

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ  
ім. Ю.М. ПОТЕБНІ**

Кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів  
(повна назва кафедри)

**Кваліфікаційна робота / проєкт**  
**другий (магістерський)**  
(рівень вищої освіти)

на тему: Управління процесами виробничого планування на базі  
інструментальних засобів Big Data аналізу

Виконала: студентка 2 курсу, групи 8.0511-іє  
Спеціальності 051 Економіка  
(код і назва спеціальності)  
освітньої програми Інформаційна економіка  
(код і назва освітньої програми)

А.І. Січкоріз

(ініціали та прізвище)

Керівник проф. каф. ІЕПФ, доц., д.е.н.

Глущевський В.В.

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

Рецензент к.е.н., доцент кафедри ІЕПФ ІННІ

ім. Ю.М. Потебні ЗНУ Сіліна І. В.

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

Запоріжжя  
2022

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ  
ім. Ю.М. ПОТЕБНІ**

Кафедра Інформаційної економіки, підприємництва та фінансів

Рівень вищої освіти Другий (магістерський)

Спеціальність 051 Економіка

Спеціалізація \_\_\_\_\_ (код та назва)

Освітня програма Інформаційна економіка (код та назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_



« 25 » 10 20 22 року

**З А В Д А Н Н Я  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЄКТ) СТУДЕНТУ**

Січкорізі Анастасії Ігорівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

- 1 Тема роботи Управління процесами виробничого планування на базі інструментальних засобів Big Data аналізу

керівник роботи Глушчевський В'ячеслав Валентинович, д.е.н., доцент

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

затверджені наказом ЗНУ № 1445-с від «25» жовтня 2022 року

- 2 Строк подання студентом роботи \_\_\_\_\_
- 3 Вихідні дані до роботи нормативна документація, інформація про технічний та організаційний розвиток підприємства харчової галузі, статті фахівців з обраної теми в мережі Internet, графічні матеріали та схеми.
- 4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1) визначити поняття та особливості технології Big Data 2) проаналізувати технології зберігання Великих даних 3) дослідити концепції та методи аналізу Big Data 4) охарактеризувати практичне використання Big Data в управлінні процесами виробничого

планування

- 5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Зв'язок між бізнес-процесами у організації, Аналіз обсягу продажів продукції «DELTA FOOD» за 01.22 – 12.22рр, Сімейство методів Big Data, Моделювання та прогнозування руху матеріалів на підприємстві з використанням методів Big Data аналізу, Результати модельних експериментів.

## 6 Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Глушевський В.В., проф. кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів	17.09	19.10
2	Глушевський В.В., проф. кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів	19.10	29.10
3	Глушевський В.В., проф. кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів	29.10	16.11

## 7 Дата

завдання \_\_\_\_\_

видачі

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Призначення наукових керівників. Затвердження тем дипломних робіт	25.10.2022	
2	Напрацювання теоретичного матеріалу: дослідження сутності об'єкту та предмету дослідження, критичний аналіз існуючих методологічних засад, вибір та обґрунтування напрямку проведення дослідження	29.10.2022	
3	Апробація результатів на Міжнародних та Всеукраїнських конференціях	5.11.2022	
4	Розробка економіко-математичного забезпечення основних елементів концептуального підходу	19.11.2022	
5	Збір та систематизація статистичного та нормативного матеріалу дослідження.	30.11.2022	
6	Узагальнення отриманих результатів. Оформлення роботи	01.12.2022	
7	Надання роботи та автореферату до рецензії. Нормоконтроль	03.12.2022	
8	Прилюдний захист дипломної роботи на засіданні ЕК	16.12.2022	

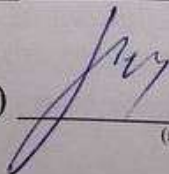
Студент \_\_\_\_\_

  
(підпис)

А.І. Січкоріз \_\_\_\_\_

(ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проєкту) \_\_\_\_\_

  
(підпис)

В.В. Глушевський \_\_\_\_\_

(ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер \_\_\_\_\_

  
(підпис)Метеленко М.Г \_\_\_\_\_  
(ініціали та прізвище)

## АНОТАЦІЯ

Січкоріз А.І. «Управління процесами виробничого планування на базі інструментальних засобів Big Data аналізу».

Кваліфікаційна робота для здобуття ступеня вищої освіти магістр за спеціальністю 051 Економіка, науковий керівник В.В. Глушчевський. Запорізький національний університет. Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні. Кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, 2022.

Метою магістерської роботи є формування концепції управління процесами виробничого планування на базі інструментальних засобів Big Data аналізу, яку реалізовано на прикладі підприємства харчової промисловості «DELTA FOOD».

Ключові слова: БІЗНЕС-ПРОЦЕС, ВИРОБНИЧЕ ПЛАНУВАННЯ, ІНФОРМАТИЗАЦІЯ, BIG DATA АНАЛІЗ, АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА.

## ANNOTATION

Sichkoriz A.I. Management of Production Planning Processes Based on Big Data Analysis Tools.

Qualifying graduation thesis for obtaining a master's degree in higher education, specialty 051 - Economics, scientific supervisor V.V. Glushchevsky. Zaporizhzhya National University. Engineering Educational and Scientific Institute named after Y.M. Potebni. Department of Information Economics, Entrepreneurship and Finance, 2022.

The purpose of the master's thesis is to form the concept of management of production planning processes based on Big Data analysis tools, which is implemented on the example of the food industry enterprise «DELTA FOOD».

Keywords: BUSINESS PROCESS, PRODUCTION PLANNING, INFORMATIZATION, BIG DATA ANALYSIS, ANALYTICAL SYSTEM.

## ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ВИРОБНИЧЕ ПЛАНУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ	9
1.1. Управління бізнес-процесами підприємства як системою	9
1.2. Процесний підхід до управління виробничим підприємством харчової галузі на ринку олійно-жирнової продукції	13
1.3. Виробниче планування на підприємствах харчової галузі	17
Висновки до розділу 1	21
РОЗДІЛ 2. ВИКОРИСТАННЯ BIG DATA В УПРАВЛІННІ ПРОЦЕСАМИ ВИРОБНИЧОГО ПЛАНУВАННЯ	24
2.1. Концепція та методи Big Data аналізу	24
2.2. Використання сучасних аналітичних систем у процесах виробничого планування	28
2.3. Використання сучасних аналітичних систем для бізнес планування	30
Висновки до розділу 2	36
РОЗДІЛ 3. ВИКОРИСТАННЯ BIG DATA АНАЛІЗУ В УПРАВЛІННІ ПРОЦЕСАМИ ВИРОБНИЧОГО ПЛАНУВАННЯ	37
3.1 Використання різних методів Big Data аналізу в управлінні процесами виробничого планування	37
3.2 Планування на підприємстві харчової галузі на прикладі компанії «DELTA-FOOD»	41
Висновки до розділу 3	45
ВИСНОВКИ	46
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	48

## ВСТУП

*Актуальність.* Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та їх все більш широке використання в усіх сферах економічного та соціального життя свідчать про те, що людство вступає в нову еру, в якій інформація та знання визнаються однією з найвищих цінностей. В останні роки розвиток світової економіки характеризується великим впливом інформаційно-комунікаційних технологій та їх широким використанням у всіх сферах людської діяльності. Від успішності інформатизації та знань залежить рівень соціального та людського життя, системи праці, відпочинку, освіти та охорони здоров'я.

Способи ведення бізнесу змінюються. Попит на інформаційні продукти та послуги постійно зростає внаслідок розвитку інформаційного суспільства, соціальних мереж, відео-, аудіо- та географічних сервісів. Щоб запропонувати такі послуги споживачам, компаніям необхідно аналізувати великі обсяги інформації з різних джерел. Щоб залишатися конкурентоспроможними, компанії хочуть знати, коли клієнти щось купують, де вони це купують і навіть що вони думають, перш ніж відправитися за покупками. Допомогти в цьому можуть технології Big Data, які дозволяють побачити і зрозуміти зв'язки між частинами інформації. Сфера технологій великих даних зосереджує свої зусилля на зберіганні, обробці та аналізі величезних масивів даних.

Обсяг зібраної інформації зростає із загрозовою швидкістю через швидке поширення розумних взаємопов'язаних пристроїв і систем. Великі дані технологічно практичні для вирішення сучасних повсякденних проблем, але вони також створюють багато нових. Великі дані можуть змінити наше життя, роботу і навіть мислення. Однією з умов успішного розвитку світової економіки на сучасному етапі є можливість отримувати та аналізувати величезні обсяги та потоки інформації. Існує думка, що нова промислова революція чекає на країни, які оволодіють найбільш ефективними способами роботи з Big Data.

Таким чином, технологія Big Data дозволяє ефективно використовувати величезні обсяги інформації. З їх допомогою державні органи та підприємства, різні компанії можуть оптимізувати процеси обробки інформації та надавати інформаційні послуги кінцевим користувачам. Грамотне використання та розуміння великих даних є ключовим фактором у створенні конкурентної переваги для бізнесу, оскільки це відкриває багато нових можливостей для зростання та розвитку. Використання технології Big Data є запорукою успіху в сучасному світі та високого рівня конкурентоспроможності компанії.

*Метою дослідження є формування та апробація концепції управління процесами виробничого планування на підґрунті застосування методів і технологій Big Data аналізу.*

Відповідно до мети у кваліфікаційній роботі сформульовано та вирішено такі завдання:

- обґрунтувати місце і роль виробничого планування в системі управління підприємством;
- дослідити особливості застосування технологій Big Data до аналізу економічних даних;
- розробити концепцію управління виробничим плануванням підприємства на базі застосування методів Big Data аналізу;
- провести моделювання виробничого плану на прикладі компанії «DELTA-FOOD» з використанням методів Big Data аналізу.

*Об'єктом дослідження в кваліфікаційній роботі є процеси виробничого планування промислового підприємства.*

*Предметом дослідження є методи бізнес планування та інструментарій Big Data аналізу в управлінні підприємством харчової галузі.*

*Методи дослідження:* методи аналіз-синтез, індукції-дедукції, порівняння та узагальнення, аналогії та моделювання, опису, методи Big Data аналізу та регресійного аналізу.

*Інформаційну базу дослідження* становили нормативна документація, інформація про технічний та організаційний розвиток підприємства харчової галузі, статті фахівців з обраної теми в мережі Internet, графічні матеріали та схеми.

*Наукова новизна* одержаних результатів полягає в обґрунтуванні місця і ролі виробничого планування в системі управління підприємством, дослідженні особливостей застосування технологій Big Data до аналізу економічних даних, завдяки чому було розроблено концепцію управління виробничим плануванням підприємства на базі застосування методів Big Data аналізу та проведено моделювання виробничого плану на прикладі компанії «DELTA-FOOD» з використанням методів Big Data аналізу.

*Практичне та теоретичне значення дослідження:* впровадження інструментальних засобів Big Data аналізу на підприємствах харчової промисловості є сучасними і перспективними інноваціями в цифрові технології, це сприяє розробці глобальної стратегії розвитку українських підприємств у воєнний і післявоєнний періоди, підвищенню їх внутрішньої й зовнішньої конкурентоспроможності, зміцненню рівня продуктової безпеки зокрема і національної безпеки України загалом.

*Апробація результатів дослідження.* Результати кваліфікаційної роботи відображено у тезах доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Потенціал сталого розвитку в умовах регіональних та глобальних викликів»: «Інформатизація діяльності як пріоритетний вектор розвитку українських підприємств харчової промисловості у післявоєнний період» [14], 2022р.

*Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.* Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел з 41 позиції, містить 20 рисунків. Загальний обсяг роботи складає 52 сторінки.



# РОЗДІЛ 1

## ВИРОБНИЧЕ ПЛАНУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

### ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ

#### 1.1. Управління бізнес-процесами підприємства як системою

В умовах глобалізації важливою проблемою управління підприємством є формування та збереження його конкурентоспроможності під впливом постійних змін зовнішнього середовища. Прогрес у сфері управління практично неможливий без впровадження нових підходів до підвищення його ефективності, результативності та продуктивності за рахунок удосконалення бізнес-процесів на основі принципів економії, ресурсозбереження та зниження витрат у всіх видах діяльності підприємства. Це зумовлює науковий інтерес до питання формування системи управління бізнес-процесами підприємства, яка включає вдосконалення виробничих процесів у нерозривному зв'язку з орієнтацією на кінцевий результат, що сприяє мінімізації витрат на управління виробництвом і застосуванню інформаційних технологій.

Поняття «бізнес-процес» серед дослідників і практиків, що спеціалізуються на проблемах процесного підходу, є предметом багатьох досліджень і наукових публікацій, але в той же час можна сказати, що на сьогодні не існує єдиного підходу до визначення «бізнес-процес».

Багато авторів, праці яких присвячені аналізу різних аспектів управління процесами, дають визначення поняття «бізнес-процес», акцентуючи увагу на різних аспектах цього багатоаспектного поняття. Залежно від поставлених завдань автори акцентують увагу лише на одній або кількох його характеристиках.

Наприклад, у своїй роботі [1] Т. Девенпорт визначив бізнес-процес як набір логічно пов'язаних завдань, які виконуються для досягнення

визначеного бізнес-результату. Саме процеси формують структуру, яка допомагає організаціям виконувати завдання, необхідні для створення цінності для своїх клієнтів [1,2]. На основі контент-аналізу в роботі [3] Т. Лепейко виведено визначення бізнес-процесу, який розглядається як «сукупність взаємопов'язаних дій, спрямованих на перетворення входів у виходи з метою отримання продукту (послуги), який має цінність для споживача» [3].

Система управління бізнес-процесами націлена на кінцевий результат за рахунок тісної координації, взаємозв'язку, регулювання та впровадження позитивних змін у діяльність усіх структурних підрозділів підприємства, що сприяє покращенню соціально-економічного функціонування підприємства.

Відомо кілька основних класифікацій бізнес-процесів. Одними з найпоширеніших у практиці господарювання виділяють [4]:

- основні бізнес-процеси, що формують додану вартість продукту (послуги); створюють продукт (послугу), який представляє цінність для клієнта; формують такий результат, такої споживчі якості, за які клієнт готовий платити гроші, орієнтований на отримання прибутку,

- допоміжні бізнес-процеси, спрямовані на забезпечення необхідних внутрішніх продуктів, внутрішніх послуг для бізнес-сфер; забезпечити функціонування інфраструктури компанії,

- процеси розвитку бізнесу, спрямовані на отримання прибутку в довгостроковій перспективі; забезпечувати не організацію поточної діяльності, а розвиток або вдосконалення діяльності компанії в майбутньому,

- процеси управління, спрямовані на управління всіма трьома попередніми групами.

Взаємозв'язок всіх процесів в організації зображено на рис. 1.1.

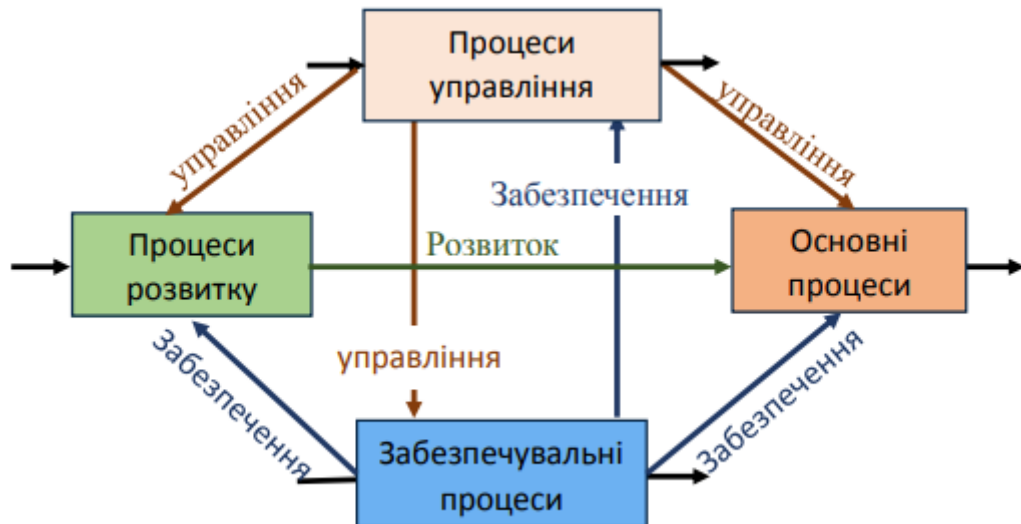


Рис.1.1. Зв'язок між бізнес-процесами у організації [3]

Розглянемо кожен з них більш детально [9].

*Основні бізнес-процеси.* Їх характерною особливістю є те, що вони безпосередньо пов'язані зі сферою діяльності компанії. Перелік основних бізнес-процесів здебільшого є дзеркальним відображенням дерева його діяльності. Вони створюють додану вартість продукту компанії, і їхній клієнт завжди зовнішній, оскільки саме вони виробляють продукт, який представляє для нього цінність. Їх пряме призначення - отримання прибутку компанії. Ці процеси мають для неї стратегічне значення і ні в якому разі не можуть бути передані стороннім організаціям. Саме їх конкурентоспроможна компанія повинна працювати краще, ніж інші в галузі.

До основних процесів організації, як правило, відносять виробництво, збут і постачання, тобто всі процеси, що додають вартість (вартість). Це також включає маркетинг, закупівлі та обслуговування.

Під час роботи компанії основні бізнес-процеси розвиваються або вмирають залежно від потреб ринку та стратегії його розвитку.

*Забезпечувальні (допоміжні) бізнес-процеси.* Це друга група процесів, які виділяються при описі компанії. У них інші цілі та завдання, ніж основні. Якщо за допомогою останнього вони заробляють гроші, отримують продукт,

який задовольняє потреби клієнта, то процеси постачання підтримують інфраструктуру організації. Клієнт не готовий за них платити, але вони необхідні для існування компанії. Споживачами цих процесів є підрозділи та співробітники організації, яких при описі процесів називають внутрішніми клієнтами.

Процеси підтримки включають адміністративний супровід, заходи безпеки, юридичний супровід тощо. Вони можуть виробляти продукт, який продається на зовнішньому ринку, але для компанії цей продукт буде другорядним або побічним і його виробництво не має стратегічного значення.

Іноді з часом вартість продукту, який виробляється процесами постачання і продається на зовнішньому ринку, зростає, тоді компанія може зробити цей продукт основним. У цьому випадку допоміжний процес стає основним. Існує й протилежна точка зору – компанія може аутсорсингувати свої процеси постачання, якщо є сторонні організації, здатні виконувати це з меншими витратами, швидше та якісніше.

*Процеси управління бізнесом (третья група)* також є забезпечувальними. Вони не потрібні зовнішньому клієнту, але необхідні менеджменту підприємства, оскільки забезпечують його виживання, конкурентоспроможність і розвиток. Їх характерною рисою є типова будова. Відмінність процесів управління визначається специфікою об'єктів управління, які вони регулюють. Наприклад, бізнес-процес «управління фінансами» управляє об'єктом «гроші», бізнес-процес «менеджмент маркетингу» - об'єктом «клієнт», «управління персоналом» - об'єктом «персонал». Важливе місце відводиться процесам планування виробництва. Планування як процес управління бізнесом дозволяє підприємствам правильно орієнтуватися в ринковому середовищі, допомагає приймати правильні управлінські рішення, підвищує ймовірність досягнення бажаного успіху. У короткостроковій і довгостроковій перспективі відділ планування повинен розробити плани збалансування ринкового попиту з наявними виробничими ресурсами, запасами та продуктивністю.

Перелічені бізнес-процеси мають такі важливі особливості [5]:

- мають внутрішніх і зовнішніх користувачів;
- діють всередині підрозділів компанії та між ними, а також між різними організаціями;
- засновані на способі виконання роботи, характерного для тієї чи іншої організації.

Теоретичною основою формування системи управління підприємством є процесний, ситуаційний, комплексний, інтеграційний, функціональний, нормативний, системний та інші підходи [6].

## 1.2. Процесний підхід до управління виробничим підприємством харчової галузі на ринку олійно-жирнової продукції

Ситуаційний підхід до системи управління бізнес-процесами підприємств передбачає вибір форм і методів регулювання залежно від умов конкретних обставин: організаційно-економічних, технологічних, технічних, змін зовнішнього середовища; дозволяє виявити фактори найбільшого впливу та адаптувати систему до них.

Комплексний підхід до системи управління бізнес-процесами передбачає комплексне дослідження причинно-наслідкових зв'язків і наслідків, комплексну оцінку вхідних параметрів системи безпеки, їх зміни та розвитку на досліджуваному об'єкті (підприємстві) у просторі та часі, за кількісними показниками, і якісні характеристики, і вихідні параметри цього процесу. Комплексний підхід повинен враховувати технічні, технологічні, психологічні, економічні, організаційні, екологічні та інші аспекти забезпечення та їх взаємозв'язок з метою реалізації ефективних бізнес-процесів підприємства.

Системно-процесний підхід до управління підприємством передбачає, що всі зв'язки і посередництва, елементи, функції розглядаються як взаємозалежне ціле. Системний підхід дає змогу зрозуміти, що ефективність будь-якого підприємства не забезпечується якимось одним його елементом, а є результатом, який залежить від багатьох факторів. Отже, система управління бізнес-процесами повинна охоплювати комплекс процесів, який спрямований на досягнення кінцевого результату – підвищення ефективності діяльності підрозділів, персоналу та підприємства. При цьому, як і будь-яка система, система управління бізнес-процесами повинна мати ресурси (вхід) і кінцеві результати (вихід) і зворотний зв'язок.

Цілі системи бізнес-процесів підприємства логічно виправдовуються оперативними бізнес-процесами виробничих підрозділів підприємства, які мають замкнутий цикл виробництва окремих видів продукції та можуть функціонувати самостійно. Постановка цілей системи управління бізнес-процесами на визначені пріоритети [16]:

1. Забезпечення високої якості продукції, що має велике значення, оскільки виробництво продукції має відповідати характеристикам, зазначеним у технічних умовах, державних стандартах, міжнародних стандартах ISO.

2. Дотримання принципів ощадливого виробництва з урахуванням логістичного підходу до виробничих процесів передбачає постачання матеріально-технічних ресурсів за потреби у виробництві, відмову від нераціональних дублюючих операцій і виробничих процесів з метою скорочення оперативного циклу і економії ресурсів.

3. Зниження витрат на виробництво продукції, що стосується всіх економічних показників діяльності структурного підрозділу з метою формування конкурентної переваги.

4. Комплексна переробка сировини за рахунок впровадження безвідходної технології потребує диверсифікації виробничих процесів, розробки нових видів продукції – нових бізнес-процесів, як джерела збільшення фінансових доходів і ресурсів.

5. Постійне навчання персоналу. У нових умовах традиційно змінюється роль часу, що визначає економічну цінність знань, що завжди було умовою розвитку виробництва. Знання як чинник зумовлюють появу нових ідей, винаходів, раціоналізацію, виступають поштовхом для постійного вдосконалення процесів, засобів праці, технологій тощо. Система безперервного навчання забезпечує процес підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації працівників для виконання нових виробничих функцій, завдань і обов'язків нових професій.

6. Застосування технологій аутсорсингу. Передача на аутсорсинг виробництва допоміжної та супутньої продукції (обробка кишок, субпродуктів, шкур, виробництво технічних виробів), які є трудомісткими та шкідливими за умовами праці. Управління бізнес-процесами підприємства залежить від конкретних стратегічних ініціатив і підходів у вирішенні поточних і повсякденних операційних завдань, що мають стратегічне значення (закупівля сировини, управління запасами, профілактичне обслуговування, транспортування тощо).

Бізнес-процеси підприємств харчової промисловості знаходяться під вирішальним впливом різноманітних факторів. А тому все більшої актуальності набувають процеси планування виробництва, які потребують особливої уваги при прийнятті управлінських рішень.

Підприємство повинно враховувати фактори зовнішнього середовища: попит на готову продукцію; ціни на аналогічні товари; забезпечення власною сировиною, основними та допоміжними матеріалами; залучення інвестицій для розширення виробництва, укладення договорів на постачання продукції з торговими організаціями [17].

Ринкові особливості господарювання підприємств на ринку олійно-жирової продукції мають забезпечувати розвиток регіональної мережі підприємств, прозору цінову кон'юнктуру, маркетингові дослідження, формування системи взаємовідносин між учасниками територіальних і галузевих асоціацій, координація їх діяльності на зовнішньому та

внутрішньому ринках. Реалізація цих та інших завдань управління підприємством на ринку олійно-жирової продукції забезпечить інноваційний шлях розвитку сільськогосподарського виробництва, створить умови для підвищення його ефективності та конкурентоспроможності в майбутньому.

Процес формування та функціонування ринку олійно-жирової продукції теоретично також можна назвати створенням системи з відповідною структурою, постійне утримання якої в заданих параметрах можливе завдяки якісному управлінню та регулюванню.

Ринок олійно-жирової продукції є постійно діючим механізмом забезпечення та підтримання балансу та динамічної рівноваги виробничих можливостей усіх сфер олійно-жирової промисловості та попиту на її продукцію на основі оптимального поєднання механізмів державного регулювання, процеси саморегуляції та самовдосконалення

Сучасний ринок олійно-жирової продукції має такі характерні ознаки: наявність приватної власності на засоби виробництва та обсяг виробленого насіння соняшнику чи олії; управлінські рішення приймаються самостійно на основі ринкових сигналів, сформованих в конкурентних умовах; суб'єкти господарювання взаємодіють лише на відкритому вільному ринку; держава визначає правила «ринкової гри».

До конкретних завдань управління підприємством на ринку олійно-жирової продукції відносяться:

1. Забезпечення передачі знань і ключових компетенцій від нових підприємств, які беруть участь у спільних проектах, що реалізуються з використанням інформаційної системи підприємства.

2. Складання консолідованої звітності з метою аналізу результатів виробничо-господарської діяльності з метою врахування синергічного ефекту від спільного функціонування підрозділів, філій та інфраструктури підприємства;

3. Раціоналізація складних логістичних схем, пов'язаних з розміщенням замовлення на виробництво продукції в одному структурному підрозділі



підприємства, і можливістю її виробництва в іншому або поставки продукції з третього підрозділу (складність календарного планування виробничих потужностей);

4. Відстеження поточної заборгованості перед постачальниками та споживачами, які співпрацюють з компанією за численними договорами та в розрізі різних номенклатурних позицій (виведення єдиного розрахункового балансу);

5. Збереження хронології (історії відносин) з різними підприємствами та діловими партнерами, які співпрацювали з підприємством, з метою визначення рейтингу їх привабливості;

6. Забезпечення можливості отримання агрегованої інформації для вищого керівництва та середньої ланки підприємства, детальної інформації для керівників нижчого рівня та доступу для працівників інших функціональних підрозділів;

7. Досягнення оперативної координації в діяльності компанії (особливо в частині обґрунтування та перегляду бюджету прибутків/витрат, узгодження операційної стратегії тощо).

Отже, виконання зазначених завдань дає змогу підвищити ефективність управління підприємствами ринку олійно-жирової продукції, але в повній мірі вони можуть бути реалізовані лише з використанням інформаційних технологій.

### 1.3. Виробниче планування на підприємствах харчової галузі

Підвищення ефективності виробництва є одним із ключових пріоритетів розвитку економіки на регіональному, національному чи глобальному (світовому) рівнях. Постійне підвищення якості продукції, зниження собівартості продукції, диверсифікація асортименту продукції є стратегічним

завданням для підприємств будь-якої сфери господарської діяльності. У сучасних умовах та враховуючи очікуваний вектор розвитку вітчизняної економіки у післявоєнний період, на мій погляд, прийнятну перспективу матимуть підприємства харчової та сільськогосподарської промисловості, які становлять основу продовольчої безпеки України. Є галузі, які розвиваються дуже швидко (масло-олійна промисловість), а є, де процес йде повільніше (кондитерське виробництво, виробництво молочних продуктів тощо).

DELTA FOOD - виробник майонезу, майонезних соусів, гірчиці та соняшникової олії. За роки роботи компанія стала лідером у виробництві майонезу та майонезних соусів категорії ВТМ.

З 2015 року DELTA FOOD активно розвиває власну торгову марку - ТМ Гуляй-поле, під якою випускаються майонези та майонезні соуси високої якості та складу. На сьогоднішній день асортимент розширився за рахунок виробництва соняшникової олії та гірчиці. Досвід, накопичений за десять років, є хорошою платформою для подальшого нарощування виробництва, у найближчому майбутньому – виведення на ринок новинок під власною торговою маркою.

Завдяки ретельно організованій дистрибуції продукція ТМ Гуляй-поле представлена в усіх регіонах України – на ринках, у продуктових магазинах різного розміру, а також на полицях найбільших торгових мереж.

Завдяки своєму існуванню компанія «DELTA FOOD» є досить конкурентоспроможною. На кожній з державних посад у неї є конкуренти. Основними конкурентами, які виробляють аналогічну продукцію є:

- ТМ «Чумак»;
- ТМ «Торчин»;
- ТМ «Щедро»;
- ТМ «Королівський смак»;
- ТМ «Верес».

Аналіз обсягу продажів продукції « DELTA FOOD » за 01.22 – 12.22рр.

Тип контрагенту	01.2022	02.2022	03.2022	04.2022	05.2022	06.2022	07.2022	08.2022	09.2022	10.2022	11.2022	12.2022	Всього
в2в	41,15	35,06		2,36	17,27	27,35	47,65	41,73	56,94	41,68	14,96	9,74	335,89
дистр-р	258,16	241,55	246,97	198,90	202,40	242,63	213,20	229,58	197,75	203,13	195,01	100,29	2 529,55
експорт				20,49	97,87	101,61		41,94	12,09	5,40			279,40
інші	49,46	14,43	12,66	0,14	0,02		0,64	0,41			1,62	0,01	79,38
лок. мережа	26,93	22,26	16,80	31,10	32,45	39,32	39,77	27,73	29,13	35,37	38,75	10,41	350,03
нац. мережа	61,43	46,88	16,04	66,86	176,13	220,18	128,46	108,33	123,29	131,42	197,47	92,90	1 369,37
опт	53,50	31,14	21,24	13,96	10,50	53,88	27,36	46,98	72,57	51,93	53,66	21,23	457,95
хорека	20,97	17,55	7,78	10,83	28,37	20,77	27,62	42,04	42,80	36,75	38,05	12,21	305,74
частн.лицо	1,47	3,00	3,72	1,38	1,91	1,55	2,72	3,65	3,68	3,97	1,96	1,39	30,39
<b>Всього</b>	<b>513,06</b>	<b>411,87</b>	<b>325,22</b>	<b>346,01</b>	<b>566,92</b>	<b>707,27</b>	<b>487,41</b>	<b>542,40</b>	<b>538,25</b>	<b>509,64</b>	<b>541,47</b>	<b>248,18</b>	<b>5 737,71</b>

Рис. 1.2. Аналіз обсягу продажів продукції « DELTA FOOD » за 01.22 – 12.22рр

Я вбачаю одним з пріоритетних напрямків розвитку з метою підвищення власної конкурентоспроможності впровадження інновацій і реалізацію нових ідей з «Project-менеджменту», зокрема глобальну й системну автоматизацію й інформатизацію процесів планування виробництва, що має на меті стрімке підвищення ефективності виконуваної роботи завдяки економії усіх типів ресурсів на усіх ланках мережі бізнес-процесів підприємств [15].

Для безперервного й ефективного виробництва слід приділити увагу підвищенню ефективності планування насамперед виробничо-логістичних бізнес-процесів за рахунок їх автоматизації та інформатизації.

На користь зазначеного наведено таку аргументацію:

– на думку аналітиків, у найближчий час, після перемоги України у війні з агресором-росією, у виробництві підприємств харчової промисловості має відбутися оновлення асортименту продукції у наслідок неодмінної техніко-технологічної модернізації виробничих ліній замість зруйнованих чи пошкоджених;

– планування обсягів виробництва і продажу асортименту продукції спирається, з одного боку, на фактичні дані про попит і пропозицію, а також їх співвідношення на конкретних ринках, а з другого боку, – на внутрішні дані про перебіг бізнес-процесів підприємства, що передбачає залучення

відповідного сучасного програмного й апаратного забезпечення до моніторингу їх перебігу;

– сучасні технологічні лінії з виробництва харчової продукції – це автоматизовані й роботизовані бізнес-процеси, керування якими з боку людини втілюється у зняття даних з системи датчиків і складних технічних пристроїв, їх подальше оцифровування із застосуванням інформаційно-комунікаційних систем і технологій з метою отримання оперативної й достовірної інформації для аналізу й управління;

– вирішення цих завдань передбачає наявність не тільки автоматизованих засобів збирання даних з мережі бізнес-процесів, скільки технічні й інформаційні можливості щодо обробки отриманого надвеликого масиву найрізноманітніших даних, які надходять неперервним потоком на інформаційні носії, де вони фіксуються й архівуються з перспективою подальшого аналізу.

Я вбачаю перспективним напрямком щодо вирішення цих актуальних завдань у активному й повномасштабному опануванні технологіями Big Data аналізу. Наявність постійного моніторингу актуальних даних і пришвидшене їх перетворення на базі технологій Big Data аналізу у достовірну й корисну інформацію для прийняття ефективних управлінських рішень є запорукою й підґрунтям успішної економічної діяльності підприємства за умови інформатизації мережі його бізнес-процесів, що відкриває для нього, зокрема, такі перспективи:

– скорочення кількості незапланованих простоїв виробничого обладнання з одночасним зростанням його продуктивності;

– зниження експлуатаційних витрат (споживання палива, електроенергії, витратних матеріалів тощо);

– зміцнення рівня безпеки, зокрема, за рахунок інформатизації процесів охорони праці та безпеки життєдіяльності на виробництві.

Таким чином, провадження інструментальних засобів Big Data аналізу на підприємствах харчової промисловості є сучасними і перспективними

інноваціями в цифрові технології, що вже сьогодні є запорукою ефективного й дієвого виробничого планування, що базується на науковому підґрунті та застосуванні актуальних фактичних даних. Це сприяє розробці глобальної стратегії розвитку українських підприємств у воєнний і післявоєнний періоди, підвищенню їх внутрішньої й зовнішньої конкурентоспроможності, зміцненню рівня продуктової безпеки зокрема і національної безпеки України загалом. Окреслений сценарій розвитку є реалістичним з урахуванням інвестиційно-фінансової підтримки національної економіки з боку європейської і світової державної й бізнес спільноти [14].

## Висновки до розділу 1

Ринкові трансформації, що відбулися останнім часом у соціально-економічній системі: високий рівень конкуренції, тиск кризових факторів на всі ланки економіки, висока непередбачуваність змін зовнішнього середовища та курсу нашої країни на вступ до ЄС вимагають внутрішнього підприємства постійно шукати нові, більш ефективні засоби та методи управління, спрямовані на досягнення та зміцнення конкурентних переваг на ринку та їх стабільне функціонування в довгостроковій перспективі. Виходячи з цього, важливим завданням стає необхідність переорієнтації на новітню та високотехнологічну модель вдосконалення та розвитку бізнес-процесів, що відбуваються на підприємстві. Саме управління бізнес-процесами підприємства в рамках реалізації стратегії розвитку дозволяє знайти напрямки оптимізації та досягти гнучкості в діяльності підприємства.

Для забезпечення ефективності бізнес-процесів необхідно управляти ними. Використання різноманітних механізмів і управління в цілому має здійснюватися на основі гнучких технологій, які мають здатність

забезпечувати процес адаптації бізнес-процесів до мінливих умов функціонування.

За етимологією під поняттям «управління бізнес-процесами» розуміють цілеспрямовану діяльність суб'єктів управління з використанням сукупності методів і аасобів впливу на об'єкти управління для досягнення стратегічних цілей, а саме: створення конкурентоспроможності продукції (послуг, робіт), здатної задоволення зовнішніх і внутрішніх споживачів і забезпечення стабільного розвитку підприємства в умовах динамічного ринкового середовища. Водночас управління бізнес-процесами – це комплексний процес реалізації та розробки суб'єктом управління управлінських рішень для забезпечення високого рівня ефективності бізнес-процесів, що відображається на результатах діяльності підприємства та задоволенні споживачів. На основі наведених визначень поняття «управління бізнес-процесами», основних етапів стратегічного управління підприємством, наведених у науково-економічній літературі, та теорії прийняття управлінських рішень розроблено концептуальну модель прийняття управлінських рішень і розроблено управління бізнес-процесами на підприємстві. Завдяки чому компанія підвищує ефективність управління, досягає стратегічної мети, заснованої на формуванні довгострокових відносин зі споживачем і повному виявленні його попиту. При цьому важливо зазначити, що на підприємстві управління бізнес-процесами має відбуватися в рамках поточної стратегії розвитку підприємства, і, в свою чергу, є досить складним процесом, що складається з комплексу послідовних взаємопов'язаних, періодично реалізовані процедури та етапи.

З метою підвищення ефективності діяльності та забезпечення довгострокових конкурентних переваг вітчизняні підприємства повинні приділяти особливу увагу вирішенню питань оптимізації бізнес-процесів та приведення їх у відповідність до поставлених стратегічних цілей з орієнтацією на внутрішніх та зовнішніх споживачів та врахуванням враховувати зміни у зовнішньому середовищі, чого можна досягти лише безперервним вдосконаленням усіх ключових бізнес-процесів, вдосконаленням окремих

«критичних» бізнес-процесів або радикальною зміною бізнес-процесів на підприємстві. Усе це потребує впровадження на підприємстві організаційних стратегічних змін, які зумовлені, насамперед, неефективністю впроваджуваних бізнес-процесів, що призводить до незадовільного функціонування підприємства; шляхом зміни сфери діяльності та розміру підприємства; перевантаження вищого керівництва; постійні зміни, що відбуваються в зовнішньому середовищі; підвищення конкуренції тощо. Для формування та використання ідеальної (бажаної) моделі бізнес-процесу доцільно проводити бенчмаркінг. Оптимізація та впровадження бізнес-процесів у майбутньому вимагає відповідних змін на підприємстві, а тому стає необхідною розробка нової адекватної мотиваційної системи, яка буде спрямована на підтримку цих організаційних змін і зможе створити відповідну корпоративну культуру.

Для досягнення ефективного управління бізнес-процесами, їх постійного вдосконалення та оптимізації необхідно реально покращити основні показники, а саме: скоротити витрати, підвищити якість, ефективність, задоволеність клієнтів тощо; також необхідно підвищити якість та ефективність системи управління підприємством; забезпечити прискорення впровадження інновацій; підвищення інвестиційного інтересу; забезпечити адаптацію підприємства до умов зовнішнього середовища, що постійно змінюється.

## РОЗДІЛ 2

### ВИКОРИСТАННЯ BIG DATA В УПРАВЛІННІ ПРОЦЕСАМИ ВИРОБНИЧОГО ПЛАНУВАННЯ

#### 2.1. Концепція та методи Big Data аналізу

Вперше термін «великі дані» з'явився в пресі в 2008 році, коли редактор журналу Nature Кліффорд Лінч опублікував статтю на тему розвитку майбутнього науки за допомогою технологій роботи з великими обсягами даних. До 2009 року цей термін розглядався лише з точки зору наукового аналізу, але після виходу ще кількох статей преса почала широко використовувати поняття Big Data і продовжує використовувати його сьогодні. У 2010 році почали з'являтися перші спроби вирішити зростаючу проблему великих даних. Були випущені програмні продукти, дія яких була спрямована на мінімізацію ризиків при використанні величезних інформаційних масивів. До 2011 року великими даними зацікавилися такі великі компанії, як Microsoft, Oracle, EMC, IBM, які першими почали використовувати результати Big data у своїх стратегіях розвитку, і досить успішно.

Google Trends [7] показує активний зріст вживання терміну Big Data починаючи з 2004 року:



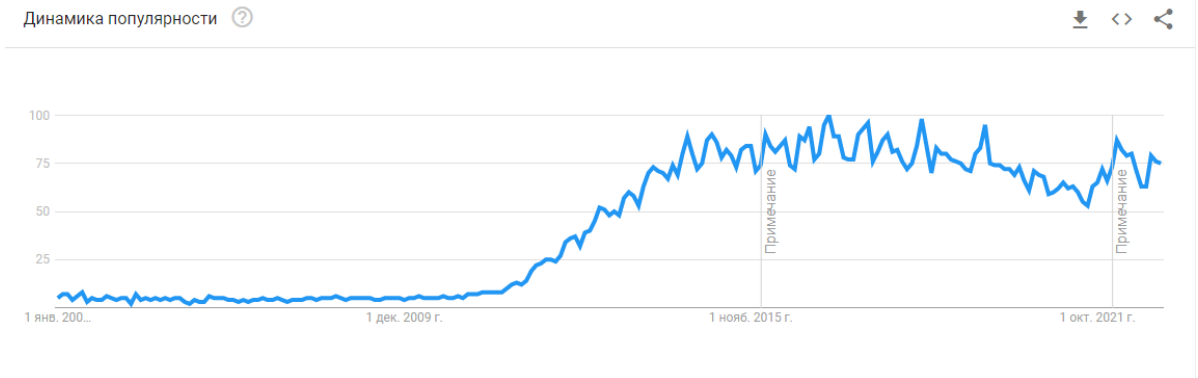


Рис. 2.1. Вживання терміну Big Data [7]

ВНЗ почали вивчати великі дані як окремий предмет ще в 2013 році – зараз проблемами в цій сфері займаються не тільки наука про дані, а й інженерія, а також комп'ютерні дисципліни.

Сьогодні поняття «великі дані» передбачає більше, ніж просто аналіз великих обсягів даних. Проблема полягає не в тому, що організації генерують великі обсяги даних, а в тому, що ці дані характеризуються неоднорідністю та неструктурованістю. Типами таких даних можуть бути веб-журнали, відеозаписи, текстові документи, машинний код, геопросторові дані тощо. Усі ці дані неможливо структурувати за допомогою однієї бази даних і обробити традиційними методами аналізу. Вони зберігаються в кількох сховищах, іноді навіть за межами організації. У результаті компанії можуть мати доступ до величезних обсягів своїх даних, але їм не вистачає необхідних інструментів для створення логічних зв'язків між ними та перетворення їх у корисну інформацію для прийняття важливих для бізнесу рішень.

Підсумовуючи, «великі дані» мають 5 визначальних характеристик, які також називаються «3V» [8]:

1. Volume (об'єм) – накопичена база даних охоплює такий великий обсяг інформації, що її практично неможливо обробити та зберегти традиційними способами. Вони вимагають абсолютно нового підходу та вдосконалених інструментів.

2. Velocity (швидкість) - ця характеристика вказує на швидкість накопичення даних, яка постійно зростає. Наприклад, 90 відсотків всієї інформації, яку використовує людство, було зібрано за останні два роки. Також ця характеристика відноситься до швидкості обробки даних. Останнім часом зростає попит на технології, що дозволяють використовувати обробку даних у режимі реального часу.

3. Variety (різноманітність) – можливість одночасної обробки структурованої та неструктурованої інформації. Структурована інформація – це інформація, яку можна класифікувати. Наприклад, це може бути інформація з банківської бази даних, де чітко вказано список клієнтів і їх фінансові операції. Неструктурована інформація охоплює різноманітні набори даних, такі як фотографії, відео, текстові записи та інші дані. Найкращий приклад – соціальні мережі. Її обсяг становить приблизно 80 відсотків усієї інформації. Неструктурована інформація потребує комплексного аналізу, перш ніж її можна буде використовувати.

4. Veracity (достовірність) - оскільки обсяг інформації постійно збільшується, важливе місце займає відбір достовірних даних. Якість записаних даних може сильно відрізнятись, що впливає на точність аналізу.

5. Variability (мінливість) - неузгодженість інформації ускладнює, а іноді і заважає процесам обробки даних і управління.

За даними міжнародної консалтингової компанії McKinsey, фірми, що спеціалізується на розв'язанні задач стратегічного управління, застосовують 11 основних методів і технік аналізу великих даних, а саме [10]:

1. Методи класу інтелектуального аналізу даних (data mining, інтелектуальний аналіз даних, глибокий аналіз даних) — це набір методів виявлення в даних раніше невідомих, нетривіальних, практично корисних знань, необхідних для прийняття рішень. До таких методів, зокрема, відносяться: навчання правил асоціації, класифікація (розгалуження на категорії), кластерний аналіз, регресійний аналіз, виявлення та аналіз відхилень тощо.

2. Краудсорсинг - це класифікація і збагачення даних силами широкого невизначеного кола осіб, які виконують цю роботу без участі в трудових відносинах.

3. Об'єднання та інтеграція даних — набір методів, які дозволяють інтегрувати різноманітні дані з різних джерел з метою проведення поглибленого аналізу (наприклад, обробки цифрового сигналу, обробки природної мови, включаючи тональний аналіз).

4. Машинне навчання, включаючи контрольоване та неконтрольоване навчання - використання моделей, побудованих на основі статистичного аналізу або машинного навчання для отримання складних прогнозів на основі базових моделей.

5. Штучні нейронні мережі, мережевий аналіз, оптимізація, включаючи генетичні алгоритми (генетичний алгоритм - евристичні пошукові алгоритми, що використовуються для вирішення задач оптимізації та моделювання шляхом випадкового вибору, комбінування та варіації необхідних параметрів з використанням механізмів, подібних до природного відбору в природі).

6. Розпізнавання образів.

7. Прогностична аналітика.

8. Моделювання — це метод, який дозволяє будувати моделі, що описують процеси так, як вони б відбувалися в реальності. Імітаційне моделювання можна розглядати як різновид експериментальних випробувань.

9. Просторовий аналіз (просторовий аналіз) — це клас методів, які використовують топологічну, геометричну та географічну інформацію, отриману з даних.

10. Статистичний аналіз - аналіз часових рядів, А/В тестування (А/В тестування, спліт-тестування - метод маркетингового дослідження; при його використанні контрольна група елементів порівнюється з набором тестових груп, в яких один або кілька показників були змінені таким чином, щоб дізнатися, які зміни покращують цільовий показник.

11. Візуалізація аналітичних даних - представлення інформації у вигляді малюнків, діаграм з використанням інтерактивних функцій та анімації як для отримання результатів, так і для використання в якості вхідних даних для подальшого аналізу. Це дуже важливий етап аналізу великих даних, який дозволяє показати найважливіші результати аналізу в максимально зрозумілій формі.

Технології Big Data можуть бути корисними при вирішенні наступних завдань:

- прогнозування ринкової ситуації;
- маркетинг і оптимізація продажів;
- вдосконалення продукції;
- ухвалення управлінських рішень;
- підвищення продуктивності праці;
- ефективна логістика;
- моніторинг стану основних засобів

Завдяки моніторингу інформації у режимі реального часу персонал підприємства має змогу:

- скорочувати кількість простоїв
- підвищувати продуктивність обладнання
- зменшувати витрати на експлуатацію обладнання
- запобігати нещасним випадкам

## 2.2. Використання сучасних аналітичних систем у процесах виробничого планування

Сьогодні підприємства орієнтуються на використання сучасних аналітичних систем, які дають змогу швидко обробити великі обсяги даних, основні з них:

1. Power BI
2. 1С:Підприємство
3. MS EXCEL

Power BI (Business Intelligence) – це комплексне програмне забезпечення бізнес-аналізу компанії Microsoft, що об'єднує кілька програмних продуктів, які мають загальний технологічний і візуальний дизайн, з'єднувачів, а також вебсервісів. PowerBI відноситься до класу self-serviceBI

Під час роботи в Power BI Desktop можна скористатися низкою стандартних завдань:

- підключення до даних;
- формування та об'єднання даних;
- групування рядків;
- зведені стовпці;
- створення настроюваних стовпців;
- формули запитів.

Перше підключення до даних — це книга Excel, яку можна завантажити і зберегти локально. Друге — вебресурс. Power BI Desktop дає змогу підключатися до даних з багатьох різних джерел. Діалогове вікно Отримання даних організовує типи даних в таких категоріях:

- Файл;
- База даних;
- Power Platform;
- Azure;
- Веб-служби;
- Інші.

Категорія Файл надає такі підключення до даних:

- Excel;
- Text / CSV;
- XML;
- JSON;

- Тека;
- PDF;

Після завершення підготовки моделі даних потрібно перейти на полотно звіту для створення візуальних елементів. Візуальний елемент — це графічне представлення даних моделі. У Power BI Desktop наданий широкий вибір типів візуальних елементів.

Найчастіше створюються колекції візуальних елементів, що відображають різні аспекти даних, на основі яких створюється модель у Power BI Desktop. Набір візуальних елементів, що зберігаються в одному файлі Power BI Desktop, називається звітом. Звіт може складатися з однієї або кількох сторінок, так само як файл Excel містить один або кілька аркушів. Коли звіт буде готовий для спільного використання з іншими користувачами, можна опублікувати ти його в службі Power BI, щоб зробити його доступним для всіх, хто має ліцензію Power BI. Power BI Desktop дає змогу створювати складні та візуально вражаючі звіти, поєднуючи дані з кількох джерел в єдиний звіт, яким можна поділитися з багатьма користувачами у вашій організації

### 2.3. Використання сучасних аналітичних систем для бізнес планування

У процесі планування основною метою є виявлення недоліків і затримок у ході різних робіт. Практика показує, що при грамотному плануванні можна виявити багато нюансів, розглянувши які можна оптимізувати бізнес-процеси, знизити витрати, оптимізувати діяльність і підвищити ефективність роботи. Якщо зараз у компанії немає проблем з постачаннями та відвантаженнями, це не гарантує, що робота на всіх цих напрямках оптимізована та ефективна. Можливо, наявні відхилення і проблеми в ході тієї чи іншої виробничої діяльності в даний момент не роблять істотного і помітного впливу на процеси і поки не роблять сильного впливу на поточну роботу. Але, як правило, такі

проблеми виникають у самий невідповідний момент, коли немає часу на пошук даних для прийняття рішення.

Вирішення окресленого кола проблем ми бачимо у застосуванні спеціалізованих програмних продуктів і прикладних інформаційних систем до процесів планування виробництва.

Одна з найпоширеніших інформаційних систем класу ERP (корпоративна інформаційна система (KIC), призначена для автоматизації обліку та управління. Зазвичай ERP-системи будуються за модульним принципом і тією чи іншою мірою охоплюють усі ключові процеси діяльності компанії) є програмний комплекс «1С:Підприємство 8». «1С:Підприємство 8» є своєрідною базою для створення спеціалізованих рішень – конфігурацій, які розробляються на основі платформи та враховують специфіку користувачів щодо потреб підприємства. Тобто такий підхід дозволяє компаніям різних масштабів і галузей автоматизувати свої бізнес-процеси за допомогою однієї спеціалізованої системи.

Гнучкість платформи дозволяє використовувати «1С:Підприємство 8» у найрізноманітніших сферах і напрямках, таких як автоматизація виробничих і торговельних підприємств, бюджетно-фінансових організацій, підприємств сфери послуг тощо; забезпечення оперативного управління підприємством; автоматизація організаційно-господарської діяльності; бухгалтерський облік з кількома планами рахунків і довільними обліковими вимірниками, регламентована звітність; широкі можливості для ведення управлінського обліку та побудови аналітичної звітності, підтримка мультивалютного обліку; вирішення проблем планування, бюджетування та фінансового аналізу

Нині найбільш поширеними і водночас типовими продуктами «1С:Підприємства 8» є такі прикладні рішення:

– «1С:Бухгалтерія 8 для України» – яка, призначена для автоматизації бухгалтерського й податкового обліку, включно з підготовкою регламентованої звітності, в організаціях, які здійснюють різні види

комерційної діяльності, тобто гуртову та роздрібну торгівлю; комісійну торгівлю, але включно з субкомісією; надання послуг, виробництво і так далі;

– «1С:Зарплата та управління персоналом» – це найпотужніший інструмент для реалізації кадрової політики підприємства, тобто автоматизації різних служб підприємства, починаючи від служби управління персоналом і до лінійних керівників та працівників бухгалтерії;

– «1С:Управління торгівлею» – це сучасний інструмент для підвищення ефективності бізнесу торговельного підприємства, яке дозволяє в комплексі автоматизувати завдання оперативного та управлінського обліку, аналізу і планування торгових операцій;

– «1С:Управління торговим підприємством» – це універсальний програмний продукт для комплексної автоматизації підприємств, що здійснюють різні види комерційної діяльності. Прикладне рішення дозволяє автоматизувати завдання оперативного, управлінського, бухгалтерського і податкового обліку, обліку кадрів і розрахунку заробітної плати, аналізу і планування торгових операцій, підготовку обов'язкової звітності;

- «1С:Управління виробничим підприємством» – це комплексне рішення для управління бізнесом, що розроблене відповідно до концепції ERP (Enterprise Resource Planning – управління ресурсами підприємства). Воно дає можливість охопити всі основні контури управління й обліку на виробничому підприємстві і створює єдиний інформаційний простір для зображення фінансово-господарської діяльності підприємства, охоплюючи основні бізнеспроцеси. З метою визначення найбільш відповідного прикладного рішення для автоматизації обліку на підприємстві слід чітко розуміти і враховувати весь спектр функціональних можливостей даного підприємства, для конфігурації та об'єктивної оцінки його практичного використання.

Побудова інформаційної системи більшості виробничих підприємств здійснюється на основі типової конфігурації —1С: Управління виробничим підприємством. Ця система забезпечує:



- керівництву підприємства та менеджерам, відповідальним за розвиток бізнесу - широкі можливості аналізу, планування та гнучкого управління ресурсами підприємства для підвищення його конкурентоспроможності;

Товари на складах. Настройка: Все склады

Действия ▾ ▶ Сформировать | Настройка... | [Print] [Export] [Refresh] [Help]

Склад Номенклатура	Кількість (у од. звітів)			
	Початковий залишок	Надходження	Видаток	Кінцевий залишок
<b>Готовая продукция</b>	<b>100 769,208</b>	<b>36 417,860</b>	<b>45 060,460</b>	<b>92 126,608</b>
Готовая продукция	100 769,208	36 417,860	45 060,460	92 126,608
Горчица	3 192,300	283,200	146,700	3 328,800
<b>TM Варто</b>	<b>154,800</b>			<b>154,800</b>
Гірчиця Класична Варто 120г (д/пак 120г)	154,800			154,800
<b>TM Вигода</b>	<b>900,000</b>			<b>900,000</b>
Гірчиця ароматна Вигода 100г (д/пак 100г)	900,000			900,000
<b>TM Гуляй Поле</b>	<b>2 137,500</b>	<b>283,200</b>	<b>146,700</b>	<b>2 274,000</b>
Гірчиця Гостра TM Гуляй-поле (шайба, 100г)	12,000	283,200	64,800	230,400
Гірчиця TM Гуляй-поле Гостра (д/пак 130г)	670,800		50,700	620,100
Гірчиця TM Гуляй-поле Пекельна (д/пак 130г)	1 454,700		31,200	1 423,500
<b>Майонез</b>	<b>75 138,580</b>	<b>36 134,660</b>	<b>42 049,120</b>	<b>69 224,120</b>
<b>TM Власна марка</b>	<b>6 105,600</b>	<b>7 747,200</b>		<b>13 852,800</b>
Майонез TM Власна марка Домашній 50% (д/пак 300г)-36 шт		561,600		561,600
Майонез TM Власна марка на яєчних жовтках 67% (д/пак 300г)-36 шт	518,400			518,400
Майонез TM Власна марка на яєчних жовтках 67% (д/пак 560г)	695,520			695,520
Майонез TM Власна марка Преміум 72% (д/пак 300г)-36 шт	831,600			831,600
Майонез TM Власна марка Преміум 72% (д/пак 500г)		2 178,000		2 178,000
Майонез TM Власна марка Справжній 67% (д/пак 500г)		3 042,000		3 042,000
Майонез TM Власна марка Справжній 67% (д/пак 160г)	466,560			466,560
Майонезний соус TM Власна марка Домашній 50% (д/пак 500г)	2 718,000			2 718,000

Рис. 2.2. Звіт з готової продукції на складі

- керівникам підрозділів, менеджерам і співробітникам, що безпосередньо займаються виробничою, збутовою, постачальницькою й іншою операційною діяльністю - інструменти, що дозволяють підвищити ефективність щоденної роботи за своїми напрямками;

Товари на складах. Настройка: Материалы ГП

Действия ▾ ▶ Сформировать | Настройка... | [Print] [Export] [Refresh] [Help]

Номенклатура	Кількість			
	Поч. залишок	Надходження	Видаток	Кін. залишок
Бутылка 1,8л		59 472,000	59 472,000	
Бутылка 1л	1 224,000	1 119 236,000	1 118 092,000	2 368,000
Бутылка 3л	250,000	34 684,000	34 452,000	482,000
Бутылка 5л	83,000	354 388,000	354 202,000	269,000
Бутылка 5л Дельта		10 764,000	10 576,000	188,000
Гофролист КГВ 1200x800	157,875	5 336,986	5 484,861	10,000
Гофроящик Оля 1,8л-8шт	1 781,000	7 938,000	9 516,000	203,000
Гофроящик Оля 1л с лого 15шт	7 393,998	68 240,000	75 608,998	25,000
Гофроящик Оля 3л -3шт	1 338,000	11 255,000	12 591,000	2,000
Гофроящик Оля 5л безлого 3шт		6 076,000	6 072,000	4,000
Гофроящик Оля 5л с лого 3шт	4 917,000	112 509,994	117 426,994	
Гофроящик Оля 5л с лого Oleos	255,000		220,000	35,000
Етикетка самоклеюча TM "OLEOS" 5л	3 650,000		3 000,000	650,000
Етикетка суха паперова "Дельта" 5л		45 654,000	43 804,000	1 850,000
Етикетка суха паперова TM "OLEOS" 1л	1 740,000		1 740,000	
Етикетка суха паперова TM "WALIMA" 1л	3 000,000		3 000,000	
Етикетка суха паперова TM "Гуляй Поле" 1,8л	55 001,000	28 450,000	83 451,000	
Етикетка суха паперова TM "Гуляй Поле" 1л	69 830,000	998 996,000	1 068 826,000	
Етикетка суха паперова TM "Гуляй Поле" 1л Литва		22 444,000	22 222,000	222,000
Етикетка суха паперова TM "Гуляй Поле" 3л	17 123,000	17 425,000	34 538,000	10,000
Етикетка суха паперова TM "Гуляй Поле" 5л	52 468,000	387 271,000	439 737,000	

Рисунок 2.3 Рух матеріалів на підприємстві

- працівникам облікових служб підприємства - засоби для автоматизованого ведення обліку в повній відповідності з вимогами законодавства і корпоративними стандартами підприємства

Microsoft Excel є одним із найбільш широко використовуваних бізнес-додатків. Воно також є одним із найпоширеніших способів отримання даних у Power BI.

Microsoft Excel (повна назва Microsoft Office Excel) — табличний процесор, програма для роботи з електронними таблицями, створена корпорацією Microsoft для Microsoft Windows, Windows NT і macOS. Програма входить до складу офісного пакета Microsoft Office.

Програма Microsoft Office Excel дозволяє, перш за все, накопичувати великий обсяг даних за рахунок створення електронних таблиць (рис. 2.6). При цьому ці дані можуть мати різні формати, включаючи цифровий, текстовий, датовий, грошовий та інші. Головною перевагою редактора є широкий функціонал для систематизації даних – за допомогою вбудованих операторів можна сортувати, фільтрувати, групувати та трансформувати дані. Крім того, програма дозволяє користувачеві створювати власні складні формули для математичної обробки даних, використовуючи широкий спектр вбудованих математичних, логічних і статистичних операторів.

Контрагент	Наймен. продукц	Об'єм замовл.	Плановий день відвант.	1	Фактич. день відвант.	2	Відвантажено кг	% Викона	3	Планова дата поставки	Фактична дата поставки	Термін доставки, дні
АЛКОГРУПА ПЛЮС, ПП		456,2	22.09.2022	*****	15.09.2022	1	402,2	88%	1	17.09.2022	16.09.2022	7
АЛКОГРУПА ПЛЮС, ПП		453,7	22.09.2022	*****	15.09.2022	1	378,1	83%	1	17.09.2022	16.09.2022	7
АЛКОГРУПА ПЛЮС, ПП		162,0	22.09.2022	*****	15.09.2022	1	129,6	80%	1	17.09.2022	16.09.2022	7
АЛКОГРУПА ПЛЮС, ПП		1 083,5	22.09.2022	*****	15.09.2022	1	1 018,7	94%	1	17.09.2022	16.09.2022	7
АЛКОГРУПА ПЛЮС, ПП		434,6	22.09.2022	*****	15.09.2022	1	409,4	94%	1	17.09.2022	16.09.2022	7
АЛКОГРУПА ПЛЮС, ПП		2 346,5	22.09.2022	*****	15.09.2022	1	2 303,3	98%	1	17.09.2022	16.09.2022	7
АЛКОГРУПА ПЛЮС, ПП		970,9	22.09.2022	*****	15.09.2022	1	962,3	99%	1	17.09.2022	16.09.2022	7
АЛКОГРУПА ПЛЮС, ПП		3 929,0	22.09.2022	*****	15.09.2022	1	3 773,5	96%	1	17.09.2022	16.09.2022	7
АЛКОГРУПА ПЛЮС, ПП		1 652,8	22.09.2022	*****	15.09.2022	1	1 552,3	94%	1	17.09.2022	16.09.2022	7
АЛКОГРУПА ПЛЮС, ПП		1 140,8	22.09.2022	*****	15.09.2022	1	1 045,8	92%	1	17.09.2022	16.09.2022	7
АЛКОГРУПА ПЛЮС, ПП		466,2	22.09.2022	*****	15.09.2022	1	431,6	93%	1	17.09.2022	16.09.2022	7
АЛКОГРУПА ПЛЮС, ПП		5 215,7	22.09.2022	*****	15.09.2022	1	4 422,2	85%	1	17.09.2022	16.09.2022	7
АЛКОГРУПА ПЛЮС, ПП		2 208,2	22.09.2022	*****	15.09.2022	1	1 702,8	77%	1	17.09.2022	16.09.2022	7
РОЯЛ-ФУД ТОВ		525,0	16.09.2022	*****	14.09.2022	1	525,0	100%	0	14.09.2022	15.09.2022	6
ФОРФУД ТОВ		315,0	13.09.2022	*****	13.09.2022	1	315,0	100%	0	13.09.2022	13.09.2022	4
ДАДОВОЄВ ГАФУР ГАФФОРОВИЧ ФОП		660,8	16.09.2022	*****	12.09.2022	1	220,8	32%	1	14.09.2022	13.09.2022	1
ДАДОВОЄВ ГАФУР ГАФФОРОВИЧ ФОП		367,3	16.09.2022	*****	12.09.2022	1	367,3	100%	0	14.09.2022	13.09.2022	1
ЛЬВІВХОЛІД ТОВ		2 407,2	16.09.2022	*****	16.09.2022	1	2 407,2	100%	0	19.09.2022	17.09.2022	5
ОМЕГА		2 002,3	16.09.2022	*****	16.09.2022	1	1 764,7	88%	1	17.09.2022	16.09.2022	4
ОМЕГА		516,6	16.09.2022	*****	16.09.2022	1	516,6	100%	0	17.09.2022	16.09.2022	4

Рис. 2.4. Побудована електронна таблиця в Microsoft Office Excel

Представити результати систематизації та обробки даних досліджень, у тому числі візуалізації даних, програма має математичні та графічні модулі для побудови діаграм, графіків, гістограм тощо (рис. 2.5). Таким чином, MS Excel – це табличний процесор, який має досить потужні математичні можливості з набором деяких статистичних функцій. Головною перевагою MS Excel є її універсальність і гнучкість, але зворотною стороною цієї переваги є відносно переважання ручної операторської роботи зі складання алгоритмів обчислення даних і досить обмежені можливості складного автоматизованого статистичного аналізу. Також слід зазначити, що сервіс Google Sheets з'явився порівняно недавно мережевий аналог MS Excel. При цьому дуже зручно використовувати тандем Google Sheets на Google Forms онлайн на основі хмарних технологій. Переваги послуг в тому, що вони безкоштовні і ними можна користуватися дистанційно.

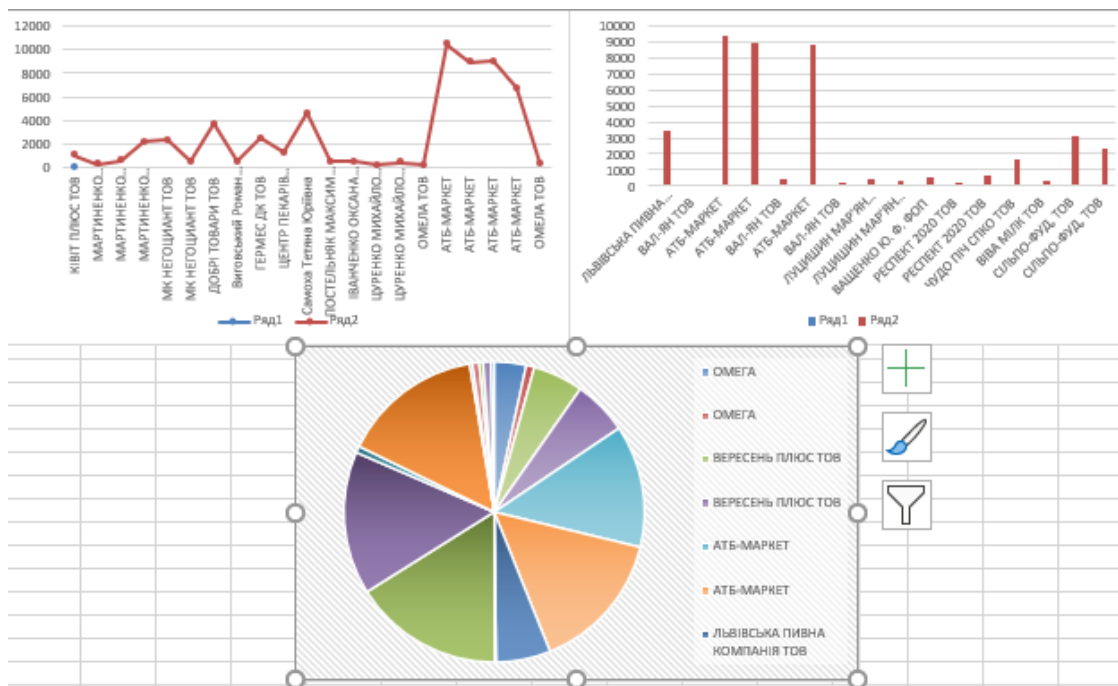


Рис. 2.5. Використання математично-графічних модулів у програмі MS Excel

Таким чином, MS Excel ідеально підходить для первинного накопичення і зберігання даних, проміжного їх перетворення, попередніх

математичних та статистичних розрахунків, побудови деяких видів діаграм, але остаточний статистичний аналіз, а особливо прогностичний аналіз даних необхідно здійснювати в спеціальних програмах, створених для таких цілей.

## Висновки до розділу 2

Великі дані мають значну практичну цінність як технологія, призначена для вирішення нагальних щоденних проблем, але вони створюють ще більше нових. Великі дані можуть змінити наш спосіб життя, праці та мислення.

Однією з умов успішного розвитку світової економіки на сучасному етапі є можливість фіксувати й аналізувати величезні маси й потоки інформації. Існує думка, що нова промислова революція чекає країни, які опанують найефективніші методи роботи з Big Data.

Напрямок «Big Data» концентрує зусилля в організації зберігання, обробки та аналізу величезних масивів даних. У результаті проведеного дослідження з використанням розробленої формальної моделі інформаційної технології Big Data обґрунтовано поділ на групи аналітичних методів і технологій.

Для досягнення мети пропонується, враховуючи функціональні зв'язки та формальну модель цієї інформаційної технології Big Data, класифікувати всі методи наступним чином: методи Data Mining, технології Tech Mining, технологія MapReduce, візуалізація даних, інші технології та методи аналізу. Наведено характеристику та особливості методів і технологій, що належать до кожної з виділених груп, з урахуванням визначення Big Data. Отже, використовуючи розроблену формальну модель та результати критичного аналізу методів і технологій аналізу Big Data, можна побудувати онтологію аналізу Big Data.

## РОЗДІЛ 3

### ВИКОРИСТАННЯ BIG DATA АНАЛІЗУ В УПРАВЛІННІ ПРОЦЕСАМИ ВИРОБНИЧОГО ПЛАНУВАННЯ

#### 3.1. Використання різних методів Big Data аналізу в управлінні процесами виробничого планування

Планування виробництва є одним із видів планування підприємства. Його завдання — забезпечити рівномірне виконання плану виробництва відповідно до прийнятої номенклатури; у відповідній кількості, якості, у встановлені терміни; з найменшою тривалістю виробничого циклу, з найкращим використанням усіх ресурсів виробництва.

Планування виробництва дозволяє уникнути помилок на будь-якій тривалості планового періоду. Чіткий план, безперервна виробнича діяльність і максимальне використання промислових потужностей мінімізують операційні витрати і забезпечують своєчасні поставки. А ще допомагають координувати роботу різних підрозділів. Таким чином досягається оптимальний баланс і створюється основа для контролю в організації.

Для підприємств харчової промисловості ефективне планування виробництва продукції та потреб у сировині сьогодні стає важливою умовою конкурентоспроможності. Стрімкі зміни зовнішнього середовища вітчизняних підприємств стимулюють появу нових методів, систем і підходів до управління конкурентоспроможністю. Одним із цих методів є набір великої кількості різних методів інтелектуального аналізу даних. Вони дають змогу виявити в «сирих» даних раніше невідомі, нетривіальні, практично корисні та доступні інтерпретації знань і закономірностей, необхідних для прийняття рішень у різних сферах людської діяльності. Існує кілька традиційних класифікацій завдань інтелектуального аналізу даних:

Класифікація - це встановлення залежності дискретної вихідної змінної від вхідних змінних.

Класифікація є найбільш простою і водночас найбільш часто розв'язуваною задачею Data Mining. Зважаючи на поширеність задач класифікації, необхідно чітко розуміння суті цього поняття.

Класифікація – системний розподіл досліджуваних предметів, явищ, процесів за родами, видами, типами, з якими-небудь істотними ознаками для зручності їх дослідження; угруповання вихідних понять і розташування їх у певному порядку, що відбиває ступінь цієї схожості.

Для того щоб спланувати план виробництва потрібно класифікувати список даних на основі значень

	A	B	C
1	Жирність	замовлення, кг	варочна
2	72	3000	3
3	30	12000	2
4	67	5000	3
5	15	16000	2
6	50	4500	2

Рис. 3.1. Вихідні дані для майбутньої класифікації

Взято за приклад виробництво майонезу, при плануванні перше, що потрібно визначити це скільки потрібно виробити на кожній продукції на кожній варочній. Для цього можна скористатися формулою ЕСЛИ()

A	B	C
Жи́рність	за́мовлення, кг	варочна
72	3000	3
30	12000	2
67	5000	3
15	16000	2
50	4500	2

Рис. 3.2. Класифікація даних за допомогою формули ЕСЛИ()

2. Регресія - це встановлення залежності безперервної вихідної змінної від вхідних змінних.

Регресійний аналіз – це статистична техніка для виявлення та моделювання взаємозалежностей між досліджуваними змінними. Основне припущення, на яке спирається регресійний аналіз, – це лінійна залежність між досліджуваними змінними. Саме завдяки даній особливості регресійний аналіз надає змогу передбачити тренд певного явища, беручи до уваги велику кількість факторів та ступеню їх вагомості.

Регресія використовується для прогнозування шляхом навчання реальних даних, які ми вже маємо, отриманням формули та використання її для прогнозування результатів. Наприклад, потрібно спрогнозувати продажі товару на основі продажів минулих місяців:

	A	B
1	місяць	Замовлення,шт
2	4	50000
3	5	48000
4	6	59000
5	7	54000
6	8	49000
7	9	47000
8	10	52000
9	11	61000

Рис. 3.3. Вихідні дані для побудови регресійного аналізу

Для цього потрібно скористатися лінією тренду, зявдяки якій було отримано рівняння для прогнозування. З отриманих даних виходить, що замовлення у грудні будут становить 52500шт, у січні 50667шт та лютому 50833шт.

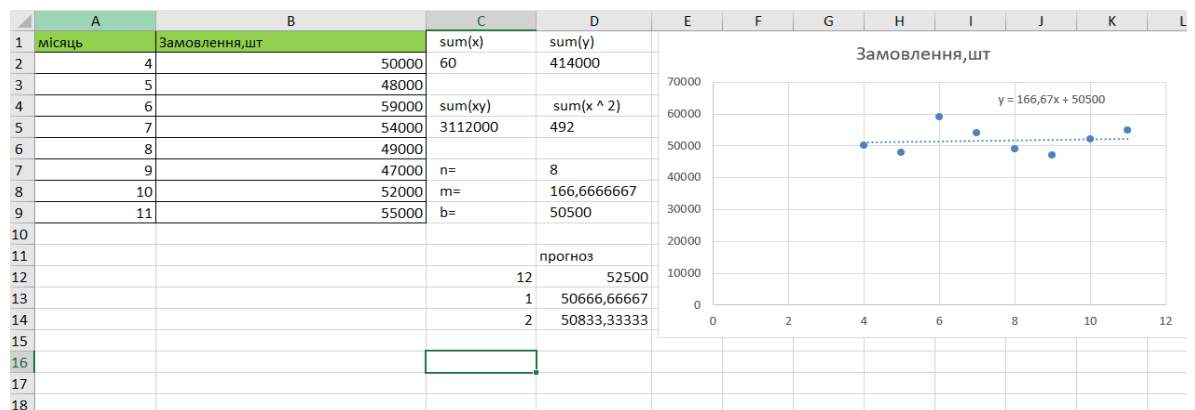


Рис. 3.4. Побудований регресійний аналіз

3. Візуалізація аналітичних даних — подання інформації у вигляді малюнків, діаграм, з використанням інтерактивних можливостей і анімації, як для отримання результатів, так і для використання у якості вихідних даних для подальшого аналізу. Дуже важливий етап аналізу великих даних, що дозволяє показати найважливіші результати аналізу у найбільш зручному для сприйняття вигляді.



Наприклад, ми маємо план-факт в табличному форматі ексел, який ми можемо завантажити у програму Power BI і отримати зведену таблицю у графічному відображенні:

група	План кг	факт кг	стоимость план	стоимость факт	ном недели	День недели	тлонение к	выполне
Гуляй поле	2 000	2 092	132 667	138 743	46	2	-92	104,58%
Гуляй поле горчица	2 000	2 096	86 157	91 136	46	2	-96	104,81%
Гуляй поле соуси	900	803	66 750	59 541	46	2	97	89,20%
СТМ	1 450	1 444	96 183	95 759	46	2	6	99,56%
Дельта	3 000	3 030	150 000	150 687	46	2	-30	100,99%
МФ Гуляй поле	5 000	5 123	219 491	220 363	46	2	-123	102,46%
СТМ	443	443	16 114	16 114	46	2	0	100,00%

Рис. 3.5. Вихідні дані для побудови графічного відображення

План-факт по групам						
Год Группа	2022					
	План, грн	Факт, грн	План, кг	Факт, кг	Виконання	Прогноз
Гуляй-поле	38 027 475,72	15 370 742,10	657 230,42	264 334,35	40,2%	83,1%
Гуляй-поле Гірчиця	463 600,02	179 812,48	5 542,20	2 328,84	42,0%	86,8%
Гуляй-поле Соуси	4 345 504,46	1 175 727,28	48 655,80	14 479,20	29,8%	61,5%
Дельта		80,00		15,00		
МФ Гуляй-поле	9 458 964,30	-55 928,77	163 362,74	4 223,36	2,6%	5,3%
МФ Дельта	2 526 626,40	476 711,40	45 687,20	8 766,68	19,2%	39,7%
МФ СТМ	6 367 350,00	6 196 383,76	107 460,60	104 369,40	97,1%	200,7%
СТМ	49 867 599,42	28 333 887,06	956 159,75	507 166,17	53,0%	109,6%
СТМ Гірчиця	219 430,80	211 608,00	11 598,00	11 160,00	96,2%	198,9%
СТМ Соуси	1 176 094,08	1 104 969,60	18 001,44	16 912,80	94,0%	194,2%
<b>Всего</b>	<b>112 452 645,20</b>	<b>52 993 992,91</b>	<b>2 013 698,15</b>	<b>933 755,80</b>	<b>46,4%</b>	<b>95,8%</b>

Рис. 3.6. Зведена таблиця у графічному відображенні у програмі Power BI

Таке відображення даних є більш змістовним, ніж проста електронна таблиця

### 3.2 Планування на підприємстві харчової галузі на прикладі компанії «DELTA-FOOD»

Компанії потрібно розробити детальні плани виробництва. Вони дозволяють ясно зрозуміти, що саме варто випустити, хто, як і коли повинен

цим займатися. Дані, потрібні для детального виробничого планування, отримують з різних джерел. Щоб визначити кількість і якість товарів, варто проаналізувати бюджет продажу та замовлення клієнтів. Як правило, інформацію про потужності надають співробітники інженерно-технічного відділу та виробничого менеджменту.

Зазвичай замовлення від клієнта надсилають на корпоративну пошту, потім менеджер оброблює замовлення і вносить до бази 1с.

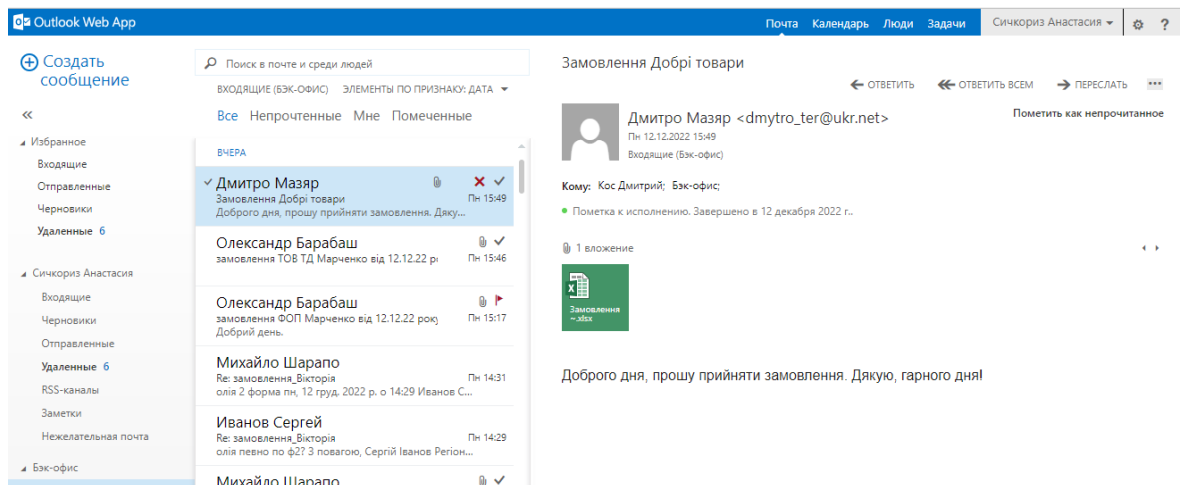


Рис. 3.7. Функціонал корпоративної пошти

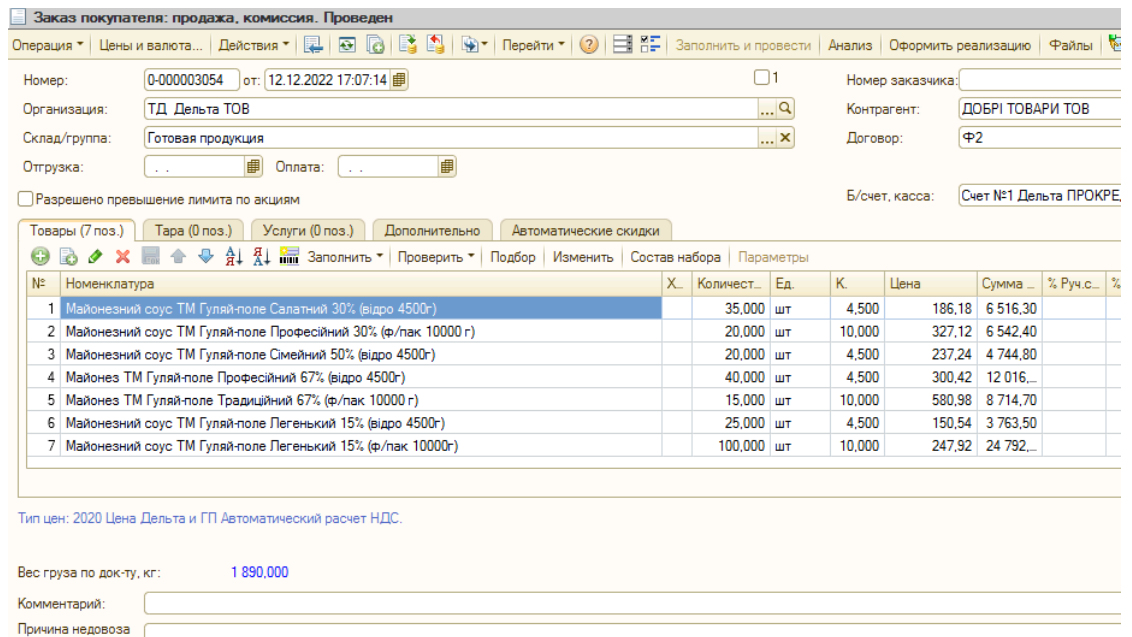


Рис. 3.8. Замовлення клієнта у базі 1с

Після цього менеджер з планування отримує замовлення і починає складати виробничий план. Для цього кількість замовленої продукції вноситься у робочий документ (у нашому випадку документ EXCEL).

Склад	Бренд	СКЮ	0	АВАНТА ТД ТОВ	АЛКОГРУПА кр	АЛКОГРУПА лб	АЛКОГРУПА пл	АЛКОГРУПА ал	€
			345 372	0,00	23 959,94	10 861,78	21 685,56	8 762,66	
STM	0,3	Власна Марка	Майонез ТМ Власна марка Преміум 72% (д/пак 300г)-36 шт	3 478	0	1 512	583	1 166	216
STM	0,5	Власна Марка	Майонез ТМ Власна марка Преміум 72% (д/пак 500г)	4 860	0	1 944	972	972	972
STM	0,3	Власна Марка	Майонез ТМ Власна марка на яєчних жовтках 67% (д/пак 300г)-36 шт	1 274	0	583	292	292	108
STM	0,56	Власна Марка	Майонез ТМ Власна марка на яєчних жовтках 67% (д/пак 560г)	1 492	0	544	272	272	403
STM	0,16	Власна Марка	Майонез ТМ Власна марка Справжній 67% (д/пак160г)	527	0	190,08	43,20	172,80	120,96
STM	0,3	Власна Марка	Майонез ТМ Власна марка Справжній 67% (д/пак 300г)-36 шт	3 208	0	1 750	292	583	583
STM	0,5	Власна Марка	Майонез ТМ Власна марка Справжній 67% (д/пак 500г)	4 374	0	1 458	486	1 944	486
STM	0,3	Власна Марка	Майонез ТМ Власна марка Домашній 50% (д/пак 300г)-36 шт	3 748	0	1 166	702	1 296	583
STM	0,5	Власна Марка	Майонез ТМ Власна марка Домашній 50% (д/пак 500г)	3 780	0	1 458	720	972	630
STM	0,3	Власна Марка	Майонезний соус ТМ Власна марка Легкий 40% (д/пак 300г) -36 шт	1 004	0	184	119	648	54
STM	0,5	Власна Марка	Майонезний соус ТМ Власна марка Легкий 40% (д/пак 500г)	2 997	0	729	486	1 296	486
STM	0,16	Власна Марка	Майонезний соус ТМ Власна марка Салатний 30% (д/пак 160г)	2 566	0	933,12	172,80	933,12	527,04
STM	0,3	Власна Марка	Майонезний соус ТМ Власна марка Салатний 30% (д/пак 300г)-36 шт	2 041	0	875	292	583	292
STM	0,5	Власна Марка	Майонезний соус ТМ Власна марка Салатний 30% (д/пак 500г)	17 010	0	6 318	3 402	5 346	1 944
STM	0,3	Власна Марка	Майонезний соус ТМ Власна Марка Салатний 30% (ф/пак 300г)	5 378	0	1 296	1 166	2 333	583,2
STM	0,3	Власна Марка	Майонез ТМ Власна Марка Справжній 67% (ф/пак 300г)	3 132	0	1 166	216	1 534	216

Рис. 3.9. Замовлення клієнта у робочій області планового відділу

Потім замовлення вносять до зведеної таблиці зі станками для того щоб побачити дефіцит товару

Товар	рецептура	вс	ТМ	станок	№. хв. вкл. на станку	остаток планов	остаток 1	12.12.2022	понедельник
	8	9					245 899	35 000	37 000
Майонезний соус ТМ Власна марка Салатний 30% (д/пак 160г)	30 АТБ	0,16	Власна Марка	Дуплекс	-2566,08				
Майонез ТМ Власна марка Справжній 67% (д/пак160г)	67 STM	0,16	Власна Марка	Дуплекс	-527,04				
Майонезний соус ТМ Власна марка Салатний 30% (д/пак 300г)-36 шт	30 АТБ	0,3	Власна Марка	Симплекс	-2041,20				
Майонез ТМ Власна марка Справжній 67% (д/пак 300г)-36 шт	67 STM	0,3	Власна Марка	Симплекс	0,00		6 000		
Майонез ТМ Власна марка на яєчних жовтках 67% (д/пак 300г)-36 шт	67 STM	0,3	Власна Марка	Симплекс	-1274,40				
Майонез ТМ Власна марка Преміум 72% (д/пак 300г)-36 шт	72	0,3	Власна Марка	Симплекс	0,00				7 000
Майонезний соус ТМ Власна марка Салатний 30% (д/пак 500г)	30 АТБ	0,56	Власна Марка	Пакона	-17010,00				
Майонез ТМ Власна марка Справжній 67% (д/пак 500г)	67 STM	0,56	Власна Марка	Пакона	-4374,00				
Майонез ТМ Власна марка на яєчних жовтках 67% (д/пак 560г)	67 STM	0,56	Власна Марка	Пакона	-1491,84				
Майонез ТМ Власна марка Преміум 72% (д/пак 500г)	72	0,56	Власна Марка	Пакона	-4860,00				
Майонез ТМ Власна марка Домашній 50% (д/пак 300г)-36 шт	50	0,3	Власна Марка	Симплекс	-3747,60				
Майонез ТМ Власна марка Домашній 50% (д/пак 500г)	50	0,56	Власна Марка	Пакона	-3780,00				
Майонезний соус ТМ Власна марка Легкий 40% (д/пак 300г) -36 шт	40	0,3	Власна Марка	Симплекс	-1004,40				
Майонезний соус ТМ Власна марка Легкий 40% (д/пак 500г)	40	0,56	Власна Марка	Пакона	-2997,00				
Майонезний соус То є просто 30%180 ф/пак	30 АТБ	0,18	Кухарочка	Ф/П 1/2	0,00				
Соус майонезний ТМ Кухарочка 30% (ф/пак 380г)	30 АТБ	0,38	Кухарочка	Ф/П 3/6	0,00				
Майонез ТМ Кухарочка Справжній 67% (ф/пак 380г)	67 Ж	0,38	Кухарочка	Ф/П 3/6	0,00				

Рис. 3.10. Дефіцит товару

Виробництво потрібно розпланувати так, щоб до зазначеного дня завантаження був виготовлений увесь товар

Майонезний соус ТМ Власна марка Салатний 30% (д/пак 160г)	30 АТВ	0,16	Власна Марка	Дуплекс	0,00			
Майонез ТМ Власна марка Справжній 67% (д/пак 160г)	67 СТМ	0,16	Власна Марка	Дуплекс	0,00			
Майонезний соус ТМ Власна марка Салатний 30% (д/пак 300г)-36 шт	30 АТВ	0,3	Власна Марка	Симплекс	0,00			
Майонез ТМ Власна марка Справжній 67% (д/пак 300г)-36 шт	67 СТМ	0,3	Власна Марка	Симплекс	0,00		6 000	
Майонез ТМ Власна марка на яєчних жовтках 67% (д/пак 300г)-36 шт	67 СТМ	0,3	Власна Марка	Симплекс	0,00			
Майонез ТМ Власна марка Преміум 72% (д/пак 300г)-36 шт	72	0,3	Власна Марка	Симплекс	0,00			7 000
Майонезний соус ТМ Власна марка Салатний 30% (д/пак 500г)	30 АТВ	0,56	Власна Марка	Пакона	0,00			
Майонез ТМ Власна марка Справжній 67% (д/пак 500г)	67 СТМ	0,56	Власна Марка	Пакона	0,00			
Майонез ТМ Власна Марка на яєчних жовтках 67% (д/пак 500г)	67 СТМ	0,56	Власна Марка	Пакона	0,00			
Майонез ТМ Власна марка Преміум 72% (д/пак 500г)	72	0,56	Власна Марка	Пакона	0,00			
Майонез ТМ Власна марка Домашній 50% (д/пак 300г)-36 шт	50	0,3	Власна Марка	Симплекс	0,00			
Майонез ТМ Власна марка Домашній 50% (д/пак 500г)	50	0,56	Власна Марка	Пакона	0,00			
Майонезний соус ТМ Власна марка Легкий 40% (д/пак 300г) -36 шт	40	0,3	Власна Марка	Симплекс	0,00			
Майонезний соус ТМ Власна марка Легкий 40% (д/пак 500г)	40	0,56	Власна Марка	Пакона	0,00			
Майонезний соус То є просто 30%180 ф/пак	30 АТВ	0,18	кухарочка	Ф/П 1/2	0,00			

Рис. 3.11. Планування змін

Далі план розписують по змінам і по станкам і надсилають на виробництво

План/факт производства за	09.12.2022		8	Часов Смена		Соусы :	
м/пак	Соус майонезний ТМ Розумний вибір 30% (ф/пак 380г) АТВ (18шт в	0,38	1			164	
	Соус майонезний ТМ Розумний вибір 30% (ф/пак 380г) АТВ (18шт в	0,38	1			253	
	Соус майонезний ТМ Розумний вибір 30% (ф/пак 380г) АТВ (18шт в	0,38	1			2811	
	Майонез ТМ Розумний вибір 50% (ф/пак 380г)	0,38	1	5000	731	13158	1799
Пакона Дуплекс	Майонез ТМ Гуляй-поле Традиційний 67% (д/пак 550 г)	0,55	1	4000	404	7273	5227
	Майонезний соус ТМ Гуляй-поле Салатний 30% (д/пак 160 г)	0,16	1				
Горчица	Гірчиця Щедро "Гостра домашня" д/п 0,12	0,12	1	950	264	7917	403
	Гірчиця Щедро "Гостра домашня" д/п 0,12	0,12	1	950	264	7917	364
Соусы	Соус сирний ТМ Гуляй поле Сирний неймовірний (дой-пак, 180 г)	0,18	1	1210	336	6722	1217
	Соус сирний ТМ Гуляй поле Сирний неймовірний (дой-пак, 180 г)	0,18	1				270

Рис. 3.12. Виробничий план

Після того як продукція буде виготовлена, її заносять до бази 1с на склад готової продукції, після чого товар реалізовується клієнту

Товари на складах. Настройка: Все склады					
Действия ▶ Сформировать Настройка...					
	Склад Номенклатура	Початковий залишок	Кількість (у од. звітів) Надходження	Видаток	Кінцевий залишок
	Готовая продукция	57 888,076			57 888,076
	Готовая продукция	57 888,076			57 888,076
	Горчица	3 454,200			3 454,200
	ТМ Варто	331,200			331,200
	Гірчиця Класична Варто 120г (д/пак 120г)	154,800			154,800
	Гірчиця Мічна Варто 120г (д/пак 120г)	176,400			176,400
	ТМ Вигода	900,000			900,000
	Гірчиця ароматна Вигода 100г (д/пак 100г)	900,000			900,000
	ТМ Гуляй Поле	2 223,000			2 223,000
	Гірчиця ТМ Гуляй-поле Гостра (д/пак 130г)	487,500			487,500
	Гірчиця ТМ Гуляй-поле Пекельна (д/пак 130г)	1 735,500			1 735,500
	Майонез	38 054,300			38 054,300
	ТМ Гуляй-поле	17 648,360			17 648,360
	Майонез со вкусом	1 022,400			1 022,400
	Майонез "З гірчицею" 50% ТМ Гуляй-поле (дой-пак, 180 г)	151,200			151,200
	Майонез "З екстрактом Лайм" 50% ТМ Гуляй-поле (дой-пак, 180 г)	748,800			748,800
	Майонез "З кропом" 50% ТМ Гуляй-поле (дой-пак, 180 г)	122,400			122,400
	Майонез ТМ Гуляй-поле Домашній 72% (д/пак 160 г)	397,440			397,440
	Майонез ТМ Гуляй-поле Домашній 72% (д/пак 300 г)	939,600			939,600
	Майонез ТМ Гуляй-поле Тяжільний 67% (д/пак 160 г)	1 278,720			1 278,720

Рис. 3.13. Товари на складах

### Висновки до розділу 3

Отже, планування є однією зі складових управління, яка полягає в розробці та практичній реалізації планів, що визначають майбутній стан економічної системи, шляхи, засоби та методи його досягнення.

До основних принципів планування належать: цільова спрямованість, систематичність, безперервність, збалансованість, оптимальність використання ресурсів, адекватність об'єкта і предмета планування.

Кожен вид плану має свої особливості, але етапи планування приблизно однакові для всіх типів планів. Цілі і завдання ставляться перед початком виконання плану, а вже потім коригуються, уточнюються і розробляються оперативні плани.

При виборі методів планування необхідно виходити з певних вимог до них. Методи планування повинні: по-перше, бути адекватними зовнішнім умовам господарювання, особливостям різних етапів процесу становлення і розвитку ринкових відносин; по-друге, якомога повніше врахувати профіль діяльності об'єкта планування та різноманітні засоби досягнення основної бізнес-цілі - збільшення прибутку; по-третє, відповідати специфіці плану, що розробляється.

## ВИСНОВКИ

У роботі обґрунтовано місце і роль виробничого планування в системі управління підприємством, досліджено особливості застосування технологій Big Data до аналізу економічних даних.

Планування є однією зі складових управління, яка полягає в розробці та практичній реалізації планів, що визначають майбутній стан економічної системи, шляхи, засоби та методи його досягнення.

При виборі методів планування необхідно виходити з певних вимог до них. Методи планування повинні: по-перше, бути адекватними зовнішнім умовам господарювання, особливостям різних етапів процесу становлення і розвитку ринкових відносин; по-друге, якомога повніше врахувати профіль діяльності об'єкта планування та різноманітні засоби досягнення основної бізнес-цілі - збільшення прибутку; по-третє, відповідати специфіці плану, що розробляється.

Великі дані мають значну практичну цінність як технологія, призначена для вирішення нагальних щоденних проблем, але вони створюють ще більше нових. Великі дані можуть змінити наш спосіб життя, праці та мислення.

Однією з умов успішного розвитку світової економіки на сучасному етапі є можливість фіксувати й аналізувати величезні маси й потоки інформації. Існує думка, що нова промислова революція чекає країни, які опанують найефективніші методи роботи з Big Data.

Напрямок «Big Data» концентрує зусилля в організації зберігання, обробки та аналізу величезних масивів даних. У результаті проведеного дослідження з використанням розробленої формальної моделі інформаційної технології Big Data обґрунтовано поділ на групи аналітичних методів і технологій.

Для досягнення мети пропонується, враховуючи функціональні зв'язки та формальну модель цієї інформаційної технології Big Data, класифікувати всі методи наступним чином: методи Data Mining, технології Tech Mining,

технологія MapReduce, візуалізація даних, інші технології та методи аналізу. Наведено характеристику та особливості методів і технологій, що належать до кожної з виділених груп, з урахуванням визначення Big Data.

Наявність постійного моніторингу актуальних даних і пришвидшене їх перетворення на базі технологій Big Data аналізу у достовірну й корисну інформацію для прийняття ефективних управлінських рішень є запорукою й підґрунтям успішної економічної діяльності підприємства за умови інформатизації мережі його бізнес-процесів.

Технологія Big Data дозволяє ефективно та оперативно використовувати величезні обсяги інформації. Підприємства, різноманітні компанії, бізнес можуть оптимізувати процеси обробки інформації та надавати інформаційні послуги кінцевим користувачам. Грамотне використання та розуміння Великих даних є ключовим фактором у створенні конкурентних переваг для бізнесу, оскільки вони представляють багато нових можливостей для зростання та розвитку. Використання технології Big Data є запорукою успіху в сучасному світі та високого рівня конкурентоспроможності компанії.

Розроблено концепцію управління виробничим плануванням підприємства на базі застосування методів Big Data аналізу та проведено моделювання виробничого плану на прикладі компанії «DELTA-FOOD» з використанням методів Big Data аналізу. На основі проведеного аналізу та моделювання з використанням методів Big Data аналізу запропоновано альтернативний, більш ефективний, виробничий план на прикладі компанії «DELTA FOOD», яка належить до харчової галузі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Davenport T.H. Process innovation: reengineering work through information technology. Boston, 1993. 337 p.
2. Business process. URL: <https://searchcio.techtarget.com/definition/businessproces>.
3. Лепейко Т.І. Організаційно-економічні засади реінжинірингу бізнеспроцесів сучасного підприємства. Український журнал прикладної економіки. 2019. Том 4. № 1. С. 143–150.
4. Ойхман Е.Г., Попов Э.М. Реінжинірінг бізнесу: реінжинірінг організації і інформаційні технології. – М.: Фінанси і статистика, 1997. – 345с.
5. Командровська В.Є Бізнес-процеси підприємства: сутність та методи удосконалення. URL: [http://www.nbuuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/ppei/2011\\_30/Moroz.pdf](http://www.nbuuv.gov.ua/portal/soc_gum/ppei/2011_30/Moroz.pdf).
6. Андрущенко Н.О. Роль процесного підходу в управлінні бізнесом. Науковий огляд. 2014. Том 2, № 1. URL: <https://www.naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/view/102/146>.
7. Вживання терміну Big Data. URL: <https://trends.google.com/trends/explore?date=all&q=big%20data>.
8. Visualizing the IoE URL: <http://ioeassessment.cisco.com/learn/visualizing-ioe>.
9. Моделювання та реінжинірінг бізнес-процесів: підручн. М 74 С.В. Козир, В.В. Слесарєв, С.А. Ус, Т.В. Хом'як; М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2022. – 163 с.
10. Goldfein J. Big Data & Marketing: Value, Problems, and Solutions [Електронний ресурс] / Joshua Goldfein. URL: <http://www.mercurycreative.net/blog/digital/big-data-marketing>.
11. Історія компанії URL: <https://delta-food.ua/about-us/>.
12. Koloro. Рьнок соусів України URL: <https://koloro.ua/blog/issledovaniya/rynok-sousov-ukrainy.htm>.



13. Бізнес-планування: навч. посіб. / Васильців Т.Г. та ін. Київ, Знання, 2013. 207 с.

14. Глущевський В.В., Січкоріз А.І. Інформатизація діяльності як пріоритетний вектор розвитку українських підприємств харчової промисловості у післявоєнний період. Потенціал сталого розвитку в умовах сучасних регіональних та глобальних викликів / Potential for sustainable development in the context of regional and global challenges: матер. Міжнар. наук.-практ. конф., 11-13 трав. 2022 р., Чернівці – Сучава (Румунія). Чернівці: Чернівецький нац. ун-т. 2022. С. 43-44. URL: <https://bit.ly/3fADkqJ>.

15. Глущевський В.В., Січкоріз А.І. Пріоритети розвитку харчового сектору української промисловості у післявоєнному періоді. Актуальні питання сталого науково-технічного та соціально-економічного розвитку регіонів України: матер. II Всеукр. наук.-практ. конф., 18-20 жовт. 2022 р., Запоріжжя: ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ. 2022.

16. Глущевський В.В., Лобушко С.Д., Січкоріз А.І., Цимбал Л.М. Інформатизація процедур комплексного аналізу «вузьких місць» при складанні виробничих планів промислових підприємств. Інноваційний розвиток сучасної економіки: нові підходи та актуальні дослідження: матер. Всеукр. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 20-21 квіт. 2021р. Запоріжжя: ЗНУ. 2021. С. 145-148. URL: <https://bit.ly/30kdkbH>.

17. Лобушко С., Січкоріз А. Інформатизація управлінських процесів промислових підприємств при складанні виробничих планів. Конкурс студ. наук.-досл. робіт з економіки: матер. III Міжнар. конкурсу в респ. Молдова, лист. 2021 р. Комрат (Молдова): КДУ. 2021.

18. Провост Ф. Data Science для бізнесу. Як збирати, аналізувати і використовувати дані / Ф. Провост, Т. Фоусет; переклад А. Дудченкою – Львів: Наш формат, 2019 – 400 с.

19. Технології big data: ключові характеристики, особливості та переваги AI Conference Kyiv. Режим доступу: <https://aiconference.com.ua/uk/news/>

tehnologii-big-data-klyuchevie-harakteristiki-osobennosti-i-preimushchestva-97883.

20. Верес О. М. Класифікація методів аналізу Великих даних. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Інформаційні системи та мережі. 2017. No 872. С. 84–92.

21. Гришанова І. Ю. Технологічні рішення для інтелектуального аналізу Big Data. Мови програмування. Проблеми програмування. 2018. No 4. С. 45–58. DOI: <https://doi.org/10.15407/pp2018.04.045>.

22. Захарова О. В. Платформи великих даних. Основні задачі, властивості та переваги Проблеми програмування. 2019. No 3. С. 101–115. DOI: <https://doi.org/10.15407/pp2019.03.101>.

23. Назаровець С., Кулик Є. Бібліотека 4.0: технології та сервіси майбутнього. Бібліотечний вісник. 2017. No 5. С. 3–14.

24. Онищенко І. М. Удосконалення методів обробки та зберігання даних за допомогою інструментів Big Data та MapReduce. Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем : Зб. наук. пр. Київ : МННЦІТС НАН та МОН України, 2017. Вип. 22. С. 159–178.

25. A concept data science framework for libraries. URL: [https://www.ifla.org/files/assets/big-data/publications/a\\_concept\\_data\\_science\\_framework\\_for\\_libraries.pdf](https://www.ifla.org/files/assets/big-data/publications/a_concept_data_science_framework_for_libraries.pdf).

21. Технології Big Data: ключові характеристики, особливості та переваги. URL: <https://aiconference.com.ua/uk/news/tehnologii-big-data-klyuchevie-harakteristiki-osobennosti-i-preimushchestva-97883>.

22. Прохорова Т.В., Колесніков В.О. Застосування технологій Big Data та штучного інтелекту в нових технологічних процесах. Сучасна наука: стан, проблеми, перспективи. 2020. Старобільск. С. 43-46.

23. Що таке Big Data: характеристики, класифікація, приклади. URL: <https://www.neurohive.io/ru/osnovy-data-science/big-data/>.

24. Гладун А.Я., Рогушина Ю.В. Data Mining: пошук знань в даних. К.:ТОВ "ВД "АДЕФ-Україна", 2016. – 452 с.

25. Балабанов О. С. Аналітика великих даних: принципи, напрямки і задачі. Проблеми програмування. 2019. № 2. С. 47-68.
26. Верес О. М., Р. М. Оливко. Класифікація методів аналізу великих даних. Вісник Національного університету Львівська політехніка. Серія: Інформаційні системи та мережі № 872. 2017. С. 84-92.
27. Голубовська В. С. Інформаційне суспільство: можливості, проблеми та перспективи розвитку. Інформація і право №2. 2013. С. 98-104.
28. Дергачова Г. М., Колешня Я. О. Цифрова трансформація бізнесу: сутність, ознаки, вимоги та технології. Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». 2020. №17. С. 280-290.
29. Зибарева, О. В., Кравчук І. П. Актуалізація концепції «великі дані» (англ. Big Data) в умовах поширення інформаційного суспільства. Економіка. Управління. Інновації. 2015. №1. URL:[http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui\\_2015\\_1\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2015_1_15).
30. Небога Т. В. Технологія Big Data як інноваційна складова розвитку сучасного бізнесу. І. Цепенда, доктор політичних наук, професор, ректор, ДВНЗ “Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника”, Україна. 2015.218с.
31. Недбайло Н. В., Пономаренко І. В. Вплив Data Mining на бізнес-аналітику. Домінанти соціально-економічного розвитку України в умовах інноваційного типу прогресу. Київський національний університет технологій та изайну, 2020.
32. Онищенко І. М. Удосконалення методів обробки та зберігання даних за допомогою інструментів Big Data та Map Reduce. Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем. 2017. №22. С. 159-178.
33. Поліщук О. К. Роль та місце BIG DATA в діджиталізації аналітичних процесів. Сучасні тенденції розвитку фінансових та інноваційно-інвестиційних процесів в Україні. 2021. С. 1-2.

34. Саріогло В. Г. "Великі дані" як джерело інформації та інструментарій для офіційної статистики: потенціал, проблеми, перспективи. Статистика України. 2016. № 4. С. 12-19.

35. Ставицька В. О. Методи та техніки аналізу великих даних. Технології BIG DATA в бізнесі. Матеріали щорічної студентської наукової конференції кафедри інформаційних систем та технологій Полтавської державної аграрної академії «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики в економіці, менеджменті та бізнесі», 22 квітня 2020 р. – Полтава: ПДАА, 2020 р. – Вип. XVI. – С. 32-35.

36. Що таке Big Data; все що вам слід знати про Великі дані? FutureNow : веб-сайт. URL: <https://futurenow.com.ua/shho-take-big-data-velyki-dani/>.

37. Що таке Big Data? The future news : веб-сайт. URL: <http://thefuture.news/bigdata>.

38. Швайка Л. А. Планування діяльності підприємства: навчальний посібник. Л. : Новий світ - 2019. 410 с.

39. Шимко О.В., Рижиков О.В., Грибкова С.М. Планування діяльності підприємства: Навч. посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2017. 296 с.

40. Big Data Applications In Daily Life. URL: <https://www.analyticssteps.com/blogs/11-big-data-applications-daily-life>.

41. Юрчук Н. П., Кіпоренко С. С. Розвиток технологій Big Data в умовах цифрових трансформацій. Агросвіт. 2021. № 9-10. С. 60-68.