтохімії Запорізької області, основним напрямком вдосконалення маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю на момент дослідження автор вважає підвищення ефективності маркетингових інструментів управління, які сучасні українські дослідники, пропонують класифікувати залежно від того, що потребує впливу, з використанням маркетингової концепції «7Р».

При цьому напрямок «Товар», на думку Іваночко Н.В. [21], поєднує вплив збутової діяльності підприємства на такі атрибути товару: якість;

марка продукції; упаковка; асортимент; сервіс; можливість повернення; обмін; післяпродажне обслуговування тощо.

Напрямок «Ціна», за Іваночко Н.В. [21], поєднує вплив збутової діяльності підприємства на наступні складові: преїскурант; знижки; націнка; кредит; термін виплати; умови оплати.

Згідно з запропонованою Іваночко Н.В. [21] концепцією, напрямок «Місце» поєднує вплив збутової діяльності підприємства безпосередньо на канали збуту; посередників; рівні збуту; форми релізу; транспортування; складський запас; розміщення; підготовку торгового персоналу.

Напрямок «Просування» поєднує безпосередній чи опосередкований вплив збутової діяльності підприємства на зв'язок з громадськістю; рекламу; виставки; персональний продаж; стимулювання збуту; прямий продаж тощо.

Напрямок «Люди» Іваночко Н.В. [21] пропонує розглядати як поєднання безпосереднього чи опосередкованого впливу збутової діяльності підприємства на наступні складові: працівники; посередники; продавці; постійні клієнти; потенційні клієнти; споживачі.

Напрямок «Процеси» Іваночко Н.В. [21] розуміє як вплив збутової діяльності підприємства на наступні процеси: швидкість та якість обслуговування; доставка; комфорт; цілодобова служба підтримки і т. ін.

Крім того, досить велике значення під час використання даного підходу надається впливу збутової діяльності на фізичні докази, в т.ч. правильний імідж і оточення, що користуються товаром/послугою; відгуки клієнтів; рекомендації; сертифікати тощо.

Як відомо, вплив тих чи інших факторів на ефективність збутової діяльності не тільки неоднаковий для підприємств різних галузей, але й значно змінюється в межах галузі залежно від стану маркетингового середовища, розмірів підприємства, географічного розташування, історії розвитку тощо.

Тому одним з можливих кроків адаптації методу оптимізації збутової діяльності підприємства згідно з концепцією 7P-маркетингу, запропонованою

Іваночко Н.В. [21], слід вважати зменшення параметрів, що аналізуються задля прискорення отримання інформації та зниження вартості досліджень.

Для розробки заходів з адаптації методу підвищення ефективності маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю для оптимізації збутової діяльності ринку нафтопереробки та нафтохімії Запорізької області згідно з запропонованим Іваночко Н.В. [21] підходом за концепцією «7Р», враховуючи особливості розвитку економіки в сучасному періоді, в роботі було вирішено використати метод експертного опитування.

Для оцінки ефективності були використані механізми управління збутовою діяльністю відповідно класифікації Іваночко Н.В. [21], наведені у Додатку А, табл. А.1.

Механізми управління збутовою діяльністю для проведення експертного опитування були згруповані згідно з місцем у концепції «7Р» (товар, ціна, просування, місце, люди, процеси, фізичні докази), при цьому кожному з інструментів привласнено унікальний порядковий номер від 1 до 40.

Для аналізу впливу кожного з запропонованих механізмів на зростання ефективності збутової діяльності підприємств ринку нафтопереробки та нафтохімії був обраний метод ранжування. Оцінку ступеня значущості механізмів управління збутовою діяльністю експерти здійснювали шляхом закріплення за ними рангового номера. За механізмом, який експерт вважає найзначнішим для розвитку збутової діяльності підприємств ринку нафтопереробки та нафтохімії в сучасних умовах, закріплювався ранг 1, за найменш значущим інструментом закріплювався ранг 5. Якщо експерт визнавав кілька факторів рівнозначними, то за ними закріплювався однаковий ранговий номер.

В ході проведеного дослідження було опитано 10 експертів. Результати аналізу значущості кожного з запропонованих механізмів управління збутовою діяльністю (згідно з класифікацією Іваночко Н.В.

(2017)) для забезпечення підвищення ефективності підприємств ринку нафтопереробки та нафтохімії надані в табл. 3.6.

Таблиця 3.6

Результати експертного опитування для проведення аналізу вагомості кожного з запропонованих механізмів управління збутовою діяльністю

Експерти	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Інструменти										
01	4	3	4	3	3	3	4	3	2	3
02	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2
03	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2
04	2	2	2	1	3	1	1	1	2	2
05	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2
06	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2
07	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4
08	3	3	4	4	5	5	4	4	3	4
09	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3
10	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3
11	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2
12	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2
13	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
14	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2
15	2	2	3	3	2	2	3	1	1	3
16	1	1	1	3	2	1	1	1	2	3
17	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1
18	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2
19	3	3	4	4	4	5	4	4	3	3
20	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3
21	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
22	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1
23	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2
24	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
25	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2
26	3	4	4	4	3	5	5	3	4	4
27	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	3	3	2	2	2	2	1	3	2	2
30	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2
35	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
36	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3
37	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1
38	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
39	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Джерело: розраховано автором

За результатами переформування створена оновлена матриця рангів, розрахована згідно з підходом, розробленим Іваночко Н.В. (2017), де коефіцієнт перетворення дорівнює $d = \sum x_{ij} - 205$.

Оновлена матриця рангів кожного з запропонованих механізмів управління збутовою діяльністю для забезпечення підвищення ефективності підприємств нафтохімії та нафтопродуктів надана у табл. 3.7.

Таблиця 3.7

**Матриця рангів маркетингових механізмів управління підприємств
галузі нафтохімії та нафтопродуктів**

Експерти Інструменти	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Сума рангів	d	d ²
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
x1	39,5	34	38	34	33,5	33,5	37,5	34	26,5	33,5	344	139	19321
x2	33	34	33	24,5	33,5	33,5	32,5	25,5	26,5	21,5	297,5	92,5	8556,25
x3	23	11	10,5	9	21,5	7,5	23,5	25,5	10	21,5	163	-42	1764
x4	23	25,5	25,5	9	33,5	7,5	9	10,5	26,5	21,5	191,5	-13,5	182,25
x5	23	25,5	10,5	9	7	22	23,5	10,5	10	21,5	162,5	-42,5	1806,25
x6	33	11	10,5	9	7	22	23,5	25,5	26,5	21,5	189,5	-15,5	240,25
x7	39,5	40	38	38,5	38,5	33,5	37,5	39	39,5	39	383	178	31684
x8	33	34	38	38,5	40	39	37,5	39	36	39	374	169	28561
x9	33	34	33	24,5	21,5	22	23,5	34	36	33,5	295	90	8100
x10	33	34	33	24,5	21,5	33,5	32,5	25,5	26,5	33,5	297,5	92,5	8556,25
x11	9,5	11	10,5	24,5	21,5	7,5	9	25,5	10	21,5	150,5	-54,5	2970,25
x12	9,5	11	10,5	24,5	21,5	22	23,5	10,5	10	21,5	164,5	-40,5	1640,25
x13	9,5	11	10,5	9	21,5	7,5	9	10,5	10	7	105,5	-99,5	9900,25
x14	9,5	11	10,5	24,5	21,5	7,5	9	10,5	10	21,5	135,5	-69,5	4830,25
x15	23	25,5	33	34	21,5	22	32,5	10,5	10	33,5	245,5	40,5	1640,25
x16	9,5	11	10,5	34	21,5	7,5	9	10,5	26,5	33,5	173,5	-31,5	992,25
x17	33	34	33	34	21,5	22	23,5	25,5	26,5	7	260	55	3025
x18	23	25,5	25,5	24,5	33,5	33,5	32,5	25,5	26,5	21,5	271,5	66,5	4422,25
x19	33	34	38	38,5	38,5	39	37,5	39	36	33,5	367	162	26244
x20	33	34	25,5	24,5	33,5	33,5	32,5	34	26,5	33,5	310,5	105,5	11130,25
x21	9,5	11	10,5	9	7	22	9	10,5	10	7	105,5	-99,5	9900,25
x22	23	11	10,5	9	21,5	22	9	10,5	10	7	133,5	-71,5	5112,25
x23	33	34	33	24,5	21,5	22	23,5	34	33	30,5	272	92,5	8556,25
x24	9,5	11	10,5	9	7	22	9	10,5	10	7	105,5	-99,5	9900,25
x25	9,5	11	10,5	24,5	21,5	7,5	9	10,5	10	21,5	135,5	-69,5	4830,25
x26	33	39	38	38,5	33,5	39	40	34	39,5	39	373,5	168,5	28392,25
x27	9,5	11	10,5	9	7	7,5	23,5	10,5	10	7	105,5	-99,5	9900,25
x28	9,5	11	10,5	9	7	7,5	9	10,5	10	7	91	-114	12996
x29	33	34	25,5	24,5	21,5	22	9	34	26,5	21,5	251,5	46,5	2162,25
x30	23	25,5	25,5	24,5	21,5	33,5	32,5	34	36	21,5	277,5	72,5	5256,25
x31	9,5	11	10,5	9	7	7,5	9	10,5	10	7	91	-114	12996
x32	9,5	11	25,5	24,5	7	7,5	23,5	25,5	26,5	21,5	182	-23	529
x33	9,5	11	10,5	9	7	7,5	9	10,5	10	7	91	-114	12996
x34	23	25,5	25,5	9	21,5	22	23,5	10,5	26,5	21,5	208,5	3,5	12,25
x35	9,5	11	10,5	9	7	22	9	10,5	10	21,5	120	-85	7225
x36	33	25,5	25,5	24,5	33,5	22	23,5	34	36	33,5	291	86	7396
x37	9,5	11	10,5	9	7	7,5	23,5	25,5	26,5	7	137	-68	4624

Продовження табл. 3.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
x_{38}	9,5	11	10,5	9	7	22	9	10,5	10	7	105,5	-99,5	9900,25
x_{39}	9,5	11	25,5	24,5	21,5	22	9	10,5	10	7	150,5	-54,5	2970,25
x_{40}	9,5	11	10,5	9	7	7,5	9	10,5	10	7	91	-114	12996
Σ	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	8200		340150

Джерело: розраховано автором

Перевірка правильності складання матриці рангів маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств Запорізької області на основі обчислення контрольної суми:

$$\sum x_{ij} = \frac{(1+n)n}{2} = \frac{(1+40)40}{2} = 820 \quad (3.1)$$

Оскільки сума по стовпчиках матриці дорівнює одна одній і контрольній сумі, можна зробити висновок, що матриця рангів маркетингових механізмів управління підприємств нафтохімії та нафтопродуктів складена правильно.

Розподіл основних маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств нафтохімії та нафтопродуктів за вагомістю згідно з розробленою матрицею наданий в табл. 3.8.

Таблиця 3.8

Розподіл основних маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств галузі нафтохімії та нафтопродуктів за вагомістю

Інструменти	Сума рангів
1	2
x_{28}	91
x_{31}	91
x_{33}	91
x_{40}	91
x_{13}	105,5
x_{21}	105,5
x_{24}	105,5
x_{27}	105,5
x_{38}	105,5
x_{35}	120

Продовження табл. 3.8

1	2
x_{22}	133,5
x_{14}	135,5
x_{25}	135,5
x_{37}	137
x_{11}	150,5
x_{39}	150,5
x_5	162,5
x_3	163
x_{12}	164,5
x_{16}	173,5
x_{32}	182
x_6	189,5
x_4	191,5
x_{34}	208,5
x_{15}	245,5
x_{29}	251,5
x_{17}	260
x_{18}	271,5
x_{23}	272
x_{30}	277,5
x_{36}	291
x_9	295
x_2	297,5
x_{10}	297,5
x_{20}	310,5
x_1	344
x_{19}	367
x_{26}	373,5
x_8	374
x_7	383

Джерело: розраховано автором

Для оцінки середнього ступеня узгодженості думок всіх експертів за допомогою аналізу основних маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії Запорізької області за вагомістю скористаємося коефіцієнтом конкордації (W) для випадку з пов'язаними рангами:

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12}m^2(n^3-n) - m \sum T_i} \quad (3.2)$$

де $S = 340150$; $n = 40$; $m = 10$; t_i – кількість елементів в i -й зв'язці для i -го експерта (кількість елементів, що повторюються).

За формулою 3.3 обчислимо T_i :

$$T_i = \frac{1}{12} \sum t_i^3 - t_i \quad (3.3)$$

$$T_1 = [(2^3-2) + (11^3-11) + (9^3-9) + (18^3-18)]/12 = 655$$

$$T_2 = [(9^3-9) + (21^3-21) + (8^3-8)]/12 = 872$$

$$T_3 = [(5^3-5) + (5^3-5) + (20^3-20) + (10^3-10)]/12 = 767,5$$

$$T_4 = [(5^3-5) + (14^3-14) + (17^3-17) + (4^3-4)]/12 = 650,5$$

$$T_5 = [(8^3-8) + (16^3-16) + (13^3-13) + (2^3-2)]/12 = 564,5$$

$$T_6 = [(8^3-8) + (14^3-14) + (15^3-15) + (3^3-3)]/12 = 551,5$$

$$T_7 = [(4^3-4) + (6^3-6) + (12^3-12) + (17^3-17)]/12 = 573,5$$

$$T_8 = [(7^3-7) + (10^3-10) + (20^3-20) + (3^3-3)]/12 = 777,5$$

$$T_9 = [(14^3-14) + (19^3-19) + (2^3-2) + (5^3-5)]/12 = 808$$

$$T_{10} = [(8^3-8) + (16^3-16) + (3^3-3) + (13^3-13)]/12 = 566$$

Обчислимо $\sum T_i$: $\sum T_i = 655 + 872 + 767,5 + 650,5 + 564,5 + 551,5 + 573,5 + 777,5 + 808 + 566 = 6786$.

Звідси коефіцієнт конкордації буде дорівнювати: $W = 0.73$

Таким чином, значення коефіцієнту конкордації $W = 0,73$ ($0,6 \leq 0,73 \leq 0,8$) свідчить про наявність високого ступеня узгодженості думок експертів в ході проведення аналізу вагомості основних маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств нафтохімії та нафтопродуктів Запорізької області за вагомістю.

Для оцінки вагомості коефіцієнту конкордації при проведенні аналізу вагомості основних маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств нафтохімії та нафтопродуктів за вагомістю розрахуємо критерій узгодження Пірсона:

$$\chi^2 = \frac{S}{\frac{1}{12}mn(n+1) + \frac{1}{n-1}\sum T_i}, \quad (3.4)$$

де m – кількість експертів; n – кількість параметрів, що аналізуються; t_i – кількість елементів в i -й зв'язці для i -го експерта (кількість елементів, що повторюються). Таким чином, критерій узгодження Пірсона буде дорівнювати: $\chi^2 = 285,2$.

Обчислений χ^2 порівняємо з нормативним табличним значенням для числа ступенів свободи $K=n-1=40-1=39$, рівень значимості $\alpha = 0,05$. Оскільки розрахований χ^2 (285,2) не менший за нормативний (55,75848), то $W = 0.73$ – величина не випадкова, а тому отримані результати аналізу вагомості основних маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств нафтохімії та нафтопродуктів за вагомістю мають сенс і можуть використовуватися в подальших дослідженнях. На основі отримання суми рангів обчислимо показники вагомості розглянутих параметрів, та перетворимо матрицю опитування в матрицю перетворених рангів основних маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю за вагомістю:

$$S_{ij} = x_{max} - x_{ij} , \quad (3.5)$$

де x_{ij} – отриманий в результаті переформування матриці показник рангу $x_{max} = 5$.

Матриця перетворених рангів основних маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств нафтохімії та нафтопродуктів за вагомістю надана в табл. 3.9.

Таблиця 3.9

Матриця перетворених рангів маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств галузі нафтохімії та нафтопродуктів за вагомістю

Експерти Інструменти	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	Вагомість, λ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	2	1	2	2	2	1	2	3	2	18	0,01463
2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	24	0,01951
3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	35	0,02846
4	3	3	3	4	2	4	4	4	3	3	33	0,02683
5	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	35	0,02846
6	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	33	0,02683
7	1	0	1	1	1	2	1	1	1	1	10	0,00813
8	2	2	1	1	0	0	1	1	2	1	11	0,00894
9	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	24	0,01951
10	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	24	0,01951
11	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	36	0,02927
12	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	35	0,02846

Продовження табл. 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
13	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39	0,03171
14	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	37	0,03008
15	3	3	2	2	3	3	2	4	4	2	28	0,02276
16	4	4	4	2	3	4	4	4	3	2	34	0,02764
17	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	27	0,02195
18	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	27	0,02195
19	2	2	1	1	1	0	1	1	2	2	13	0,01057
20	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	23	0,0187
21	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39	0,03171
22	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	37	0,03008
23	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	27	0,02195
24	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39	0,03171
25	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	37	0,03008
26	2	1	1	1	2	0	0	2	1	1	11	0,00894
27	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	39	0,03171
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	0,03252
29	2	2	3	3	3	3	4	2	3	3	28	0,02276
30	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	26	0,02114
31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	0,03252
32	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	34	0,02764
33	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	0,03252
34	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	32	0,02602
35	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	38	0,03089
36	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	25	0,02033
37	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	37	0,03008
38	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39	0,03171
39	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	36	0,02927
40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	0,03252
Разом											1230	1

Джерело: розраховано автором

Для подальшого аналізу вагомості основних маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств нафтохімії та нафтопродуктів Запорізької області за вагомістю використаємо метод АВС-аналізу. Згідно з методом АВС-аналізу проведемо сортування перетворених рангів від найбільшої ваги до найменшої з розрахунком наростаючого підсумка вагомості основних маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств нафтохімії та нафтопродуктів за вагомістю та виділення груп «А», «В», «С». Нижньою межею групи А основних маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю за вагомістю стане механізм, частка якого наростаючим підсумком найближче до 80% (за правилом Парето). Нижньою межею групи В основних маркетингових

механізмів управління збутовою діяльністю підприємств нафтохімії та нафтопродуктів за вагомістю стане механізм, частка якого наростаючим підсумком найближче до 95%. Інші маркетингові механізми управління збутовою діяльністю за вагомістю віднесемо до групи С. Результати АВС-аналізу маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств нафтохімії та нафтопродуктів надано у табл. 3.10.

Як видно з табл. 3.10, переважна більшість маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств нафтохімії та нафтопродуктів Запорізької області була визнана експертами такими, що є максимально важливими для даного підприємства, галузі або регіону, і здатні забезпечити достовірність аналізу, та віднесені до групи А. Частка маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств нафтохімії та нафтопродуктів, що є достатньо важливими для даного підприємства, галузі або регіону (групи А) у загальній кількості механізмів склала 70%, що свідчить про нагальну необхідність введення маркетингових механізмів для управління збутовою діяльністю підприємств нафтохімії та нафтопродуктів. Частка маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю, що є достатньо важливими для даного підприємства, галузі або регіону і здатні забезпечити достатню достовірність аналізу та віднесені до групи В, склала 17,5%.

Найменшою стала частка маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств нафтохімії та нафтопродуктів Запорізької області, що визнані експертами неважливими для ефективності управління збутовою діяльністю підприємств нафтохімії та нафтопродуктів (галузі, регіону), з низькою достовірністю аналізу, та віднесені до групи С. Частка маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю, що визнані експертами неважливими для ефективності управління збутовою діяльністю (групи С) у загальній кількості маркетингових механізмів склала 12,5%.

Таблиця 3.10

Результати ABC-аналізу маркетингових механізмів збутовою діяльністю підприємств галузі нафтохімії та нафтопродуктів

Інструменти	Вагомість	Вагомість наростаючим підсумком	Група ABC
28	0,03252	0,03252	A
31	0,03252	0,06504	A
33	0,03252	0,09756	A
40	0,03252	0,13008	A
13	0,03171	0,16179	A
21	0,03171	0,1935	A
24	0,03171	0,22521	A
27	0,03171	0,25692	A
38	0,03171	0,28863	A
35	0,03089	0,31952	A
14	0,03008	0,3496	A
22	0,03008	0,37968	A
25	0,03008	0,40976	A
37	0,03008	0,43984	A
11	0,02927	0,46911	A
39	0,02927	0,49838	A
3	0,02846	0,52684	A
5	0,02846	0,5553	A
12	0,02846	0,58376	A
16	0,02764	0,6114	A
32	0,02764	0,63904	A
4	0,02683	0,66587	A
6	0,02683	0,6927	A
34	0,02602	0,71872	A
15	0,02276	0,74148	A
29	0,02276	0,76424	A
17	0,02195	0,78619	A
18	0,02195	0,80814	A
23	0,02195	0,83009	B
30	0,02114	0,85123	B
36	0,02033	0,87156	B
2	0,01951	0,89107	B
9	0,01951	0,91058	B
10	0,01951	0,93009	B
20	0,0187	0,94879	B
1	0,01463	0,96342	C
19	0,01057	0,97399	C
8	0,00894	0,98293	C
26	0,00894	0,99187	C
7	0,00813	1	C

Джерело: розраховано автором

Згідно проведеного аналізу, рекомендованими показниками маркетингових механізмів для підвищення ефективності управління збутовою діяльністю підприємств нафтохімії та нафтопродуктів слід

вважати: якість, торгову марку, післяпродажне обслуговування, сервіс, кредит, строк оплати, умови оплати, канали збуту, посередників, рівні збуту, форми реалізації, транспортування, складування, підготовку персоналу відділу збуту, зв'язки з громадськістю, виставки, персональний продаж, прямий продаж, конкурентів, посередників, постійних клієнтів, споживачів, швидкість та якість обслуговування, доставку, комфорт, правильний імідж і оточення, відгуки клієнтів, рекомендації, сертифікати.

Рекомендовані для підвищення ефективності управління збутовою діяльністю показники за маркетинговими механізмами надані у табл. 3.11.

Таблиця 3.11

Маркетингові механізми, рекомендовані для підвищення ефективності управління збутовою діяльністю підприємств галузі нафтохімії та нафтопродуктів

Механізми	Показники	Механізми	Показники
товар	якість	просування	зв'язок з громадськістю
	торгова марка		виставки
	післяпродажне обслуговування		персональний продаж
	сервіс		прямий продаж
ціна	кредит	інформація	конкуренти
	строк оплати		посередники
	умови оплати		постійні клієнти
комунікації	канали збуту		процеси
	посередники	швидкість та якість обслуговування	
	рівні збуту	доставка	
	форми реалізації	комфорт	
контролінг	транспортування, складування	фізичні докази	правильний імідж і оточення
	підготовка персоналу відділу збуту		відгуки клієнтів
			рекомендації
			сертифікати

Джерело: складено автором

Таким чином, в результаті проведеного експертного опитування були визначені найбільш вагомі для підвищення ефективності збутової діяльності підприємств галузі нафтохімії та нафтопродуктів маркетингові механізми, що

дозволяє сформулювати рекомендації щодо вибору маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю на рівні окремого підприємства.

На думку автора, результати даного дослідження можуть бути використані для оптимізації впровадження маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю на підприємствах галузі нафтохімії та нафтопродуктів Запорізької області в умовах негативного впливу цілого ряду факторів зовнішнього середовища. Крім того, запропонована методологія може бути використана як для подальшого уточнення вагомості маркетингових механізмів управління збутовою діяльністю підприємств галузі нафтохімії та нафтопродуктів на рівні підприємства, так і для розробки заходів з підвищення ефективності галузі на регіональному рівні.

3.3. Реалізація моделі збутової діяльності ТОВ «Барвінок-Інвест»

Як показали результати аналізу ефективності збутової діяльності підприємств галузі нафтохімії та нафтопродуктів Запорізької області, наведені у підрозділі 3.2 даної роботи, одною з важливих проблем, що постали перед сучасними підприємствами галузі нафтохімії та нафтопродуктів в умовах негативних викликів зовнішнього середовища, стає проблема оцінки ефективності збутової діяльності, в тому числі проблема оптимізації збутових витрат підприємства.

У другому розділі дипломної роботи автором була запропонована модель максимізації ефективності збутової діяльності підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії з урахуванням витрат на збут (2.16). На початковому етапі реалізації цієї економіко-математичної моделі необхідно обрати та визначити структуру та основні складові витрат з урахуванням особливості як галузі нафтопереробки в цілому, так і регіональних особливостей розвитку нафтопереробної галузі.

Виходячи з особливостей галузевої спеціалізації підприємств нафтохімії та нафтопродуктів Запорізької області та нестабільного стану

зовнішнього середовища запропоновану класифікацію доцільно розширити за рахунок виокремлення витрат на тримання підрозділу підприємства, який пов'язаний зі збутом продукції та інших витрат, пов'язаних зі збутом продукції в окремі статті витрат (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Основні складові витрат на збутову діяльність

№ елемента	Назва витрат
1	Витрати на утримання підрозділу підприємства, який пов'язаний зі збутом продукції
2	Витрати на підготовку продукції до реалізації
3	Витрати на розподіл та реалізацію продукції
4	Витрати на проведення рекламних заходів та дослідження ринку
5	Інші витрати, пов'язані зі збутом продукції

Джерело: складено автором на основі [35]

Проведемо апробацію розробленої економіко-математичної моделі на досліджуваному підприємстві. Основні дані для апробації розробленої економіко-математичної моделі на ТОВ «Барвінок-Інвест» надані у табл. 3.13 [31].

Таблиця 3.13

Основні дані для апробації розробленої моделі оптимізації збутової діяльності з урахуванням витрат на збут на ТОВ «Барвінок-Інвест» (2016–2018 рр.)

Показник	2016	2017	2018	ΔV_{2017}	ΔV_{2018}
Обсяг реалізованої продукції, V	21828	34335	36170	12507	1835
Витрати на збут, в т.ч.	656	729	804	73	75
витрати на утримання підрозділу підприємства, який пов'язаний зі збутом продукції	216,77	240,69	265,86	23,92	24,17
витрати на підготовку продукції до реалізації	164,25	182,25	217,27	18	34,02
витрати на розподіл та реалізацію продукції	137,49	145,6	160,4	8,11	14,8
витрати на проведення рекламних заходів та дослідження ринку	98,35	123,81	144,56	25,46	20,75
інші витрати, пов'язані зі збутом продукції	39,14	36,65	72,78	-2,49	35,13

Джерело: розраховано автором на основі [31]

За допомогою табличного процесора Excel, були обчислені середні коефіцієнти ефективності i -ї складової структури витрат збутової діяльності підприємства, тобто середні значення коефіцієнтів ефективності кожної складової структури витрат збутової діяльності підприємства ТОВ «Барвінок-Інвест» за попередні роки (2016–2018 рр.): $E_1 = 0,07$; $E_2 = 0,14$; $E_3 = 0,13$; $E_4 = 0,24$; $E_5 = 0,28$.

Для розробки планового показника ефективності окремих складових структури витрат на збутову діяльність ТОВ «Барвінок-Інвест» встановимо такі обсяги витрат на збутову діяльність, які забезпечать підвищення обсягу реалізованої продукції на 25%. Тоді цільова функція набере наступного вигляду: $F(x) = \sum_{i=1}^{n_i} E_i S_i = \Delta V = 0,25 V_{\text{баз}}$.

Визначені обмеження цільової функції оптимізації збутової діяльності з урахуванням витрат на збут на ТОВ «Барвінок-Інвест» надані у формулі 3.6:

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = x \leq (V_{\text{баз}} - V_{\text{кр}}) \left(\frac{100\% - Npr}{100} \right). \quad (3.6)$$

де $V_{\text{кр}}$ – точка беззбитковості підприємства, тис. грн.; Npr – норма прибутку, %.

Для розрахунку економіко-математичної моделі значущості складових структури витрат на збутову діяльність ТОВ «Барвінок-Інвест» були використані можливості табличного процесора Microsoft Excel, при цьому прогнозований показник 2019 року враховував підвищення обсягу реалізованої продукції на 25%, відносно базового періоду (2016 р.) та складав 37876,25 тис. грн. Обсяги V_i ($i=1, 2, 3, 4, 5$), які відповідають вище наведеним даним, знайдено за допомогою надбудови «Пошук рішення» табличного процесора Excel, з урахуванням формули для цільової функції (3.6) та обмежень (табл. 3.13).

В результаті проведених розрахунків за допомогою побудованої економіко-математичної моделі оптимізації збутової діяльності з урахуванням витрат на збут отриманий плановий показник бюджету витрат

на збутову діяльність ТОВ «Барвінок-Інвест» на 2019 р., який склав 853 тис. грн.

Подальший розподіл бюджету витрат на збутову діяльність ТОВ «Барвінок-Інвест» на 2019 р. між складовими структури витрат на збутову діяльність є сенс проводити відповідно до рейтингів значущості P_i . В той же час слід відзначити, що складова «інші витрати, пов'язані зі збутом продукції», яка отримала найнижчу оцінку експертів при визначенні рейтингів, продемонструвала найвищі показники ефективності під час подальшого дослідження, що свідчить про необхідність проведення додаткового аналізу складових структури витрат на збутову діяльність для виділення окремих ефективних складових.

В процесі ефективного перерозподілу грошових коштів на збутову діяльність доцільним є запровадження на ТОВ «Барвінок-Інвест» відповідної інформаційної системи. Це пов'язано в першу чергу з тим, що для вибору найбільш раціональної стратегії маркетингу і продажів, фахівцям необхідно проаналізувати величезну кількість факторів, що впливають на її успіх, наприклад: рівень доходів, особливості продукції, дії конкурентів, тенденції розвитку сучасних технологій, вимоги ринку і клієнтів, виробничі потужності, сегментація ринку, національні особливості потенційних покупців. Крім того, більшість з факторів необхідно розглядати в динаміці.

Аналіз ринку інформаційних технологій дозволяє виявити такі домінуючі базові концепції в сучасних системах моделювання:

- для дискретного моделювання – системи, засновані на описі процесів (Extend, Arena, ProModel, Witness, Taylor, Gpss/H-Proof та ін.);
- для систем, орієнтованих на неперевне моделювання, – моделі і методи системної динаміки (Powersim, Vensim, Dynamo, Stella, Ithink та ін.);
- для агентного моделювання Arena, AnyLogic та ін.

Відзначимо, що домінуючою тенденцією сьогодні є взаємопроникнення всіх видів моделювання, симбіоз різних інформаційних технологій в області моделювання, особливо для складних застосувань і

комплексних проектів по моделюванню (багатопідхідне імітаційне моделювання). Прикладом такої системи можна назвати AnyLogic. Система моделювання AnyLogic підтримує на єдиній платформі абсолютно всі існуючі підходи дискретно-подієвого і безперервного моделювання (блок-схеми процесів, системну динаміку, агентне моделювання, карти станів, системи рівнянь та ін.).

Керівники підприємств зацікавлені в оптимізації логістичних каналів та проведенні контролю як постачання, так і споживання продукції. Для моделювання цієї ситуації необхідно спільно використовувати усі три підходи імітаційного моделювання (системну динаміку, дискретно-подієвий і агентний підходи).

Модель ланцюжка поставок побудована за допомогою дискретно-подієвого підходу з використанням об'єктів бібліотеки AnyLogic Enterprise Library. Ланцюжок поставок реалізує стаціонарну політику оновлення запасів (ZapasuLevel, ZakazuKolvo): при зменшенні рівня запасів товарів клієнта до ZapasuLevel (ZapasuLevel – поточна кількість запасу), клієнт замовляє (ZakazuKolvo - очікувана кількість) товарів (рис. 3.6).

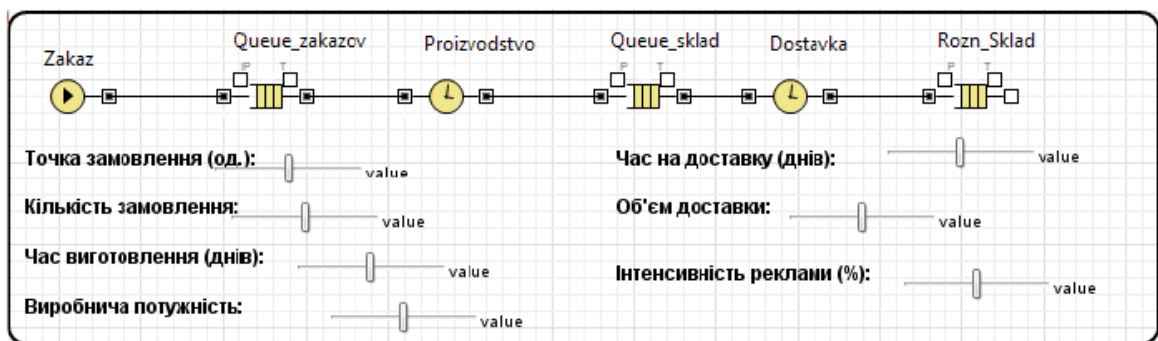


Рис. 3.6. Модель ланцюжка постачання ТОВ «Барвінок-Інвест»

Джерело: розроблено автором в програмі AnyLogic 6.0 на основі [46]

Для ритмічності виробничого процесу на підприємстві необхідно повне забезпечення його технологічними, трудовими, матеріальними та фінансовими ресурсами. На сьогодні, використання сучасних корпоративних систем класу ERP (Enterprise Resource Planning) зводять питання

створювання запасів на підприємстві до мінімуму. В сучасних ринкових умовах ведення бізнесу мають місце інтеграційні процеси.

Існують об'єктивні фактори, які зумовлюють потребу створення страхових запасів. Серед яких, слід відзначити: незбіг ритмів постачання (або виробництва) і використання матеріальних ресурсів; випадкові коливання попиту в проміжку часу між поставками, тривалості інтервалу часу між поставками, обсягів поставок; сезонність попиту та сезонність виробництва предметів споживання та ін.

Водночас існують і серйозні передумови на користь зменшення або зведення до нуля запасів матеріальних ресурсів. Сюди належить: плата за фізичне зберігання запасу; втрачений економічний вигравш через зв'язування оборотних коштів у запасах; втрати в кількості і якості матеріальних ресурсів, включаючи моральний знос.

На основі ситуаційної імітаційної моделі можливо підібрати такий рівень запасу, який би дозволив здійснити безперервне виробництво, тобто повністю задовольняти необхідний попит. Попит у моделі визначається кількістю споживачів продукту, що виготовляється. Оцінка цього показника визначається маркетинговими дослідженнями. Завдяки змінним «Черга замовлень», «Закупівля», «Склад», «В доставці», «Продаж» користувач імітаційної моделі має змогу вказати, який рівень запасу необхідний для виробництва в динаміці на досліджуваний період. І у процесі моделювання наглядно спостерігати за цими показниками графічно (рис. 3.7). Звісно, усі виробничі процеси тісно пов'язані з потребами ринку.

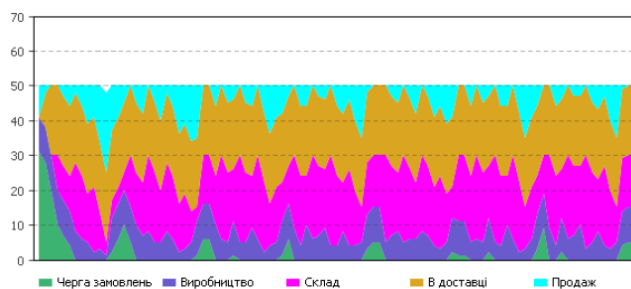


Рис. 3.7. Основні показники діяльності підприємства ТОВ «Барвінок-Інвест»

Джерело: розраховано автором в програмі AnyLogic 6.0 на основі [46]

Модель споживчого ринку є агентною, де кожен окремий споживач заданий агентом (рис. 3.8).

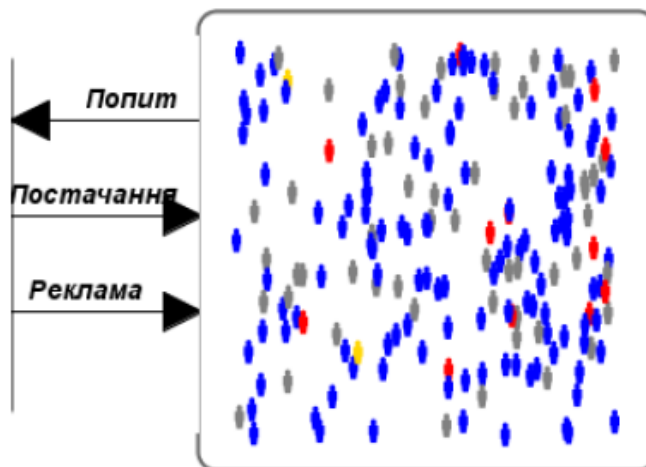


Рис. 3.8. Модель споживчого ринку

Джерело: розроблено автором в програмі AnyLogic 6.0 на основі [46]

Оскільки, розповсюдження продукції залежить від певних умов на ринку, а саме реклами на продукцію, якості продукції, необхідності саме цієї продукції. Ці дослідження виконують маркетологи. Логіка прийняття рішень споживачем включає в себе системно-динамічну частину (рис. 3.9), яка моделює динамічну змінну зацікавленості споживача в продукті (накопичувач Interest) від вказаних умов.

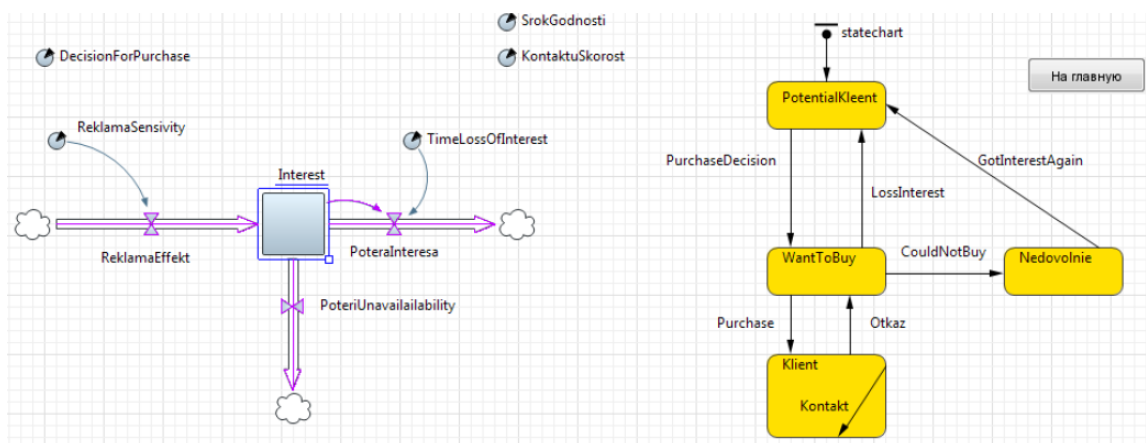


Рис. 3.9. Модель прийняття рішень споживачем

Джерело: розроблено автором в програмі AnyLogic 6.0 на основі [46]

У моделі змінна Interest обчислюється за формулою: $\text{ReklamaEffekt} - \text{Pot-eraInteresa} - \text{PoteriUnavailailability}$ (рис. 3.9). Тобто зацікавленість

споживача (Interest) залежить від ефективності та інтенсивності реклами (ReklamaEffekt), від втрати інтересу до виробу (PoteraInteresa) та від втрати інтересу із-за відсутності виробу, що виготовляється, на ринку цієї продукції (PoteriUnavailailability). Оцінки вказаних показників здійснюються відділом маркетингу. Наприклад, втрата інтересу може залежати від дефіциту на продукцію, а втрата інтересу до виробу може означати, що продукція не витримує конкуренцію із-за якості або відсутності інноваційних характеристик. Маркетологи досліджують ринок розповсюдження продукції. Існує багато методик для того, щоб визначити ймовірність реалізації продукції в бізнес-проекті. Ситуаційна модель прийняття рішень споживачем є статистичним та наглядним дослідженням завоювання ринку конкретною продукцією, оскільки дозволяє враховувати велику кількість факторів, оцінити ситуацію при варіації цих факторів та напрацювати альтернативні рішення.

На рис. 3.9 представлена діаграма станів, що моделює дискретні рішення, які приймаються споживачем. Логіка роботи діаграми полягає у наступному: користуючись продуктом споживачі поширюють про нього позитивні відгуки, посилаючи повідомлення іншим споживачам. Але певна частина споживачів все-таки не купує продукт, та знову стає потенціальними споживачами, можливо у пошуках альтернативних варіантів для даного продукту. У даній моделі маркетингове дослідження ринку полягає в тому, споживачі діляться на чотири категорії (рис. 3.10): потенційні; ті, що намагаються купити; клієнти (ті, що вже купили); незадоволені (або ті, що відмовилися купити продукт).

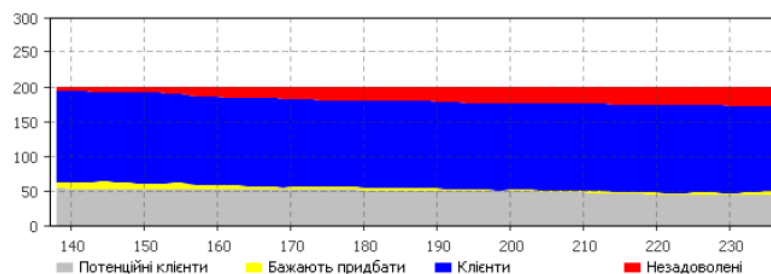


Рис. 3.10 Динаміка розповсюдження «Агринол олива моторна 15W40 SF/CC, 4 л.»

Джерело: розраховано автором в програмі AnyLogic 6.0 на основі [46]

Таким чином, запропонована імітаційна модель фактично відіграє роль системи підтримки прийняття рішень для відділу маркетингу або керівництва підприємства, оскільки може використовуватися в якості системи оперативного управління і як інструмент прийняття стратегічних рішень у збутовій діяльності. Складні інформаційні потоки, якими оперують менеджери зі збуту, недоступні для точного аналізу за допомогою традиційних методів. Неточність при прийнятті рішень в логістиці може привести до збільшення рівня фінансових та бізнес втрат.

Висновки до розділу 3

В третьому розділі на основі побудованої концептуальної моделі управління збутовою діяльністю ТОВ «Барвінок-Інвест» проводився практичний експеримент прогнозування економічних показників. Для прогнозування об'єму продажів продукції були використані щоквартальні статистичні дані за 2016-2019 рік. Метою прогнозного експерименту було практичне застосування розробленої концептуальної моделі, порівняльний аналіз методів прогнозування, практичні рекомендації щодо здійснення прогнозування.

В якості моделей для прогнозування об'ємів продажу на ТОВ «Барвінок-Інвест» були відібрані наступні моделі: модель Хольта, Уинтерса, Тригга-Ліча, експоненційне згладжування та АРПКС (2,0,0)(1,0,0). За допомогою цих моделей відбувалось прогнозування квартальних об'ємів продажів на 3-4 квартали 2019 року. Можна зробити висновок, що всіма методами були отримані непогані результати. Тому для порівняння точності та визначення найбільш прийнятних методів були розраховані середнє абсолютне відхилення, середньоквадратична похибка, середня абсолютна похибка у відсотках, середня процентна похибка.

Аналізуючи отриманні результати можна порекомендувати віддавати більшу перевагу моделі АРПКС (2,0,0)(1,0,0) та Тригга-Ліча так як значення

середньоквадратичної помилки при прогнозуванні цими методами найменше, ці методи для всіх показників є незміщені. При прогнозуванні більше ніж на два періоди можна порекомендувати також використовувати модель Хольта.

Удосконалено маркетингові механізми управління збутовою діяльністю підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії за концепцією «7Р» з використанням комплексу методів, в тому числі експертного опитування та ABC-аналізу. Досліджено методичний підхід до оцінювання ефективності збутової діяльності з використанням економіко-математичного моделювання, з урахуванням структури витрат на збут.

На основі розробленої моделі максимізації ефективності збутової діяльності з урахуванням витрат на збут проведена апробація на досліджуваному підприємстві ТОВ «Барвінок-Інвест», що дозволяє оптимізувати управління збутовою діяльністю в тому числі за рахунок ефективного прогнозування структури витрат на збут.

В результаті апробації запропонованого підходу до оцінювання ефективності збутової діяльності з використанням економіко-математичного моделювання і використання моделі максимізації ефективності збутової діяльності з урахуванням витрат на збут сформовано плановий показник бюджету витрат на збутову діяльність ТОВ «Барвінок-Інвест» на прогнозний період (2019 р.).

Розроблена економіко-математична модель оптимізації збутової діяльності з урахуванням витрат на збут з успіхом може бути використана для максимізації ефективності управління збутовою діяльністю на підприємствах нафтопереробної та нафтохімічної галузі в умовах сталого розвитку, що дозволить значно підвищити ефективність збутових витрат та оптимізувати збутову діяльність підприємств.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження у дипломній роботі дає змогу зробити наступні висновки.

1. Проаналізовано особливості впливу маркетингової стратегії на реалізацію збутової діяльності підприємств. Виходячи з законів і закономірностей розвитку ринку і визначення напрямку діяльності всіх учасників промислового виробництва як узгодженого процесу, сформовано базові принципи управління збутовою діяльністю промислових підприємств.

В роботі охарактеризовані принципи, функції та інші елементи системи управління збутовою діяльністю, які формують вагоме наукове підґрунтя для формування методологічних підходів для оцінювання ефективності управління збутовою діяльністю промислових підприємств.

2. Розглянутий в роботі механізм реалізації стратегії збутової діяльності становить послідовність процесів, відповідних процедур та інструментів від початку встановлення готовності до зміни стратегії підприємства, до контролінгу і подальшого коригування. Цей механізм передбачає відповідне фінансове, кадрове, правове, організаційне, інформаційне, технічне й методичне забезпечення.

Визначено сутність поняття S кривих функції збуту продукції підприємств та умови їх використання.

В роботі проаналізовано, що не має стратегії, єдиної для всіх компаній, як не має єдиного універсального стратегічного управління. Кожне підприємство унікальне у своєму роді, і процес вироблення стратегії для кожного підприємства унікальний, тому що він залежить від позиції на ринку, динаміки розвитку, потенціалу, поведінки конкурентів, характеристик товару або надаваних послуг, стану економіки, культурного середовища досліджуваних підприємств та ін.

3. Розроблена концептуальна модель управління збутовою системою підприємства, що на відміну від існуючих концепції базується на

результатах комплексного аналізу внутрішнього та зовнішнього середовища підприємства і системі прогнозних моделей збутової діяльності, що дозволяє обґрунтувати заходи з підвищення ефективності збутової системи підприємства.

4. Деталізована система економіко-математичних моделей прогнозування та планування збуту, яка дозволяє збільшити ефективність управління збутовою системою підприємства в сучасних умовах господарювання. Для прогнозування об'єму продажів продукції були використані щоквартальні статистичні дані за 2016-2019 рік. Метою прогнозного експерименту було практичне застосування розробленої концептуальної моделі, порівняльний аналіз методів прогнозування, практичні рекомендації щодо здійснення прогнозування.

В якості моделей для прогнозування об'ємів продажу на ТОВ «Барвінок-Інвест» були відібрані наступні моделі: модель Хольта, Уинтерса, Тригга-Ліча, експоненційне згладжування та АРПКС $(2,0,0)(1,0,0)$. За допомогою цих моделей відбувалось прогнозування квартальних об'ємів продажів на 3-4 квартали 2019 року. Можна зробити висновок, що всіма методами були отримані непогані результати. Тому для порівняння точності та визначення найбільш прийнятних методів були розраховані середнє абсолютне відхилення, середньоквадратична похибка, середня абсолютна похибка у відсотках, середня процентна похибка.

5. Розроблена економіко-математична модель оптимізації збутової діяльності з урахуванням витрат на збут, яка з успіхом може бути використана для максимізації ефективності управління збутовою діяльністю на підприємствах нафтопереробної та нафтохімічної галузі в умовах сталого розвитку, що дозволить значно підвищити ефективність збутових витрат та оптимізувати збутову діяльність підприємств. В результаті апробації запропонованого підходу до оцінювання ефективності збутової діяльності з використанням економіко-математичного моделювання сформовано

плановий показник бюджету витрат на збутову діяльність ТОВ «Барвінок-Інвест» на прогностичний період (2019 р.).

б. Удосконалено маркетингові механізми управління збутовою діяльністю підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії за концепцією «7Р» з використанням комплексу методів, в тому числі експертного опитування та ABC-аналізу. Досліджено методичний підхід до оцінювання ефективності збутової діяльності з використанням економіко-математичного моделювання, з урахуванням структури витрат на збут.

Запропонований у такий спосіб підхід до управління збутовою діяльністю, на відміну від існуючих, враховує товар через призму показників якості, наявності торгівельної марки, післяпродажного обслуговування та надання сервісних послуг; ціни з урахуванням можливості отримання кредиту, відтермінування строків і погодження умов оплати; комунікації в розрізі каналів і рівнів збуту, посередників і форм реалізації; контролінг системи транспортування та складування на засадах підготовки й перепідготовки персоналу відділу збуту; просування з урахуванням зв'язків з громадськістю, організацій виставок і персональних продажів; інформацію про конкурентів, клієнтів, посередників, споживачів; процеси доставки, забезпечення комфорту через швидкість і якість обслуговування; фізичні докази, що підтверджуються наявністю сертифікату якості, правильним вибором іміджу й оточення, позитивними відгуками клієнтів і наданими рекомендаціями, що сприятиме підвищенню ролі управління збутовою діяльністю в системі управління підприємством.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамович І. А. Методичні підходи оцінки ефективності збутової діяльності переробних підприємств: Агросвіт, № 4, 2014. с. 25–28.
2. Андрушків Б.М. Стратегія управління збутовою діяльністю промислового (машинобудівного) підприємства на основі маркетингу: Вісник Хмельницького національного університету: науковий журнал. Економічні науки, №6, Т. 2 (253), 2017. с. 285-289.
3. Атаманчук Ю.М. Впровадження прогресивних механізмів управління збутовою діяльністю. Агросвіт, 5, 2015. с. 50–55.
4. Бакатова І.О. Формування маркетингової стратегії промислових підприємств України на основі диверсифікації збутових каналів. Управління розвитком, 12, 2014. с. 3–4.
5. Балабанова Л.В. та Митрохіна, Ю.П. Управління збутовою політикою підприємства. Донецьк: ДонНУЕТ. 2009. С. 257.
6. Бандура З.Л. та Вейкрута, Л.С. Маркетинговий аналіз збутової діяльності підприємства в умовах ринку. Вісник Львівської комерційної академії, 36, 2011. с. 22–26.
7. Белявцев М. Беспята М. Стратегічне маркетингове управління збутом підприємств. Маркетинг в Україні. 2010. №1. С. 24 – 26.
8. Бойко Є. А. та Комазов П.В. Актуальні проблеми інформаційного бізнесу: Тези доповідей XXIII науково-технічної конференції студентів, магістрантів, аспірантів і викладачів ЗДІА «Проблеми економічного розвитку у сучасних умовах», 2018. с. 80-81.
9. Бойко К.В. Особливості збуту промислової продукції в сучасних умовах. Управління розвитком, 1, 2014. с. 25–27.
10. Бойко О.В. та Криштапюк, Г.О. Маркетингове стратегічне планування збутової діяльності підприємства. Економічні науки. Сер.: Економіка та менеджмент. Вип. 10, 2013. с. 19–26.
11. Бойчук І. В. Організація маркетингової діяльності на

промислових підприємствах. Вип.17. 2014. С. 71-74 : веб-сайт. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Torg_2014_17_17. (дата звернення: 12.10.2019).

12. Бутова О. В. Сучасні підходи до організації ефективної збутової діяльності підприємства. *Управління розвитком*, 22(162), 2013. с. 23–25.

13. Винкельманн П. Маркетинг и сбыт. Основы ориентированного на рынок управления компанией : учеб.пособ. пер. с нем. М. : Изд. дом Гребенникова, 2006. с. 668.

14. Гуржій Н.М. Моделювання стратегічного управління збутовою діяльністю підприємств. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Сер.: Економічні науки*, 4, 2014. с. 116–122.

15. Гуржій Н.М. Теоретико-методичні аспекти стратегічного управління збутовою діяльністю підприємства. *Вісник економіки транспорту і промисловості. Вип. 45*, 2014. с. 159–163.

16. Долюк А.В. Економічна сутність категорії «витрати», «затрати», «збут». *Вісник ЖДТУ. №4 (62)*. 2012. С. 76 – 78.

17. Дубівка Д.В. Поняття «збут» у системі управління підприємством. *Економіка та держава. N 2*. 2013. С.93–96. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/2_2013/26.pdf.

18. Дутова Н.В. Управління збутом металургійних підприємств з використанням електронних торговельних площадок: автореф. дис. ... канд. ек. наук : 12.00.06. Київ, 2015. 20 с.

19. Завербний А.С. Проблеми та перспективи прогнозування в системі управління збутовою і постачальницькою діяльністю в умовах євроінтеграції. *Економічний журнал Одеського політехнічного університету*, № 3 (5), 2018. с. 13–19.

20. Загородній А.Г. та Ясінська А.І. Оцінювання ефективності управління витратами машинобудівного підприємства на засадах системного підходу. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Логістика*, [online] №623, 2016. с. 332-337. Доступно: <http://vlp.com.ua/files/47_0.pdf> [Дата звернення 12 Квітень 2019].

21. Іваночко Н.В. Особливості формування механізму управління збутовою діяльністю підприємства. Глобальні та національні проблеми економіки, [online] 18, 2017. с. 214-218. Доступно: <<http://global-national.in.ua/archive/18-2017/41.pdf>> [Дата звернення 11 Лютий 2019].

22. Ключник А.В. та Білозерцева І.О. Теоретичний аналіз поняття «збут» та його функцій. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки, 6, 2014. с. 188–191.

23. Костенко Д.С. Теоретичні засади збутової діяльності підприємства. Управління розвитком, 1, 2014. с. 17–19.

24. Лепьохін О.В. Маркетингова політика стимулювання збуту продукції. URL: http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/ptmbo/2011_3_2/24.pdf.

25. Ляпунов А.Д. Формирование и оптимизация системы сбыта на основе системного анализа. Научный журнал НИУ ИТМО. Серія: «Економіка и экологический менеджмент», 2010 С. 22 – 28. [online] Доступно: <<http://economics.open-mechanics.com/articles/195.pdf>> [Дата звернення 20 грудня 2019].

26. Музичка С.О. Оцінка ефективності управління збутовою діяльністю туристичних підприємств. Економічний часопис – XXI. Економіка та управління підприємствами, 11. 12(2), 2013. с. 64–67.

27. Михайлова Л.І., Нехай В.В. Маркетинг збуту промислових підприємств. Вісник СумДУ. Серія «Економіка». Суми : Сумський державний університет. №1. 2017. С. 46 – 51.

28. Мороз О.В. та Музика О.В. Системні фактори ефективності логістичної концепції збуту на підприємствах: монографія. Вінниця: УНІВЕРСУМ. 2007. С. 167.

29. Нехай В.В. Консолідація маркетингу для вирішення проблем збуту. Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). Мелітополь, 2011. №4 (16). С. 303 – 309.

30. Одарченко А.М. та Одарченко М.С. Аналіз збутової політики підприємства та рекомендації щодо її удосконалення. *ScienceRise*, 2(3), 2015. с. 70–73.
31. Офіційний сайт Головного управління статистики у Запорізькій області. [online] Доступно: <<http://www.zp.ukrstat.gov.ua>> [Дата звернення 12 Грудня 2019].
32. Пашкевич М.С. та Чернишева О.С. Проблеми та перспективи управління збутовою діяльністю на промисловому підприємстві. *Економічний простір*, 67, 2012. с. 270–277.
33. Сакун А.Ж. Логістичне забезпечення організації збутової діяльності. *Таврійський науковий вісник: зб. наук. пр.*, 72, 2010. с. 230–236.
34. Спільник І.В. та Загородна, О.М. Аналіз ефективності збутової діяльності підприємства. *Економічний аналіз: збірник наукових праць*, 24 (2), 2016. с. 130–140.
35. Сухорська У.Р. Вплив планування збуту продукції на конкурентоспроможність промислового підприємства. *Науковий вісник НЛТУ України*, Вип. 22.11, 2012. с. 306–309.
36. Терент'єва Н.В. та Череп, О.Г. Аналіз методичних підходів до оцінювання ефективності управління збутовою діяльністю. *Економічний аналіз: збірник наукових праць*, Т. 28, № 1, 2018. с. 318–324.
37. Терент'єва Н.В. Формування збутової стратегії за допомогою матриці Shell/Dpm для машинобудівних підприємств Запорізької області. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: збірник наукових праць*, Вип. 17, 2018. с. 144–151.
38. Терентьева Н.В. и Иванов Н.Н. Концепция построения маркетинговых систем сбыта. *Економічний вісник Запорізького національного технічного університету: науковий журнал*, №1, 2018. с. 35–41.
39. Харченко Ю.А. Кореляційно-регресійний аналіз обсягів збуту продукції промислового підприємства. *Економічний простір*, 86, 2014. с. 214–223.

40. Череп А.В. та Батракова Т.І. Забезпечення управління ефективністю діяльності підприємств машинобудування: монографія. Запоріжжя: ЗНУ. 2015. С. 241.
41. Череп А.В. та Северина С.В. Оцінка ефективності діяльності підприємства на засадах оптимального використання ресурсів: монографія. Запоріжжя: Запоріз. нац. ун-т. 2016. С. 339.
42. Шевчик М.Г. Інструменти оцінки збутової політики підприємства. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*, 154, Ч. 2: Економіка, аграрний менеджмент та бізнес, 2010. с. 324-332.
43. Шиманська А. Класифікація витрат на збут промислового підприємства. *Маркетинг в Україні*, 5, 2014. с. 24–28.
44. Шинкаренко А.Д.,. Особливості збуту продукції в сучасних умовах. *Управління розвитком*, 9, 2014. с. 126–128.
45. Швець Ю.О. та Рудь Л.М. Стратегічне планування економічного розвитку на промислових підприємствах: проблеми та необхідність впровадження. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки*, Вип. 1-2, 2017. с. 334–343.
46. Avraham Shutub, Reuven Karni ERP. The Dynamics of Supply Chain and Process Management. 2010. 280 p.
47. Chorna L.O. The Place of the Product Marketing System in the Marketing Activities of Enterprises. *Economy and the State*, Vol. 1, 2009. pp. 38–40.
48. Kotler P. Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control. NJ: Prentice Hall. 2002.
49. Porter M.E. Strategy and the Internet. *Harvard Business Review*, [online] March, 2001. pp. 62–78. Available at: <<https://hbr.org/2001/03/strategy-and-the-internet>> [Accessed 17 October 2017].

ДОДАТОК А

Таблиця А.1

**Основні інструменти механізму управління збутовою діяльністю
підприємств галузі нафтопереробки та нафтохімії**

Інструмент	Показник	Шифр
товар	упаковка	01
	асортимент	02
	якість	03
	торгова марка	04
	післяпродажне обслуговування	05
	сервіс	06
	можливість повернення, обмін	07
ціна	прейскурант	08
	знижки	09
	націнка	10
	кредит	11
	термін виплати	12
	умови оплати	13
місце	канали збуту	14
	посередники	15
	рівні збуту	16
	форми релізу	17
	транспортування	18
	складський запас	19
	розміщення	20
	підготовка торгового персоналу	21
просування	зв'язок з громадськістю	22
	реклама	23
	виставки	24
	персональний продаж	25
	стимулювання збуту	26
	прямий продаж	27
люди	працівники	28
	посередники	29
	продавці	30
	постійні клієнти	31
	споживачі	32
процеси	швидкість та якість обслуговування	33
	доставка	34
	комфорт	35
	цілодобова служба підтримки	36
фізичні докази	правильний імідж і оточення	37
	відгуки клієнтів	38
	рекомендації	39
	сертифікати	40

*складено на основі [21]