

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Києво-Могилянська академія»
Факультет економічних наук
Кафедра маркетингу та управління бізнесом

Кваліфікаційна робота

освітній ступінь – бакалавр

на тему: «Прогнозування попиту на продукцію (на прикладі організації)»

Виконав: студент 4-го року навчання,
Спеціальності
073 Менеджмент

Пілявський Максим Павлович

Керівник Чала Н. Д.,

Доктор наук державного управління,
професор







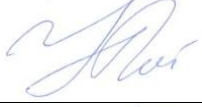


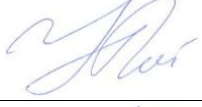

Рецензент Харламова Г. О.
(прізвище та ініціали)





Кваліфікаційна робота захищена
з оцінкою _____

Секретар ЕК Ісаєнко А.М.

«____» _____ 2021 р.

ГРАФІК ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ

№ з/п	ПЕРЕЛІК РОБІТ	Термін виконання	Дата ознайомлення наукового керівника	Підпис наукового керівника	Примітки
1.	Вибір теми, затвердження її на засіданні кафедри та закріплення наукового керівника Узгодження календарного графіка підготовки кваліфікаційної роботи. Ознайомлення студента з критеріями оцінювання кваліфікаційної роботи (п. 8.5).	жовтень	7.10.2020		
2.	Вивчення джерел літератури, матеріалів архівів, періодичних видань, збір та узагальнення фактів, даних	жовтень – листопад	29.01.2021		
3.	Складання плану каліф. роботи та узгодження з науковим керівником	листопад	25.01.2021		
4.	Написання розділів роботи <i>або</i> Постановка експерименту, аналіз отриманих результатів наукового дослідження	листопад – березень	1 розділ — 26.03.2021 2 розділ — 6.05.2021 3 розділ — 10.05.2021		
5.	Проміжний контроль виконання роботи	лютий	22.04.2021		
6.	Написання кваліфікаційної роботи в цілому, ознайомлення з її першим варіантом наукового керівника	січень – березень	25.01.2021-10.05.2021		
	Розділ 1 (постановка проблеми, теоретичні основи, огляд літературних джерел)	кінець березня	26.03.2021		
	Розділ 2 (аналітично-дослідницька частина) (експериментальна частина для природничих і біологічних наук)	початок травня	6.05.2021		
	Розділ 3 (проектно-рекомендаційна частина) (аналіз результатів експерименту для природничих і біологічних наук)	середина травня	10.05.2021		
7.	Повне завершення написання кваліфікаційної роботи, оформлення її згідно з вимогами й подання на відгук науковому керівнику	квітень – початок травня	13.05.2021		
8.	Подання кваліфікаційної роботи для перевірки письмових робіт студентів НаУКМА на відповідність вимогам академічної доброчесності,	середина травня	14.05.2020		

9.	Подання на зовнішню рецензію	середина травня	13.05.2021		
10.	Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи на засіданні кафедри: написання доповіді та виготовлення ілюстративного матеріалу	до ____ травня	14.05.2021		
11.	Попередній захист кваліфікаційної роботи на засіданні кафедри	до ____ травня	13.05.2020		
12.	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру з усіма супроводжувальними документами	до ____ травня	14.05.2020		
13.	Публічний захист кваліфікаційної роботи перед екзаменаційною комісією	згідно з розкладом роботи ЕК			

Графік узгоджено «12» жовтня 2020 р.

Науковий керівник Чала Ніна Дмитрівна

Виконавець кваліфікаційної роботи Пілявський Максим Павлович

ПРИМІТКА: Завдання на кваліфікаційну/магістерську роботу та графік підготовки кваліфікаційної/магістерської роботи до захисту друкуються на одному аркуші, на двох сторінках.

Національний університет «Києво-Могилянська академія»

Факультет економічних наук

Кафедра маркетингу та управління бізнесом

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 073 Менеджмент

(код і назва)

Освітня програма Менеджмент

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

“ _____ ” _____ 20 ____ року

**З А В Д А Н Н Я
ДЛЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ**

Пілявському Максиму Павловичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Прогнозування попиту на продукцію (на прикладі організації)»

керівник роботи Д. н. державного управління, професор, Чала Ніна Дмитрівна

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від «17» травня 2021 року № 457-с

2. Строк подання студентом роботи 14 травня 2021 р.

3. План роботи:

Вступ

Розділ 1. Роль і методи прогнозування попиту на підприємстві

1.1 Визначення прогнозування попиту та його ролі на підприємстві

1.2 Кількісні методи прогнозування

1.3 Якісні методи прогнозування

Розділ 2. Ринкове середовище лікарського засобу «Цитрамон-Дарниця»

2.1 Нормативне та економічне регулювання фармацевтичного ринку України

2.2 Основні тенденції фармацевтичного ринку України

2.3 Огляд маркетингової стратегії «Цитрамон-Дарниця»

Розділ 3. Прогностичне дослідження попиту на лікарський засіб «Цитрамон-Дарниця»

3.1 Дизайн прогностичного дослідження

3.2 Регресійний аналіз і прогнозування обсягу попиту лікарського засобу «Цитрамон-Дарниця»

3.3 Рекомендації щодо прогностичної діяльності та подальших маркетингових досліджень компанії «Цитрамон-Дарниця»

Висновки

Список використаних джерел


Додатки

Декларація
академічної доброчесності
студента/ студентки НаУКМА

Я, Пілявський Максим Павлович,
студент 4 року навчання факультету економічних наук,
спеціальність «Менеджмент»,
адреса електронної пошти makspiliavskyu@gmail.com

- підтверджую, що написана мною кваліфікаційна/магістерська робота на тему «Прогнозування попиту на продукцію (на прикладі організації)» відповідає вимогам академічної доброчесності та не містить порушень, передбачених пунктами 3.1.1-3.1.6 Положення про академічну доброчесність здобувачів НаУКМА від 07.03.2018 року, зі змістом якого ознайомлений/ ознайомлена;
- підтверджую, що надана мною електронна версія роботи є остаточною і готовою до перевірки;
- згоден на перевірку моєї роботи на відповідність критеріям академічної доброчесності, у будь-який спосіб, у тому числі порівняння змісту роботи та формування звіту подібності за допомогою електронної системи Unichesk.
- даю згоду на архівування моєї роботи в репозитаріях та базах даних університету для порівняння цієї та майбутніх робіт.

12 травня 2021 року
Дата


Підпис

Пілявський М.П.
Прізвище, ініціали

АНОТАЦІЯ
кваліфікаційної роботи
на здобуття освітнього ступеня бакалавра

Тема: «Прогнозування попиту на продукцію (на прикладі організації)».

Автор

Пілявський Максим Павлович
(прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий керівник

Доктор наук державного управління, професор,
Чала Ніна Дмитрівна
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

Захищена « ____ » _____ 2021 року

Короткий зміст: *Метою роботи є розрахунок прогнозних обсягів попиту продукту «Цитрамон-Дарниця» підприємства ПрАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця» та надання рекомендацій щодо подальшої його активності в сферах дослідження попиту на продукт і маркетингової діяльності. Об'єктом дослідження є прогнозування як метод дослідження суб'єктів господарювання. Предметом дослідження є практичні аспекти прогнозування попиту з урахуванням факторів зовнішнього та внутрішнього середовища.*

Робота містить теоретичний огляд поняття «прогнозування попиту», його ролі в підприємницькій діяльності та основні групи методів проведення прогностичного дослідження. На основі огляду нормативного та економічного регулювання, особливостей ринку та продукту, що є об'єктом дослідження, було окреслено ряд чинників впливу на його попит. У заключній частині роботи проведено прогностичне дослідження за допомогою регресійного моделювання та аналізу часових рядів. За його результатами отримано потенційний обсяг попиту на лікарський засіб «Цитрамон-Дарниця» на другий квартал 2021 року.

Робота складається зі вступу, трьох основних розділів, висновків, списку використаних джерел, містить 100 сторінок, 17 рисунків, 12 таблиць, 26 формул і 3 додатки.


(підпис автора)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. РОЛЬ І МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ НА ПІДПРИЄМСТВІ	8
1.1 Визначення прогнозування попиту та його ролі на підприємстві.....	8
1.2 Кількісні методи прогнозування.....	12
1.3 Якісні методи прогнозування.....	22
РОЗДІЛ 2. РИНКОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ «ЦИТРАМОН- ДАРНИЦЯ»	27
2.1 Нормативне та економічне регулювання фармацевтичного ринку України..	27
2.2 Основні тенденції фармацевтичного ринку України.....	32
2.3 Огляд маркетингової стратегії «Цитрамон-Дарниця»	43
РОЗДІЛ 3. ПРОГНОСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОПИТУ НА ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ «ЦИТРАМОН-ДАРНИЦЯ»	54
3.1 Дизайн прогностичного дослідження	54
3.2 Регресійний аналіз і прогнозування обсягу попиту лікарського засобу «Цитрамон-Дарниця».....	59
3.3 Рекомендації щодо прогностичної діяльності та подальших маркетингових досліджень компанії «Цитрамон-Дарниця»	65
ВИСНОВКИ	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:.....	74
ДОДАТКИ	81

ВСТУП

Актуальність теми. Наразі підприємства всього світу поступово змінюють власне ставлення до інформації та її застосування. У той же час глобалізаційні процеси, нарощення технологічного прогресу та пришвидшення інформаційних потоків спричиняють формування дедалі вужчих цільових аудиторій окремих товарів і послуг і скорочують їх життєві цикли. Тому, задля досягнення найвищих комерційних результатів, компанії вдаються до детальнішої обробки наявної інформації з метою отримання цінних трендів споживання, власне споживачів і функціоналу продукції [11].

Приклад кризи, пов'язаної з пандемією Covid-19, показав, що цикли управлінських рішень також скорочуються при чинному рівні нестабільності зовнішнього середовища. Відтак, підприємства прагнуть передбачити бізнес-середовище та вдаються до прогнозування, аби бути готовими до різних умов функціонування. До того ж, прогнозування при певному рівні достовірності може слугувати джерелом знання про необхідні обсяги закупівель сировинних матеріалів, фундаментом планування розподілу ресурсів, сезонність продажів, що диктує гнучку комунікаційну стратегію, тощо.

Не менш цінними для підприємств є подібні дослідження стосовно споживчих потреб — основи існування будь-якого бізнесу. Прогнозування попиту покликано ідентифікувати причинно-наслідкові зв'язки між численними інформаційними приводами, суспільними, економічними, екологічними тощо чинниками, що впливають на аспекти купівельної поведінки серед населення. Ця інформація, в свою чергу, може сигналізувати про нові «больові точки» споживачів, які варто реплікувати в оновленій продукції, персоналізованій комунікації щодо її просування, нові стратегії логістики та інші аспекти управління товарами та послуг на всіх етапах їх шляху до споживача.

Метою роботи є розрахунок прогнозних обсягів попиту продукту «Цитрамон-Дарниця» підприємства ПрАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця» та надання рекомендацій щодо подальшої його активності в сферах дослідження попиту на продукт і маркетингової діяльності.

Для досягнення мети були визначено такі завдання:

- Дати визначення поняття «прогнозування попиту» та мотиви його використання в сучасному підприємстві;
- Визначити сфери застосування прогнозування попиту в системах маркетингу та логістики підприємства;
- Окреслити значення прогнозування попиту для різноманітних бізнес-структур;
- Дослідити основні групи методів прогнозування попиту та умови, необхідні для їх застосування;
- Охарактеризувати нормативні та економічні механізми регулювання діяльності підприємств на фармацевтичному ринку України;
- Визначити фактори впливу на попит на продукт «Цитрамон-Дарниця» компанії ПрАТ «Фармацевтична компанія «Дарниця» через аналіз середовищ ринку та маркетингової стратегії продукту;
- Визначити ступінь залежності між обсягами попиту на продукт «Цитрамон-Дарниця» компанії ПрАТ «Фармацевтична компанія «Дарниця» та обраними факторами впливу.

Об'єктом дослідження є прогнозування як метод дослідження суб'єктів господарювання.

Предметом дослідження є практичні аспекти прогнозування попиту з урахуванням факторів зовнішнього та внутрішнього середовища.

Джерельну базу дослідження склали підручники та матеріали періодичних видань українських і зарубіжних авторів, інтернет-ресурси на тему дослідження та прогнозування попиту й фармацевтичного ринку, статистичні портали,

нормативно-правові акти, вихідні дані комерційної діяльності підприємства ПрАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця».

Програмним забезпеченням, використаним у роботі, є програма для статистичної обробки даних SPSS 23 і програма роботи з електронними таблицями Microsoft Excel.

Структура роботи. Дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і трьох додатків.

За результатами теоретичного дослідження тематики кваліфікаційної роботи було складено тези, що були опубліковані серед матеріалів 3-го Міжнародного науково-практичного форуму «Бізнес, освіта і наука: вектори співпраці», рекомендованих до друку рішенням Вченої ради Факультету економічних наук НаУКМА (протокол №3 від 19 квітня 2021 року).

РОЗДІЛ 1. РОЛЬ І МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

1.1 Визначення прогнозування попиту та його ролі на підприємстві

Питання дослідження споживчого попиту знайшли своє відображення в працях численних економістів, серед яких В. Парето, Л. Вальрас, Д. Хікс, Г. Кассель та інші. Серед українських науковців моделювання попиту досліджували В. В. Вітлінський, В. М. Геєць, В. Я. Заруба, Т. С. Клебанова, Л. Н. Сергєєва, Б. Я. Панасюк, В. Ф. Беседін та інші [3].

Підприємницька діяльність існує в межах інформаційної невизначеності та здатності попиту до повсякчасних коливань. Тому виявлення попиту, його контролювання та виявлення є важливим для досягнення комерційного успіху.

Прогнозуванням попиту називають визначення потенційного рівня попиту на товар або послугу в майбутньому задля кращої адаптації підприємств та інших економічних суб'єктів до кон'юнктури ринку. Попри свою спрямованість на майбутні результати діяльності, важливим елементом прогнозування попиту є вивчення історичних тенденцій розвитку, поведінки споживачів і характерними факторами впливу на попит. Таким чином, при моделюванні попиту враховується накопичений досвід та інформація про попит на продукт і проектується на майбутні періоди [6].

На більш ранніх етапах наукового розвитку прогнози передусім застосовувалися в природно-науковій сфері. Із часом прогнозування дедалі частіше застосовувалося в соціально-політичних та економічних дослідженнях. Наразі категорія “прогнозування” як випереджальне зображення дійсності застосовується широким спектром наук і сфер бізнесу, попри складність і багатогранність процесу. Філософія визначає прогнозування як специфічний вид пізнання, що полягає в дослідженні “того, що буде”, а не “того, що є”, — випереджувальне відображення

дійсності. Підхід базується на повторюваності певних явищ і взаємозв'язках між минулим і майбутнім [6].

Економічне прогнозування базується на моделюванні економічних явищ і процесів усередині національної економіки та обґрунтуванні їх ймовірних якісних і кількісних змін у майбутньому. Результати досягаються завдяки різноманітним аналітичним, експертним, формалізованим тощо методам. Однак, результати прогнозування мають імовірнісний характер, адже економічні процеси не піддаються повному регулюванню й управлінню [6].

Прогнозування є невід'ємною складовою для прийняття управлінських рішень. Підприємство, прогнозуючи та намагаючись змоделювати середовище діяльності, прагне віднайти ті механізми та активності для досягнення встановлених цілей. Потреба в прогнозуванні в підприємництві зростає, адже ті прагнуть знизити вплив випадкових ситуацій на власну діяльність [8].

Прогнозування має вагомий вплив на функціонування підприємства на всіх рівнях. Його результати надають компаніям інформацію, що є необхідною в прийнятті рішень щодо виробничих потужностей, залученні людських, матеріальних і нематеріальних ресурсів, необхідності в додатковому фінансуванні діяльності [2]. Не менш актуальним питання моделювання попиту є для прийняття рішень щодо інвестицій у розробку нових товарів із огляду на перспективу розвитку ринку [3]. Як результат, прогнозування попиту є необхідним бізнес-процесом, що характерний різним сферам бізнесу: роздрібна торгівля, споживчі продукти, фармацевтика, електроніка, телекомунікації, інформаційні технології, фінансові послуги тощо [1].

Для здійснення систематичної роботи з прогнозування попиту компанія потребує знання та навички в таких сферах, як ідентифікація та визначення проблем прогнозування, втілення ряду методів прогнозування, вибір доцільних методик прогнозування та організаційна підтримка та формалізація цих методів [4].

Прогнозування попиту — процес, який дозволяє:

- 1) Реагувати на сигнали попиту завдяки інформації з зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства;
- 2) Формувати попит, використовуючи поглиблену аналітику;
- 3) Передбачати попит на основі поточних рівнів продажу, маркетингових активностей, зовнішніх факторів, що впливають на попит: Point-of-sale дані, економічний стан, погодні умови, особливі події в житті покупців тощо;
- 4) Утілювати планування “згори” більш ефективно завдяки нижчим витратам на зберігання продукції;
- 5) Пропонувати актуальний продукт у потрібний для цього час;
- 6) Розуміти корисність продуктів і послуг, потреби споживачів і ринок в цілому;
- 7) Інтегрувати роботу внутрішніх стейкхолдерів компанії: відділи продажів, фінансів, операційного планування тощо;
- 8) Контролювати бюджети підприємств через визначення чинників впливу на прибутковість окремих продуктів і послуг [1];
- 9) Оцінити перспективи розвитку попиту на основі причинно-наслідкових зв'язків зовнішнього середовища підприємства [4];
- 10) Формувати рішення актуальних проблем планування та управління в цілому [6];

Важливість орієнтованого на попит прогнозування передусім виражається в його ролі в управлінні ефективністю логістичних ланцюгів і мережі поставок певного підприємства. Зокрема його результати впливають на процеси замовлення виробничої сировини, управлінні запасами й транспортуванням готової продукції. Прогнозування попиту є актуальним для різних стратегій логістичної системи. При реалізації Push-стратегії, маючи передбачення попиту на продукт, компанії здатні пришвидшувати цикл поставки готової продукції та оцінювати необхідні рівні запасів у розподільчих центрах. Для стратегії Pull прогнозування попиту дає змогу

точно передбачати потребу замовляти матеріали та складові для кінцевого продукту. Особливо актуальною ця тенденція є для виробництва повітряного транспорту, що передбачають високоточні та вартісні комплектувальні елементи [1].

Точне прогнозування попиту є важливим чинником успішності маркетингової політики підприємства, що ґрунтується на аналітичному вивченні ринку та спрямована на задоволення споживчого попиту [7]. Крім цього, за дослідженням А. В. Трояна, неналагоджена система моделювання попиту спричиняє складнощі в управлінні асортиментною політикою підприємства [5]. Прогнозування попиту передусім направлене на реакцію на сигнали попиту та його формування в майбутньому. Тому компанії схильні до збору та використання інформації з точок продажу, що відображає купівельну поведінку споживача [1].

Роль прогнозування також проявляється в розробці маркетингової стратегії. Зокрема різні прогностичні методи використовують для передбачення дій і реакцій ринкових конкурентів. Наступним кроком після такого дослідження може стати визначення впливу дій конкурентів на ринкову частку всіх його учасників та місткість ринку. Крім цього, за результатами прогнозування попиту є можливість визначити вплив майбутньої діяльності підприємства на стейкхолдерів, спільноти, споживачів, оцінити потенційні прибутки [9].

Більшість методів прогнозування можна класифікувати на дві широкі категорії:

- 1) Якісні (суб'єктивні) методи — ті, що спираються на суб'єктивну оцінку особою чи групою осіб;
- 2) Кількісні (об'єктивні, математичні) методи — ті, що ґрунтуються на історію попередніх продажів або на їх поєднання з іншими факторами впливу [1].

1.2 Кількісні методи прогнозування

Більшість кількісних методів прогнозування ґрунтуються на припущенні: у разі існування історичної тенденції попиту на продукт, вона може бути ідентифікована та передбачена окремо від будь-якої випадковості. Виділяють два підвиди кількісних методів прогнозування:

- 1) Методи аналізу часових рядів;
- 2) Методи з використанням каузальних даних.

Зокрема, у методах аналізу часових рядів використовуються техніки згладжування та усереднення, що дозволяють усунути вплив випадкових подій. Для кращого розуміння поведінки часового ряду та підвищення точності прогнозу вдаються до декомпозиції тенденцій ряду для визначення його циклічності, сезонності та впливу випадкових подій [1]. Прогнозування може відбуватися як за агрегованою функцією всіх компонентів, так і винятково за окремими декомпозованими складовими агрегованого попиту [12].

Методи прогнозування часових рядів передбачають, що попит на продукт складається із трьох компонентів. Перший — тренд (циклічність), що описує певну закономірність часового ряду. Другий компонент — сезонність, що стосується періодичних коливань попиту в період тижня, місяця, святкових днів чи інших повторюваних подій. Крім цього, компонентом аналізу рядів динаміки є випадкова величина, що характеризує не пояснені факторами тренду зміни попиту. Дана група методів не передбачає прогнозування випадкової величини, але ідентифікує її [1]. В узагальненому вигляді, прогнозування часових рядів описують так:

$$\text{Попит} = f(\text{тренд} + \text{сезонність} + \text{випадкова величина}), \quad (1.1)$$

Існує дві загальноприйняті статистично прийняті форми декомпозиції рядів динаміки:

- 1) Адитивна, за якої компоненти прогнозування додаються:

$$Y_t = T_t + S_t + E_t, \quad (1.2)$$

Де t — період ряду динаміки;

Y_t — величина попиту в період t ;

T_t — величина попиту, передбачена рівнянням тренду, в період t ;

S_t — сезонна величина попиту в період t ;

E_t — випадкова величина прогнозу в період t .

- 2) Мультиплікативна, за якої компоненти множаться (використовується в випадку, коли величина сезонності не змінюється залежно від рівня часових серій). Як приклад, емпіричні дослідження показали користь мультиплікативного підходу в індустрії упакованих товарів, адже їх сезонність не має спільної мінливості зі зростанням попиту. Однак, даний підхід не є доречним, якщо сезонні коливання зменшуються чи зростають пропорційно змінам попиту на продукт [1].

$$Y_t = T_t \times S_t \times E_t \quad (1.3)$$

Де t — період ряду динаміки;

Y_t — величина попиту в період t ;

T_t — величина попиту, передбачена рівнянням тренду, в період t ;

S_t — сезонна величина попиту в період t ;

E_t — випадкова величина прогнозу в період t .

Одним із шляхів прогнозування шляхом аналізу часових рядів є застосування методу ковзної середньої. Його застосовують у випадку, якщо попит на продукцію не характеризується сезонністю та має близькі його величини в послідовних періодах часу. Для використання методу обраховуються середні величини попиту сусідніх часових періодів, що дозволить усунути частину впливу випадкової величини на прогнозування. Так зване “згладжування середньої” поступово

розраховується для кожного наступного періоду часу, завдяки чому нові середні включають в себе актуальніший тренд попиту.

Для визначення прогнозу попиту, наприклад, четвертого періоду часу розраховується просте середнє арифметичне трьох попередніх періодів. У загальному вигляді, розрахунок прогнозу ковзної середньої певного замовлення можна описати формулою:

$$F_t + 1 = \frac{1}{k} \sum_{i=t-k+1}^t Y_t, \quad (1.4)$$

Де k — порядок ковзної середньої;

t — період ряду динаміки;

Y_t — величина попиту в період t .

Ключовим рішенням у застосуванні методу є визначення кількості періодів для розрахунку середньої величини попиту, що є незмінною в ході прогнозування. При виборі 3 періодів для розрахунку тренду процес визначають як ковзна середня третього порядку. Кількість періодів прямо пропорційно впливає на ступінь усунення впливу випадкової величини на попит. Однак, при виборі великого порядку ковзної середньої прогноз може позбутися важливих коливань попиту, викликаних стимулюванням збуту, маркетинговими кампаніями та подіями, економічними активностями тощо [1].

Серед недоліків методу визначають такі:

- 1) Ковзна середня може передбачати величину попиту з певним ступенем вірності лише для наступного періоду часу, однак може бути неточним при розрахунку наступних періодів;
- 2) Не є доцільним при сезонному попиті;
- 3) Існує необхідність зберігання великого масиву даних історичного попиту для розрахунку метрик похибки [1].

Удосконаленням методу ковзної середньої існують методи експоненціального згладжування. На відміну від методу ковзної середньої,

експоненціальне згладжування є доцільним у випадках коливань попиту в залежності від сезону, настання періодичних подій тощо. Виділяють три основні методи:

- 1) Одиничне експоненціальне згладжування;
- 2) Метод Хольта;
- 3) Метод Хольта-Вінтерса.

У основі одиничного експоненціального згладжування припущення, за яким останні історичні дані попиту є найкращими індикаторами майбутнього попиту. Для цього метод передбачає застосування коефіцієнтів, на які будуть зважувати прогнози попереднього періоду для передбачення попиту наступного періоду. У загальному вигляді прогноз попиту на наступний період розраховується за формулою:

$$\begin{aligned} F_{t+1} &= F_t + \alpha(Y_t - F_t) = \alpha Y_t + (1 - \alpha)F_t = \\ &= \alpha Y_t + \alpha(1 - \alpha)Y_{t-1} + (1 - \alpha)^2 F_{t-1}, \end{aligned} \quad (1.5)$$

Де t — період часу;

F_t — прогноз попиту періоду t ;

Y_t — величина попиту періоду t ;

α — ваговий коефіцієнт, при чому $\alpha \in [0; 1]$.

Таким чином, ваговий коефіцієнт застосовується до помилки прогнозу попереднього періоду для згладжування прогнозу наступного періоду. При значенні α близького до 1 прогноз буде істотно зважений на зміни попиту та помилку прогнозів. Якщо α прямує до 0, то прогнозне значення залежатиме від історичних змін попиту.

Оптимальними значеннями α приймаються ті, при яких величини прогнозу мають найнижчі статистичні величини похибок, серед яких:

- 1) середня квадратична похибка (MSE) [1, 13]:

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{T=1}^n \varepsilon_T^2, \quad (1.6)$$

Де ε_T — відхилення прогнозу від реальної величини попиту;
 n — кількість періодів історичних даних попиту;
 T — період часу [13].

2) Середнє абсолютне відхилення (MAD) [1, 13]:

$$MAD = \frac{1}{n} \sum_{T=1}^n |\varepsilon_T|, \quad (1.7)$$

Де ε_T — відхилення прогнозу від реальної величини попиту
 n — кількість періодів історичних даних попиту
 T — період часу [13].

3) середній абсолютний відсоток похибки (MAPE) [1, 13]:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{T=1}^n \left| \frac{\varepsilon_T}{y_T} \right|, \quad (1.8)$$

Де y_T — фактична величина попиту в період T ;
 ε_T — відхилення прогнозу від реальної величини попиту;
 n — кількість періодів історичних даних попиту;
 T — період часу [13].

Для автоматичного узгодження помилок прогнозів попередніх періодів, підставмо компоненти прогнозу F_t за стандартною формулою 1.9. Значення F_{t+1} є ковзною середньою всіх попередніх величин попиту, значення a зростають експоненціально, а їх сума за всі періоди дослідження прямують до 1 [1].

$$F_{t+1} = aY_t + a(1-a)Y_{t-1} + (1-a)^2Y_{t-2} + a(1-a)^3Y_{t-3} + \dots \\ \dots + a(1-a)^{t-1}Y_1 + (1-a)^t F_1, \quad (1.9)$$

Де F_{t+1} — прогноз попиту періоду $t+1$;
 Y_t — фактична величина попиту в період t ;
 a — коефіцієнт згладжування прогнозу.

У 1957 Чарльз Хольт запропонував розширити одиничне експоненціальне згладжування та включити до прогнозування компонент лінійного тренду. Таким чином, величина прогнозу декомпонується на прогноз часового ряду та величини кривої тренду:

$$L_t = aY_t + (1 - a)(L_{t-1} - b_{t-1}), \quad (1.10)$$

$$b_t = \beta(L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta)b_{t-1}, \quad (1.11)$$

$$F = L_t + b_tm, \quad (1.12)$$

Де L_t — прогноз рівня часового ряду періоду t ;

b_t — прогноз нахилу функції часового ряду в період t ;

β — коефіцієнт згладжування нахилу лінійного тренду;

F — значення прогнозу.

Метод Хольта передбачає спершу згладжування величини часового ряду та згодом оновлює значення коефіцієнтів функції тренду завдяки коефіцієнту β (при чому $\beta \in [0; 1]$). Аналогічно, його значення оптимізується шляхом дослідження середньої квадратичної похибки.

Якщо попит характеризується сезонністю, використання одиничного згладжування та методу Хольта є недоцільним, адже ці методи здатні лише ідентифікувати сезонні коливання попиту. Натомість, прогнозування такого попиту відбувається методом Хольта-Вінтерса. Він є подібним методів Хольта, однак Пітер Р. Вінтерс розширив його та додав до системи рівнянь фактор сезонності. За мультиплікативної декомпозиції ряду динаміки, метод Хольта-Вінтерса можна узагальнено виразити такою групою рівнянь:

$$L_t = a \frac{Y_t}{S_{t-s}} + (1 - a)(L_{t-1} - b_{t-1}), \quad (1.13)$$

$$b_t = \beta(L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta)b_{t-1}, \quad (1.14)$$

$$S_t = \gamma \frac{Y_t}{L_t} + (1 - \gamma)S_{t-s}, \quad (1.15)$$

$$F = (L_t + b_tm)S_{t-s+m}, \quad (1.16)$$

Де s — довжина сезонного лагу

S_t — сезонний компонент

γ — коефіцієнт сезонного згладжування, при чому $\gamma \in [0; 1]$

Аналогічно до попередніх коефіцієнтів згладжування, вибір оптимального значення γ відбувається за результатами дослідження середньої квадратичної похибки прогнозу.

За адитивної декомпозиції часового ряду, метод Хольта-Вінтерса описують такою групою рівнянь:

$$L_t = a(Y_t - S_{t-s}) + (1 - a)(L_{t-1} - b_{t-1}), \quad (1.17)$$

$$b_t = \beta(L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta)b_{t-1}, \quad (1.18)$$

$$S_t = \gamma(Y_t - L_t) + (1 - \gamma)S_{t-s}, \quad (1.19)$$

$$F = L_t + b_t m + S_{t-s+m}, \quad (1.20)$$

Перевагами методів експоненціального згладжування є їх порівняно легша систематизація та менші обсяги збереження даних для прогнозування [1]. Також дані методи вважають економічно ефективними, зокрема за потреби в великій кількості прогнозів [12]. Однак, більш комплексні методи можуть прогнозувати з вищими рівнями точності, адже найякісніше прогнозування за методами згладжування досягається при передбаченні 3 наступних періодів. До того ж, дані методи є обмеженими в дослідженні впливу інших факторів на попит.

Для проведення досконалого дослідження методами експоненціального згладжування рекомендують мінімальні обсяги масивів даних історичного попиту на рівні від 3-5 років:

- Якщо дані тижневі — щонайменше 156 тижнів;
- Якщо дані помісячні — не менше 36 місяців [1].

Методи з використанням каузальних даних передбачають дослідження причинно-наслідкових зв'язків між двома та більше змінними-факторами впливу на

попит. Наприклад, у каузальній моделі може бути досліджено вплив зміни ціни чи маркетингових активностей на величину попиту. Відібраний перелік факторів і сформульованих гіпотез перевіряються на предмет статистичної значимості та моделюються в вигляді регресії, де залежною змінною виступає попит а продукцію [1].

Якщо методи аналізу часового ряду здебільшого є значимими в короткостроковій перспективі, каузальне моделювання вважається доцільним в середньотерміновому прогнозуванні. Однак, існують певні обмеження в підготовці подібного дослідження. Зокрема, каузальні методи потребують наявності масивів даних усіх факторів на момент прогнозування та історичний період, обраний для прогнозування. До того ж, метод вважається менш економічно ефективним, потребує більшої кількості математичних розрахунків і більшою кількістю ввідних даних [14].

В основі каузального прогнозування лежить регресійний аналіз. Задачею регресії є створення графіку функції, що мінімізує відстані від точок даних до власне прямої. У загальному вигляді, рівняння простої регресії виглядає так:

$$\hat{Y} = a + bX, \quad (1.21)$$

Де \hat{Y} — прогнозне значення залежної змінної;

a — коефіцієнт перетину;

b — коефіцієнт нахилу регресії.

При дослідженні впливу кількох чиників на попит будується множинна регресія:

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n, \quad (1.22)$$

Де β_0 — константа або коефіцієнт перетину (a)

β_n — оцінка параметра або коефіцієнт регресії змінної n

X_n — пояснювальна або незалежна змінна

Застосуванні множинної регресії передбачає формування гіпотез про потенційний вплив певних факторів на незалежну змінну. У багатьох випадках лише частина ідентифікованих чинників впливу насправді мають цінність у передбаченні попиту. Тому при виборі змінних для побудови регресії варто звернути увагу на такі їх аспекти:

- 1) Для кожної змінної необхідна адекватна кількість даних для прогнозування, що має перевищувати кількість спостережень;
- 2) Періодичність даних має бути ідентична для всіх змінних регресії;
- 3) Існує необхідність у інформації про майбутні величини незалежних змінних для оцінки їх прогнозу;
- 4) Коефіцієнти незалежних змінних регресії повинні бути статистично значимими, оскільки за цієї умови вплив певного фактора на попит буде постійним;
- 5) Необхідна наявність лінійної залежності між незалежними та залежною змінною, для цього подекуди необхідно змінювати специфікацію моделі на логарифмічну.

Для визначення рівня щільності зв'язку між залежною та незалежними змінними обраховується коефіцієнт кореляції (r_{XY}). Значення коефіцієнту кореляції існує на проміжку $[-1; 1]$. Додатна кореляція свідчить про прямий зв'язок між змінними, від'ємна — про обернений.

$$r_{XY} = \frac{cov_{XY}}{S_X S_Y}, \quad (1.23)$$

Де cov_{XY} — коваріація порівнюваних змінних;

S — стандартне відхилення випадкової величини.

Іншою аналітичною метрикою регресійного аналізу є коефіцієнт детермінації, що визначає кореляцію між прогнозованим значенням залежної змінної та її фактичними значеннями:

$$R^2 = \frac{\sum(\hat{Y} - \bar{Y})^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2}, \quad (1.24)$$

Де R^2 — коефіцієнт детермінації;

\hat{Y} — прогнозне значення залежної змінної;

\bar{Y} — середнє значення залежної змінної;

Y_i — значення залежної змінної для спостереження i .

За результатами визначення кореляцій між усіма змінними відбувається дослідження на мультиколінеарність. У разі, якщо показник кореляції між двома незалежними змінними є вищим, ніж 0.7, мультиколінеарність присутня. Як результат, за мультиколінеарності в моделі неможливо визначити достеменно вплив кожного окремо взятого фактора на попит, коефіцієнти регресії та детермінації визнаються ненадійними. Для боротьби з мультиколінеарністю рекомендується елімінування змінних, що її спричиняє, або збільшення періодичності вибірки даних.

Для визначення статистичної значимості моделі проводиться F-тестування. Процес тесту полягає в порівнянні табличного значення параметру з розрахованим показником F-тесту за даною моделлю, при чому показник за моделлю має перевищувати нормативне значення.

Після визначення загальної значимості моделі проводять t-тест, що визначає значимість окремих коефіцієнтів регресії. Тест на значимість показує, чи кожна незалежна змінна описує передбачення попиту за наявності інших пояснювальних змінних. Змінна вважається значимою, якщо значення t-тесту перевищує табличне значення за заданого рівня ймовірності. Існує прямий зв'язок між результатами t-тесту та значеннями p-value для кожної змінної. P-value визначає ймовірність події, за якої коефіцієнт незалежної змінної буде рівним нулю. Змінна вважається значимою для моделі, якщо ця ймовірність не перевищує 0.05 при ступені довіри 95%.

1.3 Якісні методи прогнозування

Якісні методи прогнозування спираються передусім на людську експертну оцінку, що ґрунтується на досвіді, компетенції, інтуїції, тобто не включає об'єктивні, математично завірені аргументи на підтримку прогнозу. До них найчастіше вдаються в умовах відсутності історичних даних або доволі різких змін ринкової кон'юнктури, за яких кількісне моделювання не є доцільним [15]. Якісні техніки здебільшого використовуються для короткострокових прогнозів. Однак, результати якісних методів можуть використовуватися для формулювання припущень для кількісного аналізу попиту [16].

Важливими умовами для прогнозування за експертними методами є:

- 1) Експерти, залучені до прогнозування, повинні мати досвід аналізу подібного середовища;
- 2) Об'єкт прогнозування має підпорядковуватися простим залежностям від зовнішнього середовища;
- 3) Неупередженість експертів;
- 4) Експерти володіють особливою, недоступною для інших інформацією про об'єкт дослідження;
- 5) Експерти отримують точний, узгоджений зворотній зв'язок за результатами прогнозів [12].

Виділяють ряд обмежень якісних методів. Передусім, у порівнянні з кількісними техніками, експертне прогнозування є непослідовним. У випадку моделювання прогнозів, формалізовані математичні вирази можна використовувати для роботи з прогнозами в майбутньому. У свою чергу, надмірна залежність від суб'єктивного відгуку збільшує вплив на прогноз психологічних аспектів експерта, зосередження його пам'яті на останніх подіях і, як наслідок, ігнорування насправді важливих взаємозв'язків. Суб'єктивність прогнозування

також може проявлятися в політичній сегрегації та особистих поглядах, що здатні спотворити прогнозування [17].

Серед методів якісного прогнозування виділяють:

- 1) Метод Дельфі;
- 2) Опитування відділів продажів
- 3) Прогнозування за аналогією [17];
- 4) Оцінкову декомпозицію [12];
- 5) Аналіз сценаріїв [15].

Метод Дельфі — групова техніка, що базується на структурних опитуваннях панелі експертів щодо їх сприйняття майбутніх подій [15]. Для проведення прогнозування за методом Дельфі скликають групу від 5 до 20 експертів. При цьому модератор дослідження повинен забезпечити анонімність думок кожного експерта та частково усунути елемент упередженості [12]. Опитування відбуваються в декілька раундів, результати кожного з прогнозів експерта розповсюджують поміж усіх учасників. Метою методу є звуження прогнозів експертів із публікацією кожного наступного опитування за рахунок узгодження з результатами інших експертів [15].

На початку дослідження рекомендують провести збір експертами інформації для формування завдань прогнозування. Після кожного раунду опитування експерти отримують зворотній зв'язок про загальні тенденції прогнозів експертів. Кількість раундів може бути обмежена завчасно, однак найчастіше дослідження зупиняється при досягненні експертами близьких значень прогнозу. За фінальне значення прогнозу обирається середня величина прогнозів експертів [17].

Цей метод вважають корисним і доволі ефективним при розробці довгострокових прогнозувань. На відміну від кабінетних досліджень, метод Дельфі відбувається без фізичної присутності учасників у певному приміщенні. Завдяки цьому елімінується фактор знайомств чи спільних зв'язків між експертами [16]. До того ж, кожен експерт має рівномірний вплив на хід дослідження [17]. Серед інших

переваг визначають широкий спектр застосування методу, можливість охоплення широкого спектру факторів впливу, формування різнобічного знання про об'єкт прогнозування, можливість дотриматися конфіденційності експертів і уникнення маніпуляцій між ними [12].

Деякі компанії використовують працівників відділу продажів для визначення прогнозу попиту. У основі цього лежить припущення, що саме співробітники відділу продажів наділені цінною інформацією безпосередньо від клієнтів компанії, що дозволяють передбачати майбутнє ринку з урахуванням територіального та сегментного фактору. Опитування серед цих співробітників не є надто достовірними з огляду на їх обмежені доступ до взаємин із клієнтами та знання ринку. Однак вони мають цінність для глобальнішого кількісного або якісного прогнозування попиту [16].

Прогнозування за аналогією — підхід, що ґрунтується на передбаченні майбутнього середовища об'єкту дослідження шляхом порівняння з аналогічними товарами чи послугами. Для його проведення фіксуються найважливіші атрибути досліджуваного продукту, за якими відбувається підбір бази порівняння. Як розвиток даного методу виник підхід структурних аналогій. Ця техніка є вдосконаленням методу Дельфі, однак із явним акцентом у бік порівняння аналогічних продуктів. Для нього залучається група експертів, які ідентифікують аналогічні атрибути різних продуктів. Згодом за участі фасилітатора відбувається експертне прогнозування, встановлення вагових коефіцієнтів і виведення інтегрального показника прогнозу [17].

Також подекуди вдаються до оцінкової декомпозиції, що передбачає розмежування прогнозу на кілька частин, з яких простіше надати експертний прогноз, та згодом отримання інтегрального прогнозу. Дана методика є корисною в випадку прогнозування великих обсягів попиту та при великій потенційній похибці при розгляді всіх факторів впливу одночасно. Однак, декомпозиція потребує

грунтового знання окремих факторів попиту та відповідних даних для проведення як можна точнішого прогнозування [12].

Іншим підходом до прогнозування є метод аналізу сценаріїв. Він передбачає генерування прогнозів на основі правдоподібних сценаріїв розвитку подій щодо об'єкту дослідження. Таким чином формуються так звані “оптимістичні”, “песимістичні” та “нейтральні” сценарії [17]. Метою методу є системне вивчення потенційних прогнозних значень у випадку поєднання різних комбінацій чинників впливу, політики та дії підприємства. Процес дослідження сценаріїв структуровано так:

- 1) Визначення загальних припущень, факторів впливу на об'єкт дослідження та оцінка їх вагомості;
- 2) Формування потенційних сценаріїв шляхом комбінування всіх можливих припущень і факторів;
- 3) Прогнозування середовища для набору сценаріїв;
- 4) Порівняння результатів прогнозування та відбір найбільш правдоподібних сценаріїв [15].

Висновки за розділом 1

Прогнозуванням попиту називають процес передбачення майбутніх значень попиту на товар або послугу для підготовки управлінських рішень із урахуванням майбутніх умов ринкової кон'юнктури. Прогнозування відіграє важливу роль у системі маркетингу підприємства, оскільки закладає підвалини стратегії та політики маркетингу, дозволяє вивчати ринкові позиції та поведінку конкурентів. Для логістичної системи підприємства передбачення попиту є актуальним як для стратегії Push, так і для Pull, адже для першої дає знання про потенційну потребу в постачанні продукції, а для другої — заздалегідь формувати сировинні закупівлі. Крім згаданих бізнес-гілок, прогнозування попиту є корисним при оцінці впливу

зовнішнього середовища на діяльність підприємства, інтегрувати та планувати роботу внутрішніх відділів і стейкхолдерів, дає змогу відслідковувати сигнали виникнення попиту.

Існують дві основні групи методів прогнозування попиту: якісні та кількісні. Якісні методи ґрунтуються на оцінку людей із певним рівнем експертизи щодо об'єкту дослідження. Серед методів групи виділяють: метод Дельфі, прогнозування за аналогією, опитування працівників відділу продажів, оцінкову декомпозицію та аналіз сценаріїв. Кількісні методи передбачають використання історичних даних продажів певного продукту для оцінки їх тенденцій і розрахунок прогнозних значень на основі математичних розрахунків. У межах кількісних прогностичних методів виділяють:

- просту та багатофакторну регресії, що прогнозують обсяг попиту на основі впливу на нього факторів зовнішнього та внутрішнього середовища;
- методи аналізу часових рядів, що передбачають розгляд даних лише за історичними продажами та їх декомпозиції на вплив тренду, сезонності та випадкової зміни обсягів попиту.

РОЗДІЛ 2. РИНКОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ «ЦИТРАМОН-ДАРНИЦЯ»

2.1 Нормативне та економічне регулювання фармацевтичного ринку України

Предметом подальшого дослідження прогнозування попиту є продукцію товарного бренду «Цитрамон» фармацевтичної компанії «Дарниця». Із метою узгодження факторних ознак для прогностичної моделі у наступних підрозділах роботи оглянуто макро- та мікроекономічне середовище діяльності фармацевтичного ринку, його суб'єктів та маркетингу обраного продукту.

Фармацевтична галузь є складовою системи охорони здоров'я, що є стратегічним видом діяльності для функціонування держави. Зокрема, Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» визначає охорону здоров'я пріоритетним вектором роботи держави та одним із чинників розвитку народу України [26]. Тому держава застосовує численні механізми регулювання фармацевтичного ринку, для забезпечення:

- Стабільного розвитку ринку;
- Раціонального використання ресурсів і високої виробничої ефективності;
- Підвищення конкурентоспроможності продукції;
- Досягнення високої якості життя населення [28].

За засобами впливу механізми регулювання фармацевтичного ринку можуть бути прямими (здійснюються завдяки прийнятими Верховною Радою України законодавчими актами) та непрямими (базуються на використанні економічних важелів, як ціни, податки, пільги та кредити) [24].

Нормативно-правова база фармацевтичної галузі нині є великим масивом юридичних актів, які відрізняються за юридичною силою, датою ухвалення, сферою дії тощо [27]. Правову основу здійснення медичної та фармацевтичної діяльності складають законодавчі та підзаконні акти, які регулюють загальні засади,

специфіку ліцензування, правові статуси медичних і фармацевтичних працівників діяльності [25]. Загальні засади встановлені:

- Конституцією України [27];
- Законом України «Про лікарські засоби» (окреслює специфіку створення, процеси проведення клінічних випробувань, державної реєстрації, виробництва, реалізації, контролю за якістю, імпорту та експорту фармацевтичної продукції);
- Основами законодавства про охорону здоров'я (закріплюють права та обов'язки надання медичної допомоги, організації системи фармацевтичної діяльності);
- Законом України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення» (окреслює програму медичних гарантій, засобів їх реалізації, права та обов'язки пацієнтів у сфері державних фінансових гарантій);
- Законом України «Про ліцензування певних видів господарської діяльності» (визначає порядок оформлення, ліцензування і прийняття рішень про видачу ліцензій на певні види продукції, вимоги для їх отримання) [25].

Основною метою економічного регулювання фармацевтичного ринку є передусім забезпечити економічну доступність лікарських засобів для населення [36]. Основні механізми економічного регулювання фармацевтичного ринку представлено на рис. 2.1.



Рис. 2.1 Механізми економічного регулювання фармацевтичного ринку
[Розроблено автором на основі 36]

У фіскальній площині існує кілька сценаріїв оподаткування лікарських засобів. Перший із них стосується ввезення відповідної продукції. Податковий кодекс України передбачає три основні ставки податку на додану вартість (ПДВ) при ввезенні та закупівлі фармацевтичних товарів на митну територію України:

- 7% — для всіх імпортованих лікарських засобів, що дозволені до вживання в Україні та вказані в Державному реєстрі лікарських засобів та засобів, що дозволені органом виконавчої влади для проведення клінічних випробувань [36-37];
- 20% — для фармацевтичної продукції, що не входить до Державного реєстру лікарських засобів або термін її ліцензії закінчився [36];
- 0% — тимчасово для товарів, необхідних для запобігання поширенню коронавірусної хвороби; для лікарських засобів, що закуповуються коштом державного бюджету для виконання програм, операцій із безоплатного постачання та централізованих заходів охорони здоров'я [36, 38].

Одним із методів цінового регулювання фармацевтичного ринку є принцип референтного ціноутворення. Механізм регулюється Постановою Кабінету Міністрів України від 3 квітня 2019 р. № 426 «Про референтне ціноутворення на деякі лікарські засоби, що закуповуються за бюджетні кошти». Даний документ регулює ціноутворення на лікарські засоби, що є клінічно ефективними та необхідні для найчастіших медичних процедурах і лікуванні. Перелік таких препаратів затверджує Кабінет Міністрів у Національному переліку основних лікарських засобів [30].

Принцип референтного ціноутворення ґрунтується на фіксованій оптово-відпускній ціні на придбання закладами охорони здоров'я лікарських засобів із Національного переліку частково або повністю за рахунок бюджетних коштів [31]. Ціни на такі препарати порівнюватимуться з цінами на них референтних країнах (Польщі, Словаччини, Угорщини, Чехії та Латвії), щоб на місцевому ринку не перевищити їх. При цьому до вартостей застосовуватиметься корекційний

коефіцієнт 0.8, що зважає на нижчий рівень платоспроможності в порівнянні з переліченими вище країнами [32]. Таким чином заклади держава забезпечує закладам охорони здоров'я стабільність у плануванні закупівель, наповненню прилавків і гнучкість у роздрібному ціноутворенні.

Для регулювання та стримування високих цін на лікарські засоби в аптеках, держава також встановлює регресивні торговельні надбавки (див. табл. 2.1) [32]. Завдяки їх дії, заклади збуту мають мотивацію до продажу менш вартісних препаратів, що впливає на рекомендації працівників аптек в бік менш вартісної продукції.

Таблиця 2.1

Система розрахунку торговельних надбавок на лікарські засоби
[Розроблено автором на основі 32]

Вартість лікарського засобу, грн	Максимальна торговельна надбавка, %
До 100	25
100-500	20
501-1000	15
Більше 1000	10

Із квітня 2019 року в Україні існує програма реімбурсації лікарських засобів «Доступні ліки». Її механізм передбачає безкоштовну видачу певного препарату за приписом лікаря в закладі охорони здоров'я при відшкодування державою вартості продукції. Наразі, програма втілюється в межах лікарських засобів для пацієнтів, які хворі на серцево-судинні захворювання, бронхіальну астму, цукровий діабет II типу. Станом на 12 листопада 2020 року угоди про співпрацю в рамках реімбурсації уклали 1204 аптечних заклади, 8818 аптек і аптечних пунктів України [35].

Завдяки програмі держава прагне зменшити тягар на споживача в випадку захворювання на згадані хронічні захворювання та забезпечити пільговий доступ до життєво необхідних ліків. Вигоди мають також і аптечні пункти, оскільки точки

видачі пільгових або безкоштовних лікарських засобів можуть приваблювати споживача для придбання всіх необхідних препаратів саме в такій аптеці. При цьому зростатиме конкуренція серед аптек, тож існує потенціал росту аптечного ринку.

Через високу пріоритетність фармацевтичного ринку та його високий вплив на рівень якості життя населення, держава застосовує механізми регулювання, що включають нормативно-правові акти та урядові постанови, державні програми здійснення заходів охорони здоров'я, специфічні та ситуаційні податкові ставки та їх відшкодування (реімбурсація), контроль за надбавками до цін товарів. З огляду на механізми регулювання ринку, при виборі факторних ознак для прогнозування попиту варто звернути увагу на:

- Цінові характеристики продукції, що диктують максимально можливу надбавку для збуту, потенціал прибутку фармацевтичної компанії та стратегію просування;
- Факт використання певного лікарського засобу та точках роздрібного збуту в межах державних програмах постачання або реімбурсації, адже вони гарантують відшкодування відпускної вартості зі спеціальних державних фондів;
- Огляд клінічних характеристик лікарських засобів, зокрема їх дієвої речовини, що впливає на референтну оптову ціну на продукцію та встановлює підлогу роздрібної вартості;
- Факт реєстрації лікарського засобу в Державному реєстрі, що визначає податкову ставку на замовлення препарату та, як наслідок, податковий тягар замовника чи покупця, що спрямований на них за нееластичного попиту на ліки.

2.2 Основні тенденції фармацевтичного ринку України

У даному підрозділі оглянуто основні тенденції фармацевтичного ринку України для формування переліку фундаментальних чинників попиту на лікарські засоби.

Основним фактором аналізу фармацевтичного ринку в 2020 році стали наслідки пандемії коронавірусної хвороби COVID-19 та пов'язаних із нею карантинних обмежень. Було оприлюднено ряд регуляторних змін діяльності індустрії, зокрема:

- 1) Звільнення від сплати податку на додану вартість на перелік протиепідемічних товарів;
- 2) Запровадження дистанційної торгівлі лікарськими засобами [18].

Фармацевтичний ринок функціонує як у оптовій сфері (постачання лікарських засобів іншим оптовим компаніям-дистриб'юторам, органам охорони здоров'я, аптечним мережам чи державним закладам охорони здоров'я), так і в роздрібній сфері через мережі аптечних пунктів. Із урахуванням специфіки взаємодії двох сфер, зокрема в ціноутворенні, залученні в певних державних програмах, методах просування тощо пропонується розмежування прогнозу попиту між роздрібним і оптовим сегментами об'єкту дослідження.

За підсумками 2020 року загальні обсяги роздрібних продажів усіх категорій продукції «аптечного кошика» становили близько 114 мільярдів гривень і 1,7 мільярдів упаковок у натуральному вираженні [18]. У доларовому вираженні обсяги роздрібних продажів склали 4,2 мільярдів доларів США. У порівнянні з 2019 роком обсяги зросли на 9,7% у гривневому та на 2,2% в натуральному вираженні. Ріст ринку у доларовому обрахунку зріс на 4,7% [19].

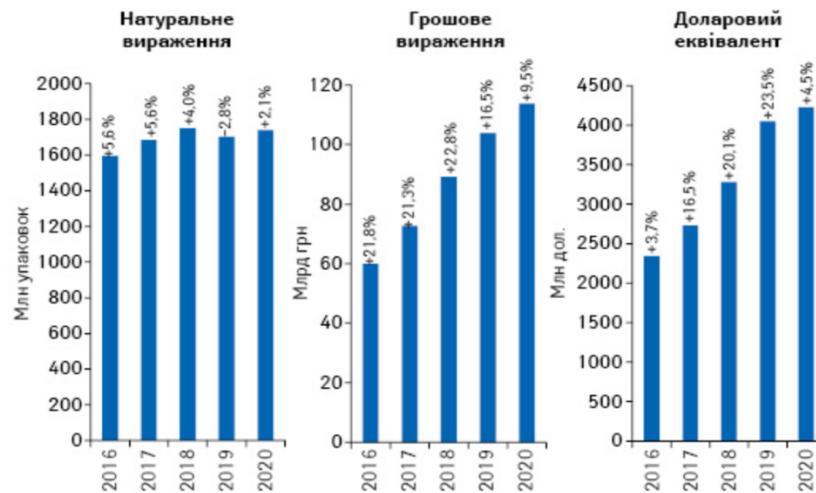


Рис. 2.2 Динаміка приросту роздрібного фармацевтичного ринку України за 2017-2020 роки [19]

За рис. 2.2, темпи росту ринку в доларовому еквіваленті здебільшого повільніші за аналогічні гривневі показники. Чинниками, що спричиняє таку тенденцію, є девальвація державної валюти та втілення механізмів для стримування курсу валют. Ураховуючи даний факт і методологію визначення обсягів ринку окремо в доларовому еквіваленті, курс долару можна виділити як фундаментальний чинник впливу на попит на лікарські засоби для прогностичного дослідження.

Оптовий товарообіг фармацевтичної галузі на кінець 3 кварталу 2020 року склав 116655.6 мільйонів гривень. Загалом існує тенденція до постійного росту показника, однак на початку 2020 року товарооборот значно впав. Це можна пояснити спадом у імпорті продукції та, як результат, зростання частки вітчизняного товару на ринку [20].



Рис. 2.3 Оптовий товарооборот фармацевтичної продукції та частка вітчизняних товарів на ринку [Розроблено автором на основі 20]

За сегментами роздрібного ринку, найбільший його обсяг склали лікарські засоби. У порівнянні з 2019 роком, зростання сповільнилося та склало 7,9%. Із огляду на посилений попит на медичні маски та засоби індивідуального захисту, продажі медичних засобів зросли на 18,8%. Найшвидше зростає сегмент дієтичних добавок — 25,8% [18].

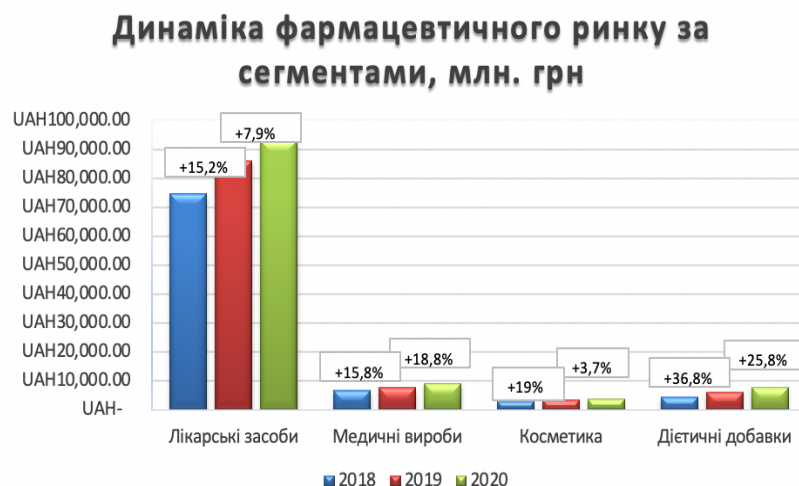


Рис. 2.4 Динаміка фармацевтичного ринку за сегментами за 2018-2020 роки [Розроблено автором на основі 18]

Гіпотетично, попит на продукцію може характеризуватися сезонністю, через наявну циклічність захворювань населення. Сезонність може бути спричинена рядом природних, техногенних, соціальних та інших похідних від історичних патернів споживання чинників. Крім цього, дієва речовина певного лікарського засобу чинить вплив на окрему симптоматику хворого та може бути спрямована конкретно для лікування певного ряду захворювань. Тому попит на ліки залежатиме від рівня захворюваності населення, що можна віднести до фундаментальних факторів попиту.

У цілому по ринку основним фактором сезонності продажів лікарських засобів є настання періоду захворювань на грип та гострі респіраторні вірусні захворювання (ГРВІ) в період між вереснем і березнем. Із огляду на вплив коронавірусної хвороби та виходу країни з жорстких карантинних заходів, в 2020 році ринок піднявся в жовтні місяці з огляду на підвищений попит на антибактеріальні препарати, вітаміни С та D, антибіотики та цинковмісні ліки (рис. 2.5) [18].

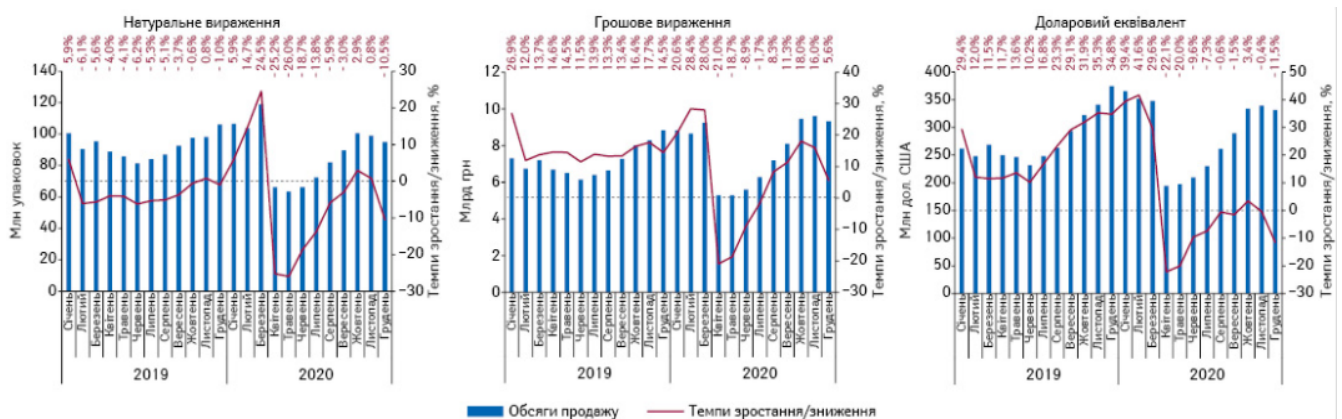


Рис. 2.5 Помісячна динаміка аптечного продажу лікарських засобів у натуральному, гривневому та доларовому вияві за період 2019-2020 років [18]

На сторінках інтернет-ресурсу Arteka.ua оприлюднено дослідження індикаторів впливу на аптечний продаж. Огляд впливу таких індикаторів, як інфляція, заміщення, ринкові інновації та еластичність попиту, за період 2016-2020

років свідчить, що найсуттєвішими індикаторами є індекси інфляції та заміщення [19]. Отже, при побудові кількісної моделі прогнозування попиту варто звернути увагу на такі потенційні незалежні змінні, як:

- Ціна на продукцію, що, попри нееластичність попиту на лікарські засоби, впливає на обсяги придбання відповідних засобів та вибір певного засобу серед численної групи конкурентів;

- Систему поведінки конкурентів на ринку, адже подекуди споживачі схильні змінювати власні вподобання, зокрема за наявності імпортного та інтуїтивно ефективнішого препарату, появи нових лікарських засобів чи застосування стратегії низьких цін із збереженням балансу клінічної ефективності та вартості.

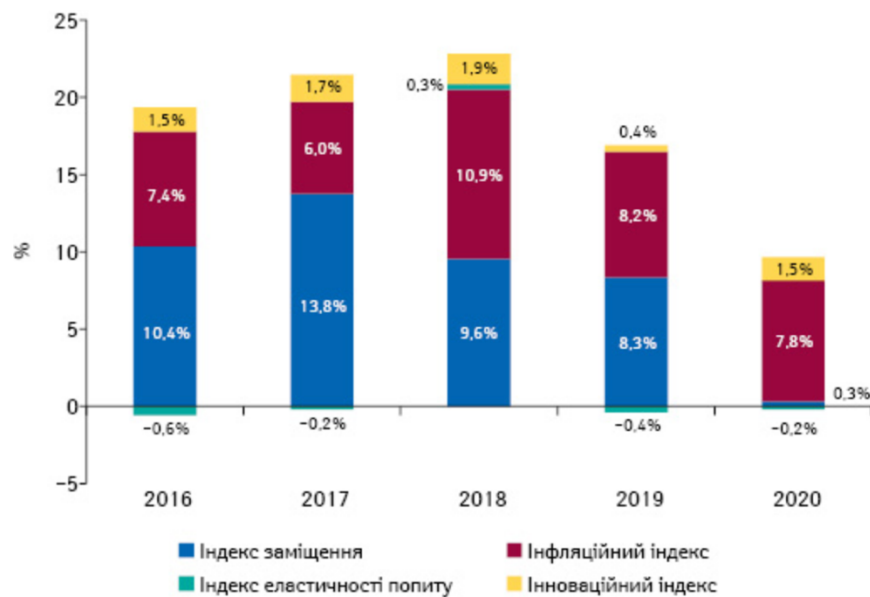


Рис. 2.6 Індикатори змін аптечного продажу фармацевтичних товарів за підсумками 2016-2020 років [19]

За даними Державної служби статистики України, пік цінової динаміки фармацевтичної продукції з початку 2020 року припав на період між березнем і квітнем 2020 року — період введення посиленних карантинних заходів [20]. Фармацевтична продукція є абсолютно нееластичною за попитом, тому мережі

збуту відреагували на панічний попит населення підвищеними цінами. Нееластичність також пояснює незалежність ціни на продукцію аптек на фоні зваженого індексу споживчих цін. Після проходження пікового періоду ціни на фармацевтичну продукцію переважно зростали, темпи зростання не перевищували 1,1% [20].



Рис. 2.7 Індекс цін на фармацевтичну продукцію та індекс споживчих цін за період січень 2020 - березень 2021 [Складено автором на основі 20]

За ціновими нішами аптечного кошика в натуральному вираженні переважає низьковартісна продукція (51,9% ринку), середньовартісна продукція складає 27,1% товарообороту, високовартісна — 21% [19]. Потенційно даний розподіл може залежати від рівня реальних доходів населення, що впливає на вибір лікарських засобів різних цінових категорій, зокрема дорожчих та інтуїтивно ефективніших. Тому при побудові прогнозу попиту варто дослідити вплив на попит на лікарський засіб фактору реальних доходів населення як фундаментального макроекономічного чинника.

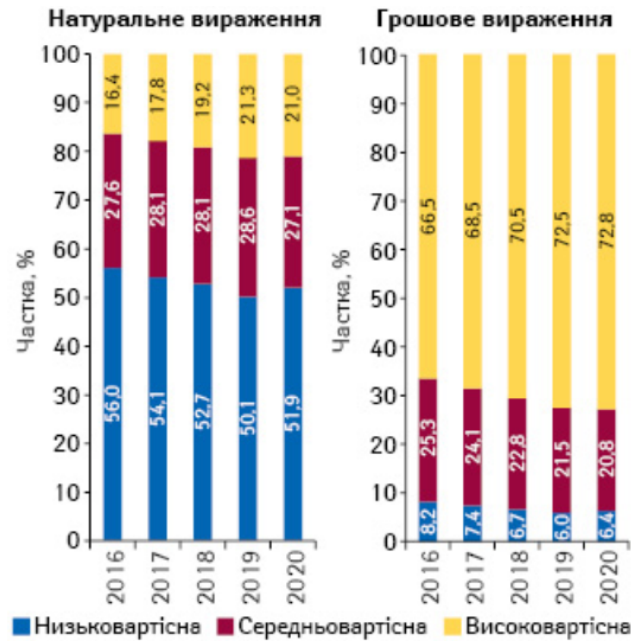


Рис. 2.8 Структура продажів фармацевтичних продуктів за ціновими нішами [19]

Середньозважена вартість однієї упаковки товарів аптечного кошика становила 65,5 грн та зросла на 7,3% у 2020 році. У сегменті лікарських засобів дані показники сягнули 81,9 грн та 12,4% відповідно. Найвищі темпи зростання зафіксовано в сегменті дієтичних добавок — 17,4% [18].

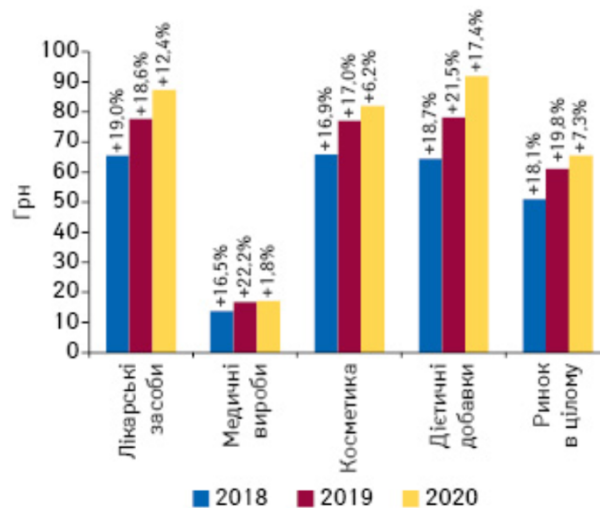


Рис. 2.9 Динаміка середньозваженої вартості упаковки аптечного кошика в Україні [18]

Роздрібний фармацевтичний ринок України характеризується значним на нього впливом імпорту. Цей факт підтверджує доцільність включення валютного курсу як чинника впливу на попит на лікарські засоби, адже дії конкурентів-імпортерів подекуди залежатимуть від узгодження фінансових потоків із курсом валют.

За даними Державної служби статистики України, частка вітчизняної продукції складає 49,8% у 2020 році. Близький до рівномірного розподіл є тенденцією індустрії протягом останніх 4 років [20]. На місцевому ринку імпортна продукція асоціюється з «якісною» та «безпечнішою» за місцеві аналоги, чим можна пояснити наявність їх сталої купівельної аудиторії [21]. За даними 2018 року, основними постачальниками імпортних лікарських засобів в Україну є Німеччина (\$303 млн), Індія (\$146 млн), Франція (\$132 млн), Італія (\$107 млн) [23].



Рис. 2.10 Розподіл фармацевтичних товарів імпортного та вітчизняного виробництва за період 2017-2020 років [Розроблено автором на основі 20]

Натомість, портал Apteka.ua оцінює частку імпортних продуктів у 39% ринку в натуральному вираженні. За даними сайту, за рік імпортним фармацевтичним продуктам вдалося зміцнити власні позиції на всіх сегментах ринку як у натуральному, так і в грошовому еквівалентах [18].

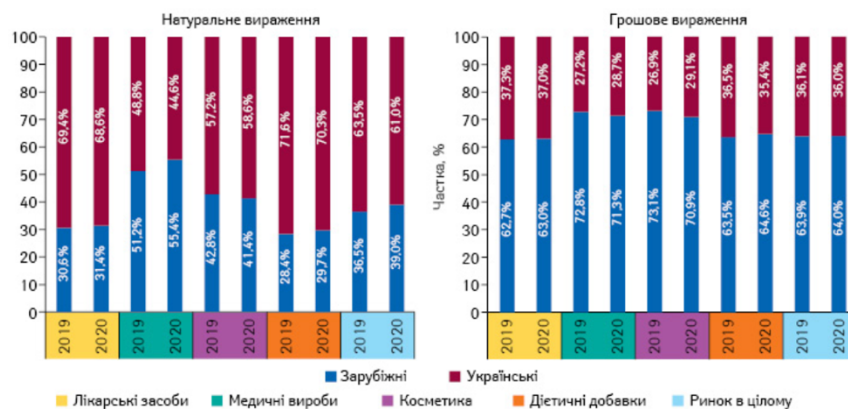


Рис. 2.11 Структура розподілу імпорту та вітчизняної продукції аптечного продажу [18]

Для проведення статистичних досліджень споживання лікарських засобів застосовується класифікаційна система АТС [22].

Таблиця 2.2

АТС-класифікація лікарських засобів [22]

Код-класифікатор	Тип лікарських засобів
A	Засоби, що впливають на травну систему та метаболізм
B	Засоби, що впливають на систему крові та гемопоез
C	Засоби, що впливають на серцево-судинну систему
D	Дерматологічні засоби
G	Засоби, що впливають на сечостатеву систему та статеві гормони
H	Препарати гормонів для системного застосування (окрім статевих гормонів та інсулінів)
J	Протимікробні засоби для системного застосування
L	Антинеопластичні та імуномодуючі засоби
M	Засоби, що впливають на опорно-руховий апарат
N	Засоби, що діють на нервову систему
P	Протипаразитарні засоби, інсектициди і репеленти
R	Засоби, що діють на респіраторну систему
S	Засоби, що діють на органи чуття
V	Різні засоби

За АТС-класифікацією найбільшу частку ринку лікарських засобів займають антибактеріальні засоби системного застосування (J01), протизапальні та протиревматичні засоби (M01) та анальгетики (N05). Найшвидші темпи зростання ринку зафіксовано серед противірусних засобів системного використання (J05) — 68,2%, антибактеріальних засобів системного застосування (J01) — 32,1% та антитромботичних засобів (B01) — 25% [18].

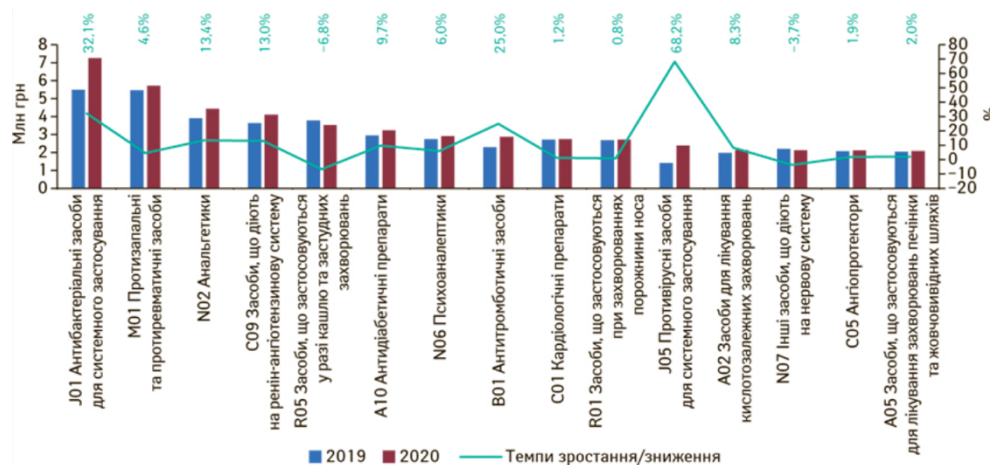


Рис. 2.12 Обсяги та динаміка ринку лікарських засобів за АТС-класифікацією [18]

До 20 найбільших компаній-учасниць фармацевтичного ринку України увійшли 10 вітчизняних і 10 іноземних організацій. На кінець 2020 року найбільшу частку ринку займають компанії «Фармак» (5,58% ринку), «Дарниця» (3,59%) та «Teva» (3,56%). Найбільшого зростання продажів досягли компанії «Bayer Pharmaceuticals» (22,1%), Київський вітамінний завод (16,2%) та Gedeon Richter (13,4%) [18]. Із таблиці 2.2 бачимо, що частки ринку найбільших фармацевтичних компаній на території України складають від 1,24% до 5,58%. Таке незначне відхилення є результатом величини споживачів загального фармацевтичного ринку, адже його складає все населення України — близько 41,5 мільйонів людей (за даними Державної служби статистики) [39].

Таблиця 2.3

20 найбільших гравців ринку лікарських засобів та дієтичних добавок України [18]

№ у рейтингу, рік			Організація	Зростання продажу в гривневому вираженні, %	Частка ринку, %
2018	2019	2020			
1	1	1	Фармак (Україна)	2,0	5,58
3	4	2	Дарниця (Україна)	12,3	3,59
5	5	3	Teva (Ізраїль)	11,8	3,56
2	2	4	Корпорація Артеріум (Україна)	3,1	3,56
4	3	5	Sanofi (Франція)	6,5	3,48
7	6	6	Acino (Швейцарія)	10,2	3,00
6	7	7	Berlin-Chemie (Німеччина)	11,1	2,88
9	9	8	Київський вітамінний завод (Україна)	16,2	2,76
10	8	9	KRKA (Словенія)	13,2	2,75
12	11	10	Кусум Фарм (Україна)	11,7	2,43
8	10	11	Група компаній Здоров'я (Україна)	0,8	2,23
11	12	12	Юрія-Фарм (Україна)	5,0	2,18
13	13	13	Sandoz (Швейцарія)	11,1	2,14
15	14	14	Дельта Медікел (Україна)	7,7	1,85
16	16	15	Servier (Франція)	11,7	1,61
25	19	16	Bayer Pharmaceuticals (Німеччина)	22,1	1,48
22	20	17	Abbott Products (Німеччина)	13,2	1,29
17	18	18	Борщагівський ХФЗ (Україна)	5,1	1,29
21	21	19	Dr. Reddy's (Індія)	10,4	1,26
19	23	20	Gedeon Richter (Угорщина)	13,4	1,24

Отже, за результатами огляду, фармацевтичний ринок продовжив своє зростання за результатами 2020 року. Основними ознаками даного ринку є

всеохопність для всього населення України, значна частка імпортої продукції та широке представлення іноземними підприємствами-виробниками, сезонність на основі періодів захворювання на певні хвороби та чітка цінова сегментація продукції. З огляду на визначені тенденції, визначено такі фундаментальні чинники впливу попиту на продукцію, як курс іноземної валюти, рівні захворюваності населення, рівень доходів населення та ціни на продукцію об'єкту дослідження та конкурентів.

2.3 Огляд маркетингової стратегії «Цитрамон-Дарниця»

Даний підрозділ фокусується на огляді лікарського засобу «Цитрамон-Дарниця» та його місці на ринку лікарських засобів, зокрема серед прямих конкурентів. Із метою подальшого огляду товару використано масив внутрішніх даних, наданих за запитом компанією «Дарниця».

«Цитрамон-Дарниця» — нерецептурний лікарський засіб у формі таблеток, що випускається фармацевтичною компанією «Дарниця». Даний препарат є комбінованим, має три дієві речовини: ацетилсаліцилову кислоту (в одній пігулці — 240 мг), парацетамол (180 мг) і кофеїн (30мг) [40]. За АТС-класифікацією має код N02B A5, що відносить препарат до засобів, що діють на нервову систему, підкласу анальгетиків і антипіретиків [41].

Повна асортиментна лінійка препарату надана в табл. 2.4 На ринку Цитрамон виробництва компанії «Дарниця» представлено у 3 асортиментних одиницях: Цитрамон-Дарниця, Екстра і Максі. В основі товарної диверсифікації лежить позиціонування зазначених груп на основі пропорції дієвих речовин, дозування, показань до вживання, зокрема ураховуючи різні ступені больових синдромів. Таким чином, позиціонування згаданих одиниць такі:

- Цитрамон-Дарниця — препарат для боротьби зі слабким головним болем;

- Цитрамон-Екстра — препарат широкого діапазону дії, зокрема для боротьби з періодичними болями в жінок, симптомами застуди та грипу, болем у горлі;
- Цитрамон-Максі — препарат швидкої дії для боротьби з головним болем і мігренью.

Таблиця 2.4

Асортимент препарату «Цитрамон» виробництва фармацевтичної компанії
«Дарниця» [Розроблено автором на основі 42-46]

Асортиментна одиниця	Дозування, мг	Показання до вживання	Дієві речовини
Цитрамон- Дарниця	240	<ul style="list-style-type: none"> - слабкий або помірний больовий синдром при головному або зубному болю - первинна дисменорея - мігрені, невралгії, захворюваннях, що супроводжуються гіпертермією різної етіології (діє як жарознижувальний засіб) 	Ацетилсаліцилова кислота (240 мг), парацетамол (180 мг) і кофеїн (30мг)
Цитрамон Екстра	500	<ul style="list-style-type: none"> - головний біль, мігрень - зубний біль - невралгії, ревматичний біль, періодичні болі у жінок; для полегшення симптомів застуди та грипу, болю у горлі. 	Парацетамол (500 мг), кофеїн (50 мг)
Цитрамон Максі	250	<ul style="list-style-type: none"> - сильний головний біль - напади мігрені з ауурою чи без 	Ацетилсаліцилова кислота (250 мг), парацетамол (250 мг) і кофеїн (65 мг)

Отже, лікарський засіб «Цитрамон-Дарниця» має основне показання до втілення — головний біль і мігрень. За даними статті центру неврології та реабілітації Lytvynenko Clinic, існує класифікація головного болю:

- Первинний головний біль – стан, при якому головний біль є основним та єдиним симптомом (головний біль напруги, кластерний головний біль, мігрень тощо);
- Вторинний головний біль – це стан, який є симптомом іншого (основного) захворювання: від порушень функції щитоподібної залози до органічних змін у головному мозку (пухлини, аневризми тощо), хронічних захворювань тощо [47].

Споживання препарату «Цитрамон-Дарниця» залежить від ситуативної або хронічної симптоматики потенційного споживача. Отже, засіб відноситься до масових товарів періодичного або точкового вжитку. Його придбання пов'язано передусім із наповненням домашньої аптечки в разі періодичних больових синдромів та для забезпечення необхідного запасу препарату для точкового вживання. «Цитрамон-Дарниця» не можна назвати товаром екстреного попиту, оскільки не володіє потужною та швидкою дією на симптоми. До цієї когорти товарів варто відносити, наприклад, варіацію «Цитрамон Макс».

За даними екстраполяційного дослідження, наданими компанією «Дарниця», загальний роздрібний ринок лікарських засобів бренду «Цитрамон» у 2020 році склав близько 439 млн. гривень, що є еквівалентом 16 млн. доларів США та 39,8 млн. упаковок. Таблиця 2.5 демонструє динаміку ринку у згаданих еквівалентах. Попри зменшення обсягів продажу в натуральному вимірі, у грошових еквівалентах ринок зріс: на 14% у гривні та на 9% у доларах США [Додаток В].

Таблиця 2.5

Динаміка ринку препаратів бренду «Цитрамон» [Розроблено автором на основі
Додатку В]

	2019	2020	Темп приросту, у %
Обсяги продажу, грн	385,023,149.28	439,044,110.13	14.03%

Продовження таблиці 2.5

	2019	2020	Темп приросту, у %
Обсяги продажу, доларів США	15,008,096.76	16,302,190.36	8.62%
Обсяги продажу, упаковок	43013160.99	39809085.89	-7.45%

На ринку препаратів бренду «Цитрамон» присутні 6 основних виробників лікарських засобів: ПрАТ «Дарниця» (Україна, Київ), Mibe GmbH Arzneimittel (Німеччина), ПАТ «Червона зірка» (Харків, Україна), ПАТ «Лубнифарм» (Лубни, Україна), ПАТ «Монфарм» (Монастирище, Україна), ПрАТ «Фітофарм» (Київ, Україна). Із огляду на наявну диверсифікацію продукції в межах одного товарного бренду, варто класифікувати всі асортиментні одиниці згаданих виробників на прямих і опосередкованих конкурентів (див. табл. 2.6). Фактором розрізнення типів конкурентів є перелік і питома вага дієвих речовин, оскільки це впливає на спектр застосування препарату, швидкість і силу дії та, як наслідок, позиціонування продукту. Із таких міркувань прямими конкурентами будуть визначені ті препарати, що містять подібну або аналогічну до «Цитрамон-Дарниця» структуру дієвих речовин.

Таблиця 2.6

Структура конкуренції на ринку лікарських засобів бренду «Цитрамон»

[Розроблено автором на основі 50-54]

Назва продукту	Виробник	Дієві речовини	Тип конкурента
ЄВРО ЦИТРАМОН	Mibe GmbH Arzneimittel (Німеччина)	Ацетилсаліцилова кислота (250 мг), парацетамол (250 мг), кофеїн (50 мг)	Опосередковані

Продовження таблиці 2.6

ЦИТРАМОН В	ПАТ «Монфарм» (Монастирище, Україна)	Ацетилсаліцилова кислота (240 мг), парацетамол (180 мг), кофеїн (30 мг), лимонна кислота (20 мг)	Прямі
ЦИТРАМОН У	ПАТ «Лубнифарм» (Лубни, Україна)	Ацетилсаліцилова кислота (250 мг), парацетамол (250 мг), кофеїн (50 мг)	Опосередковані
ЦИТРАМОН-М	ПАТ «Червона зірка» (Харків, Україна)	Ацетилсаліцилова кислота (240 мг), парацетамол (180 мг), кофеїн (30 мг), лимонна кислота (4 мг),	Прямі
ЦИТРАМОН-Ф ФОРТЕ	ПрАТ «Фітофарм» (Київ, Україна)	Ацетилсаліцилова кислота (320 мг), парацетамол (240 мг), кофеїн (40 мг)	Опосередковані
ЦИТРАМОН-Ф	ПрАТ «Фітофарм» (Київ, Україна)	Ацетилсаліцилова кислота (240 мг), парацетамол (180 мг), кофеїн (30 мг)	Прямі
ЦИТРАМОН- ФОРТЕ	ПАТ «Лубнифарм» (Лубни, Україна)	Ацетилсаліцилова кислота (320 мг), парацетамол (240 мг), кофеїн (40 мг)	Опосередковані

За даними, наданого компанією «Дарниця», 2020 року «Цитрамон-Дарниця» має частку ринку 78,6%, зростання продажів у порівнянні з 2019 роком склало 7,7%. При цьому 65,4% продажів припадають на варіацію препарату з 6 пігулками у блістері, а 34,6% — з 10 пігулками в блістері. Таким чином, «Цитрамон-Дарниця» є абсолютним лідером як усього ринку лікарських засобів бренду «Цитрамон», так і серед препаратів, визначених попередньо як прямих конкурентів за складом. Приріст продажу єдиного імпортного учасника ринку за результатами 2020 року є від’ємним, частка ринку компанії Mibe GmbH Arzneimittel впала з 0,15 до 0,11%.

Серед прямих конкурентів лише продукт ЦИТРАМОН В компанії Монфарм досяг позитивного приросту продажів [Додаток В].

Таблиця 2.7

Частки ринку та прирости продажів учасників ринку анальгетиків бренду
«Цитрамон» [Розроблено автором на основі Додатку В]

Назва продукту та виробник	Приріст продажів ліків бренду «Цитрамон» в 2020, %	Частка ринку ліків бренду «Цитрамон» у 2020 році, %
ЦИТРАМОН-ДАРНИЦЯ, Дарниця	7.7%	78.60%
ЦИТРАМОН-ФОРТЕ, Лубнифарм АО	30.6%	6.47%
ЦИТРАМОН МАКСІ, Дарниця	266.2%	4.56%
ЦИТРАМОН ЕКСТРА, Дарниця	32.2%	2.96%
ЦИТРАМОН-М, Червона зірка	-3.1%	2.31%
ЦИТРАМОН В, Монфарм	110.4%	2.26%
ЦИТРАМОН У, Лубнифарм	-3.2%	1.51%
ЦИТРАМОН-Ф ФОРТЕ, Фітофарм	22.5%	1.15%
ЄВРО ЦИТРАМОН, Mibe GmbH Arzneimittel	-18.10%	0.11%
ЦИТРАМОН-Ф, Фітофарм	-23.5%	0.05%

Розгляньмо стратегію маркетингу лікарського засобу «Цитрамон-Дарниця» за методикою 4Р: продукт, ціна, просування й місце.

Розгляньмо продукт «Цитрамон-Дарниця» за методологією Філіпа Котлера про 5 рівнів товару (див. табл. 2.8)

Таблиця 2.8

5-рівнева структура продукту «Цитрамон-Дарниця» [Розроблено автором на основі 48-49]

Рівень товару	Теоретичний опис рівня	Опис рівня товару «Цитрамон-Дарниця»
Товар за задумом	Яку проблему вирішує продукт	Препарат ліквідує мігрень помірний головний, зубний біль
Рівень товару	Теоретичний опис рівня	Опис рівня товару «Цитрамон-Дарниця»
Товар у реальному втіленні	Рівень якості, упакування, брендова назва, особливе оформлення	<ul style="list-style-type: none"> • Упаковка містить блістери по 6 або 10 пігулок • Пігулки коричневого кольору з характерним ароматом какао, циліндричної форми • Упаковка та пластинки містять упізнаваний логотип препарату з його назвою, «Цитрамон-Дарниця», на зеленому прямокутному фоні • Упаковка оформлена в комбінації білого та зеленого кольорів, маркована логотипом компанії «Дарниця» • Продукт стабільно залишається мірилом якості серед доступних анальгетиків і виступає якісною альтернативою конкурентам
Доповнений товар	Будь-які додаткові варіації товару	<ul style="list-style-type: none"> • Жарознижувальна дія препарату • Дія препарату на невралгічні хвороби
Товар із підкріпленням	Додаткові послуги, консультування тощо щодо товару	Стандартне упакування продукту містить інструкцію щодо використання продукту, протипоказань, клінічних характеристик
Потенційний товар	Потенційні трансформації та доповнення товару	<p>Використання QR-кодів на упаковці із посиланнями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на корисну інформацію щодо боротьби з симптоматикою • на віртуальну екскурсію виробництвом компанії, що доступна на її вебсайті

«Цитрамон-Дарниця» належить до сегменту низьковартісних ліків. З огляду на динаміку середніх роздрібних цін (див. рис. 2.13), існує тенденція до постійного

зростання цін, завдяки чому й досягається ефект росту ринку при зниженні продажів у натуральному вигляді. Ціноутворення на препарат передусім залежить від опції упакування продукту: існує варіація препарату з блістерами по 6 та по 10 пігулок, при чому перша опція частіше продають по блістерах, відтак другу — в картонній упаковці. На завершення 1-го кварталу 2021 року, ціни на «Цитрамон-Дарниця» у версії на 6 пігулок і на 10 пігулок коштували в середньому 8 грн 59 копійок і 17 гривень 41 копійку відповідно.

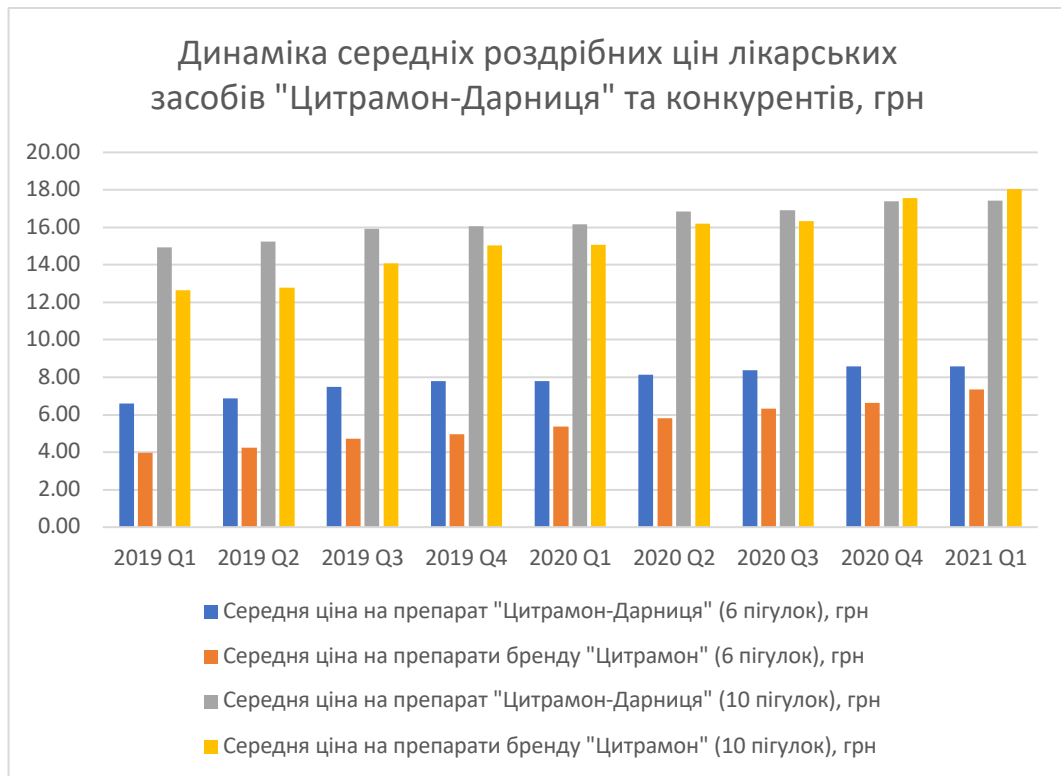


Рис. 2.13 Динаміка середніх роздрібних цін лікарських засобів «Цитрамон-Дарниця» та конкурентів за період 2019 – 1 квартал 2021 років [Розроблено автором на основі Додатку В]

Іншими факторами впливу на ціноутворення лікарського засобу є надвелика частка ринку, що дозволяє диктувати ціни на ринку, сильний бренд, який асоціюється з роками досвіду та ефективності продукту та стимулює стабільний попит у населення. Ураховуючи згадані особливості ціноутворення, компанія

«Дарниця» здебільшого встановлює вартість вищу за середню по ринку завдяки гудвілу бренду та довірі споживачів.

Ще одним аспектом ціноутворення «Цитрамон-Дарниця» є регіональна цінова дискримінація. Найвищі рівні цін на продукцію зазвичай встановлені в таких адміністративних одиницях України, як Київ, Київська, Дніпропетровська, Харківська, Вінницька, Запорізька області. Таким чином у межах прогностичного дослідження існує необхідність для збереження даної цінової політики та обрання одного регіону для прогностичного моделювання.

При аналізі попиту на «Цитрамон-Дарниця» з огляду на ціноутворення, потенційний вплив можуть нести препарати, що маркетуються за принципом стратегії низьких цін, активного просування або інших інструментів, що спричинили значний приріст продажів. Серед прямих конкурентів найбільший приріст ринку має препарат ЦИТРАМОН В (Монфарм). Тому, цінові та promotion-аспекти діяльності компанії та продукту можуть мікрочинниками в межах прогностичного дослідження.

Найбільшою особливістю просування фармацевтичного ринку є домінування серед усіх його інструментів візитів медичних працівників [53]. Аналогічно, в межах просування «Цитрамон-Дарниця» лєвова частка промоуції відбувається через візити спеціалістів. Попри широку впізнаваність продукту, вони залучені як до консультування щодо продукту не лише в закупівельних оптових центрах, але й подекуди й в аптечних мережах і пунктах. Для оптовиків частота таких візитів варіюється від 1 до 3 разів на місяць, для аптек може досягати кількох разів на квартал. Окремо варто виділити випадки просування продукції шляхом рекомендації чи назначення препарату в лікарській установі.

Серед інструментів стимулювання збуту використовуються:

- POS-матеріали в аптечних пунктах;
- Цінове стимулювання через акції в аптечних пунктах;
- Поштові розсилки, спрямовані на центри закупівель продукції;

- Електронні розсилки на аптечні пункти.

Серед ATL-комунікацій по продукту «Цитрамон-Дарниця» застосовуються реклама в спеціалізованих друкованих виданнях, інформативні повідомлення та реклама в Інтернеті, телевізійні відеореяди та реклама [Додаток В].

Поширення препарату «Цитрамон-Дарниця» відбувається через дистрибуційний канал 2-го або 3-го рівня, що включає передусім оптових закупівельників-дистриб'юторів (див. рис. 2.14). На наступному етапі продукцію поширюють на або напряду до аптек і лікарських установ, або ж у аптечні мережі, що згодом розповсюджують препарат на полиці аптек. За даними, наданими компанією «Дарниця», для контролю за рухом продукції компанія «Дарниця» застосовує серію показників Sales In і Sales Out (обсяги продажів дистриб'юторам і від дистриб'юторів на роздрібний ринок відповідно).

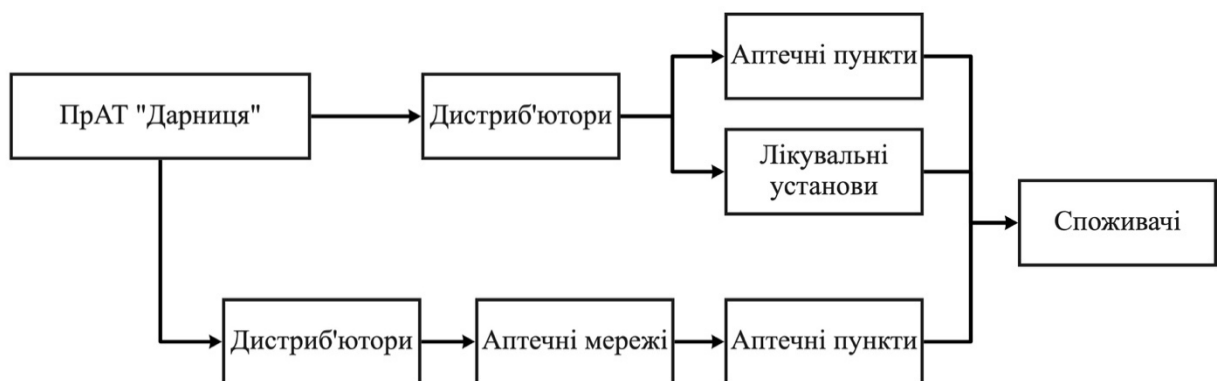


Рис. 2.14 Схема дистрибуції лікарського засобу «Цитрамон-Дарниця»

«Цитрамон-Дарниця» є масовим і широко доступним в аптеках препаратом, що не приписують у випадку захворювання на конкретний список хвороб, скоріше виступає ситуативним проітсимптомним засобом, продається без рецепту та має низьку вартість. Із цих міркувань виникає висновок, що дистрибуція препарату відбувається за стратегією Push. Тому, серед згаданих вище метрик продажу на ланцюгах постачання саме Sales Out виступає індикатором наявного попиту серед споживача.

Висновки за розділом 2:

Лікарський засіб «Цитрамон-Дарниця» вітчизняного виробництва фармацевтичної компанії «Дарниця» є препаратом групи анальгетиків і антипіретиків, основні показання якого — слабкі або помірні больові синдроми голови та мігрені.

Із огляду на цільову симптоматику та наявність в Державному реєстрі лікарських засобів, «Цитрамон-Дарниця» не є об'єктом програми реімбурсації «Доступні ліки», тому серед механізмів державного регулювання на препарат діють нормативно-правове регулювання, обмежена торгівельна надбавка, принципи референтного ціноутворення.

Серед препаратів бренду «Цитрамон», об'єкт подальшого прогностичного дослідження посідає стабільно лідерські позиції. Ціноутворення препарату відбувається за принципом вище середнього по ринку, при цьому наявні конкуренти, що утримують власну ринкову нішу завдяки стратегії низьких цін. Тож, ціни на даний конкурентний препарат було обрано як чинник впливу на попит для побудови прогнозу обсягу попиту «Цитрамон-Дарниця». Також на ринку наявний імпортований продукт бренду «Цитрамон», отже його вартість також буде досліджено з метою виявлення впливу інтуїтивно ефективнішого завдяки високій ціні і походженню препарату. Оскільки препарат споживається ситуативно та подекуди придбається «про запас», іншим фундаментальним фактором було визначено рівні доходу населення для дослідження зміни купівельної поведінки при зміні заробітних плат.

Із широкого вжитку продукту впливає потреба впливу кількості споживчого ринку препарату, що може бути виявлено через демографічну статистику України. Іншими факторами впливу на попит можуть виступати дані по захворюваності населення та причин виникнення симптоматики.

РОЗДІЛ 3. ПРОГНОСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОПИТУ НА ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ «ЦИТРАМОН-ДАРНИЦЯ»

3.1 Дизайн прогностичного дослідження

У даному підрозділі розглянуто аспекти планування прогностичного дослідження продукту «Цитрамон-Дарниця» фармацевтичної компанії «Дарниця».

Підготовка дослідження виконана в такій послідовності:

- 1) Визначення об'єкту прогнозування;
- 2) Визначення завдань і горизонту прогнозування;
- 3) Вибір методів прогнозування;
- 4) Визначення незалежної змінної моделювання попиту;
- 5) Підбір факторів впливу на попит;
- 6) Формулювання гіпотез щодо впливу факторів на попит;
- 7) Створення масиву даних для потреб моделювання попиту.

Об'єктом прогнозування в межах даної роботи обрано фармацевтичний препарат «Цитрамон-Дарниця», варіація з 6 пігулками в одному блістері.

Дослідження покликано виконати такі завдання:

- Перевірити наявність лінійної залежності між обсягом попиту на препарат «Цитрамон-Дарниця» та факторами впливу на нього
- Визначити статистичну значимість факторів впливу на попит на продукт «Цитрамон-Дарниця» на роздрібному ринку;
- Перевірити сформульовані гіпотези про вплив на попит перелічених факторів;
- Сформулювати прогнозні значення попиту на продукт «Цитрамон-Дарниця» на роздрібному ринку на кінець 2-го кварталу 2021 року;
- Окреслити крайні межі визначених прогнозних значень.

Для проведення прогностичного дослідження було обрано стратегію кількісного моделювання. Перший етап моделювання включив побудову багатофакторної лінійної регресії, в якій залежною змінною виступає попит на продукцію, а незалежними змінними-предикторами — фактори впливу на попит. За результатами етапу було визначено регресійні значення, на основі яких буде розраховано прогностичні значення методом потрійного експоненціального згладжування. Регресійний аналіз виконано в програмі для статистичної обробки даних SPSS 23. Розрахунки прогнозів виконано в програмі роботи з електронними таблицями Microsoft Excel.

Прогнозування попиту методами кількісними методами передбачає наявність історичних даних для дослідження. Оскільки попит характеризується платоспроможністю за певну потребу, обсяг попиту виражається певній грошовій сумі, призначеній для обміну на продукт. Із таких міркувань роль історичних даних обсягу попиту на продукт «Цитрамон-Дарниця» виконуватимуть показники роздрібних продажів Sales Out, продажі аптечними пунктами споживачам, у грн., розраховані шляхом екстраполяції часових рядів (умовне позначення — SO_Darnytsia_Citramon6). Періодичність даних квартальна. Вони включають роздрібні продажі між 1-им кварталом 2019-го року та 3-ім кварталом 2021 року включно (див. рис. 3.1). Із урахуванням принципу цінової дискримінації, у межах прогнозування аналізуватиметься та прогнозуватиметься попит на продукт «Цитрамон-Дарниця» у Київській області.

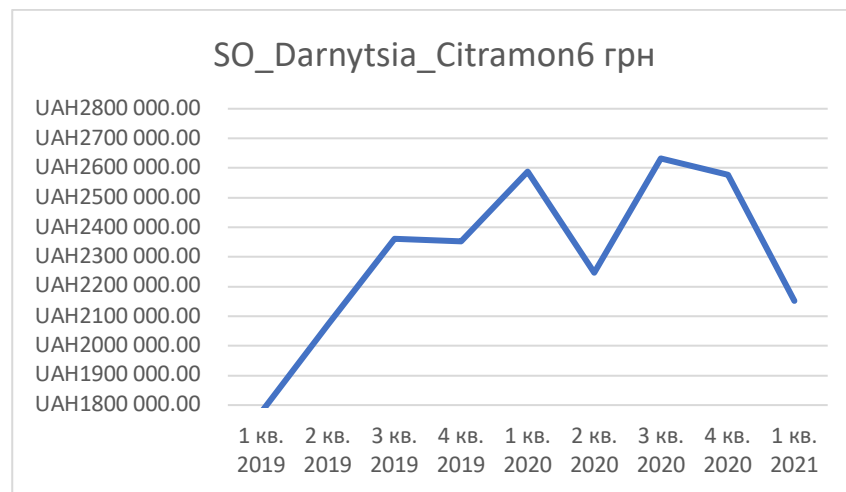


Рис. 3.1 Динаміка показника Sales Out препарату «Цитрамон-Дарниця»

[Розроблено автором на основі Додатку В]

Обрані фактори впливу на попит на об'єкт дослідження можна згрупувати в такі категорії: фактори обсягу споживчого ринку, фактори ринкової поведінки компанії-виробника та конкурентів і зовнішні чинники впливу на симптоматику лікарського засобу.

Загальний обсяг потенційного споживчого ринку лікарського засобу «Цитрамон-Дарниця» виражається всім здебільшого повнолітнім населенням України через свій безрецептурний статус і поширеність симптоматики його дії. Таким чином, саме демографічна статистика населення може розглядатися в ролі предикторів регресійної моделі попиту. Із огляду на квартальну періодичність даних попиту та обмеженість демографічної статистики в даній періодичності, в ролі першої незалежної змінної було обрано середній квартальний показник смертності населення України в натуральному вираженні. Даний показник відображатиме величину скорочення потенційного споживчого ринку. Значення розраховано шляхом віднімання від сумарної квартальної народжуваності аналогічного показника смертності в Україні. Дані взято на сторінці інтернет-ресурсу Український капітал із посиланням на Державну службу статистики [54-55]. Через відсутність даних за 1 квартал 2021 року, історичні дані було

екстрапольовано шляхом побудови тренду в програмі роботи з електронними таблицями Microsoft Excel.

Оскільки попит має важливу характеристику платоспроможності, то в процесі моделювання доцільно дослідити вплив доходів населення. Даний фактор впливає на поведінкові аспекти споживачів, їх схильності до заощаджень і вибору лікарських засобів за ціновою характеристикою. Таким чином, до факторів впливу на попит на об'єкт дослідження обрано показник середньої квартальної заробітної плати в Київській області (у грн). Дані взято з інтернет-ресурсу index.minfin.com.ua [33, 53, 56].

У межах чинників конкурентної боротьби на ринку препаратів бренду «Цитрамон» для моделювання було обрано середньоквартальні ціни (у грн) на препарати компанії-виробника та конкурентів у Київській області. Для потреб моделювання взято дані середніх квартальних цін за трьома продуктами:

- «Цитрамон-Дарниця», блістери з 6 пігулками, об'єкт дослідження попиту;
- «ЄВРО ЦИТРАМОН» виробництва компанії «Mibe GmbH Arzneimittel», блістери з 10 пігулками; даний продукт є єдиним імпортом лікарським засобом, тому перевірка залежності обсягу попиту «Цитрамон-Дарниця» зі зміною ціни іноземного продукту ілюструватиме не лише купівельну поведінку відносно дорожчого препарату, а й міститиме в собі вплив валютної девальвації;
- «ЦИТРАМОН В» виробництва компанії «Монфарм», блістери з 6 пігулками; даний продукт активно представлений на ринку Київської області та конкурує на ринку за стратегією встановлення цін, що є значно нижчими за ринкові, через що його і включено до моделювання.

Дані середніх цін взято з результатів екстраполяційного дослідження ринку бренду «Цитрамон», проведеного та наданого фармацевтичною компанією «Дарниця» [Додаток В].

Останньою групою факторів, що планувалася для регресійного аналізу попиту, є такі предиктори, що пов'язані з зовнішніми чинниками впливу на симптоматику головного болю — основного показання для застосування «Цитрамон-Дарниця». У процесі пошуку даних не було знайдено релевантної статистики захворювань на мігрень чи серцево-судинні захворювання, що відповідають квартальній періодичності бази даних для регресійного аналізу. Тому пошук потенційного фактору впливу на попит фокусувався на причинах виникнення головного болю. Таким для даного дослідження було обрано середній квартальний рівень атмосферного тиску (у дюймах ртутного стовпчика) через вплив даного природного феномену на вестибулярний апарат людини та, як наслідок, на появу больових синдромів. Дані взято з інтернет-ресурсу Weather underground, а підраховані метеостанцією Київського міжнародного аеропорту «Жуляни» [58].

У підготовчій фазі дослідження було сформовано гіпотези впливу обраних факторів на попит і прогнозу його обсягу на лікарський засіб «Цитрамон-Дарниця»:

1) Зміна середнього квартального рівня смертності населення (умовне позначення змінної — Mortality) не відіграє значної ролі в зміні обсягу попиту на продукт, а отже, є статистично незначимою з імовірністю 95%: оскільки сукупний ринок споживання продукції визначається усім повнолітнім населенням України, масштаби натурального приросту або скорочення населення є мізерними;

2) Середня квартальна заробітна плата в Київській області (умовне позначення змінної — Average_Salary_Kyiv_Obl) не відіграє суттєвої ролі на зміну обсягу попиту на продукт, а отже, є статистично незначимою з імовірністю 95%: препарат «Цитрамон-Дарниця» входить до групи низьковартісних, має сформований і зрілий бренд, що користується довірою громадян. Тому рівень доходів населення не впливатиме на його обсяг попиту;

3) Середня квартальна ціна на препарат «Цитрамон-Дарниця» області (умовне позначення змінної — P_Darnytsia_Citramon6) є фундаментальною

складовою обсягу попиту та має з ним прямий лінійний зв'язок: оскільки продукт є історично визнаним і нееластичним за попитом, то підвищення вартості не спричинить від'ємних зрушень на попит;

4) Зміна середньої квартальної ціни на препарати-конкуренти «ЦИТРАМОН В» та «ЄВРО ЦИТРАМОН» (умовні позначення змінних — $P_Monfarm_Citr6$ і $P_Mibe_EuroCitr10$ відповідно) має пряму лінійну залежність із обсягом попиту на об'єкт дослідження: поясненням такої гіпотези є реалії існування даних конкурентних продуктів: вони є конкурентами-замінниками «Цитрамон-Дарниця», отже, зростання їх цін спричинить перегляд власних купівельних звичок у бік інших препаратів;

5) Зміна середнього квартального рівня атмосферного тиску (умовне позначення змінної — $Kyiv_Aver_Press$) має прямий вплив на обсяги попиту об'єкту дослідження: гіпотеза ґрунтується на впливі атмосферного тиску на вестибулярний апарат і виникнення мігрень і больових синдромів голови;

6) Обсяг попиту на об'єкт дослідження матиме позитивний тренд за результатами 2-го кварталу 2021 року: огляд рис. 3.1 не дозволяє визначити стабільні сезонні тренди роздрібного продажу. У 2020 році в 2 кварталі стався спад продажів, що потенційно спричинений жорсткими карантинними заходами на території України. Тому за основу гіпотези було взято тенденцію 2019 року, що потенційно впливає із рівня захворюваності населення.

3.2 Регресійний аналіз і прогнозування обсягу попиту лікарського засобу «Цитрамон-Дарниця»

Регресійний аналіз було проведено спершу з включенням усіх визначених у попередньому підрозділі факторів впливу на обсяг попиту. Першим аналітичним показником, що брався до уваги при розгляді результатів моделювання, є значимість коефіцієнтів із ступенем довіри 95%. При виявленні значимостей

більших, ніж 0.05, одна незалежна змінні була вилучені з моделі та визнавалася такими, що не є статистично значимими. За таким підходом було здійснено 5 ітерацій регресійного моделювання (див. табл. 3.2), за якими було визначено дві моделі для подальшого тестування.

Таблиця 3.1

Ітерації лінійного регресійного моделювання [Розроблено автором на основі
Додатку А]

Номер ітерації	Незалежні змінні, включені до моделі	Коментар щодо значимості коефіцієнтів регресії
1	<ul style="list-style-type: none"> • Mortality • Kyiv_Aver_Press • P_Darnytsia_Citramon6 • Average_Salary_Kyiv_Obl • P_Mibe_EuroCitr10 • P_Monfarm_Citr6 • Константа 	Рівень значимості перевищив критичний показник для всіх незалежних змінних моделі. Найвищим показник значимості для змінної Average_Salary_Kyiv_Obl (0.964). Змінну було виключено з регресії.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Mortality • Kyiv_Aver_Press • P_Darnytsia_Citramon6 • P_Mibe_EuroCitr10 • P_Monfarm_Citr6 • Константа 	Рівень значимості перевищив критичний показник всіх змінних, крім Mortality. Найвищим показник значимості для змінної P_Monfarm_Citr6 (0.752). Змінну було виключено з регресії.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Mortality • Kyiv_Aver_Press • P_Darnytsia_Citramon6 • P_Mibe_EuroCitr10 • Константа 	Рівень значимості перевищив критичний показник для змінних P_Mibe_EuroCitr10 (0.099) та Kyiv_Aver_Press (0.114). Оскільки дані значення є близькими до критичного, в подальших двох ітераціях будуть видалені одна з двох змінних.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Mortality • P_Darnytsia_Citramon6 • P_Mibe_EuroCitr10 • Константа 	Рівні значимості є допустимими для всіх коефіцієнтів регресії, тож дана модель допускається до подальшого тестування.

Продовження таблиці 3.1

Номер ітерації	Незалежні змінні, включені до моделі	Коментар щодо значимості коефіцієнтів регресії
5	<ul style="list-style-type: none"> • Mortality • Kyiv_Aver_Press • P_Darnytsia_Citramonb • Константа 	Рівні значимості є допустимими для всіх коефіцієнтів регресії, тож дана модель допускається до подальшого тестування.

Надалі критеріями відбору регресійної моделі для подальшого прогнозування методом експоненціального згладжування були такі:

1. Значення відносного коефіцієнту детермінації;
2. Перевірка моделі на мультиколінеарність завдяки матриці попарних кореляцій Пірсона;
3. Дослідження моделі на наявність автокореляції залишків завдяки статистиці Дарбіна-Уотсона;
4. Перевірка нормальності розподілу залишків моделі завдяки аналітичній гістограмі (див. Додаток А);
5. Перевірка моделі на наявність гетероскедастичності завдяки аналітичному графіку (див. Додаток А).

Таблиця 3.2

Дослідження базових припущень лінійної регресії [Розроблено автором на основі Додатку А, 57]

Критерій дослідження	Модель ітерації 4	Модель ітерації 5	Порівняльний коментар
Зважений коефіцієнт детермінації, у %	81.5	80.4	На практиці вищі показники зваженого коефіцієнта детермінації вказують на кращу за описом залежної зміни моделі.

Продовження таблиці 3.2

Критерій дослідження	Модель ітерації 4	Модель ітерації 5	Порівняльний коментар
Мультиколінеарність	Відсутня	Відсутня	Між предикторами обох моделей відсутні значення кореляції, що по модулю перевищують 0.7.
Статистика Дарбіна-Уотсона	2.833	1.904	Значення, що вказують на відсутність автокореляції, лежать на проміжку [1.5; 2.5]. Вона присутня в моделі ітерації 4, що вказує кореляцію залишків із періодами регресії. Це може спричинити недостовірність майбутнього прогнозу і спотворювати показник детермінації.
Нормальність розподілу залишків	0.791	0.791	Залишки обидвох моделей розподілені нормально з імовірністю 79,1%
Гетероскедастичність	Наявна	Наявна	Обидві моделі мають нестабільні відхилення залишків від регресії, що можна пояснити попередньою екстраполяцією залежної змінної. Дана характеристика

Обидві моделі не є ідеальними та не даватимуть найточніші можливі прогнози. Дані недоліки моделі, із урахуванням коротко- або середньострокової ефективності прогнозування методами експоненціального згладжування, пояснюють встановлення горизонту прогнозування лише на 2-й квартал 2021 року. Серед цих недоліків можна виділити такі:

- Квартальна періодичність і відсутність статистики інших предикторів попиту в вільному доступі;
- Квартальна структура масивів спостережень, що спричинено встановленими процесами обробки наявної інформації в компанії;
- Наявність лише екстрапольованої інформації по ринкових характеристиках конкурентів.

Із огляду на попередню таблицю, було прийнято рішення продовжувати дослідження обсягу попиту препарату «Цитрамон-Дарниця» за моделлю ітерації 5, див. формулу (3.1), через відсутність у ній автокореляції залишків.

$$\begin{aligned} SO_Darnytsia_Citramon6 = & -5504.891 * Mortality + \\ & +417881.601 * P_Darnytsia_Citramon6 + \\ & +369443.056 * Kyiv_Aver_Press - 109555691 \end{aligned} \quad (3.1)$$

Коефіцієнт детермінації (R^2) для даної моделі складає 0.877. Отже, обрані змінні описують зміну обсягу попиту «Цитрамон-Дарниця» на 87.7%, інші чинники поза моделлю – 12.3% [Додаток А].

Отже, для побудови майбутнього прогнозу було взято регресійне рівняння моделі ітерації 5 та розраховано значення регресійної залежної змінної — обсягу попиту (див. рис. 3.2).

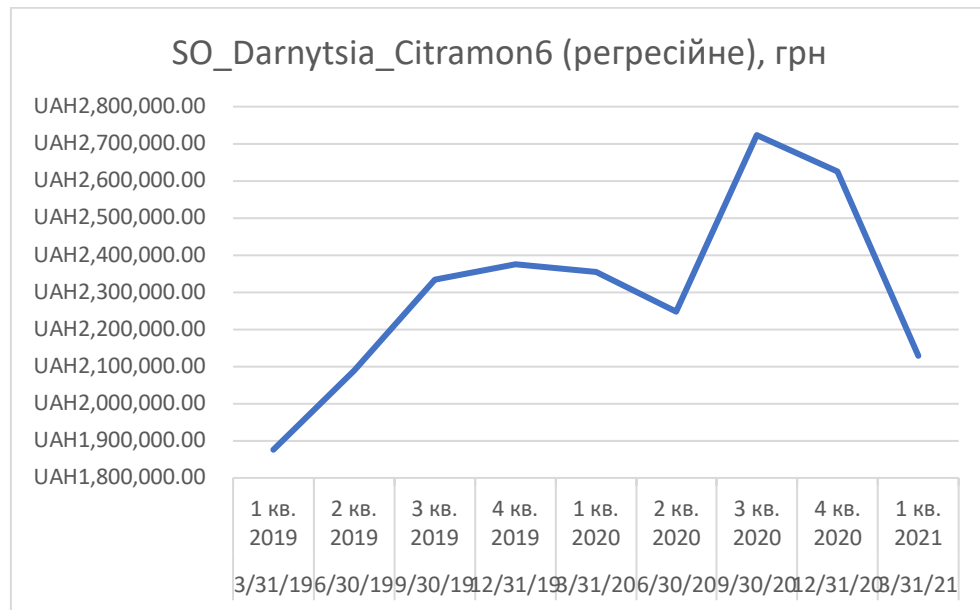


Рис. 3.2 Графік регресійного рівняння обсягу попиту препарату «Цитрамон-Дарниця»

Для побудови прогнозу обсягу попиту методом експоненціального згладжування було використано пакет «Forecast Sheet» програми Microsoft Excel.

Даний пакет дозволяє розраховувати прогностні значення методом потрібного експоненціального згладжування (див. формулу 3.2), автоматично враховувати вплив сезонності та будувати довірчі інтервали прогнозу. У межах даного прогностного дослідження побудовано довірчі інтервали з імовірністю 95% відсотків.

$$= FORECAST.ETS(target_date, values, timeline) \quad (3.2)$$

де *target_date* — дата, для якої розраховується прогноз;

values — масив історичних даних, тренд яких аналізуватиметься для прогнозу;

timeline — масив даних дат історичних показників об'єкту прогнозу.

За результатами прогнозування було отримано потенційні значення обсягу попиту на лікарський засіб «Цитрамон-Дарниця» (див. рис. 3.3). Із огляду на чинники впливу на попит, визначені в попередньому підрозділі, варто очікувати зростання квартального обсягу попиту на препарат до кінця 2-го кварталу 2021 року.



Рис. 3.3 Графічне зображення прогнозу обсягу попиту

Додатково були розраховані показники відхилення від регресійних значень: середньоквадратичне відхилення прогнозу (RMSE) та середня абсолютна помилка (MAE) (див. табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Огляд результатів прогнозу та метрик його відхилення

Період	Прогнозне значення обсягу попиту, грн	Нижня межа довірчого інтервалу, грн	Верхня межа довірчого інтервалу, грн	Середньоквадратичне відхилення прогнозу (RMSE), грн	Середня абсолютна помилка прогнозу (MAE), грн
2 кв. 2021	2538051,11	2060670,94	3015431,27	199596,65	244 900,40

3.3 Рекомендації щодо прогностичної діяльності та подальших маркетингових досліджень компанії «Цитрамон-Дарниця»

Рекомендації для подальшої діяльності фармацевтичної діяльності стосуватимуться просування продукту-об'єкта дослідження, проведення прогностичних досліджень, системи маркетингу та просування досліджуваного продукту.

Для аспектів маркетингової діяльності фармацевтичної компанії «Дарниця» розрахований прогноз є індикатором потреби активізації промо-активностей. Основний акцент активностей просування має бути на аптечних мережах і закладах охорони здоров'я, оскільки саме придбання товару споживачем за результатами походу до аптеки чи лікаря, що рекомендуватиме препарат, є індикатором попиту із огляду на систему дистрибуції (див. рис. 2.14). Для цього в аптечних пунктах рекомендовано застосування інструментів стимулювання збуту, як POS-матеріали, цінового стимулювання через акції, комбінований продаж тощо. Для аптек і закладів охорони здоров'я формою просування також будуть візити медичного

персоналу, що має кваліфікацію в фармакології. При реаліях пандемії існує потенціал до проведення онлайн-вебінарів і консультацій для працівників аптек і закладів охорони здоров'я, що є не менш економічно ефективно. Іншими методами, що доцільно застосовувати для просування «Цитрамон» на рівні споживача — традиційна реклама в ЗМІ, контекстні повідомлення та відеореєстри на інтернет-ресурсах. Для мережі постачання «Цитрамон-Дарниця» доцільно втілювати цінове стимулювання для можливості використання ефекту масштабу, візити кваліфікованих фармакологів і медичного персоналу.

Однією з важливих проблем у ході прогностичного дослідження у межах даної роботи були екстрапольовані дані історичних продажів, що були надані компанією «Дарниця». Як уже було зазначено у розділі 1 роботи, висока ефективність методів прогнозування за допомогою експоненціального згладжування досягається при розробці проєкцій на наступні 3 періоди [1]. Якщо врахувати використання в моделі екстрапольованих даних, то дана система прогностичних досліджень не надаватиме найбільш достовірних результатів.

Задля вирішення даної проблеми рекомендується налаштування бізнес-процесів продажу та проведення торгівельних трансакцій таким чином, щоб всі ці дані було акумульовано та сконцентровано на внутрішніх серверах даних компанії. За використання в подальшому екстрапольованих баз даних, крім цього, компанія «Дарниця» ризикує втратити новітні патерни поведінки споживача, що могли би знайти своє відображення в поточних реальних даних продажів продукції.

Іншим аспектом прогнозування, що заслуговує уваги, це вибір розмірності даних для їх акумуляції. Дані, використані для моделювання та прогнозування в даній роботі, мали квартальну розмірність. Даний формат подекуди потребував агрегування даних завдяки сумах або середнім зваженим величинам місячних показників. Проблемою такого агрегування є потенційна втрата внутрішніх патернів даних, викликаних точковими місячними подіями, зовнішніми періодичними подіями, економічними процесами тощо. Зокрема, коронавірусна

криза, що спричинила масивні ринкові та процесні зрушення для підприємств по всьому світу, підняла актуальність короткострокового планування та прогнозування в тому числі. Це викликано загрозою різких зрушень зовнішнього середовища підприємництва.

Даний тренд скорочення циклів прийняття рішень характерний і для фармацевтичного ринку. Під впливом панічного попиту під час посилення карантинних фармацевтичні компанії мусили доволі швидко реагувати на ціновому фронті. Тому консолідація даних діяльності компанії в значно вужчих розмірностях не лише дозволить точково відслідковувати тенденції ринку та поведінки споживача, але й дозволить надалі оцінювати вплив раптових криз і будувати точніші плани реагування на них.

Окремо варто відзначити значний потенціал при використанні Data Science — сукупності методів, що знаходяться на перетині комп'ютерних і математичних наук разом із професійною експертизою в профільній діяльності, продукті, компанії та ринку функціонування. Ці методи ґрунтуються на виявленні неочевидних фактів із вихідних масивів даних за допомогою алгоритмізації та машинного навчання [29]. Ітерпретація перелічених методів дозволить компанії «Дарниця» отримувати випадкові, але суттєві тенденції наявних даних разом із докладним аналізом взаємозв'язків між ринковою поведінкою конкурентів, споживачів і постачальників із елементами зовнішнього середовища.

Базові групи методів, що застосовується в Data Science, це:

- Класифікація та підрахування вірогідності класу — дослідження належності певної одиниці даних до певної одиниці класифікації; наприклад, чи звертає певний потенційний споживач на POS-матеріали з брендингом «Цитрамон-Дарниця» в аптеках чи ні;
- Регресія — кількісний метод, подібний до класифікації, що дозволяє оцінити числову характеристику певного поведінкового явища завдяки перегляду історичного тренду; наприклад, скільки потенційних споживачів придбають

продукт «Цитрамон-Дарниця» у точках продажу з активним використанням POS-матеріалів;

- Визначення подібностей — алгоритми, що визначають елементи подібності в даних; реалізація такого дослідження для компанії «Дарниця» може становити основу персоналізованих рекомендацій інтернет-аптек для кінцевого покупця;

- Кластеризація — групування індивідуальних значень споживачів або клієнтів із метою виявити випадкові споживчі групи; для продукту «Цитрамон-Дарниця» таке дослідження може стати в нагоді для виявлення груп споживачів із особливими мотиваційними факторами впливу на попит;

- Групування за збігами — огляд подібних і найчастіших комбінацій даних; метод може бути в нагоді при дослідженні крос-покупок споживачів (повторюваних придбань конкретної комбінації препаратів);

- Профілювання — опис типових патернів поведінки певної кластеризованої чи класифікованої групи індивідів; метод можна застосовувати для прийняття рішення розподілу продукції за різними за масштабом аптечних мережах відштовхуючись від їх рівня сприйняття кінцевими покупцями;

- Прогнозування зв'язків — перевірка припущень про наявності взаємозв'язків між елементами даних; даний метод можна здійснити шляхом встановлення в аптечних пунктах екрану з можливістю оцінити сервіс, щоб надалі перевірити припущення про природу результатів такого опитування;

- Семплювання — оцінка великого масиву даних задля його подальшого зменшення, однак із збереженням більшості важливої та значимої інформації; даний метод може застосовувати для маркетингових досліджень, що потребують репрезентативності за визначеними ознаками;

- Причинно-наслідкове моделювання — дослідження, що дозволяють визначити взаємозв'язок між потенційними наслідками та передумовами настання певної події; дана група методів може бути застосована для перевірки гіпотез про

причини сезонних коливань попиту, окремих різких його підйомів, що інтуїтивно пов'язують з паралельними процесами зовнішнього середовища [10].

Для доповнення та якісного покращення прогнозів попиту на продукт «Цитрамон-Дарниця» також пропонується проведення подальших досліджень, спрямованих на споживацьку аудиторію препарату. Дизайн такого дослідження передбачатиме складення анкетувань із включення питань різноманітних секцій:

- Соціально-демографічна інформація про опитуваних;
- Питання, що покликані сегментувати цільові аудиторії продукту, — пов'язані з родом діяльності, рівнем доходу, мотиваційними та купівельними патернами;
- Оцінка впізнаваності препарату та бренду «Цитрамон» загалом;
- Питання про актуальні джерела отримання інформації про фармацевтичну продукцію;
- Питання про джерела знання про препарат «Цитрамон-Дарниця»;
- Питання, що оцінюють умови придбання продукту: драйвери та частота споживання, найчастіші місця придбання.

Таке дослідження передусім потребує формування репрезентативної вибірки опитуваних за гендерним і віковим складом. Цього можна досягти, зокрема, шляхом використання сервісів проходження опитувальників, як Gradus (<https://gradus.app/uk/>), Survey Monkey (<https://www.surveymonkey.com/>) чи аналогів. Дані сервіси дозволяють наблизитися до вже наявного пулу респондентів, автоматизувати консолідацію інформації при додатковому стимулюванні опитуваних символічними сплатами за проходження анкети. Крім цього, таке дослідження потребує динамічного моніторингу та повторних оцінок іміджевих, емоційний тощо аспектів сприйняття продукту. Потенційним терміном повтору такого дослідження може бути півріччя або рік.

Дане дослідження може слугувати всеохопним джерелом масивів даних про патерни споживання «Цитрамон-Дарниця», що дозволить використовувати їх в

дослідженнях різного характеру, зокрема при визначенні впливу конкретних суспільних явищ, емоційних і поведінкових характеристик споживача на їх купівельну активність.

Висновки за розділом 3

У ході дослідження та за його результатами було перевірено гіпотези, висунуті в підрозділі 3.1 даної роботи:

1) Гіпотеза про статистичну незначимість середнього квартального рівня смертності населення по відношенню до обсягу попиту була спростована шляхом регресійного моделювання, при чому підтверджено наявність лінійного зв'язку між змінними: при зростанні смертності на 1 тис. осіб квартальний обсяг попиту знижується на 5504.89 грн [Додаток А];

2) Гіпотеза про статистичну незначимість середнього квартального рівня заробітної плати в Київській області по відношенню до обсягу попиту була підтверджена шляхом регресійного моделювання, показник не виявився статистично значимим за перевіркою метрик p-value (ітерація 1 регресійного аналізу) [Додаток А];

3) Гіпотеза про прямий лінійний зв'язок середнього квартального рівня цін на об'єкт дослідження по відношенню до обсягу попиту була підтверджена шляхом регресійного моделювання, при чому при зростанні ціни на 1 гривню осіб квартальний обсяг попиту зростає на 417881.60 грн [Додаток А];

4) Гіпотеза про прямий лінійний зв'язок середнього квартального рівня цін на препарат «ЦИТРАМОН В» по відношенню до обсягу попиту не була підтверджена чи спростована, адже показник не виявився статистично значимим за перевіркою метрик p-value (ітерації 1 та 2 регресійного аналізу) [Додаток А];

5) Гіпотеза про прямий лінійний зв'язок середнього квартального рівня цін на препарат «ЄВРОЦИТРАМОН» по відношенню до обсягу попиту була

спростована шляхом регресійного моделювання, при чому при зростанні ціни «ЄВРОЦИТРАМОН» на 1 гривню квартальний обсяг попиту знижується на 64864.50 грн (ітерація 4 регресійного аналізу) [Додаток А];

6) Гіпотеза про прямий лінійний зв'язок середнього квартального рівня цін на препарат «ЄВРОЦИТРАМОН» по відношенню до обсягу попиту була підтверджена шляхом регресійного моделювання, при чому при зростанні атмосферного тиску на дюйм ртутного стовпчика квартальний обсяг попиту зростає на 369443.06 грн (ітерація 5 регресійного аналізу) [Додаток А];

7) Гіпотеза про позитивний тренд прогнозу обсягу попиту на «Цитрамон-Дарниця» була підтверджена шляхом експоненціального згладжування часового ряду регресії, прогноз обсягу попиту за результатами 2-го кварталу 2021 року склав 2538051,11 грн (див. табл. 3.4).

Отже, в розрізі дослідницької та маркетингової діяльності фармацевтичної компанії «Дарниця» було запропоновано:

- Систематизувати дані всіх активних економічних активностей компанії задля їх використання зокрема в прогнозуванні попиту;
- Прийняти рішення про зміну розмірності даних для майбутнього їх зберігання та використання в аналітичних дослідженнях;
- Інтерпретувати принципи методів Data Science для потреб і реалій фармацевтичного ринку;
- Провести всеохопне дослідження цільової аудиторії на предмет сприйняття препарату, патернів поведінкової поведінки, впізнаваності тощо.

ВИСНОВКИ

Прогнозування збуту є цінним інструментом для сучасного підприємства, що дозволяє передбачати майбутні реалії ринку та ефективно планувати роботу внутрішніх відділів організацій, зокрема системи логістики, маркетингу, фінансів, загального планування діяльності тощо. Інформація, отримана з прогнозів, може бути цінною при аналізі факторів впливу на попит на продукцію, перегляді економічних, політичних, культурних тощо подій, що спричиняють зміну поведінки споживачів і конкурентів. Отримані результати можуть бути використані в подальшому плануванні маркетингової діяльності компанії. Основні групи методів прогнозування (кількісні та якісні) мають суттєві відмінності, що передусім включають використання історичних даних попиту, що практикується в кількісних дослідженнях і не використовуються в якісних. Іншим фактором розрізнення виступає залучення в якісних дослідженнях спеціалістів із певним рівнем експертизи щодо об'єкту прогнозу, тож прогноз встановлюється за результатом агрегування та зваження думок експертів.

Огляд ринкового середовища лікарського засобу «Цитрамон-Дарниця» включав дослідження нормативного та економічного регулювання фармацевтичного ринку, його динаміки та причин для цього, основних учасників ринку, груп продукції, структури конкуренції на ринку препаратів бренду «Цитрамон». За результатами дослідження ринкового середовища визначено основні фактори впливу на попит на об'єкт дослідження:

- Рівень цін «Цитрамон-Дарниця»;
- Рівні цін конкурентів;
- Потенційний обсяг споживачів на основі демографічної статистики;
- Рівні доходів населення України.

У рамках роботи було проведено прогностичне дослідження обсягу попиту на лікарський засіб «Цитрамон-Дарниця» за методами регресійного аналізу та

експоненціального згладжування. Як зовнішні фактори впливу на попит було обрано цінові характеристики об'єкта дослідження, імпортного конкурента та конкурента з нижчими за середні ринкові ціни, середній показник атмосферного тиску як чинник впливу на симптоматику препарату, показник квартальної смертності як фактор скорочення обсягу ринку споживачів і середній рівень заробітних плат у регіоні дослідження. За результатами регресійного аналізу було підтверджено та спростовано ряд гіпотез про очікуваний вплив обраних факторів на попит, побудовано регресійну модель. Коефіцієнт детермінації моделі склав 0.877. Отже, обрані чинники пояснюють зміну обсягу попиту «Цитрамон-Дарниця» на 87.7%, інші чинники, не включені до моделі, – на 12.3%. На основі регресійного передбачення було побудовано прогноз обсягів попиту на 2-й квартал 2021 року методом потрійного експоненціального згладжування. Прогнозне значення обсягу попиту склало 2538051,11 грн. Додатково було побудовано довірчий інтервал прогнозу з імовірністю 95% та розраховано показники відхилення прогнозу. Зокрема, середня абсолютна похибка прогнозу склала 244900,40 грн, що можна пояснити недосконалістю бази вихідних даних на основі екстраполяції тренду.

Було надано рекомендації щодо аспектів дослідження попиту та маркетингової діяльності фармацевтичної компанії «Дарниця». Зокрема, вони стосуються питань використання інструментів просування із акцентом на аптечні мережі та пункти, заклади охорони здоров'я, систематизації поточних економічних активностей у вигляді вихідних даних, перегляд розмірностей зберігання даних, спроби адаптації Data Science та проведення ґрунтовного та всеохопного дослідження цільових груп «Цитрамон-Дарниця» у форматі анкетування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Chase C. Demand-Driven forecasting. New York : John Wiley & Sons, Ltd., 2009.
2. Садовий В. Прогнозування попиту на продукцію. Матеріали X Всеукраїнської студентської науково-технічної конференції „Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання“, том 2 : X Всеукр. студент. науково - техн. конф. "ПРИРОДН. ТА ГУМАНІТАРНІ НАУКИ. АКТ. ПИТАННЯ", м. Тернопіль, 25—26 квіт. 2017 р. 2017. URL: http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/21847/2/X_VSNTK_2017v2_Sadovyy_V-Prediction_demand_for_products_99-100.pdf.
3. Андрейшина Н. Б. Концептуальний підхід щодо прогнозування попиту. *Бізнес Інформ.* № 6. С. 120–124. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2013_6_21.
4. Пархоменко О. П. Прогнозування обсягу збуту як елемент планування розвитку підприємства. *Вчені записки університету "КРОК". Серія : Економіка.* № 33. С. 258–262. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzuk_2013_33_41.
5. Троян А. В. Особливості асортиментної політики підприємства в сучасних умовах господарювання. *Ефективна економіка.* № 1. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2014_1_55.
6. Бозуленко О. Я., Бозуленко О. Ю. Сутність прогнозування попиту населення. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: економіка і управління.* Т. 29, № 5. URL: http://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2018/29_68_5/10.pdf.
7. Мусаткіна В. П. Вплив маркетингової політики на продуктивність торговельного підприємства. *Науковий вісник Мукачівського державного*

- університету. Сер. : Економіка. № 1. С. 101–104.
URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvmdue_2014_1_21..
8. Hyndman R. J., Makridakis S. G., Wheelwright S. C. *Forecasting: methods and applications*. Wiley, 1997. 656 с.
 9. Armstrong J. S., Brodie R. Forecasting for marketing. *Quantitative methods in marketing*. 2-ге вид. London, 1999. С. 92—119. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=662622.
 10. Провост Ф., Фоусет Т. Data Science для бізнесу. Як збирати, аналізувати і використовувати дані. Наш Формат, 2019. 400 с.
 11. Пілявський М. П. Значення прогнозування попиту для підприємства. *Матеріали 3-го Міжнародного науково-практичного форуму «Бізнес, освіта і наука: вектори співпраці»*, м. Київ, 8–10 квіт. 2021 р. 2021. С. 60–61.
 12. Armstrong J. S., Green K. C. Demand forecasting: evidence-based models. *Oxford handbook of managerial economics*. 2011.
 13. Ivanov D., Schönberger J., Tsipoulanidis A. Demand forecasting: a decision-oriented introduction to the creation of value. *Global supply chain and operations management*. 2019.
 14. Кондрат І. Ю. Класифікація методів прогнозування розвитку економічної діяльності. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. № 405. URL: <http://ena.lp.edu.ua:8080/handle/ntb/32773>.
 15. Wang S., Chaovalitwongse W. Evaluating and comparing forecasting models. *Wiley encyclopedia of operations research and management science*. 2010. URL: https://www.researchgate.net/publication/313991989_Evaluating_and_Comparing_Forecasting_Models.
 16. Shim J. K., Siegel J. G. Budgeting basics and beyond. 2nd ed. New York : John Wiley & Sons, Ltd., 2005.

17. Hyndman R. J., Athanasopoulos G. *Forecasting: principles and practice*. OTexts, 2018. 504 с.
18. Кірсанов Д. Аптечний продаж за підсумками 2020. *Аптека online*. URL: <https://www.apteka.ua/article/581310>.
19. Кірсанов Д. Огляд фармринку за підсумками 2020* р. (оновлено). *Аптека online*. URL: <https://www.apteka.ua/article/580346>.
20. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
21. Ukraine — OTC & pharma market back to good growth! - chameleon-pharma.com. *Chameleon-Pharma.com*. URL: <https://www.chameleon-pharma.com/ukraine-otc-pharma-market-back-to-good-growth/>.
22. АТС-класифікація | компендіум. *Компендіум*. URL: <https://compendium.com.ua/uk/atc/>.
23. TOP LEAD. Інфографічний довідник "фармацевтика України". *Business Views*. URL: https://businessviews.com.ua/ru/get_file/id/the-infographics-report-pharmaceutical-industry-of-ukraine-2019.pdf.
24. Структура та функції механізму державного регулювання фармацевтичного ринку в Україні. *Наукові записки*. № 12. URL: <http://nz.uad.lviv.ua/static/media/2-12/19.pdf>.
25. Ховпун О. С. Адміністративно-правові засади здійснення медичної та фармацевтичної діяльності в Україні. *Вісник ЛДУВС ім. Е.О. Дідоренка*. № 3. С. 195–205. URL: <https://journal.lduvs.lg.ua/index.php/journal/article/view/1025/921>.
26. Волк Н. В., Світличний О. П. Адміністративно-правове регулювання фармацевтичної діяльності в Україні: шляхи вдосконалення : Монографія. Київ, 2018. 185 с. URL: https://www.businesslaw.org.ua/wp-content/monographia_volk_cvitlychnyi.pdf.
27. Aleksieiev O. H. Ukraine pharmaceutical sector: current state of legal regulation. *Current issues in pharmacy and medicine: science and practice*. 2020. No. 1. URL: <https://doi.org/10.14739/2409-2932.2020.1.198185>.

28. Голубка В. М. Механізми регулювання фармацевтичного ринку: сутність, класифікація та роль у забезпеченні конкурентоспроможності. *Економічний форум*. № 2. С. 18–24. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&p;C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=ecfor_2015_2_5.

29. Sharma H. What is data science? A beginner's guide to data science | edureka. *Edureka*. URL: <https://www.edureka.co/blog/what-is-data-science/>.

30. Постанова Кабінету Міністрів України "Про референтне ціноутворення на деякі лікарські засоби, що закуповуються за бюджетні кошти". *Верховна Рада України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/426-2019-п#Text>.

31. Порядок розрахунку граничних оптово-відпускних цін на лікарські засоби, які визначені у переліку лікарських засобів, що включені до Національного переліку основних лікарських засобів та на які встановлюються граничні оптово-відпускні ціни. *Офіційний вебпортал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0794-19#Text>.

32. МОЗ України регулюватиме ціни на ліки з Нацпереліку. *Міністерство охорони здоров'я України*. URL: <https://moz.gov.ua/article/news/moz-ukraini-reguljuvatime-cini-na-liki-z-nacpereliku>.

33. Середня заробітна плата (2021). *МінФін*. URL: <https://index.minfin.com.ua/labour/salary/average/2021/>

34. Про ціни і ціноутворення. *Офіційний вебпортал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5007-17#Text>.

35. Програма "Доступні Ліки". *Національна служба здоров'я України*. URL: <https://nszu.gov.ua/ogoloshennya-pro-ukladennya-dogovoriv/dostupni-liky>.

36. Аналітичний центр "Нова соціальна та економічна політика". Проект звіту "Регулювання ринку лікарських засобів в Україні: проблеми та рішення". Нова

- соціальна і економічна політика. URL: http://newsep.com.ua/media/news/816/files/ПРОЕКТ_ЗБИТУ_2016_.PDF.
37. Податковий кодекс України. *Офіційний вебпортал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>.
38. Звільнення від оподаткування ПДВ операцій з постачання і ввезення лікарських засобів та медичних виробів. *Головне управління ДПС в Одеській області*. URL: <https://od.tax.gov.ua/media-ark/news-ark/414718.html>.
39. Чисельність населення (за оцінкою) на 1 березня 2021 року та середня чисельність у січні-лютому 2021 року. *Статистика населення України*. URL: http://database.ukrcensus.gov.ua/PXWEB2007/ukr/news/op_popul.asp.
40. Інструкція ЦИТРАМОН-ДАРНИЦЯ UA/6550/01/01. *Ліки Контроль*. URL: [http://likicontrol.com.ua/інструкція/?\[23313\]](http://likicontrol.com.ua/інструкція/?[23313]).
41. N02B A51 Ацетилсаліцилова кислота, комбінації без психолептиків | АТС-класифікація | Компендіум. *Компендіум*. URL: <https://compendium.com.ua/atc/n02ba51/>.
42. Цитрамон-Дарниця - дарниця - таблетки. *Фармацевтична компанія Дарниця*. URL: <https://www.darnitsa.ua/catalog/tsitramon-darnitsya>.
43. Цитрамон Екстра - дарниця - таблетки. *Фармацевтична компанія Дарниця*. URL: <https://www.darnitsa.ua/catalog/tsitramon-ekstra>.
44. Цитрамон Максі - дарниця - таблетки. *Фармацевтична компанія Дарниця*. URL: <https://www.darnitsa.ua/catalog/tsitramon-maksi>.
45. ІНСТРУКЦІЯ для медичного застосування лікарського засобу ЦИТРАМОН ЕКСТРА. *Фармацевтична компанія Дарниця*. URL: <https://www.darnitsa.ua/Content/Entities/Bs.WebApp.Models.Product/230/ua/instructions?v=2a55b0a4-7a19-4b3f-8060-dc09ab624f1a>.
46. ІНСТРУКЦІЯ для медичного застосування лікарського засобу ЦИТРАМОН МАКСІ. *Фармацевтична компанія Дарниця*. URL:

<https://www.darnitsa.ua/Content/Entities/Bs.WebApp.Models.Product/231/ua/instructions?v=df20a762-3ee2-4e56-a41a-a77b935e2da6>.

47. Головний біль або цефалгія: на що звернути увагу. *Центр неврології та реабілітації Клініка Литвиненко Lytvynenko Clinic*. URL: [https://lc-neuro.com.ua/blog/golovnij-bil-abo-czefalgiya-na-shho-zvernuti-uvagu#:~:text=Первинний%20головний%20біль%20\(ПГБ\)%20–,\(проведенні%20КТ%20або%20МРТ\)](https://lc-neuro.com.ua/blog/golovnij-bil-abo-czefalgiya-na-shho-zvernuti-uvagu#:~:text=Первинний%20головний%20біль%20(ПГБ)%20–,(проведенні%20КТ%20або%20МРТ)).

48. Principles of marketing / J. Saunders et al. 4th ed. Harlow : Pearson Education Limited, 2005. 954 p. URL: <http://library.wbi.ac.id/repository/212.pdf>.

49. Five product levels (Kotler). *Expert Program Management*. URL: <https://expertprogrammanagement.com/2017/10/five-product-levels/>.

50. ЄВРО ЦИТРАМОН інструкція для застосування, ціна в аптеках України, аналоги, склад, показання | EURO CITRAMON таблетки компанії «Mibe GmbH Arzneimittel» | Компендіум. *Компендіум*. URL: <https://compendium.com.ua/info/173030/evro-tsitramon/>.

51. ЦИТРАМОН В інструкція для застосування, ціна в аптеках України, аналоги, склад, показання | CITRAMONUM В таблетки компанії «Монфарм» | Компендіум. *Компендіум*. URL: <https://compendium.com.ua/info/14127/tsitramon-v/>.

52. Інструкція для медичного застосування лікарського засобу "Цитрамон Здоров'я". URL: https://zt.com.ua/wp-content/uploads/2018/02/Citramon_Zdorovye_tablets_10_10h1.pdf.

53. Середня заробітна плата (2019). *МінФін*. URL: <https://index.minfin.com.ua/labour/salary/average/2019/>

54. Демографія України за 2020 рік: яка кількість населення, народжуваність та смертність. *UCAP.IO - головне про економіку, бізнес, державу*. URL: <https://ucap.io/demografiya-ukrayiny-za-2020/>.

55. Демографія України в вересні 2020 року. візуалізація. *UCAP.IO* - головне про економіку, бізнес, державу. URL: <https://ucap.io/demografichna-sytuacziya-v-ukrayiny-v-veresni-2020-roku-vizualizacziya/>.
56. Середня заробітна плата (2020). *МінФін*. URL: <https://index.minfin.com.ua/labour/salary/average/2020/>.
57. Kenton W. Understanding the durbin watson statistic. *Investopedia*. URL: <https://www.investopedia.com/terms/d/durbin-watson-statistic.asp>.
58. Kyiv, Ukraine weather history | weather underground. Local Weather Forecast, News and Conditions | *Weather Underground*. URL: <https://www.wunderground.com/history/monthly/ua/kyiv/UKKK>.

ДОДАТКИ

Додаток А

Додаткові таблиці результатів регресійного аналізу та перевірок моделей

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-5814644.4	8921782.90		-.652	.581
Mortality	-5356.572	3923.870	-.802	-1.365	.305
P_Monfarm_Citr6	30727.797	293557.678	.208	.105	.926
P_Mibe_EuroCitr10	-41131.467	54959.889	-.285	-.748	.532
P_Darnytsia_Citramon6	339800.550	996274.836	.883	.341	.766
Average_Salary_Kyiv_Obl	-17.258	335.514	-.062	-.051	.964
Kyiv_Aver_Press	263291.204	258022.168	.335	1.020	.415

a. Dependent Variable: SO_Darnytsia_Citramon6

Рис. А.1 Дослідження статистичної значимості коефіцієнтів регресії ітерації моделювання №1

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-5453532.8	4498252.44		-1.212	.312
Mortality	-5528.977	1666.913	-.828	-3.317	.045
P_Monfarm_Citr6	43584.810	125775.539	.295	.347	.752
P_Mibe_EuroCitr10	-38855.018	26624.675	-.270	-1.459	.241
P_Darnytsia_Citramon6	291750.354	282930.701	.758	1.031	.378
Kyiv_Aver_Press	253412.659	140785.924	.322	1.800	.170

a. Dependent Variable: SO_Darnytsia_Citramon6

Рис. А.2 Дослідження статистичної значимості коефіцієнтів регресії ітерації моделювання №2

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-5460722.1	3972758.94		-1.375	.241
	Mortality	-5106.826	1004.863	-.765	-5.082	.007
	P_Mibe_EuroCitr10	-43498.919	20318.710	-.302	-2.141	.099
	P_Darnytsia_Citramon6	387176.189	57356.370	1.006	6.750	.003
	Kyiv_Aver_Press	237916.532	117901.290	.302	2.018	.114

a. Dependent Variable: SO_Darnytsia_Citramon6

Рис. А.3 Дослідження статистичної значимості коефіцієнтів регресії ітерації моделювання №3

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2420423.96	924495.371		2.618	.047
	Mortality	-4332.652	1180.055	-.649	-3.672	.014
	P_Mibe_EuroCitr10	-64864.498	22034.709	-.450	-2.944	.032
	P_Darnytsia_Citramon6	346459.545	68218.269	.901	5.079	.004

a. Dependent Variable: SO_Darnytsia_Citramon6

Рис. А.4 Дослідження статистичної значимості коефіцієнтів регресії ітерації моделювання №4

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.940 ^a	.885	.815	120475.336	2.833

a. Predictors: (Constant), P_Mibe_EuroCitr10, Mortality, P_Darnytsia_Citramon6

b. Dependent Variable: SO_Darnytsia_Citramon6

Рис. А.5 Підсумок моделі ітерації №4

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-10955691	3972881.01		-2.758	.040
	Mortality	-5504.891	1293.839	-.824	-4.255	.008
	P_Darnytsia_Citramon6	417881.601	72760.956	1.086	5.743	.002
	Kyiv_Aver_Press	369443.056	131844.364	.469	2.802	.038

a. Dependent Variable: SO_Darnytsia_Citramon6

Рис. А.6 Дослідження статистичної значимості коефіцієнтів регресії ітерації моделювання №5

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.937 ^a	.877	.804	124230.999	1.904

a. Predictors: (Constant), Kyiv_Aver_Press, P_Darnytsia_Citramon6, Mortality

b. Dependent Variable: SO_Darnytsia_Citramon6

Рис. А.7 Підсумок моделі ітерації №5

Correlations

		Mortality	P_Darnytsia_Citramon6	P_Mibe_EuroCitr10	Kyiv_Aver_Press
Mortality	Pearson Correlation	1	.510	-.070	.239
	Sig. (2-tailed)		.161	.858	.535
	N	9	9	9	9
P_Darnytsia_Citramon6	Pearson Correlation	.510	1	-.107	-.102
	Sig. (2-tailed)	.161		.784	.794
	N	9	9	9	9
P_Mibe_EuroCitr10	Pearson Correlation	-.070	-.107	1	-.480
	Sig. (2-tailed)	.858	.784		.191
	N	9	9	9	9
Kyiv_Aver_Press	Pearson Correlation	.239	-.102	-.480	1
	Sig. (2-tailed)	.535	.794	.191	
	N	9	9	9	9

Рис. А.8 Таблиця попарних кореляцій Пірсона обраних факторів впливу на попит

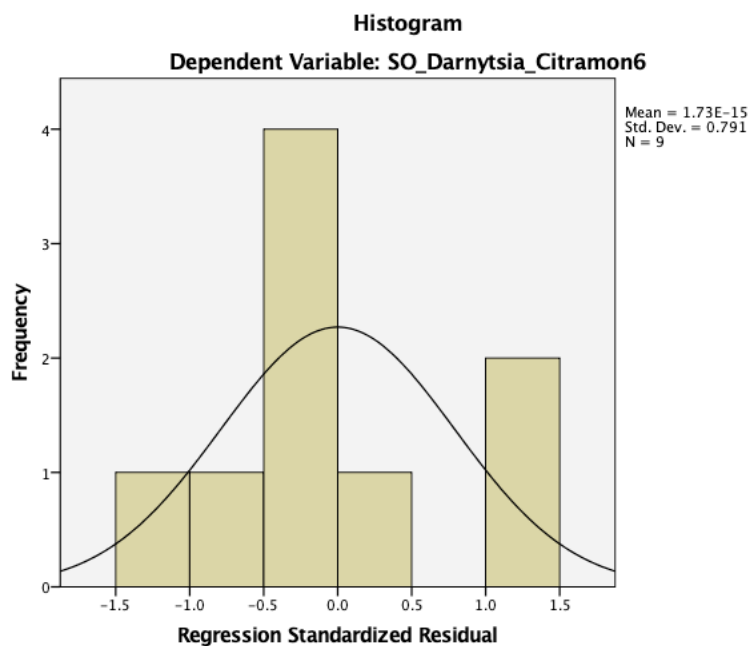


Рис. А.9 Перевірка нормальності розподілу залишків регресійної моделі ітерації

№4

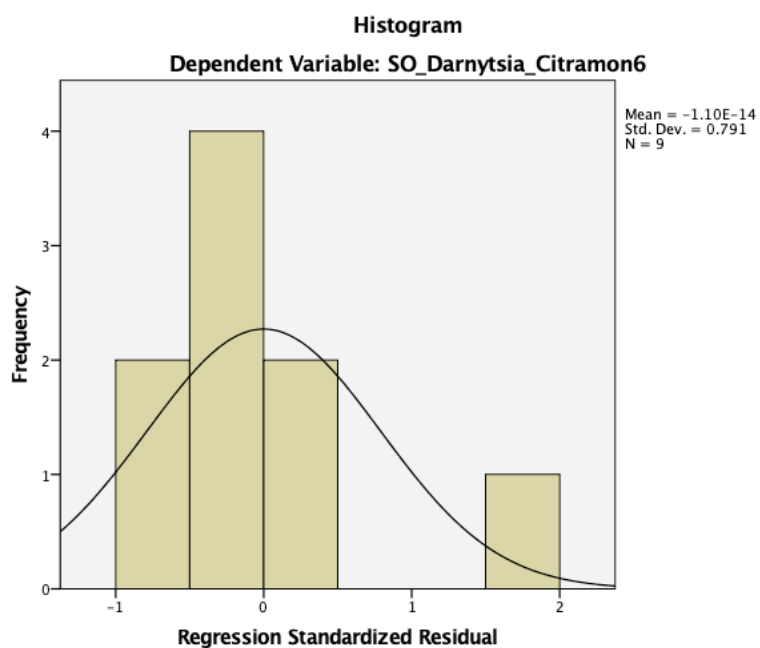


Рис. А.10 Перевірка нормальності розподілу залишків регресійної моделі ітерації

№5

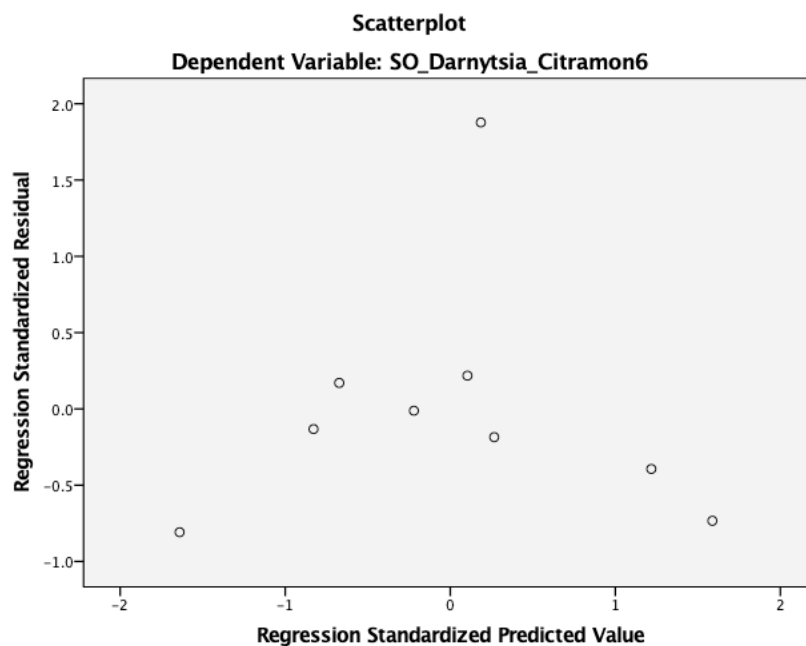


Рис. А.11 Графік розподілу стандартизованих залишків моделі ітерації №4 для перевірки на гомоскедастичність

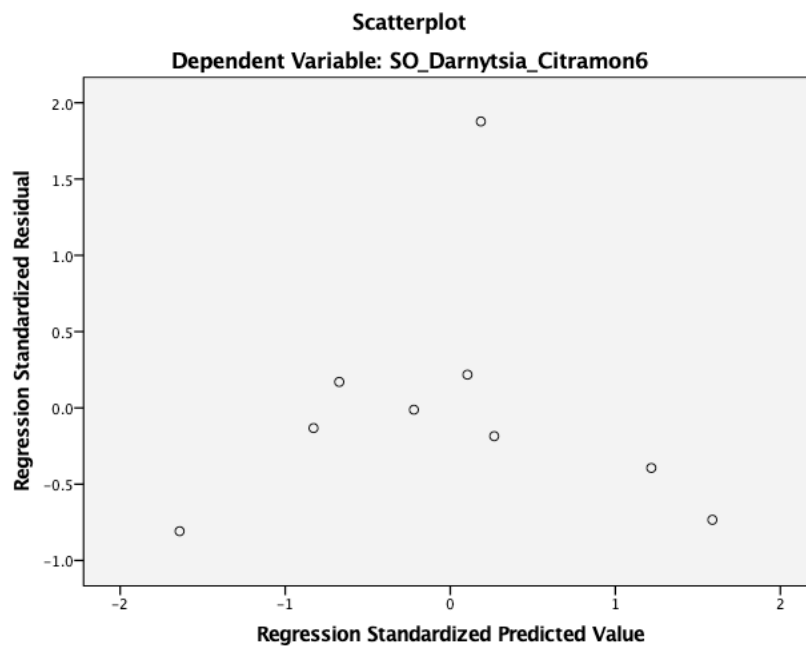
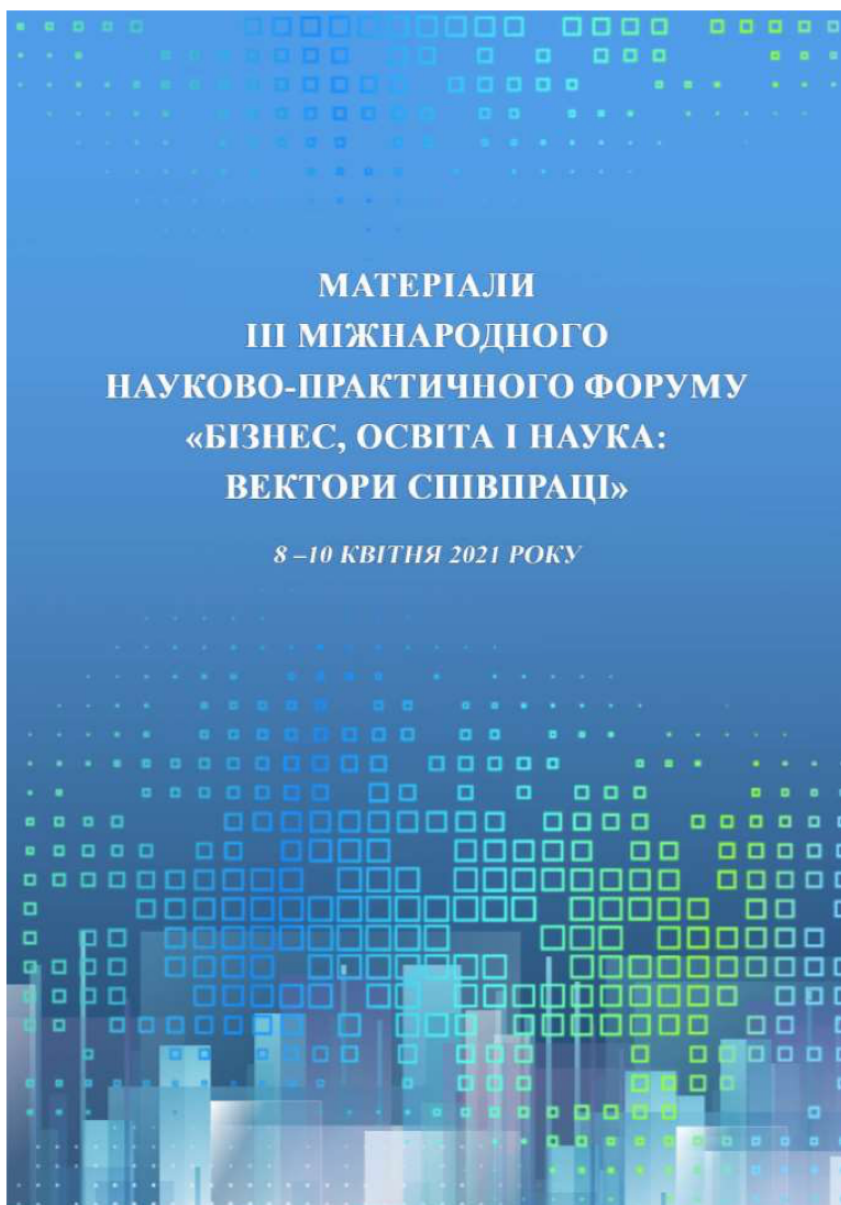


Рис. А.11 Графік розподілу стандартизованих залишків моделі ітерації №5 для перевірки на гомоскедастичність

Тези за результатами теоретичного дослідження поняття «прогнозування збуту» в рамках 3-го Міжнародного науково-практичного форуму «Бізнес, освіта і наука: вектори співпраці»



Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Києво-Могилянська академія»
ННЦ «Інноваційна лабораторія «Іннолаб» НаУКМА
Асоціація випускників НаУКМА
Центр енергоменеджменту НаУКМА
Центр електронної освіти НаУКМА
Комратський державний університет (Молдова)
Одеський національний політехнічний університет
ІННІ Запорізького національного університету
Національний університет «Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка»
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка
Східноукраїнський національний університет
імені Володимира Даля

МАТЕРІАЛИ

***III МІЖНАРОДНОГО НАУКОВО-ПРАКТИЧНОГО ФОРУМУ
«БІЗНЕС, ОСВІТА І НАУКА: ВЕКТОРИ СПІВПРАЦІ»***

8 –10 КВІТНЯ 2021 РОКУ

м. Київ

УДК 334.7

Рекомендовано до друку
Рішенням Вченої ради Факультету економічних наук
Національного університету «Києво-Могилянська академія»
(протокол № 3 від 19 квітня 2021 року)

Бізнес, освіта і наука: вектори співпраці: матеріали III Міжнародного науково-практичного форуму, 8-10 квітня 2021 р. – Київ: Національний університет «Києво-Могилянська академія», К.: Інтерсервіс, 2021. – 247 с.

У виданні представлені тези доповідей учасників III Міжнародного науково-практичного форуму «Бізнес, освіта і наука: вектори співпраці» (8-10 квітня 2021 року), підготовлені за такими тематичними напрямками, як: інноваційні та інформаційні технології в економіці, управлінні бізнесом і прийнятті управлінських рішень; когнітивний підхід у економіці, маркетингу, менеджменті, освіті; ділова, організаційна, правова культура; управління талантами в компаніях; сучасна бізнес-освіта та освітній бізнес в Україні: концепції та практика; сталий розвиток: економіка, екологія, енергетика, суспільство; соціальні та гуманітарні ініціативи; міжнародне співробітництво: комунікації, проекти, мобільність.

Матеріали друкуються в авторській редакції. В матеріалах максимально зменшено втручання в обсяг та структуру матеріалів. Автори несуть відповідальність за достовірність інформації.

ISBN 978-966-999-122-5

© Національний університет «Києво-Могилянська академія», 2021 р.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1.

ІННОВАЦІЙНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ,
УПРАВЛІННІ БІЗНЕСОМ І ПРИЙНЯТТІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ.

Бажал Юрій Миколайович	9
Інноваційна екосистема формування смарт спеціалізацій	
Біла Ірина Сергіївна	12
Інноваційність бізнесу – сучасний імператив розвитку	
Блешмудт Денис Павлович	15
Оцінка ефективності стратегії: основні підходи	
Бурбело Наталія Олександрівна	17
Антиномія основних засад управління в умовах кризи	
Гамцемлідзе Єлизавета Паатіївна	20
Управління інноваційним потенціалом підприємства	
Глуценко Вікторія Сергіївна	22
Планування маркетингового моніторингу компанії у сучасних умовах	
Железнюк Євгенія Віталіївна	25
Використання інноваційних та інформаційних методів для ефективного управління системою мотиваційного процесу в компанії	
Іваненюк Ігор Ігорович	28
Фінансова стійкість компанії в системі управління її конкурентоспроможністю	
Кілісевич Олександр Іванович	30
Інституалізація інновацій в урядуванні в контексті цифрових трансформацій	
Кліменко Лідія Василіна, Халатур Юлія Леонідівна	32
Інноваційні підходи прийняття управлінських рішень за різних способів виходу підприємств на зовнішній ринок	
Курило Людмила Ізидорівна	35
Проблеми інноваційного розвитку аграрної сфери	
Кустріч Лілія Олександрівна, Гоменюк Марина Олександрівна	37
Використання оптимізаційних моделей для удосконалення прийняття управлінських рішень керівниками фермерських господарств	
Лебедєв Олексій Станіславович	41
Сучасні поведінкові тенденції споживачів в діджитал-середовищі	
Levitskaia Alla	44
Innovation Business Support Infrastructure: regional aspect	
Yuliia Maistrenko	46
The establishment of effective communications in personnel management in the age of digitalization	
Назарук Олександр Юрійович	49
Сучасні засоби комунікації всередині підприємства	

Ніколенко Анна Олександрівна	52
Етапи створення стратегії діджитал-комунікацій підприємства	
Новак Інна Миколаївна	54
Сучасні реалії впровадження інтерактивних форм навчання у ВНЗ України	
Палієнко Тетяна Петрівна	57
Індивідуалізація інновацій як фактор просування товарів на ринок	
Пілявський Максим Павлович	60
Значення прогнозування попиту для підприємства	
Радіонов Олександр Олександрович	62
Особливості впливу Covid-19 на впровадження штучного інтелекту в Україні	
Ratuszniak Marharyta	65
The Role of Innovational Technology in Employee Motivation and Retention	
Храпкін Олександр Максимович	67
Використання систем штучного інтелекту в системі прийняття управлінських рішень	
Шаталінська Дар'я Юрївна	68
Технологія розробки та виведення інноваційного продукту на ринок	
Школьна Маргарита Тарасівна	71
Цифровий маркетинг та основні його інструменти	
Юрченко Ярослав Віталійович	74
Система показників оцінки ефективності автомобільного лізингу для таксопарків	

СЕКЦІЯ 2. КОГНІТИВНИЙ ПІДХІД У ЕКОНОМІЦІ, МАРКЕТИНГУ, МЕНЕДЖМЕНТІ, ОСВІТІ

Барбаренко Анастасія Володимирівна	77
Особливості стимулювання збуту товарів F.M.C.G. в пост-карантинних економічних умовах	
Бедій Назар Ігорович	80
Важливість принципів деталізації та індивідуалізації у методах сегментації ринку продукції компанії за споживачами	
Бондаренко Ганна Сергіївна	82
Управління ресурсозбереженням підприємства	
Василик Марина Сергіївна	85
Значення купівельної поведінки при формуванні маркетингової концепції розвитку споживчого ринку	
Вернюк Наталія Олександрівна	87
Впровадження програмно-цільового підходу в управління діяльністю підприємства	

Глуміліна Марія Олександрівна	90
Маркетингове коригування поведінкових стереотипів на ринку маркетплейсів України	
Д'яченко Юрій Юрійович, Гуменна Олександра Віталіївна	92
Цифрові технології у когнітивному маркетингу	
Козченко Ярослав Вадимович	93
Основні напрями розвитку інтернет-маркетингу	
Куровська Катерина Євгенівна	95
Вплив зовнішніх факторів на поведінку споживача: методологічні аспекти.	
Ларчева Катерина Олександрівна	98
Формування маркетингового комплексу заходів стимулювання збуту для хлібопекарських підприємств	
Озар Альона Валеріївна	101
Штучний інтелект та робототехніка в ресторанному бізнесі	
Пічик Наталія Андріївна	104
Основні аспекти планування рекламної діяльності	
Савчук Жанна Павлівна, Пічик Катерина Валеріївна	106
Порівняльний аналіз впливу візуального нейромаркетингу на прийняття рішень	
Самолінська Софія Ігорівна	108
Методи сегментації цільової аудиторії бренду	
Севрюкова Єлизавета Олександрівна	111
Окремі аспекти формування кадрової стратегії сільськогосподарських підприємств	
Тараненко Анастасія Олексіївна	114
Маркетинг в управлінні збутовою діяльністю підприємства	
Титиш Богдан Йосифович	116
Роль ціни в парадигмі поведінкової економіки: теоретична цінність та прикладна практичність	
Юзов Андрій Миколайович	120
Використання моделі Остроу для визначення ефективної частоти інтернет-реклами	

СЕКЦІЯ 3.

ДІЛОВА, ОРГАНІЗАЦІЙНА, ПРАВОВА КУЛЬТУРА; УПРАВЛІННЯ ТАЛАНТАМИ В КОМПАНІЯХ

Борецька Емілія Тимурівна	123
Сучасні методи стимулювання праці	
Ganushchak Tetiana, Khrapkina Valentyna	126
Situation talent management in companies is a guarantee economic security	
Дерев'янюк Ірина Сергіївна	129
Управлінський контроль в системі менеджменту підприємства	

Коваль Тетяна Володимирівна	131
Організаційна культура як частина кадрової політики, та її вплив на мотивацію працівників	
Кудрицька Олександра Романівна	134
Види співбесід як спосіб забезпечення якісного відбору талантів	
Курило Антон Миколайович	137
Розвиток людського капіталу на підприємстві	
Радченко Іван Олександрович	139
Формування організаційної культури діяльності підприємства	
Розжельок Марія Миколаївна	142
Сучасні тенденції управління кадровим потенціалом	
Романченко Наталія Володимирівна	145
Глобальні дослідження ціннісних орієнтацій поколінь та імплементація їх результатів в HR-стратегію	
Фонотова Олександра Вадимівна	148
Ефективність управління підприємством в контексті формування корпоративної культури	

СЕКЦІЯ 4.

СУЧАСНА БІЗНЕС-ОСВІТА ТА ОСВІТНІЙ БІЗНЕС В УКРАЇНІ: КОНЦЕПЦІЇ ТА ПРАКТИКА

Воропай Ольга Костянтинівна	153
Академічна доброчесність як складова капіталу університету	
Іванченко Геннадій Федорович, Іванченко Надія Олександрівна,	156
Касьянова Наталія Віталіївна	
Дослідження життєвого циклу популяцій навчальних закладів в освіті	
Каневська Ірина Миколаївна	159
Передумови застосування інтернет-технологій як інструменту маркетингу освітніх послуг	
Могилова Марина Михайлівна	162
Формування інституту менеджменту з розвитку громад в контексті реформи децентралізації в Україні	

СЕКЦІЯ 5.

СТАЛИЙ РОЗВИТОК: ЕКОНОМІКА, ЕКОЛОГІЯ, ЕНЕРГЕТИКА, СУСПІЛЬСТВО

Белєнко Дар'я Романівна	165
Ресурсне забезпечення сталого розвитку підприємства	
Біла Світлана Олексіївна	168
Роль CSR ТНК у концепції інклюзивного капіталізму	
Бойко Катерина Віталіївна	171
Екосистема в інноваційній теорії	
Болдирєва Людмила Миколаївна	173
Особливості логістичних систем як адаптивних систем	

Бугрова Олена Олександрівна	175
Обґрунтування графіків ізо-цінності як теоретичної основи процесу контролю динаміки ефективності інноваційного проєкту	
Домбровська Ангеліна Олександрівна	178
Модель впливу інноваційних факторів трансферу технологій, прямих іноземних інвестицій та НДДКР на економічне зростання України	
Дяченко Микола Іванович, Альошкіна Людмила Петрівна	180
Інвестиційно-інноваційна діяльність в аграрних підприємствах України	
Зайнчуковська Валерія Русланівна	182
Пріоритетність критеріїв конкурентоспроможності компанії на ринку праці в умовах кризи	
Коверга Сергій В'ячеславович, Пилипенко Олена Сергіївна	185
Формування системи індикаторів розвитку підприємств інтегрованих корпоративних структур в умовах дисбалансів: завдання, функції, критерії та підходи до розробки	
Кустов Віталій Петрович	189
Напрями удосконалення функціонування біржової діяльності в Україні	
Малая Тетяна Вадимівна	191
Техніко-економічне обґрунтування вибору системи освітлення приміщення з використанням ламп різних типів для країн Євросоюзу	
Матукова Ганна Іллівна, Матукова-Ярига Дар'я Геннадіївна	195
Удосконалення механізму державного регулювання оцінки медичних технологій	
Метеленко Наталя Георгіївна, Афанов Роман Петрович	198
Європейський вектор екологічної політики як передумова сталого розвитку економіки промислового регіону	
Мірошниченко Анастасія Павлівна	201
Техніко-економічне обґрунтування вибору системи освітлення вулиці	
Нестров Євгеній Андрійович	203
Сертифікація продукції як чинник підвищення конкурентоздатності аграрних підприємств України на світовому ринку	
Победра Олександр Вікторович	205
Інституційне забезпечення розвитку стартапів в Україні	
Пріб Катерина Анатоліївна	208
Фінансові аспекти реалізації інвестиційних проєктів в сучасній енергетиці	
Рибалко Аліна Романівна, Храпкіна Валентина Валентинівна	211
Місце та роль контролю в системі управління організацією	
Харахурсах Михайло Олександрович	214
Підходи до оцінки енергетичної безпеки країни	

Чала Ніна Дмитрівна, Поплавська Оксана Миколаївна	217
Гендерні розриви на ринку праці в Україні: особливості прояву в новій соціо-економічній реальності	

СЕКЦІЯ 6. СОЦІАЛЬНІ ТА ГУМАНІТАРНІ ІНІЦІАТИВИ І ПРОЕКТИ В УКРАЇНСЬКОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Бойченко Олена Станіславівна	221
Соціальне підприємство як фактор розвитку економіки	
Волошин Андрій Валерійович	222
Формування комплексу конкурентних переваг як фактор забезпечення сталого розвитку країни	
Коваль Сергій Борисович	225
Особливості криз в Україні за часів незалежності	
Костенко Софія Тарасівна	230
Оптимізація маркетингового бюджету неприбуткової організації	
Лучик Алла Анатоліївна, Куранова Світлана Іванівна	232
Особливості структурування словникової статті у віртуальній лінгвістичній лабораторії	
Пасічник Валерія Вадимівна	235
Соціально відповідальна поведінка підприємства	
Страпчук Світлана Іванівна	238
Індикатори виміру сталості у сільському господарстві	

СЕКЦІЯ 7. МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО: КОМУНІКАЦІЇ, ПРОЕКТИ, МОБІЛЬНІСТЬ

Козлова Діана Дмитрівна	241
International student mobility as a factor of human capital development	
Пітель Ніна Якимівна, Дяченко Микола Іванович	243
Нормативно-правова база у сфері зовнішньоекономічної діяльності	
Софіщенко Ірина Ярославівна	245
Формування комунікаційного механізму міжнародних проектів на основі аналізу стейкхолдерів	

Пілявський М.П.

Національний університет «Києво-Могилянська академія»

ЗНАЧЕННЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВА

Коронавірусна криза, глобалізація, прискорення технологічного прогресу та обробки інформації й зменшення життєвих циклів окремих продуктів, створили нові поляризовані ринки з вузько визначеними цільовими аудиторіями. Тому підприємства прагнуть до детальнішого процесу обробки наявної інформації в пошуках цінної інформації про власні продукти та їх споживачів. Компанії, що послуговуються Big Data та канонами Data Science, уже здатні досконало оцінити функціонал продукції, необхідний характер комунікаційних повідомлень та часових проміжків для розміщення власної продукції на прилавках. Далі зайшли ті підприємства, що прагнуть випереджати час і прогнозувати майбутню дійсність стосовно ринку та споживачів у ньому.

На теоретичному рівні прогнозуванню попиту були присвячені праці таких дослідників, як В. Парето, Л. Вальрас, Д. Хікс, Г. Кассель, В. В. Вітлінський, В. М. Геець, В. Я. Заруба, Т. С. Клебанова, Л. Н. Сергєєва, Б. Я. Панасюк, В. Ф. Беседін та інші [1].

Прогнозуванням попиту називають визначення потенційного рівня попиту на товар чи послугу для узгодження дій підприємства в разі зміни кон'юнктури ринку. Прогнозування здебільшого ґрунтується на історичних даних попиту, поведінці споживачів і характерними факторами впливу на збут продукту [2]. Як бізнес-процес, прогнозування попиту характерний компаніям-представникам різних індустрій роздрібна торгівля, споживчі продукти, фармацевтика, електроніка, телекомунікації, інформаційні технології, фінансові послуги тощо [4].

Результати передбачення попиту знаходять своє відображення в численних сферах діяльності підприємств, зокрема при прийнятті рішення про планування виробничих потужностей, залученні додаткових матеріальних, людських і матеріальних ресурсів [3]. До прогнозування також вдаються для оцінки доцільності інвестицій у розробку нових товарів із огляду на перспективу розвитку ринку [4].

Окремо варто окреслити роль прогнозування попиту для управління ефективністю логістичних ланцюгів. При послуговуванні стратегією Pull компанії здатні пришвидшувати цикл поставки готової продукції та оцінювати необхідні рівні запасів у розподільчих центрах. Для стратегії Pull прогнозування попиту дає змогу точно передбачати потребу замовляти матеріали та складові для кінцевого продукту [4].

Результати моделювання попиту для маркетингу компаній є передусім джерелом корисної інформації для передбачення дій ринкових конкурентів [5]. Крім цього, за дослідженням А. В. Трояна, неналагоджена система моделювання попиту спричиняє складнощі в управлінні асортиментною

політикою підприємства [6]. Прогнозування попиту передусім направлене на реакцію на сигнали попиту та його формування в майбутньому. Тому компанії схильні до збору та використання інформації з точок продажу, що відображає купівельну поведінку споживача [4].

Прогнозування попиту — процес, який дозволяє:

- 1) Реагувати на сигнали попиту завдяки інформації з зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства;
- 2) Формувати попит, використовуючи поглиблену аналітику;
- 3) Передбачати попит на основі поточних рівнів продажу, маркетингових активностей, зовнішніх факторів, що впливають на попит: Point-of-sale дані, економічний стан, погодні умови, особливі події в житті покупців тощо;
- 4) Утілювати планування “згори” більш ефективно завдяки нижчим витратам на зберігання продукції;
- 5) Пропонувати актуальний продукт у потрібний для цього час;
- 6) Розуміти корисність продуктів і послуг, потреби споживачів і ринок в цілому;
- 7) Інтегрувати роботу внутрішніх стейкхолдерів компанії: відділи продажів, фінансів, операційного планування тощо;
- 8) Контролювати бюджети підприємств через визначення чинників впливу на прибутковість окремих продуктів і послуг [4].

Прогнозування попиту є одним із потенційних інструментів не лише з боку прогнозування прибутковості продукту, але й отримання цінних знань про вподобання споживача та факторів впливу на його поведінку. Крім цього, прогностичні дослідження мають вагомий вплив на діяльність структурних підрозділів підприємства, підготовку управлінських рішень із інвестування, планування, фінансування тощо.

Перелік використаних джерел:

1. Андрейшина Н. Б. Концептуальний підхід щодо прогнозування попиту / Н. Б. Андрейшина. // БІЗНЕСІНФОРМ. – 2013. – №6.
2. Бозуленко О. Я. Сутність прогнозування попиту населення / О. Я. Бозуленко, О. Ю. Бозуленко. // Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. – 2018. – №5.
3. Садовий В. Прогнозування попиту на продукцію [Електронний ресурс] / В. Садовий – Режим доступу до ресурсу: http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/21847/2/X_VSNTK_2017v2_Sadovyy_V-Prediction_demand_for_products_99-100.pdf.
4. W. Chase C. Demand-Driven Forecasting: A Structured Approach to Forecasting / Charles W. Chase., 2013. – 385 с.
5. Armstrong J. Forecasting for Marketing / J. Armstrong, R. Brodie // Quantitative Methods in Marketing, Second Edition / J. Armstrong, R. Brodie. – London: International Thompson Business Press, 1999. – С. 92–119.
6. Троян А. В. Особливості асортиментної політики підприємства в сучасних умовах господарювання / А. В. Троян. // Ефективна економіка. – 2014. – №1.

Витяги з масивів даних, наданих компанією «Дарниця», для аналізу та
моделювання лікарських засобів

Таблиця В.1

Вихідні дані роздрібних ринкових продажів і цін у Київській області, надані
фармацевтичною компанією «Дарниця»

Період	Квартальні продажі препарату "Цитрамон- Дарниця", грн	Середні квартальні ціни препарату "Цитрамон-Дарниця", грн	Середні квартальні ціни препарату "Цитрамон-В", грн	Середні квартальні ціни препарату "Свро Цитрамон", грн
2019 Q1	1775504.04	6.883304928	2.446379332	36.78028106
2019 Q2	2072406.14	7.165640028	2.508601928	33.61790913
2019 Q3	2360753.54	7.609375613	3.682440444	32.17150696
2019 Q4	2353227.85	7.825271641	4.33600968	32.26740289
2020 Q1	2588257.15	7.846378681	5.036952254	31.24663695
2020 Q2	2247028.96	8.377912275	5.524110947	36.30077954
2020 Q3	2632226.32	8.617126127	6.462647136	33.27674352
2020 Q4	2577301.67	8.916468866	6.663431599	35.07632378
2021 Q1	2150923.04	8.856262493	7.947607662	32.47020844

Таблиця В.2

Вихідні дані обсягів продажів препаратів бренду «Цитрамон» в Україні, надані
фармацевтичною компанією «Дарниця»

	2019	2020
Обсяги продажів, упаковок	43013160.99	39809085.89
Обсяги продажів, грн	385023149.3	439044110.1
Обсяги продажів, долари США	15008096.76	16302190.36

Таблиця В.3

Обсяги продажів бренду «Цитрамон» в Україні за асортиментними одиницями
в гривнях

Лікарські засоби	Рік	
	2019	2020
Євро Цитрамон, Mibe GmbH Arzneimittel (Німеччина), табл., #10	580660.13	475557.25
ЦИТРАМОН В, Монфарм ПрАТ (Україна, Монастирище), табл. блістер, #10	206713.8	683331.6
ЦИТРАМОН В, Монфарм ПрАТ (Україна, Монастирище), табл. блістер, #6	4514840.64	9191384.05
ЦИТРАМОН В, Монфарм ПрАТ (Україна, Монастирище), табл. блістер, в пачці, #60	—	57198.21
ЦИТРАМОН МАКСІ, Дарниця ПрАТ (Україна, Київ), табл. уп., в пачці, #10	2779725.05	9983610.74
ЦИТРАМОН МАКСІ, Дарниця ПрАТ (Україна, Київ), табл. уп., в пачці, #20	2277537.1	8340753.72
ЦИТРАМОН МАКСІ, Дарниця ПрАТ (Україна, Київ), табл. уп., в пачці, #90	414381.19	1714280.23
ЦИТРАМОН У, Лубнифарм АТ (Україна, Лубни), табл. блістер, #10	4972171.11	5014004.81
ЦИТРАМОН У, Лубнифарм АТ (Україна, Лубни), табл. блістер, #6	1891248.78	1628928.78
ЦИТРАМОН ЕКСТРА, Дарниця ПрАТ (Україна, Київ), табл. уп., в пачці, #10	9831103.79	12995773.91
ЦИТРАМОН-ДАРНИЦЯ, Дарниця ПрАТ (Україна, Київ), табл. уп., #6	221997136.5	225776538.4
ЦИТРАМОН-ДАРНИЦЯ, Дарниця ПрАТ (Україна, Київ), табл. уп., в пачці, #10	98546624.53	119358321.5
ЦИТРАМОН-М, Червона зірка ПАТ (Україна, Харків), табл. блістер, #10	7652231.73	7684471.52
ЦИТРАМОН-М, Червона зірка ПАТ (Україна, Харків), табл. блістер, #6	2824213.55	2462949.53
ЦИТРАМОН-Ф ФОРТЕ, Фітофарм ПрАТ (Україна, Київ), капс. блістер, в пачці, #12	4118488.39	5043232.65
ЦИТРАМОН-Ф, Фітофарм ПрАТ (Україна, Київ), табл. блістер, #6	294251.54	225189.78
ЦИТРАМОН-ФОРТЕ, Лубнифарм АТ (Україна, Лубни), табл. блістер, #10	1291217.77	1030871.99
ЦИТРАМОН-ФОРТЕ, Лубнифарм АТ (Україна, Лубни), табл. блістер, #100	20463550.51	27377711.53

Таблиця В.4

Середні квартальні ціни на лікарські засоби бренду «Цитрамон» в Україні
(блістери по 6 або 10 пігулок)

Період	Середня ціна на препарат "Цитрамон- Дарниця" (6 пігулок), грн	Середня ціна на препарати бренду "Цитрамон" (6 пігулок), грн	Середня ціна на препарат "Цитрамон- Дарниця" (10 пігулок), грн	Середня ціна на препарати бренду "Цитрамон" (10 пігулок), грн
2019 Q1	6.60	3.97	14.92	12.63
2019 Q2	6.88	4.25	15.23	12.79
2019 Q3	7.50	4.72	15.93	14.08
2019 Q4	7.81	4.96	16.06	15.03
2020 Q1	7.81	5.38	16.17	15.07
2020 Q2	8.15	5.81	16.84	16.20
2020 Q3	8.37	6.31	16.93	16.32
2020 Q4	8.59	6.63	17.39	17.57
2021 Q1	8.59	7.36	17.41	18.04

Таблиця В.5

Типи промо-активностей щодо препарату «Цитрамон-Дарниця» за кількістю їх
згадувань у внутрішній інформації компанії

Тип просування	Аптеки	Аптечні пункти	Лікарні	Поліклініки	Центри закупівель
POS-матеріали	372.3				
Акції	129.15				68.08
Візити медичного персоналу	2043.93				40.53

Продовження таблиці В.5

Тип просування	Аптеки	Аптечні пункти	Лікарні	Поліклініки	Центри закупівель
Рекомендації	5200.22	224.95	18.45	24.47	
Поштові розсилки					12.96
Реклама в спеціалізованій пресі	257.28		32.91	22.64	
Реклама/Інформація в інтернеті	193.09		39.83		
ТВ-реклама/Відеоряд	502.01		158.83	144.47	
Віддалена комунікація	194.09				41.96
Електронна розсилка	258.02				