

[Введіть текст]

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Кафедра бізнес-аналітики та цифрової економіки**

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

бізнес-аналітики та цифрової  
економіки \_\_\_\_\_ Наталія  
КАСЬЯНОВА

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

(Пояснювальна записка)

здобувача освітнього ступеня «Магістра»

**Тема:** Інформаційне забезпечення економічної безпеки підприємства.

**Виконала:** Ларіонова Юлія Євгеніївна

**Керівник:** к.е.н, доцент кафедри Квашук Дмитро Михайлович

**Консультанти з розділів:**

Розділ 1: Квашук Д.М.

Розділ 2: Квашук Д.М.

Розділ 3: Квашук Д.М.

**Нормоконтролер із ЄСКД (ЄСПД):** ст. викладач Юлія Дияк

КИЇВ 2021

Національний авіаційний університет  
Факультет економіки та бізнес-адміністрування  
Кафедра бізнес-аналітики та цифрової економіки  
Освітній ступінь «Магістр»  
Освітньо-професійна програма «Економічна кібернетика»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

бізнес-аналітики та цифрової  
економіки \_\_\_\_\_

Наталія КАСЬЯНОВА

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

**ЗАВДАННЯ НА ВИПУСКНУ РОБОТУ**

Студентки: Ларіонової Юлії Євгеніївни

Тема роботи: «Інформаційне забезпечення економічної безпеки підприємства»  
затверджена наказом ректора № 1966/ст від 23.09.2021 р.

1. Термін здачі студентом закінченої роботи на кафедру 06.12.2021
2. Вихідні дані до роботи: наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених.
3. Зміст дослідження:
  - Проаналізувати ринок інформаційного забезпечення;
  - Визначити суть, значення та роль інформаційного забезпечення;
  - Навести характеристику тенденцій розвитку м'ясного ринку;
  - Провести конкурентний аналіз ринку;
  - Обґрунтувати структурування та сегментацію споживання;
  - Здійснити імітаційне моделювання ТОВ «ЗАГОТЗБУТ» за допомогою програми GPPS WORLD;
4. Перелік обов'язкових демонстраційних матеріалів: \_\_15\_\_ слайдів



[Введіть текст]

### Календарний план

№ п/п	Назва етапів та питань, які повинні бути розроблені відповідно до завдання	Термін виконання	Позначки керівника про виконання завдань
1	Отримання завдання на кваліфікаційну роботу	01.10.2021	виконано
2	Огляд літератури за темою дослідження	04.10.2021	виконано
3	Сутність та види інформаційних систем	14.10.2021	виконано
4	Етапи розвитку інформаційних систем на основі процесного підходу	24.10.2021	виконано
5	Вплив штучного інтелекту та хмарних технологій на ERP системи	04.11.2021	виконано
6	Аналіз ринку ERP-систем	14.11.2021	виконано
7	Методології розробки інформаційної системи підприємств	24.11.2021	виконано
8	Інформаційна система фірми з обробки м'яса ТОВ «ЗАГОТЗБУТ»	31.11.2021	виконано
9	Аналіз отриманих результатів	05.12.2021	виконано
10	Розробка слайдів та написання доповіді	01.12.2021	виконано
11	Попередній захист випускної роботи	08.12.2021	виконано
12	Корегування роботи за результатами попереднього захисту	15.12.2021	виконано
13	Остаточне оформлення кваліфікаційної роботи та слайдів	18.12.2021	виконано
14	Підписання відгуку та рецензії	20.12.2021	виконано
15	Захист кваліфікаційної роботи у ДЕК	28.12.2021	виконано

Дата видачі завдання: 01.10.2021

Керівник: к.е.н, доцент кафедри \_\_\_\_\_ Дмитро Михайлович

Завдання прийняла для виконання: \_\_\_\_\_ Юлія ЛАРІОНОВА

## РЕФЕРАТ

**Інформаційне забезпечення економічної безпеки підприємства.** - Кваліфікаційна робота магістра зі спеціальності 051 «Економіка», ОПП «Економічна кібернетика». Національний авіаційний університет Міністерства освіти і науки України, м. Київ, 2019.

Дипломна робота містить 99 сторінок, 13 таблиць, 16 рисунків, список використаних джерел з 50 найменувань.

Об'єктом дослідження є система економічної безпеки ТОВ «Заготзбут».

Предметом дослідження є інформаційно-аналітичне забезпечення системи безпеки компанії ТОВ «Заготзбут».

Метою дослідження є розробка комплексу науково-методичних засад та практичних методів інформаційно-аналітичного забезпечення системи безпеки суб'єкта господарювання з акцентом на підвищення ефективності прийняття рішень щодо управління ризиками та запобігання загрозам.

Наукова новизна дослідження. Полягає у розробленні практичних рекомендацій, які мають важливе значення як для розвитку системи безпеки суб'єкта господарювання.

При написанні роботи використовувалися методи дослідження: аналіз та синтез, порівняльні та статистичні методи, методи лінійного програмування.

*Ключові слова:* інформаційне забезпечення, економічна безпека, виробнича програма, оптимізаційна модель, обладнання, лінійне програмування.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА.....	9
1.1. Суть, значення та роль інформаційного забезпечення економічної безпеки підприємства .....	9
1.2. Методи та заходи інформаційного забезпечення економічної безпеки підприємства .....	20
Висновки до розділу 1.....	26
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА.....	28
2.1. Сучасні тенденції використання інформаційного забезпечення економічної безпеки підприємства .....	28
2.2. Загальна характеристика діяльності ТОВ «ЗАГОТЗБУТ».....	34
2.3. Характеристика тенденцій розвитку м'ясного ринку в Україні.....	41
2.4. Аналіз маркетингового дослідження м'ясного ринку в Україні.....	49
Висновки до розділу 2.....	57
РОЗДІЛ 3. ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТОВ «ЗАГОТЗБУТ» ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ GPPS WORLD	59
3.1. Імітаційне моделювання в програмі GPPS WORLD для різних видів систем обслуговування .....	59
3.2. Імітаційна модель процесу обслуговування реалізації м'ясної продукції ТОВ «ЗАГОТЗБУТ».....	68
3.3. Аналіз роботи ТОВ «ЗАГОТЗБУТ» з IVR на імітаційній моделі в програмі GPSS World.....	75
Висновки до розділу 3.....	80
ВИСНОВКИ.....	82
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	87
ДОДАТКИ.....	92

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Світовий досвід і практика ведення бізнесу показують, що найважливішою ознакою ефективної ринкової економіки є наявність сильного підприємницького сектору. Незважаючи на значну роль цього сектора в економіці, результати його діяльності в Україні значно нижчі, ніж в інших країнах, а також у тих, які, як і Україна, реформують адміністративно-командну економіку на ринкову. У таких умовах необхідно запровадити систему інформаційно-аналітичного забезпечення вдосконалення форм і методів господарювання, особливо тих підприємств, де конкуренція найбільша. Серед них, зокрема, будівельна галузь. Розвиток підприємства на всіх рівнях управління потребує відповідного інформаційно-аналітичного забезпечення. Одним із важливих завдань, які потребують невідкладного вирішення, є удосконалення інформаційно-аналітичної діяльності для розвитку проектно-будівельних підприємств. Недосконалість інформаційно-аналітичної діяльності ускладнює та гальмує обґрунтування та вибір конкретних напрямів економічного розвитку, підвищує ймовірність помилок, що є основною причиною низької ефективності сучасного бізнесу.

**Метою дослідження** є розробка комплексу науково-методичних засад та практичних методів інформаційно-аналітичного забезпечення системи безпеки суб'єкта господарювання з акцентом на підвищення ефективності прийняття рішень щодо управління ризиками та запобігання загрозам.

Відповідно до мети дослідження сформульовано наступний комплекс завдань:

- описати суть, значення та роль інформаційного забезпечення економічної безпеки підприємства;
- навести методи та заходи інформаційного забезпечення економічної безпеки підприємства;
- розглянути сучасні тенденції використання інформаційного забезпечення економічної безпеки підприємства;

- навести загальну характеристику діяльності ТОВ «ЗАГОТЗБУТ»;
- охарактеризувати тенденції розвитку м'ясного ринку в Україні;
- здійснити аналіз маркетингового дослідження м'ясного ринку в Україні;
- вивчити імітаційне моделювання в програмі GPPS WORLD для різних видів систем обслуговування;
- створити імітаційну модель процесу обслуговування реалізації м'ясної продукції ТОВ «ЗАГОТЗБУТ»
- здійснити аналіз роботи ПП «ВКФ УКРПТАХОПРОМ з IVR на імітаційній моделі в програмі GPSS World.

**Об'єктом дослідження** є система економічної безпеки ТОВ «Заготзбут».

**Предметом дослідження** є інформаційно-аналітичне забезпечення системи безпеки компанії ТОВ «Заготзбут».

**Методи дослідження.** Для виконання магістерської роботи використовувався системний підхід, який базувався на історичному та логічному аналізі визначення здобутків науковців у питаннях розробки теорії і практики застосування інформаційного аналізу взагалі і в управлінні безпекою зокрема. Під час розробки інформаційної комплексної системи побудови інформаційного ресурсу ТОВ «Заготзбут» використано: положення Загальної теорії систем, дедуктивний і індуктивний методи аналізу для формування основного аналітичного принципу; методи групування і узагальнень - для критеріїв оцінки програм і проектів, а під час дослідження застосування аналітичних методів інформаційно-аналітичного забезпечення – порівняльний метод.

Достовірність отриманих результатів ґрунтується на системному підході в дослідженні розглянутих проблем і застосуванні загальнонаукових методів опрацювання результатів (аналіз і синтез, індукція і дедукція, кількісний і



якісний аналіз тощо.), прийомах і способах аналітичного аналізу інформаційних даних (порівняння, угруповання, синтез та ін.).

**Наукова новизна дослідження.** Отримані в результаті дослідження висновки та розроблені практичні рекомендації мають важливе значення як для розвитку системи безпеки суб'єкта господарювання, а також для розуміння ролі інформаційної аналітики в процесах управління функціональними системами у створенні нових знань, які стають основою переорієнтації економіки України на інноваційний шлях розвитку в умовах формування інформаційного суспільства.

**Структура роботи.** Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел із 50 найменувань, 5 додатків. Загальний обсяг роботи 99 сторінок.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

#### 1.1. Суть, значення та роль інформаційного забезпечення економічної безпеки підприємства

В умовах глобалізації ринків комунікацій сьогоденне управління інформаційними ресурсами залежить від фінансових, інноваційних, виробничих, суспільних процесів, що відбуваються в суспільстві. Міжнародна тенденція останніх років до комп'ютеризації різноманітних сфер та необмеженого доступу до всесвітнього павутиння призвела до неможливості чіткого розмежування меж впливу організації, об'єднання чи держави на глобальні інформаційні ресурси.

У цьому час у інформаційно-комунікаційній сфері виникли нові явища, елементи та категорії, виникли нетрадиційні пояснення стійких понять, виявлено двоїсті наукові моменти, які викликали гостру дискусію. У наукових колах поняття «інформація» також змінюється та забезпечується великими суперечками.

Інформація – це глобальне явище, яке вивчають фахівці та вчені різних галузей знань. Усі можливі погляди на це явище можна розділити на три підходи, відповідно до яких [22]:

- 1) інформація ототожнюється з даними;
- 2) інформація ототожнюється зі знанням;
- 3) інформація, дані і знання – різні поняття (рис. 1.1).

Визначення вчених, яких ми зарахували до першого напрямку, ґрунтуються на тому, що інформація є даними. Так, М. А. Василик вважає, що інформація – це інформація, яка передається від однієї особи до іншої усно, письмово чи іншим чином. В економічному тлумаченні поняття «інформація»

П. М. Мартинюк наголошує, що для споживача інформація – це інформація, отримана ним (пропущена через синтаксичний фільтр), зрозуміла (долає семантичний фільтр) і корисна для будь-якого завдання чи проблеми. (прагматичний фільтр).



Рис. 1.1. Класифікація підходів до визначення інформації шляхом семантичного аналізу процесу її функціонування

На наш погляд, підхід до інформації як цим трохи спрощений і ідентифікує ці два різні за змістом, хоча й тісно пов'язані терміни.

Оцінки вчених для вступу на другий напрямок базуються на тому, що інформація знання. Прихильниками даного терміни інформації виступають автори [15], які зазначають, що «інформація чи знання розуміються не як субстанція, втілена у механізмах чи засобах виготовлення, бо як безпосередня сьогодняшня продуктивна сила». Макаров також вважає, що акт споживання інформації здійснюється через реалізацію запиту. «Попит – це прояв допитливості та готовності до більш детального» споживання. І лише попит ідентифікує, жити знанням чи ні».

Ми вважаємо, що підхід до інформації як до знання заплутаний і здійснює заміну понять. У цьому плані ми згодні з авторами, відзначають, що це є трансформованою формою пізнання. Тобто інформація не містить самих інформації і передається описами та відповідями на питання, які починаються зі слів «хто», «коли», «що», «де», «скільки». У цьому випадку знання передаються інструкціями, тобто відповідями на питання, які починаються зі слова «як» [26].

Оцінки вчених, які ми відносимо до третього напрямку, ґрунтуються на тому, що інформація, дані та знання – різні терміни зі своїми особливостями. Ми вважаємо, що цей підхід до розмежування трьох понять найсучасніший і відображає їх взаємний зв'язок та відмінність.

Так, дані можна розглядати як записані спостереження, що зберігаються, але не використовуються з заданих причин. Іншими словами, дані утворюється шляхом спостереження – це, зазвичай, систематичний, науково який організований і систематичний процес отримання передових характеристик про сучасному стані життя існування шляхом реєстрації їх значних ознак. Ці дані трансформуються в інформацію лише в тому випадку, якщо їх можна використовувати для зменшення процесу неясності в будь-якому (виробничому процесі, економіці чи управлінні) [23].

Знання та інформація часто ототожнюються як одне поняття, але їх слід розділяти. Як справедливо зазначає О.Є. Лугінін [25], «коли ми говоримо про знання, маємо на увазі найвищий рівень інформації, який функціонує в людському суспільстві». У перетворенні інформації в знання значний вплив мають певні закономірності, діяльність мозку конкретної людини, різні психічні процеси та різні правила в контексті певної епохи.

Таким чином, знання – це лише та частина інформації, яка обробляється людиною і має значення. Загалом процес кругообігу інформації, даних і знань відбувається по колу (рис. 1.2).

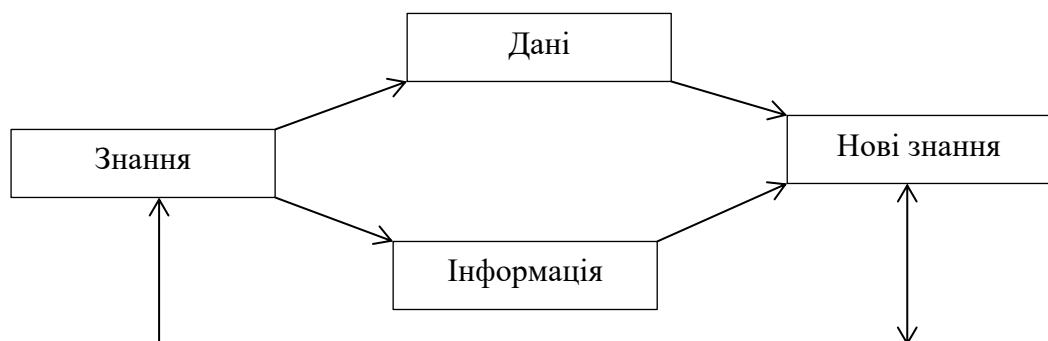


Рис. 1.2. Взаємозв'язок понять «інформація», «дані» та «знання»

Ця діаграма показує взаємний зв'язок між термінами «інформація», «дані» та «знання» і зрозуміло показує, що ці три елементи різні, але тісно пов'язані. Ці елементи необхідні при реалізації різноманітних процесів відтворення для підприємства та суспільстві. Це означає, що дані та інформація можуть перетікати у знання, а знання беруть участь у виробничому процесі нових інформації за допомогою обробки інформації та даних. І так до нескінченності [24].

Таким чином, різноманіття методів у дослідженні інформації призвело до виникнення величезної кількості поглядів на це явище, іноді які суперечать іншому. Це означає, що немає універсальної оцінки інформації через її різноманіття. З одного боку, інформація може бути введена в комп'ютер для здійснення формалізованого завдання або передана по дротах або радіоканалів. Крім того, інформація може впливати на знання та оцінку людини навколишнього світу.

Відповідно до економічного напрямку дослідження дамо своє тлумачення поняття «інформація» [25].

Інформація є джерелом процесу перетворенні суспільства з метою кращої адаптації до умов зовнішнього світу через піднесення найвищого суспільного блага – інформації та їх подальшу матеріалізацію.

У цьому розрахунку інформація постає як проекція організації менеджменту. Також інформація може змінювати свій агрегатний стан і набувати обсягу: вона підвищується або поширюється і виникає в новій якості. Вважаємо, що цей підхід допомагає визначити та змоделювати які відбуваються фактори при безперервному розширенні інформаційних потоків у сьогоденній економіці [7].

Підприємство, як і будь-яка непростя система, використовує та розпоряджається у своїй роботі обмеженою кількістю ресурсів, які можна розподілити на такі типи: експлуатаційні, матеріальні, інформаційні, природні, господарські (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Структура ресурсів підприємства

Коротко виділимо головні завдання керівництва будь-якого виду ресурсів організації [3].

Перший вид – трудові ресурси - характеризують кількісний та якісний структура співробітників. З фінансової точки зору управління людськими ресурсами зводиться до матеріального стимулювання співробітників та формування у них систем навчання та безперервного навчання.

Другий вид – матеріальні ресурси – становлять предмети праці (сировину, напівфабрикати, паливо, відходи виготовлення тощо), які у процесі виготовлення перетворюються на готову продукцію. У цілому нині управління цими ресурсами полягає в постійному зниження витрат.

Про третій тип – інформаційні ресурси – йшлося раніше. З фінансової погляду управління цими ресурсами зводиться до аналізу витрат утримання інформаційної підсистеми організації та її інформаційне забезпечення.

Четвертий вид - природні ресурси – формують землю, водні ресурси, повітряний басейн, корисні копалини, ліси, флору та фауну. Головним завданням керівництва цими ресурсами є регулювання витрат за природоохоронну роботу, оптимізацію плати використання природних ресурсів та його дослідження.

До п'ятого типу – фінансові ресурси відносяться основні засоби, нематеріальні активи, кошти та інші існуючі активи організації, які воно використовує для отримання прибутку чи соціального ефекту. Управління економічними ресурсами є багатограним і містить велику кількість завдань, головними з яких виступають [10]:

- управління збутом – за якого здійснюється контроль за виручкою від продажу продуктів, робіт або послуг;
- управління ціною інвестиційних проектів та залучення та накопичення інвестиційних ресурсів;
- управління закупівлями – яке контролює закупівлю обладнання та нематеріальних активів;
- управління прибутком, що є головним завданням організації та включає визначення результатів роботи організації та розробку коригувальних вчинків.

Нині наукова спільнота не має чіткого розподілу ресурсів за якоюсь кількістю груп. Так, одні фахівці у галузі фінансів розрізняють додаткову групу – економічні ресурси, які складаються із сукупності засобів організації. Інші формують які були об'єднані групи. А. Г. Мавсесян [7], зокрема, вважає, що «інформаційні та економічні потоки в глобальній економіці зливаються в єдину інформаційно-фінансову сукупність, яка несе ринкову інформацію».

Чітко і якісно розподілити ресурси за їх змістом дуже важко. Однак у нашій класифікації ресурсів додаткова група (фінансові ресурси) є частиною більш широкої групи економічних ресурсів, що усуває суперечності між ними. Також, на відміну від А. Г. Мавсесяна, який формує синтетичні групи та з'єднує деякі потоки, ми комплексно розглядаємо всі п'ять груп ресурсів. Це

дозволить, використовуючи весь арсенал методів аналізу та синтезу, дослідити ефективність діяльності підприємства в залежності від різного ступеня оптимального використання ресурсів [11].

Таким чином, інформаційні ресурси є динамічним явищем, яке впливає на все без винятку внутрішнє і зовнішнє середовище підприємства.

На основі проведеного дослідження можна показати систему функціонування інформаційних ресурсів на підприємстві (рис. 1.4).

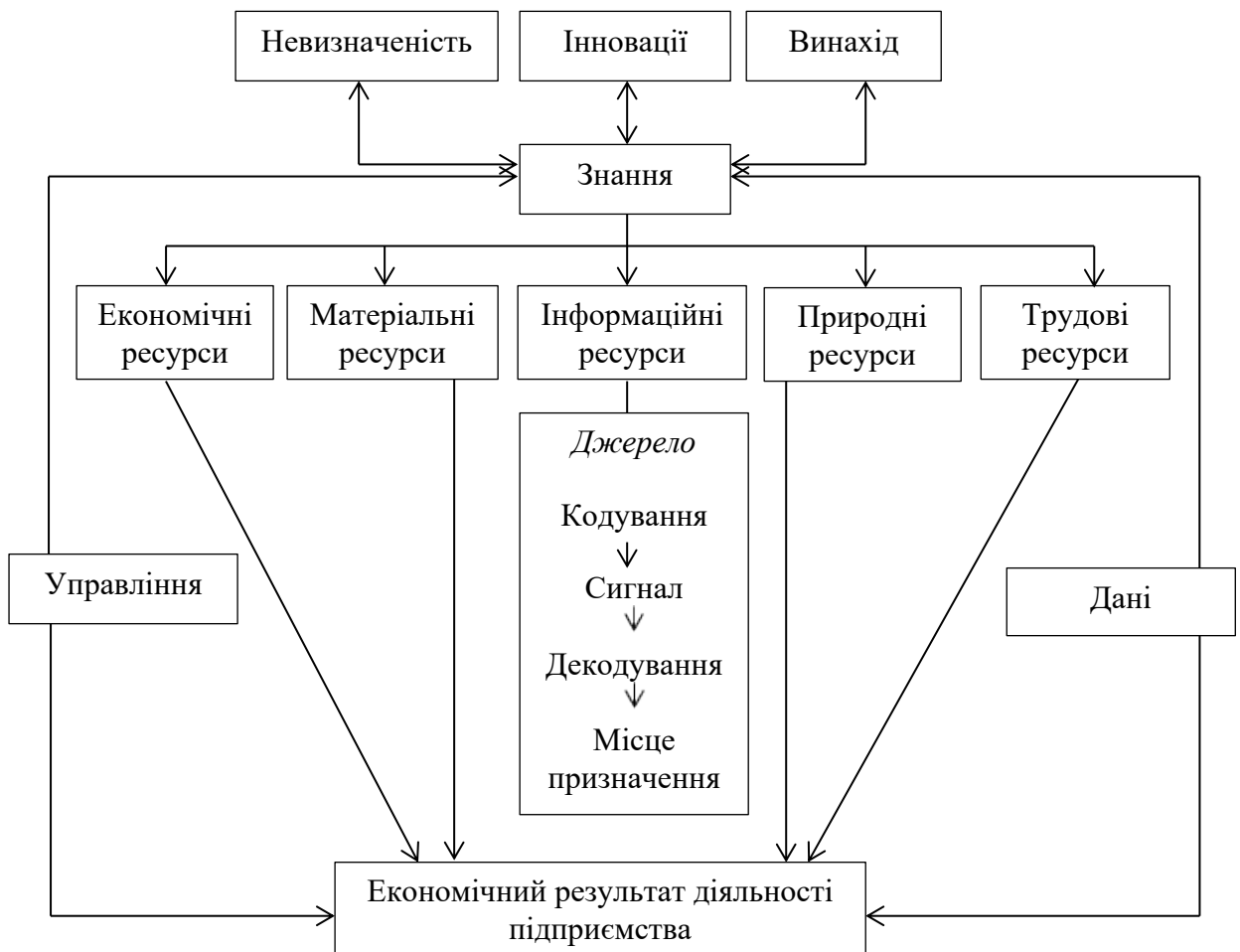


Рис. 1.4. Система функціонування інформаційних ресурсів на підприємстві

Схема систематизує та узагальнює всі раніше отримані сфери впливу інформаційних ресурсів. У середині схеми знаходиться механізм циркуляції інформації, що складається з наступних послідовних елементів: джерела, кодування, сигналу, декодування та призначення. Оскільки самі дані представлені в машинному коді або іншій знаковій системі, між джерелом



інформаційного повідомлення та його призначенням повинні існувати процеси кодування та декодування. У широкому сенсі кодування є таблиця символів, де кожній літері алфавіту (а також цифрам і спецсимволам) присвоюється унікальний номер – код символу [8]. Декодування – це зворотний процес, який розшифровує код в інформаційному повідомленні, коли воно отримано [22].

У верхній частині діаграми – зв'язок інформаційних ресурсів зі знаннями, інноваціями, винаходами та невизначеністю. Різниця між інновацією та винаходом досить істотна. Так, винахід – це революційний прорив у нові знання, які є основою для інновацій. Водночас інновація — це творче й вдале тлумачення концепції, відкриття чи винаходу.

Найбільш суперечливим елементом цієї частини схеми є невизначеність. На думку К. Шеннона, інформаційні ресурси зменшують неповноту знань і ступінь невизначеності наявних даних. Основні умови невизначеності [12]:

- 1) неповна інформація або короткочасна стохастична ситуація;
- 2) невизначеність інновацій та екзогенні зміни.

Нижня частина діаграми показує вплив усіх груп ресурсів, знань, даних та процесу управління на загальні економічні показники підприємства.

На схему руху всіх ресурсів підприємства накладаємо принцип руху і взаємодії ресурсів за Й. Корнаєм [10]. В результаті отримуємо нову схему (рис. 1.5), яка наочно демонструє механізм функціонування, перерозподілу та використання всіх ресурсів (економічних, матеріальних, інформаційних, природних, трудових) в інформаційному просторі.

У первинному приводі ресурси розподіляються за допомогою спеціалізованих інструментів–клапанів, що відкриваються при певному значенні тиску рідини. У нашій моделі такою «рідиною» є п'ять видів інформаційних ресурсів.

Рух п'яти ресурсів циклічний і головна роль клапанів полягає в систематизації та фільтрації інформаційних ресурсів, які надходять в систему і потрібні конкретному підприємству [15].

Тим часом зазначимо, що в системі завжди є невживаний ресурс, який формує резерв. Він складається з двох видів. Перший вид резерву утворюють дані, або інформація, яка є потрібною, але з певних причин не використовується. Другий вид резерву становлять інформація і знання, які незатребувані в конкретний період часу внаслідок технологічної невідповідності і які будуть потрібні в наступному циклі. Можна сказати, що резерв виступає синхронізатором інформації в часі.

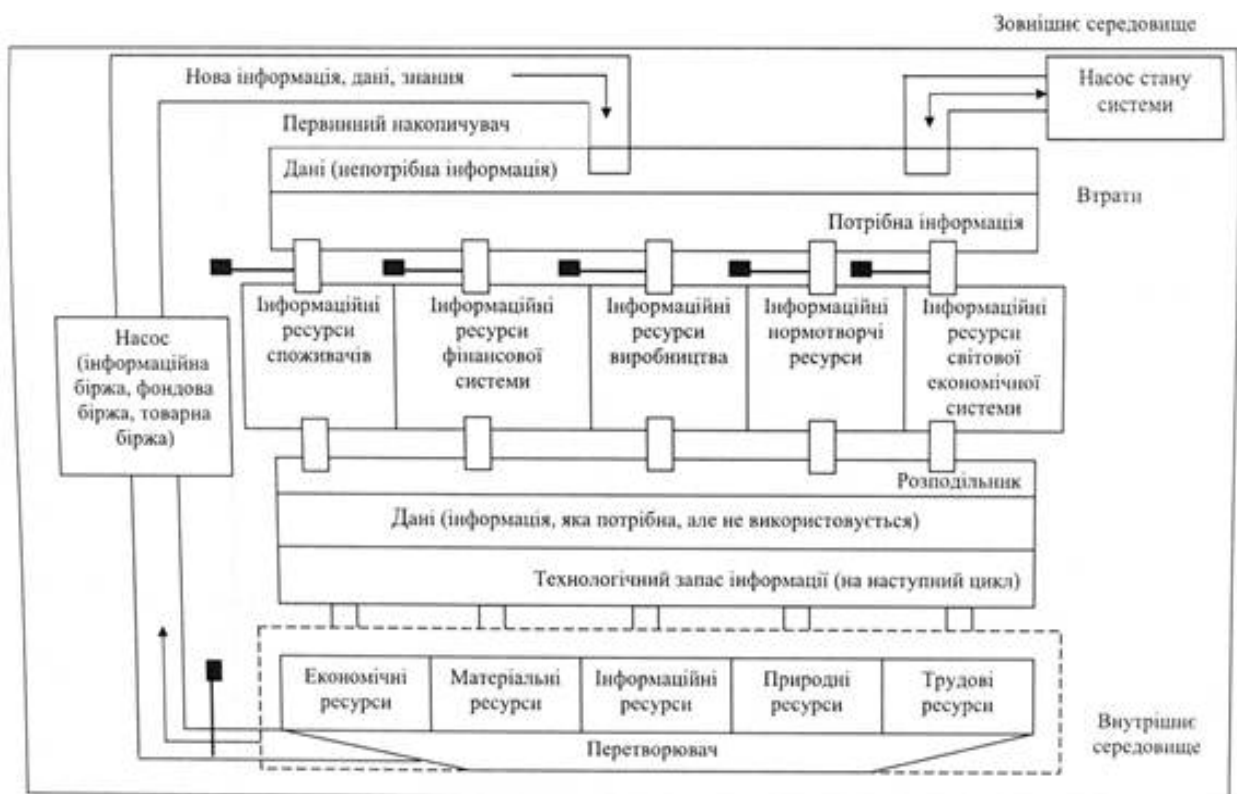


Рис. 1.5. Механізм функціонування інформаційних ресурсів у внутрішньому середовищі підприємства

Від розповсюджувача накопичена інформація надходить як окремі основні ресурси (господарські, матеріальні, інформаційні, природні, трудові), їх надходження визначається рівнем «рідини» в конкретній ресурсоспроможності і припиняється, як тільки вона досягає максимального рівня, який є оптимальним для певного підприємства. Сам дистриб'ютор завжди має запас ресурсів, що досягає певного рівня.

Ємності станів основних ресурсів мають які відкриваються втулки, коли співвідношення напруги між ресурсами перевищує категорично допустиме (наприклад, у спадний час, коли необхідна кількість ресурсів не надходить у розподільник). Таким чином здійснюється внутрішнє та навколишнє регулювання співвідношення ресурсів [22].

Всі знають, що заміна ресурсів технічно обмежена. Проте проміжно технологічні зміни, підйом людського капіталу чи інвестицій викликають які значні якісні зміни у ресурсах. У той самий час це веде до потреби регуляції деяких елементів організації та більшого використання ресурсів з допомогою прискорення руху внутрішніх та зовнішніх насосів.

Якісна зміна ресурсів можна тлумачити як перебудову фізичного стану рідини: зокрема, її нагрівання веде до розширення обсягу, а охолодження – зменшення. Аналогією такого стану можна вважати успіх економіки (потепління економіки) та економічну кризу (охолодження економіки). Таким чином, у період розквіту економіки всі ресурси організації у робочому просторі нагріваються до різних температур, що веде до їхнього нерівномірного розширення. Ця ситуація може спровокувати конкретні кризи всередині компанії, і, щоб їх уникнути, необхідно використовувати яке регулює дію «заглушок» [24].

Ще одним значущим компонентом робочого простору є випускний регулюючий клапан. Його значення характеризує рівень відкритості усієї організації. Коли клапан повністю закритий, система використовує лише внутрішню інформацію. Такий стан веде до розвитку організації дуже повільними темпами, оскільки всі необхідні інформаційні ресурси для продуктивної роботи організації повинні формуватися незалежно, без залучення зовнішніх інформації. Це може негативно зашкодити конкурентній спроможності продукції і на підприємництва, але допомагає уникнути втрат від витоку таємної інформації.

Коли клапан повністю відкритий, система буде заповнена інформацією різного вмісту. Це призведе до значного масиву непотрібної інформації та до

витоку необхідних секретних даних і накопичених знань, які становлять значний конкурентний потенціал. Таким чином, повністю закриті або відкриті системи мають багато недоліків і не можуть існувати на підприємстві. А головне завдання випускного регулюючого клапана – створити на підприємстві певні умови, де доступ до зовнішніх інформаційних ресурсів буде оптимальним, а витік секретної інформації – неприпустимий [27].

Подальший вимушений перерозподіл ресурсів у нашій системі відбувається під дією «насосу» (фінансового, товарного та інформаційного обміну). Швидкість і циклічність руху характеризують динаміку економічної системи, основною метою якої є підвищення ринкової вартості підприємства. Відзначимо також значну роль діаметра ресурсного трубопроводу, який характеризує сервісний потенціал руху інформаційних ресурсів, що циркулюють у системі. Характеристики його реального використання (як і насоса) свідчать про ефективність системи. У зв'язку з цим виникає питання про адекватність інформаційних ресурсів і знань, що циркулюють і накопичуються в системі.

Таким чином, проаналізовано різні погляди на поняття «інформація». Визначено, що застосування економічного підходу до інтерпретації інформації обмежує можливості інтерпретації цього складного явища. Коротко проаналізовано основні завдання управління кожним видом ресурсів та наведено структуру ресурсів підприємства. Сформовано систему функціонування інформаційних ресурсів на підприємстві та описано її основні елементи. Все це дало підстави погодитися з твердженням М. Ротшильда, в якому він зазначав, що «... генетична інформація, записана в молекулі ДНК, є основою всього органічного життя. Технічна інформація, записана в книгах, фотокопіях, наукових журналах, базах даних». Дані та ноу-хау мільйонів людей є джерелом усього економічного життя. Генетична мінливість і природний відбір, два явища, подібні до технічних інновацій і ринкової конкуренції, викликають пульсуючий ритм еволюційних змін». Інформаційне суспільство як сучасне суспільство. На етапі людського розвитку широко

використовуються мережі для передачі та отримання інформації, і для підприємства мережа є основним засобом поширення інформації. Подальші дослідження будуть пов'язані з оптимізацією інформаційних ресурсів підприємств та ефективним управлінням ними з метою підвищення економічних показників [28].

Завдяки поєднанню схем руху ресурсів корпоративного підприємства та принципів руху та взаємодії ресурсів Я. Корнай побудував механізм функціонування інформаційних ресурсів у внутрішньому середовищі. У нашій моделі «ліквідними» є п'ять основних видів ресурсів (економічні, матеріальні, інформаційні, природні, трудові) і п'ять видів інформаційних ресурсів (інформаційні ресурси споживача, фінансова система, виробництво, система регулювання та світова економічна система). Ресурси розподіляються за допомогою спеціалізованих інструментів управління, які потребують подальших досліджень.

## **1.2. Методи та заходи інформаційного забезпечення економічної безпеки підприємства**

Для запобігання та усунення загроз інформаційній безпеці використовуються юридичні, програмно-технічні та організаційно-економічні методи.

Правові методи включають розробку комплексу нормативно-правових актів і положень, що регулюють інформаційні відносини в суспільстві, методичних рекомендацій і нормативних актів щодо забезпечення інформаційної безпеки.

Програмні та апаратні методи забезпечують [23]:

- запобігання витоку інформації;
- виключення можливості несанкціонованого доступу до інформації;
- запобігання впливам, що призводять до руйнування, перемикання інформації або збоїв чи збоїв у роботі інформаційних технологій;

- виявлення вбудованих пристроїв;
- запобігання перехоплення інформації технічними засобами;
- використання криптографічних засобів захисту інформації під час передачі по каналах зв'язку.

Організаційно-економічні методи включають [24]:

- формування та забезпечення систем захисту секретної та конфіденційної інформації;
- сертифікація цих систем відповідно до вимог інформаційної безпеки;
- ліцензування діяльності у сфері інформаційної безпеки;
- стандартизація методів і засобів захисту інформації;
- контроль за діями персоналу в захищених інформаційних системах.

Крім цих груп методів інформаційної безпеки, також використовуються такі методи захисту інформації [25]:

- ідентифікація та аутентифікація користувачів (так званий комплекс ЗА);
- шифрування інформації, що зберігається на комп'ютерах і передається по мережах;
- брандмауери;
- віртуальні приватні мережі;
- інструменти фільтрації контенту;
- засоби перевірки цілісності вмісту дисків;
- протидія атакам шкідливих програм;
- системи виявлення уразливостей мережі та аналізатори мережевих атак;
- перешкода;
- регулювання;
- примус;
- мотивація;

– мотивація, економічне стимулювання та психологічна підтримка персоналу.

Кожен із цих інструментів можна використовувати окремо або в інтеграції з іншими.

«Комплекс ЗА» включає аутентифікацію (або ідентифікацію), авторизацію та адміністрування. Ідентифікація та авторизація є ключовими елементами інформаційної безпеки. Коли ви намагаєтеся отримати доступ до інформаційних ресурсів, функція аутентифікації відповідає на запитання: Ви є авторизованим користувачем мережі? Функція авторизації відповідає за те, до яких ресурсів має доступ конкретний користувач. Функція адміністрування полягає в тому, щоб надати користувачеві певні ідентифікаційні ознаки в мережі та визначити обсяг дозволених йому дій.

Шифрування – це криптографічне закриття інформації. Системи шифрування дозволяють мінімізувати втрати в разі несанкціонованого доступу до даних, що зберігаються на жорсткому диску або іншому носії інформації, а також перехоплення інформації при її відправленні електронною поштою або передачі по мережевих протоколах. Метою цього інструменту є забезпечення конфіденційності. Основними вимогами до систем шифрування є високий рівень крипто валюти та законність використання в країні [15].

Брандмауер – це система або комбінація систем, що утворює захисний бар'єр між двома або більше мережами, щоб запобігти входу пакетів даних або виходу з них без авторизації [15].

Основний принцип брандмауерів полягає в тому, щоб перевірити кожен пакет даних на відповідність вхідних і вихідних IP-адрес базі даних дозволених адрес. Таким чином, брандмауери значно розширюють можливості сегментації інформаційних мереж і контролю за обігом даних.

Говорячи про криптографію та брандмауери, варто згадати захищені віртуальні приватні мережі (VPN). Їх використання дозволяє вирішувати проблеми конфіденційності та цілісності даних при їх передачі по відкритих

каналах зв'язку. Використання VPN можна звести до вирішення трьох основних завдань [28]:

1. Захист інформаційних потоків між різними офісами компанії (шифрування інформації здійснюється тільки на виході у зовнішню мережу).
2. Захищений доступ віддалених користувачів мережі до інформаційних ресурсів компанії, як правило, через Інтернет.
3. Захист інформаційних потоків між окремими додатками в корпоративних мережах (цей аспект також дуже важливий, оскільки більшість атак здійснюється з внутрішніх мереж).

Ефективним способом захисту від втрати конфіденційної інформації є фільтрація вмісту вхідних та вихідних листів. Перевірка електронної пошти за правилами, встановленими в організації, також дозволяє забезпечити безпеку компанії від відповідальності в судовому розгляді та захистити її співробітників від спаму [25].

Інструменти фільтрації вмісту дозволяють перевіряти файли всіх поширених форматів, включаючи стиснені та графічні. Пропускна здатність мережі не змінюється.

Усі зміни на робочій станції або сервері можуть відстежуватися адміністратором мережі або іншим авторизованим користувачем за допомогою технології перевірки цілісності. Він дозволяє виявляти будь-які дії з файлами (змінювати, видаляти або просто відкривати) і виявляти вірусну активність, несанкціонований доступ або крадіжку даних авторизованими користувачами. Контроль базується на аналізі контрольних сум файлів (CRC-сум).

Сучасні антивірусні технології дозволяють виявляти практично всі відомі вірусні програми, порівнюючи код підозрілого файлу зі зразками, що зберігаються в антивірусній базі. Крім того, розроблені технології моделювання поведінки для виявлення новостворених вірусних програм. Виявлені об'єкти можна обробити, ізолювати (помістити на карантин) або видалити. Захист від вірусів може бути встановлений на робочих станціях,



файлових і поштових серверах, брандмауерах, які працюють практично на будь-якій із поширених операційних систем (Windows, Unix і Linux, Novell) на процесорах різних типів [23].

Спам-фільтри значно знижують непродуктивні витрати праці, пов'язані з боротьбою зі спамом, зменшують трафік і навантаження на сервер, покращують психологічний фон в колективі, знижують ризик залучення співробітників компанії до шахрайських операцій. Крім того, фільтри спаму знижують ризик зараження новими вірусами, оскільки повідомлення, які містять віруси (навіть не включені в антивірусну базу), часто мають ознаки спаму та відфільтровуються.

Перешкода – це спосіб фізичного втручання на шляху зловмисника для захисту інформації (документів, обладнання, носіїв інформації тощо).

Регулювання – створення таких умов для автоматизованої обробки, зберігання та передачі інформації, що підлягає захисту, при яких норми і стандарти захисту є найбільш ефективними.

Примус – це спосіб захисту, при якому користувачі та персонал ІВ змушені дотримуватися правил обробки, передачі та використання конфіденційної інформації через загрозу матеріальної, адміністративної чи кримінальної відповідальності.

Мотивація – це метод захисту, який заохочує користувачів та персонал ІВ не порушувати встановлені процедури, дотримуючись моральних та етичних стандартів.

Щоб протистояти природним загрозам інформаційній безпеці, компанія повинна розробити та впровадити набір процедур для запобігання надзвичайним ситуаціям (наприклад, для забезпечення фізичного захисту даних від пожежі) та мінімізації шкоди в разі виникнення такої ситуації. Одним з основних методів захисту від втрати даних є резервне копіювання з суворим дотриманням встановлених процедур (регулярність, типи носіїв, способи зберігання копій тощо).

Існують такі засоби захисту інформації [41]:

- технічні, які поділяються на апаратні та фізичні;
- програмне забезпечення;
- організаційні;
- юридичні;
- морально-етичні.

Апаратне забезпечення – це пристрій, вбудований безпосередньо в комп'ютер або пристрій, який підключається до нього через стандартний інтерфейс.

Фізичні засоби – це різні інженерні пристрої та споруди, які перешкоджають фізичному проникненню зловмисників на об'єкти охорони та здійснюють охорону особового складу (засоби особистої безпеки), матеріальних засобів і фінансів, інформації від протиправних дій (замки на дверях, штори на вікнах), засоби електронної охоронної сигналізації).

Програмне забезпечення – спеціальні програми та пакети програм, призначені для захисту інформації в IP.

Організаційні засоби регулюють виробничу діяльність ФОП та взаємовідносини виконавців на нормативній основі таким чином, щоб розголошення, витік та несанкціонований доступ до конфіденційної інформації стали неможливими або утрудненими внаслідок організаційних заходів. Комплекс цих заходів реалізується групою інформаційної безпеки, але має бути підконтрольний першому керівнику [22].

Законодавчі засоби правового захисту визначаються законами країни, які регулюють правила використання, обробки та передачі інформації з обмеженим доступом та встановлюють заходи відповідальності за порушення цих правил.

Морально-етичні засоби захисту – різноманітні норми поведінки, які традиційно склалися раніше, формуються в результаті поширення ІТ та ІТ у країні та світі або спеціально розроблені. Вони можуть бути неписаними (чесність) або оформлені в резюме (статут) правил чи положень. Зазвичай ці

правила законодавчо не затверджені, але оскільки вони не призводять до падіння престижу організації, вони вважаються обов'язковими. Типовим прикладом таких положень є Кодекс професійної поведінки для членів Асоціації користувачів комп'ютерів США, Кодекс честі аудиторів.

## **Висновки до розділу 1**

Таким чином, проаналізовано різні погляди на поняття «інформація». Визначено, що застосування економічного підходу до інтерпретації інформації обмежує можливості інтерпретації цього складного явища. Коротко проаналізовано основні завдання управління кожним видом ресурсів та наведено структуру ресурсів підприємства. Сформовано систему функціонування інформаційних ресурсів на підприємстві та описано її основні елементи. Все це дало підстави погодитися з твердженням М. Ротшильда, в якому він зазначав, що «... генетична інформація, записана в молекулі ДНК, є основою всього органічного життя. Технічна інформація, записана в книгах, фотокопіях, наукових журналах, базах даних». Дані та ноу-хау мільйонів людей є джерелом усього економічного життя. Генетична мінливість і природний відбір, два явища, подібні до технічних інновацій і ринкової конкуренції, викликають пульсуючий ритм еволюційних змін». Інформаційне суспільство як сучасне суспільство. На етапі людського розвитку широко використовуються мережі для передачі та отримання інформації, і для підприємства мережа є основним засобом поширення інформації. Подальші дослідження будуть пов'язані з оптимізацією інформаційних ресурсів підприємств та ефективним управлінням ними з метою підвищення економічних показників.

Для запобігання та усунення загроз інформаційній безпеці використовуються юридичні, програмно-технічні та організаційно-економічні методи.

Правові методи включають розробку комплексу нормативно-правових актів і положень, що регулюють інформаційні відносини в суспільстві, методичних рекомендацій і нормативних актів щодо забезпечення інформаційної безпеки.

Щоб протистояти природним загрозам інформаційній безпеці, компанія повинна розробити та впровадити набір процедур для запобігання надзвичайним ситуаціям (наприклад, для забезпечення фізичного захисту даних від пожежі) та мінімізації шкоди в разі виникнення такої ситуації. Одним з основних методів захисту від втрати даних є резервне копіювання з суворим дотриманням встановлених процедур (регулярність, типи носіїв, способи зберігання копій тощо).

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

#### **2.1. Сучасні тенденції використання інформаційного забезпечення економічної безпеки підприємства**

Сучасні підприємства повинні працювати в інформаційній економіці. У цих умовах найважливішим завданням власників і керівників підприємства та його системи безпеки є вирішення проблеми, пов'язаної з розробкою ефективної політики та стратегії інформаційної безпеки, а також вибором ефективних технологій, форм і методів інформаційної безпеки. Вирішення цієї проблеми значно ускладнюється тим, що нині темпи розвитку інформаційних технологій значно випереджають темпи розробки нормативної бази чинних в Україні нормативних документів. Наразі відсутні основні документи, що регламентують всю діяльність із забезпечення інформаційної безпеки підприємства. У результаті, крім вимог і рекомендацій стандартів, Конституції, законів та інших рекомендацій, необхідно використовувати ряд міжнародних рекомендацій. У тому числі адаптуватися до вітчизняних умов і застосовувати на практиці методи міжнародних стандартів, таких як ISO 17799, ISO 9001, ISO 15408 та інші, а також використовувати методи управління інформаційними ризиками разом з оцінками економічної ефективності інвестицій в систему. . захист інформаційних ресурсів та інтелектуальної сили на підприємстві.

Проблема комплексної інформаційної безпеки широко розглядається в працях ряду вітчизняних та зарубіжних авторів [28].

Однак усі дослідження з цього питання зазвичай однобічні. Автори розглядають цю проблему переважно лише з позицій захисту інформації від несанкціонованого доступу. Це, безумовно, важлива галузь інформаційної

безпеки, але не критичне питання в цілому. Перш за все, недостатня увага приділяється іншій не менш важливому напрямі інформаційної безпеки, пов'язаному із забезпеченням компанії достовірною інформацією про процеси, що відбуваються на ринку.

В інформаційній економіці успішне функціонування переважно залежить від своєчасного отримання інформації про ринкові процеси, конкурентів, сучасні технології та інновації, а також від рівня надійності захисту їхніх інформаційних ресурсів та інтелектуальної власності.

Для вирішення проблеми інформаційної безпеки підприємства необхідно вирішити ряд досить складних завдань, пов'язаних з довгостроковим стратегічним розвитком підприємства. Необхідна ефективна політика та стратегія інформаційної безпеки, яка повинна враховувати перспективи підприємства, а також поточні та майбутні загрози, ризики.

Це необхідно. По-перше, кількісно оцінити поточний рівень інформаційної безпеки підприємства, що вимагає виявлення ризиків на правовому, організаційному, управлінському, технологічному та технічному рівнях інформаційної безпеки. По-друге, розробити політику, стратегію та тактичні плани щодо вдосконалення корпоративної системи інформаційної безпеки для досягнення прийнятного рівня безпеки інформаційних ресурсів підприємства. Для цього потрібно [23]:

- обґрунтування та розрахунок фінансових вкладень у безпеку на основі технологій аналізу ризиків, співвідношення вартості безпеки з можливим збитком та ймовірністю його заподіяння;

- виявлення та впровадження пріоритетного блокування найбільш небезпечних уразливостей для атак на вразливі ресурси;

- визначити функціональні взаємозв'язки та сфери відповідальності у взаємодії підрозділів та окремих осіб щодо забезпечення інформаційної безпеки компанії, створити необхідний пакет організаційно-розпорядчої документації;

- розробити та узгодити зі службами організації, контролюючими органами проект по впровадженню необхідних систем захисту з урахуванням сучасного рівня та тенденцій розвитку інформаційних технологій;

- забезпечення впровадження системи безпеки відповідно до змінних умов організації, регулярне оновлення організаційно-розпорядчої документації, зміни технологічних процесів та модернізація технічних засобів захисту.

Основними завданнями інформаційної безпеки підприємства є [24]:

- пошук та отримання інформації, необхідної для забезпечення стабільної роботи та динамічного розвитку підприємства та його системи безпеки в умовах постійних небезпек, загроз і ризиків ринкової економіки;

- виключення використання недостовірної інформації в системі управління підприємством, у його професійній діяльності та в системі безпеки;

Запобігання несанкціонованому доступу до інформаційних ресурсів підприємства [23]:

- попередження витоку, крадіжки та втрати інформації на підприємстві;

- запобігання спотворення та фальсифікації інформації використовується в системі управління, виробничої діяльності та в системі безпеки підприємства;

- попередження несанкціонованих дій зі знищення модифікації, спотворення, копіювання, блокування інформації;

- запобігання іншим формам незаконного втручання в інформаційні ресурси та інформаційні системи підприємства;

- охорона інтелектуальної власності на підприємстві.

Враховуючи, що в кінцевому підсумку головною метою будь-якої системи безпеки є забезпечення сталого функціонування та розвитку підприємства. При забезпеченні інформаційної безпеки необхідно постійно концентруватися на вирішенні таких завдань [28]:

- забезпечення власників (керівників) підприємства необхідною інформацією для прийняття рішень на стратегічному та тактичному рівнях управління;

- своєчасне виявлення небезпек, загроз і ризиків для підприємства;

- попередження небезпек, загроз і неприйнятних ризиків для підприємства;

- захист інформації та інтелектуальної власності від протиправних посягань; інформаційне забезпечення ефективної виробничої діяльності всіх структурних підрозділів підприємства та системи його безпеки.

- віднести інформацію до категорії обмеженого доступу (службова таємниця);

- прогнозувати та своєчасно виявляти загрози безпеці інформаційних ресурсів та інтелектуальної власності;

- своєчасно виявляти причини та умови, що сприяють завданню фінансової, матеріальної та моральної шкоди підприємству, порушення його нормального функціонування та розвитку;

- створювати умови для функціонування з найменшою ймовірністю загроз безпеці інформаційних ресурсів та пошкодження різного роду;

- створити механізми та умови для оперативного реагування на загрози інформаційній безпеці та прояв негативних тенденцій їх функціонування;

- забезпечити ефективне припинення посягань на інформаційні ресурси та інтелектуальну власність на основі правових, організаційно-технічних заходів та заходів безпеки;

- створити умови для максимально можливого відшкодування та локалізації шкоди інформаційним ресурсам підприємства, завданої неправомірними діями фізичних та юридичних осіб, і таким чином зменшити можливий негативний вплив наслідків порушень інформаційної безпеки.

Досягнення цілей і завдань інформаційної безпеки підприємства має базуватися на таких принципах [25]:



- законність;
- забезпечення прав і свобод громадян;
- централізоване управління;
- координація та взаємодія з правоохоронними органами;
- незалежність і відповідальність за безпеку;
- відповідність зовнішніх і внутрішніх загроз безпеці підприємства;
- сучасне матеріально-технічне оснащення;
- прогресивні стимули для суб'єктів безпеки;
- компетенції;
- конфіденційність;
- комплексне використання сил і засобів.

Для вирішення проблеми інформаційної безпеки підприємства, на нашу думку, доцільно використовувати модель інформаційної безпеки підприємства, яка представлена на рис. 2.1.

Запропонована модель системи інформаційної безпеки підприємства складається з двох підсистем.

Перша підсистема інформаційного забезпечення. Ця підсистема призначена для своєчасного отримання необхідного обсягу достовірної інформації про процеси, що відбуваються на ринку, які можуть вплинути або вплинути на діяльність і розвиток підприємства, а також про стан його безпеки. Також потрібна інформація про конкурентну ситуацію, нові ідеї та наукові розробки, появу перспективних зразків техніки та технології, інноваційні процеси тощо. Без цієї інформації керівництво підприємства не може розробити ефективну стратегію, що відповідає реаліям ринку. . а також для проведення ефективних тактико-оперативних керувати та забезпечувати безпеку [16].



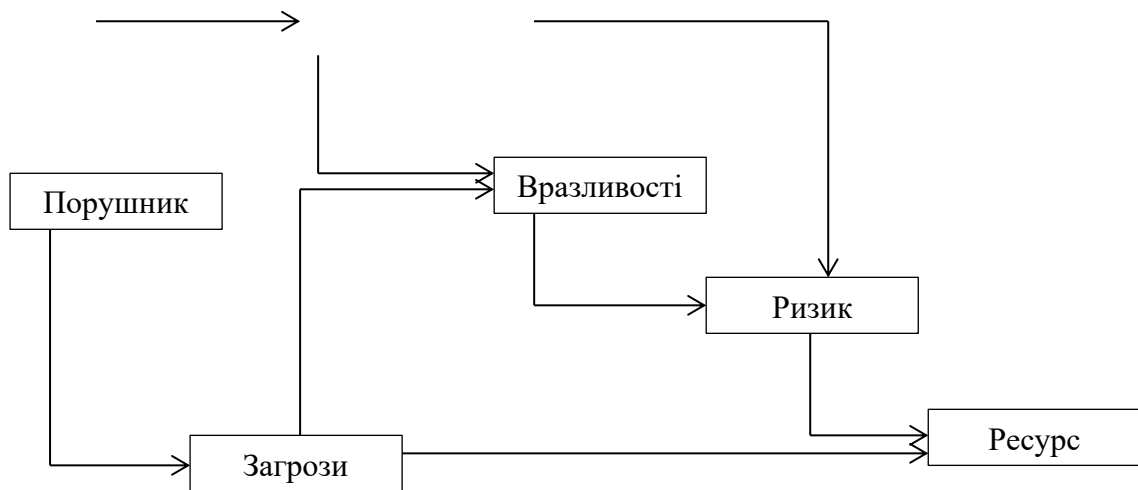


Рис. 2.1. Модель інтегрованої системи інформаційної безпеки підприємства

Запропонована модель передбачає, що для отримання необхідної інформації для прийняття рішень у сфері управління підприємством необхідно шукати необхідну інформацію всіма правовими методами, потім систематизувати та аналізувати інформацію, підготувати аналітичні документи та довести їх до керівництва підприємства, та інші посадові особи. При цьому постійно оновлювати та поглиблювати інформацію з урахуванням поточної та майбутньої діяльності підприємства та його системи безпеки. Особлива увага приділяється встановленню тісного взаємозв'язку між усіма елементами підсистеми інформаційної безпеки системи інформаційної безпеки підприємства [11].

Друга підсистема призначена для захисту інформації та інтелектуальної власності підприємства. Включає організаційні заходи щодо захисту інформаційних ресурсів, інженерно-технічних засобів для запобігання несанкціонованому доступу до інформаційних ресурсів підприємства та правового захисту інформації та інтелектуальної власності підприємства. Обидві підсистеми взаємопов'язані і працюють за єдиним алгоритмом.

## 2.2. Загальна характеристика діяльності ТОВ «ЗАГОТЗБУТ»

ТОВ «Заготзбут» зареєстровано 31 серпня 2001 року. Основним видом діяльності підприємства є заготівля живої худоби (ВРХ) у населення та сільськогосподарських товаровиробників – юридичних осіб, забій великої рогатої худоби, м'ясопереробка та оптова торгівля м'ясом, м'ясні продукти і субпродукти.

Основна діяльність підприємства розпочалася у січні 2002 року після введення в експлуатацію цеху по забою великої рогатої худоби та переробці м'яса в с. Аришківці Лановецького району Тернопільської області. У 2005 році ТОВ «Заготзбу» розпочало будівництво сучасного м'ясопереробного підприємства у складі забою великої рогатої худоби, забою птиці, м'ясокомбінату, холодильних камер, холодильних та морозильних камер (7 одиниць), які введені в експлуатацію у грудні 2007 р. Крім того, побудовано сучасні котельні та багато допоміжних приміщень, які введені в експлуатацію у лютому 2008 р. М'ясокомбінат та забійні цехи оснащені сучасним обладнанням, яке проектує, виготовляє та встановлює польські спеціалісти. Все обладнання виготовлено з харчової нержавіючої сталі та відповідає санітарним вимогам до обладнання, що використовується в харчовій промисловості. Обладнання сертифіковане в Україні [30].

Виробничі потужності забійних цехів підприємства на сьогоднішній день дозволяють переробляти [30]:

- забій ВРХ 175 гол/зміну;
- обробка до 40 т яловичини за зміну;
- забій птиці 1500 гол/год.;
- обробка до 18 т м'яса курки за зміну;
- заморозку, охолодження і зберігання м'яса - 800 т (од. зберігання), в т.ч. потужності з заморожування м'яса 70 т/добу (заморозку м'яса в швидко морозильних апаратах 7т/2години до -60°C в блоці); по охолодженню м'яса - 35 т/добу).

Підприємство може виробляти до 9000 тонн продукції на рік.

Основними покупцями продукції підприємства в Україні є: «Горлівський м'ясокомбінат» (ТМ «Щирий кум»), ЗАТ «Геркулес» (ТМ «Геркулес»), ПП Адирова М.З. та ПП Волков В.І. (ТМ «Левада»), ТОВ м'ясокомбінат «Ювілейний», ТОВ «Компанія» Полісся «, ТОВ» Глобинський м'ясокомбінат «та більше тридцяти інших підприємств України [46].

Далі наведемо аналіз фінансових результатів ТОВ «Заготзбут» (таблиця 2.1) [Додаток Б].

Таблиця 2.1

## Структура та динаміка фінансових результатів ТОВ «Заготзбут»

Стаття	Код рядка	2019	2020	Відхилення.
1	2	3	4	
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	8276880	9170761	893881
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	5600104	7128896	1528792
<b>Валовий:</b> прибуток	2090	2676776	2041865	-634911
збиток	2095			
Інші операційні доходи	2120	440313	32496	-407817
Адміністративні витрати	2130	107341	136036	28695
Витрати на збут	2150	912782	624253	-288529
Інші операційні витрати	2180			
<b>Фінансовий результат від операційної діяльності:</b> прибуток	2190	2012217	1284769	-727448
збиток	2195			
Інші фінансові доходи	2220	575	14985	14410
Інші доходи	2240	1645	912	-733
Фінансові витрати		219481	191039	-28442
Інші витрати		1375	496752	466935
<b>Фінансовий результат до оподаткування:</b> прибуток	2290	1793581	612875	-1180706
збиток	2295			
<b>Чистий фінансовий результат:</b> прибуток	2350	1793581	612875	-1180706
збиток	2355			

Як бачимо з даних табл. 20.1, у 2019 році сумарний обсяг чистого доходу склав 8276880 тис. грн., а у 2020 році у порівнянні з попереднім він збільшився на 893881 тис. грн. що позитивно відбилося на діяльності досліджуваного

підприємства. Собівартість реалізованої продукції зросла у 2020 році у порівнянні з 2019 роком на 1528792 тис. грн. Валовий прибуток зменшився у 2020 році у порівнянні з 2019 роком на 634911 тис. грн. Чистий прибуток підприємства зменшився у 2020 році у порівнянні з 2019 роком на 1180706 тис. грн.

На рис. 2.2 представимо динаміку фінансових результатів ТОВ «Заготзбут».

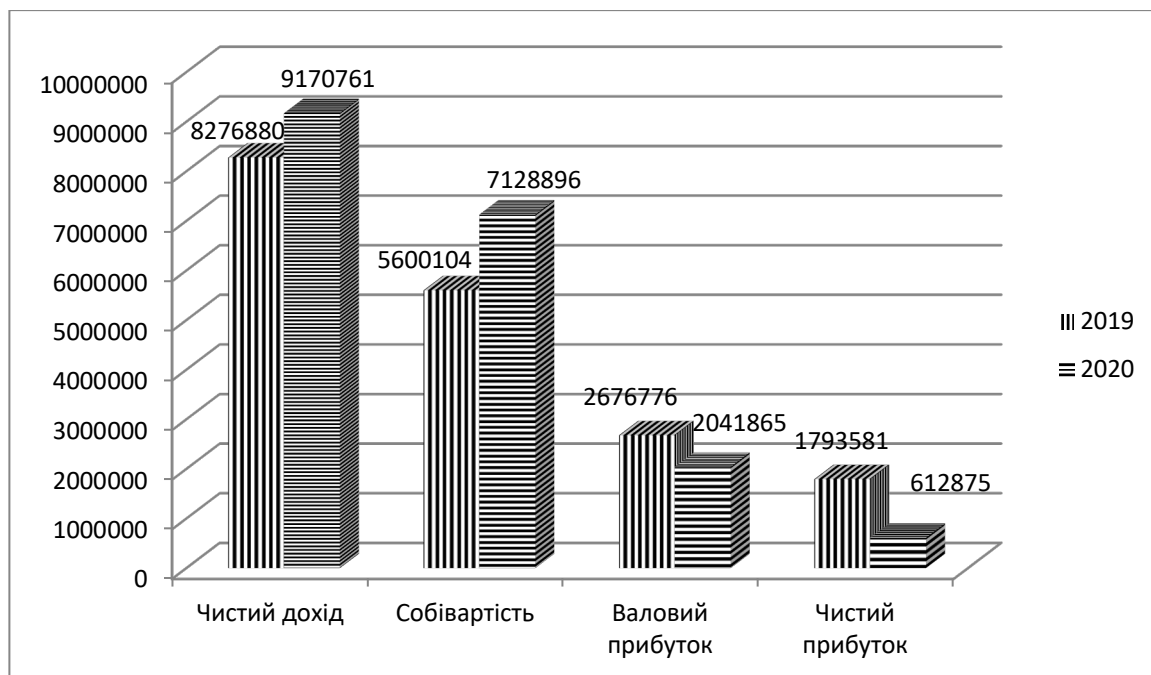


Рис. 2.2. Динаміка фінансових результатів ТОВ «Заготзбут»

З таблиці 2.1 та рис. 2.2 ми бачимо, що в динаміці зростають лише чистий дохід підприємства та собівартість реалізованої продукції.

В таблиці 2.2 наведемо дані для аналізу активів, капіталу та зобов'язань ТОВ «Заготзбут» [Додаток А].

Таблиця 2.2

## Порівняльний аналітичний баланс ТОВ «Заготзбут»

Актив	Код рядка	2019	2020	Відхилення
1	2	3	4	
<b>I. Необоротні активи</b>				
Нематеріальні активи	1000	3382	3078	-304
первісна вартість	1001	4968	5889	921
знос	1002	1586	2811	1225
Незавершені капітальні інвестиції	1005	24445	48006	23561
Основні засоби	1010	431859	3380107	2948248
первісна вартість	1011	436793	3658722	3221929
знос	1012	4924	278614	273690
Довгострокова дебіторська заборгованість	1020	5586	5824	238
Довгострокові фінансові інвестиції	1030	614948	624556	9608
Інші необоротні активи	1090	13095	14534	1439
<b>Усього за розділом I</b>	1095	1093325	4076106	2982781
<b>II. Оборотні активи</b>				
Запаси:	1100	478798	388080	-90718
Виробничі запаси		174784	201790	27006
Готова продукція	1103	304014	18110	-285904
Поточні біологічні активи	1110	439903	443774	3871
Дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги	1125	7128419	5961133	-1167286
Дебіторська заборгованість за розрахунками з бюджетом	1135	42793	261978	219185
у тому числі з податку на прибуток	1136	13686	122464	108778
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	1513464	1049782	-463682
Поточні фінансові інвестиції	1160			
Гроші та їх еквіваленти	1165	501	930	429
Витрати майбутніх періодів	1170			
Інші оборотні активи	1190	290024	3364	-286660
<b>Усього за розділом II</b>	1195	9907588	8231505	-1676083
<b>III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття</b>	1200			
<b>Баланс</b>	1300	11000913	12307611	1306698

## Продовження таблиці 2.2

Пасив	Код рядка	2019	2020	Відхилення
1	2	3	4	
<b>I. Власний капітал</b>				
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	2000	2000	0
Додатковий капітал	1410	186381	2375554	2189173
Резервний капітал	1415			
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	4901753	5583908	682155
Неоплачений капітал	1425			
<b>Усього за розділом I</b>	1495	5090134	7961262	2871128
<b>II. Довгострокові зобов'язання, цільове фінансування та забезпечення</b>	1595			
Інші довгострокові зобов'язання		2105042	2874513	769471
<b>Усього за розділом II</b>		2105042	2874513	769471
<b>III. Поточні зобов'язання</b>				
Короткострокові кредити банків	1600			
Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями	1610	177011	76955	-100056
товари, роботи, послуги	1615	2454498	1085720	-1368778
розрахунками з бюджетом	1620	11881	101798	89917
у тому числі з податку на прибуток	1621			
розрахунками зі страхування	1625	4630	6770	2140
розрахунками з оплати праці	1630	17398	25581	8183
Доходи майбутніх періодів	1665			
Інші поточні зобов'язання	1690	1140319	175012	-965307
<b>Усього за розділом III</b>	1695	3805737	1471836	2333901
<b>IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття</b>	1700			
<b>Баланс</b>	1900	11000913	12307611	1306698

Позитивним є не зміна власного капіталу та збільшення додаткового капіталу на 21189173,0 тис. грн. За звітний рік спостерігається також зменшення вартості оборотних активів на 1676083,0 тис. грн. (30,5%), збільшення необоротних активів – на 2982781,0 тис. грн. (34,5%). Це свідчить про те, що підприємство активно працює. Позитивним моментом також є

зменшення дебіторської заборгованості на 1235019,0 тис. грн., що складає 33,7% від її величини на початок року.

Як видно з таблиці 2.2, відбулися значні зміни в структурі активів підприємства. Якщо на початок року необоротні активи склали 42,6% від загальної суми балансу, то на кінець року вони склали 69,1%, тобто їх питома вага зросла на 26,5%. Відповідно на таку величину зменшилися в структурі активів оборотні активи. Не дивлячись на те, що сума дебіторської заборгованості зросла, її питома вага у валюті балансу зменшилася з 20,9% до 0,6%.

Аналізуючи структуру пасиву балансу, слід відзначити як позитивний момент фінансової стійкості заводу високу частку власного капіталу – 74,7% на початок року та 92,6% на кінець року. Питома вага довгострокових та поточних зобов'язань, незначна – на початок року 2,7% та 22,4% відповідно, на кінець року – 0,5% та 6,9%. Як в абсолютному вираженні, так і за питомою вагою спостерігається значне зменшення поточних зобов'язань.

Аналіз ліквідності підприємства здійснюється шляхом розрахунку таких показників (коефіцієнтів): коефіцієнт покриття, коефіцієнт поточної ліквідності, коефіцієнта швидкої ліквідності, коефіцієнта абсолютної ліквідності, маневреність власних оборотних засобів та коефіцієнт автономії.

На основі всебічної і ретельної оцінки комплексу зазначених показників можна не тільки здійснити в динаміці оцінку стану і тенденцій ліквідності, платоспроможності й кредитоспроможності підприємства, а й визначити вузькі місця, за рахунок яких можливо підвищити ці показники. Тобто, результатом такого аналізу має стати виявлення потенційних можливостей поліпшення ліквідності підприємства, підвищення його платоспроможності й конкурентоспроможності.

Засоби підприємства перебувають у постійному русі, переходячи з однієї стадії в іншу. Інформація щодо ліквідності та платоспроможності підприємства є корисною для прогнозування майбутніх можливостей.



В таблицях 2.3 та 2.4 наведено показники фінансової стійкості та ліквідності ТОВ «Заготзбут».

Таблиця 2.3

Показники оцінки фінансової стійкості ТОВ «Заготзбут»

№	Показники	Розрахункова формула за даними балансу (ряд)	Нормативне значення	Роки		Відхилення +/-
				2019	2020	
1	Коефіцієнт автономії або фінансової незалежності	$\frac{1495}{1900}$	$\geq 0,5$	0,9	0,9	-
2	Коефіцієнт концентрації залученого капіталу	$\frac{1900-1495}{1900}$	$< 0,5$	0,4	0,3	-0,1
3	Коефіцієнт фінансування	$\frac{1495}{1900-1495}$	$\geq 1$	1,5	1,8	0,3
4	Коефіцієнт фінансового ризику	$\frac{1900-1495}{1495}$	$< 1$	0,7	0,6	-0,1

Таблиця 2.4

Аналіз ліквідності ТОВ «Заготзбут»

№	Показники	Розрахункова формула за даними балансу (рядки)	Нормативне значення	Роки		Відхилення +/-
				2019	2020	
1	Коефіцієнт абсолютної ліквідності	$\frac{1160+1165}{1695}$	$\geq 0,2$	0,25	0,35	0,001
2	Коефіцієнт швидкої ліквідності	$\frac{1195-1100-1110}{1695}$	$\geq 0,7$	0,9	1,2	0,3
3	Коефіцієнт покриття (ліквідності поточної)	$\frac{1195}{1695}$	$\geq 1,0$	1,4	1,4	-
4	Коефіцієнт загальної платоспроможності	$\frac{1300}{1595+1695}$	збіл.	0,9	0,9	-

Як видно з таблиці, дане підприємство має досить високі показники фінансової стійкості та ліквідності, які вони зростають у динаміці. Також можна сказати, що дане підприємство має стійкий фінансовий стан.

### 2.3. Характеристика тенденцій розвитку м'ясного ринку в Україні

М'ясопереробні підприємства є одними з головних у харчовій промисловості нашої країни, оскільки їхня продукція займає значну частку в раціоні людини. Розвиток цієї галузі залежить від забезпечення населення України необхідними продуктами харчування з м'яса. Враховуючи сучасну мінливість економіки України та кризу, що виникає безпосередньо в м'ясній галузі, необхідно проаналізувати ринок м'яса та м'ясопродуктів та визначити основні фактори, що впливають на економічну ефективність підприємств м'ясопереробної промисловості. Завдяки цим факторам можна буде адаптуватися до змін в економіці та запобігти банкрутству. Закриття будь-якого м'ясокомбінату або скорочення виробництва ставить під загрозу продовольчу безпеку не тільки

Україна і багато країн світу має сильну експортну орієнтацію на виробництво яловичини та курятини. Для попередження продовольчої кризи необхідно вивчати діяльність ринку м'яса та м'ясопереробки як виробника однієї з найважливіших харчових продуктів.

Значну частку в раціоні людини займає споживання м'ясних продуктів. Розвиток цієї галузі залежить від забезпечення населення України необхідними продуктами харчування з м'яса. Основним ресурсом, що забезпечує стабільний розвиток цієї галузі, є наявність необхідної кількості худоби. Але в сучасних умовах цей показник щороку знижується. Для визначення основних факторів, що впливають на виробництво м'яса, а потім і на економічну ефективність м'ясопереробних підприємств, необхідно проаналізувати цей сегмент ринку, а саме визначити розвиток виробництва та реалізації м'ясопродуктів [42].

Ринок функціонує через існуючу інфраструктуру, яка охоплює разом із сільським господарством підрозділи первинної та промислової переробки, оптової, роздрібною та безпосередніх споживачів кінцевої продукції галузі.

Отже, ринок м'ясопродуктів охоплює організаційно-господарські форми взаємовідносин між суб'єктами господарювання різних сфер тваринництва, забезпечуючи переміщення продукції на всіх стадіях відтворювального процесу – від вирощування та відгодівлі тварин (м'ясної сировини) до виробництва готової продукції та її остаточного продажу. Таким чином, поняття «ринок м'яса» охоплює функціонування його відповідних контрагентів (сільськогосподарських, заготівельних, переробних і торговельних організацій), між якими об'єктивно виникають виробничі зв'язки та успішно розв'язуються економічні відносини [37].

Поняття «ринок м'яса та м'ясопродуктів» включає виробничі відносини багатьох контрагентів (сільськогосподарських, заготівельних, переробних підприємств і торговельних компаній). Складовими ринку м'ясопереробного підкомплексу агропромислового комплексу є ринки м'яса, м'ясних напівфабрикатів, ковбасних виробів та м'ясних консервів. На ринку м'яса та м'ясопродуктів України налічується понад 150 м'ясокомбінатів, понад 3 тисячі приватних магазинів, кілька десятків птахофабрик. Основні конкуренти ТОВ «Заготзбут» ПрАТ «Богадучівський м'ясокомбінат», ТОВ «М'ясний Альянс» та ТОВ «Агропродукт» [44].

Але зараз в Україні спостерігається тенденція до скорочення поголів'я худоби, тому для подолання цієї кризи необхідно проаналізувати сучасний стан виробництва та реалізації м'ясопродуктів для виявлення причини негативних явищ.

Проаналізувавши споживання м'яса та м'ясопродуктів за 2018-2020 роки, було виявлено дві тенденції:

1) середньомісячна кількість споживаного м'яса з кожним роком зменшується. У 2018 році за місяць споживали 4,08 кг м'яса, у 2019 році – 4,04 кг, у 2020 році – 3,8 кг;

2) найбільшу частку в загальній структурі споживання м'яса займає м'ясо птиці. Так, у 2018 році цей показник становив 49,7%, у 2019 році – 51,9%, а в 2020 році – 54,3% [4].

Така ж тенденція до зниження спостерігається у тваринництві, яке є так званою сировиною для виробництва м'яса, а пізніше-м'ясних продуктів. Більш детальна інформація з цієї проблеми наведена в табл. 2.5.

Таблиця 2.5

## Поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні у 2016–2020 рр.

найменування	рік				
	2016	2017	2018	2019	2020
Корови, тис голів	2170,0	2115,5	2110,0	2000,4	1800,0
Свині, тис голів	7100,0	6700,0	6 109,9	6030,4	5750,4
Птиця, млн. голів	210,5	202,5	205,7	212,0	220,3

Аналізуючи наведені дані, можна побачити тенденцію до зниження річного поголів'я корів і свиней у середньому на 4,2% та 5,1% на рік відповідно.

При цьому поголів'я птиці відображає тенденцію стійкого зростання після 2017 року в середньому на 2,8% на рік.

Такі дані свідчать про перехід сільськогосподарських підприємств на більш рентабельне птахівництво замість корів і свиней, зміст яких з кожним роком стає все дорожчим.

Якщо охарактеризувати загальну структуру виробництва м'яса в Україні, то в останні роки спостерігається досить подібна тенденція. Результати представлені в табл. 2.6.

Таблиця 2.6

## Статистика виробництва м'яса в Україні у 2016–2020 рр.

найменування	рік				
	2016	2017	2018	2019	2020
Виробництво яловичини, тис т	71,2	77,0	79,1	77,9	62,0
Виробництво свинини, тис т	272,8	277,0	275,0	295,0	273,1
Виробництво м'яса курей, тис т	867,1	916,1	970,0	1053,4	1054,0
Сало, тис т	7,2	8,6	6,5	4,9	4,8
Субпродукти, тис т	140,0	152,0	157,0	151,4	135,7

Ринок м'яса України досить нестабільний. Так, виробництво яловичини у 2017 році становило 76,1 тис. тон на рік, що на 7,6% більше, ніж у 2016 році. У 2018 році виробництво яловичини продовжувало зростати і становило 78,8 тис. тон. Водночас у 2019 році відбулося незначне зменшення виробництва яловичини порівняно з 2018 роком і склало 1,3%, або 1 тис. тон. У 2020 році виробництво яловичини становило 61,8 тис. тон, що на 20% менше, ніж у 2019 році [44].

Виробництво свинини має схожу тенденцію з виробництвом великої рогатої худоби. Так, у 2017 році його було вироблено на 1,2% більше, ніж у 2016 році. Але в 2018 році відбулося зниження виробництва свинини в порівнянні з 2017 роком на 2,3 тис. тон. У 2019 році відбулося невелике зростання виробництва свинини, а в 2020 – знову скорочення на 4%.

Виробництво курятини загалом демонструє стійку тенденцію зростання з кожним роком. Так, у 2017 році виробництво курятини зросло на 5,7%, з 866,3 тис. тон до 915,9 тис. тонн, а в 2018 році – на 5,8%. У 2019 році приріст становив 8,7%, а в 2020 році він був вироблений майже на тому ж рівні, що і у 2019 році [44].

Аналіз виробництва тваринництва та м'яса показав, що зі зменшенням поголів'я великої рогатої худоби та свиней.

Виробництво м'яса зростає. Така ситуація стала можливою завдяки збільшенню середньої маси тварин, які відправляються на переробку. Так, у 2020 році середня маса однієї голови великої рогатої худоби порівняно з 2019 роком зростає на 1,3%, або на 6 кг [1].

Детальніше про середню вагу однієї голови сільськогосподарських тварин наведено в табл. 2.7.

Дуже важливим аспектом і фактором впливу на ринок м'яса та м'ясопродуктів є експорт/імпорт продукції тваринництва. У таблиці 2.8 і 2.9 показані основні експортно-імпортні операції в м'ясній промисловості.

Аналіз експортно-імпортової статистики показав, що обсяги експорту та імпорту збільшуються щороку, але за період з 2016 р. по 2020 р. м'ясо та

худоба експортувалися у 2,8 рази більше, ніж імпортувалося, що свідчить про зростаючу нестачу м'яса, доступного для переробників, та потреб населення, враховуючи, що щорічний приріст виробництва м'яса становить у середньому 4-5%, а зростання експорту – у середньому 17 % в рік.

Таблиця 2.7

## Середня вага однієї голови тварин у 2019–2020 рр.

найменування	рік				
	2016	2017	2018	2019	2020
Велика рогата худоба, кг	462,0	450,0	453,0	462,0	471,0
Свині, кг	113,0	111,4	110,2	112,4	114,0
Птиця, кг	2,6	2,6	2,2	2,2	2,8

Аналіз ринку м'яса показав, що в Україні з кожним роком сільськогосподарські підприємства дедалі більше переорієнтуються на утримання дешевшого курчати, а за рахунок збільшення середньої маси однієї голови великої рогатої худоби та свиней виробництво м'яса в реальному вимірі зростає. Також спостерігається тенденція до щорічного збільшення експорту м'яса в середньому на 17% на рік при середньому зростанні виробництва м'яса на 4-5% на рік, що є дуже негативною тенденцією при фактичному дефіциті м'яса в Україні [47].

Ринок ковбас становить значну частину ринку м'яса та м'ясопродуктів. Сьогодні на внутрішньому ринку близько 300 підприємств, більшість із них у Харківській, Київській, Дніпропетровській, Миколаївській, Рівненській, Вінницькій та Львівській областях.

Згідно з останніми дослідженнями, майже 50% ринку займають великі компанії, в тому числі – ТОВ «Заготзбут», «Ятрань», «Алан», «Глобинський м'ясокомбінат». Майже 20% ринку займають регіональні виробники і близько 30% дрібні, яких на ринку, за оцінками, більше тисячі.

Експортно-імпортні відносини щодо ковбасних виробів мають чітку тенденцію до зростання з 2017 р. Таким чином, у 2018 р. порівняно з 2016 р. Україна продала за кордон у 3,5 рази більше ковбас, ніж у 2016 році. У 2019

році експортували в 1,5 рази більше, а в 2020 році – на 10%. Швидшими темпами зростання імпорту ковбас. Так, у 2017 році ковбас було імпортовано на 8% більше, у 2018 році – на 30% більше, ніж у 2017. У 2019 році було імпортовано 692 тони, що на 33% більше, ніж у попередньому році, а в 2020 році – 1998 тон імпортного, що в 2,9 разів більше, ніж у 2019 р. Хоча імпорт ковбас з кожним роком зростає, його кількість занадто мала, щоб робити якісь висновки про його вплив на вітчизняні підприємства [45].

Таблиця 2.8

Обсяги експорту м'яса у 2016–2020 рр.

найменування	рік				
	2016	2017	2018	2019	2020
ВРХ, жива вага та м'ясо, тис т	50,1	52,4	69,0	64,2	64,7
Свині, жива вага та м'ясо, тис т	28,0	6,1	8,0	3,1	4,2
Птиця, жива вага та м'ясо, тис т	162,5	240,2	272,0	330,0	377,4
Всього, тис т	234,0	300,0	350,1	396,2	445,7

Таблиця 2.9

Обсяги імпорту м'яса у 2016–2020 рр.

найменування	рік				
	2016	2017	2018	2019	2020
ВРХ, жива вага та м'ясо, тис т	1,8	3,0	2,0	2,5	2,6
Свині, жива вага та м'ясо, тис т	5,0	3,0	6,8	31,0	24,2
Птиця, жива вага та м'ясо, тис т	65,0	87,1	122,4	134,0	125,1
Всього, тис т	71,0	92,5	130,0	168,0	150,2

Більш детальна статистика експорту/імпорту ковбасних виробів представлена в табл. 2.10.

На основі статистичних даних було проведено аналіз ковбасного виробництва та його структури. Після аналізу були зроблені наступні висновки. Так, загальний обсяг виробництва ковбасних виробів у 2017 році склав 471,1 тис. тон, що на 1,6% більше, ніж у 2016 році. У 2018 році порівняно з 2017 роком було вироблено на 5,9% більше, у наступні роки темпи зростання

виробництва ковбасних виробів дещо знизилися. Так, у 2019 році було вироблено лише на 0,4 тис. тон більше, ніж у 2018 році, у 2020 році відбулося падіння виробництва ковбас на 39,5 тис. тон.

Таблиця 2.10

Обсяги експорту/імпорту ковбасних виробів за 2016–2020 рр.

найменування	рік				
	2016	2017	2018	2019	2020
Експорт, т	360	85	288	440	485
Імпорт, т	367	400	520	700	2000

У той же час, якщо проаналізувати структуру ковбасного виробництва, то спостерігається тенденція переходу від виробництва дорожчих копчено-сушених ковбас до варених і ковбасних виробів із субпродуктів. Якщо у 2016 році частка дешевих ковбас становила 83,6% від загального виробництва, то в 2019 році – 84,4%, а в 2020 році – 84,7% [45].

Більш детально статистика виробництва ковбасних виробів представлена в табл. 2.11.

Таблиця 2.11

Обсяги виробництва ковбасних виробів за 2016–2020 рр.

найменування	рік				
	2016	2017	2018	2019	2020
Вироби ковбасні з печінки, тис т	7,0	7,1	6	5,8	5,0
Вироби ковбасні з м'яса, субпродуктів, крові (окрім печінки) тис т	230,0	234,0	248,1	249,2	230,7
Вироби ковбасні з м'яса варені та сосиски, тис т	152,0	156,2	170,0	168,2	156,0
Вироби ковбасні копчені, в'ялені, тис т	70,2	68,8	70,0	70,0	63,2
Інші, тис т	9,0	8,6	8,5	11,0	9,0
Всього, тис т	470,2	485,7	520,6	535,2	527,9

Переорієнтація підприємств на виробництво більш дешевої продукції відбулася з двох основних причин:

- підвищення закупівельних цін на м'ясо;
- зниження купівельної спроможності споживачів ковбасних виробів.

Для підтвердження цього висновку було проведено аналіз цих двох факторів.



Аналіз купівельної спроможності населення показав, що з 2016 року витрати домогосподарств на неспоживчі товари зросли, а витрати на основні споживчі товари та послуги зменшилися. Якщо розглядати структуру споживчих витрат, то спостерігається така тенденція: щороку знижуються ціни на продукти харчування, зростає середня вартість алкогольних напоїв, тютюнових та непродовольчих товарів. Ці тенденції свідчать про те, що люди почали економити на продуктах харчування і купувати дешевше, щоб підтримувати свій рівень життя в інших районах [1].

Інформація про середні ціни, за які м'ясо тварин купувалося переробними підприємствами, наведена у табл. 2.12.

Таблиця 2.12

Середні закупівельні ціни на м'ясо для переробних підприємств

найменування	рік				
	2016	2017	2018	2019	2020
Велика рогата худоба, тис. грн./т	22,0	22,0	28,0	41,0	62,0
Свині, тис. грн./т	25,0	25,0	35,0	42,0	65,0
Кури, тис. грн./т	19,0	19,5	20,0	22,0	23,0
Середня ціна, тис. грн./т	22,0	22,0	27,6	35,0	50,0

З 2017 по 2018 рр. спостерігалось зростання середніх закупівельних цін на м'ясо підприємствами, лише у 2020 р. відбулося незначне зниження – на 2% [44].

Завдяки аналізу можна зробити висновок, що ці два фактори є основними, що впливають на виробництво ковбасних виробів, а в подальшому їх реалізацію та економічну ефективність підприємств.

## 2.4. Аналіз маркетингового дослідження м'ясного ринку в Україні

Успіх ринку у продажу товарів залежить не стільки від виробничих та фінансових можливостей фірм, скільки від планування торгової діяльності підприємства.

Планування торгової діяльності підприємства полягає у доставці товару споживачеві на місці, у необхідній кількості та якості. При плануванні торгової діяльності досягнення виробничих цілей здійснюється шляхом оцінки та задоволення вимог споживачів. В даний час проблеми збуту вітчизняної продукції досить структуровані з переважанням їх кількісних елементів, оскільки якісні через відсутність повного платоспроможного споживчого попиту представлені вкрай слабо [17].

Формування торгової діяльності здійснюється за такими критеріями, як ціна, споживчі властивості, якість, умови розподілу, обмеження в міжнародній торгівлі, час обслуговування клієнтів [47].

Підприємства, які досягли мінімального часу обслуговування споживачів, отримують конкурентні переваги, що допомагають розширити сферу потенційних продажів своєї продукції.

Найважливішим інструментом вдосконалення підприємства є логістика. Завдання логістики включають такі сфери діяльності, як вивчення попиту на продукцію та послуги підприємства; формування портфеля споживчих замовлень, участь в асортиментному завантаженні продукції на замовлення споживачів, довгострокове, поточне та оперативне планування продажів, реалізація заходів щодо стимулювання збуту.

У зв'язку з великими темпами зростання виробництва м'ясної продукції, в деяких сегментах ринку спостерігається перевищення пропозиції над попитом (наприклад, в сегменті м'яса птиці), що в свою чергу призводить до зниження цін на продукцію і пошуку нових споживачів за кордоном (за останній рік експорт м'ясної продукції зріс на 13,5%).

Темпи зростання виробництва ковбасних виробів в середньому складають 20-22% в рік. Частка імпортової продукції на українському ринку ковбаси і ковбасних виробів не перевищує 1-2% (основним імпортером є Білорусія). Якість же вітчизняної м'ясної та ковбасної продукції все ще не повністю відповідає запитам покупців [44].

Ціни на ринку м'ясної продукції України також як і обсяги виробництва мають постійну тенденцію до збільшення. Ціни на яловичину збільшилися з 130-135 грн. (за 1 кг) до 145-150 грн. і вище, а на свинину – з 90-110 грн., до 120-150 грн. / кг., а в окремих регіонах – до 165-170 гривень за кг. Ціни на м'ясо птахів зросли до 70-90 грн. за 1 кг.

На рис. 2.3 наведемо структуру м'ясного ринку в Україні.

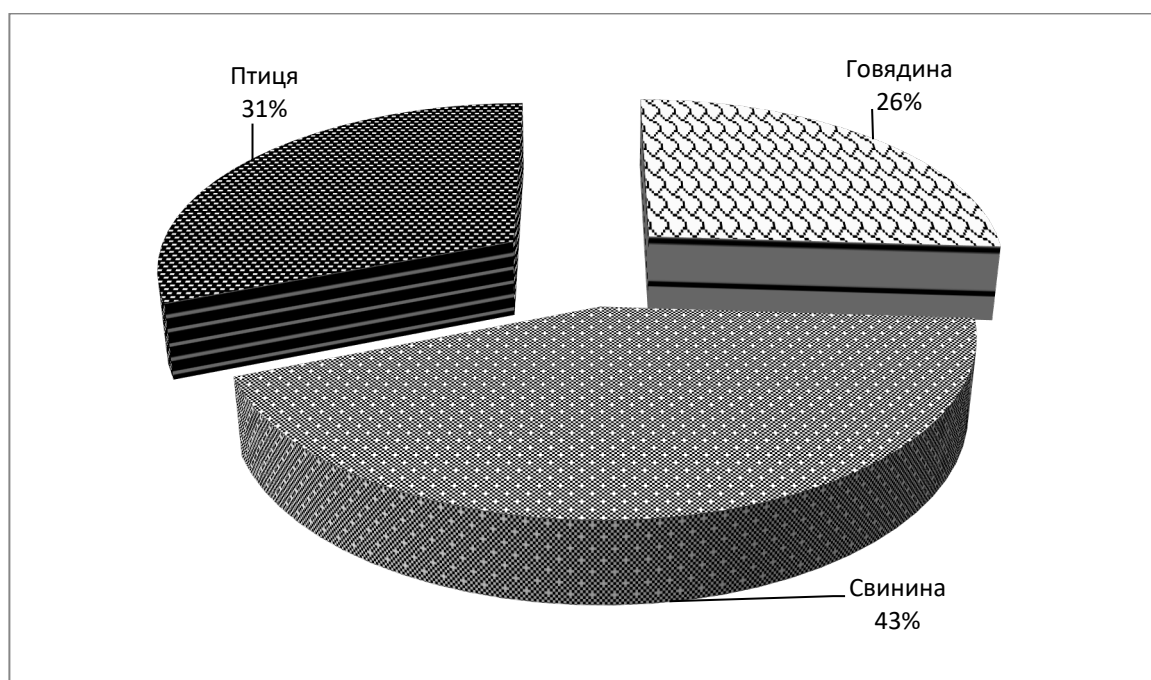


Рис. 2.3. Структура м'ясного ринку в Україні

Близько 84% національного обсягу м'ясної продукції України виробляють 35 підприємств (16% від всіх виробників в Україні).

Найпопулярніші торгові марки виробників м'ясної продукції України [18]:

1. М'ясна фабрика «Фаворит» (ТМ «Добров», ТМ «М'ясна лавка», ТМ «Ковбасний ряд»).
2. «Глобинський м'ясокомбінат».
3. М'ясокомбінат «Ятрань».
4. Підприємство «Український Бекон».
5. М'ясокомбінат «Ювілейний».
6. «Луганський МК».
7. «Кременчукм'ясо».
8. ПАТ «Миронівський хлібопродукт» (ТМ «Наша Ряба»).
9. ТМ «Дружба Народів».
10. ТМ «Башинській».
11. Торгова марка Ідекс.
12. Торгова марка Легко.
13. Торгова марка Маршалок.
14. Торгова марка М'яско.
15. Торгова марка Наш продукт.
16. Торгова марка Пан Курчак.
17. Торгова марка ОНИСС.
18. Торгова марка Русанко.
19. Торгова марка Тарас Бульба.
20. Торгова марка Вакула.
21. ТМ Чернівецькі ковбаси.
22. ТМ «ВК і К».
23. ТМ «Сімейний стіл».
24. ТМ «Гульчин».
25. ТМ «Фарро».

Основними споживачами м'ясної та ковбасної продукції в Україні є жінки у віці від 25 до 60 років, частіше за все заміжні, які вчиняють покупки для всієї родини, з рівнем доходу на 1-го члена сім'ї від 3500 до 5500 грн.

За результатами опитування споживачів при виборі продукції вони, перш за все, керуються такими критеріями [Додаток В]:

1 місце – смакові властивості і якість продукції.

2 місце – ціна.

3 місце – популярність торгової марки.

4 місце – рада друзів, рада продавця.

Більшість опитаних респондентів (63,1%) набувають м'ясну і ковбасну продукцію за цінами середнього цінового сегмента ковбасної продукції України: варені ковбаси за ціною – 100-155 грн. / кг, сосиски і сардельки – 95-125 грн. / кг, варено-копчені ковбаси – 145-160 грн. / кг, сирокопчені ковбаси – 165-220 грн. / кг.

Що стосується м'ясної продукції, то тут, незважаючи на зростання цін, значно зросла частка споживання свинини (на 17%) і в порівнянні з 2019 р знизилася частка споживання м'яса птахів на 14,3%.

Місця здійснення покупки: 47% респондентів набувають м'ясну і ковбасну продукцію в супермаркетах і магазинах самообслуговування; 38% респондентів купують продукцію в спеціалізованих магазинах і кіосках від м'ясокомбінатів; інші 15% респондентів – купують продукцію в залежності від випадку в звичайних продовольчих магазинах, на ринках і т.д.

Ринок м'ясної та ковбасної продукції в Україні має тенденції до зростання обсягів, проте при цьому вітчизняні підприємства постійно підвищують ціни і значно поступаються за якістю імпоротної продукції. Тому в перспективі може спостерігатися збільшення імпоротної продукції на ринку України з 1-2% до 10-12% (основними імпортерами стануть Азербайджан і Молдова) [47].

За структурою споживання за останніми даними на 1 місці знаходиться свиняча м'ясна продукція, а на ковбасному ринку – варені ковбаси, сардельки та сосиски. Лідерами м'ясного ринку в Україні є: М'ясна фабрика «Фаворит», «Глобинський м'ясокомбінат», М'ясокомбінат «Ятрань».

Основними критеріями вибору продукції для споживачів є: смакові властивості і якість продукції, ціна популярність торгової марки. Основними місцями придбання продукції є: супермаркети і спеціалізовані магазини. Найбільшим попитом користується продукція середнього цінового сегмента ринку.

Згідно з результатами дослідження і статистичними даними на ринку м'ясної продукції України можна виділити трьох лідерів: М'ясна фабрика «Фаворит» (ТМ «Добров», ТМ «М'ясна лавка», ТМ «Ковбасний ряд»), «Глобинський м'ясокомбінат», М'ясокомбінат «Ятрань». У чому ж особливість цих виробників і який секрет їхнього успіху на ринку? Поговоримо трохи про лідерів.

М'ясна Фабрика «Фаворит» – велике підприємство з м'ясопереробки. Підприємство виробляє широкий асортимент ковбасних виробів: варені ковбаси, сосиски і сардельки, варені шинки, напівкопчені, варено-копчені та сирокопчені ковбаси, паштети та м'ясні делікатеси. Процес виробництва м'ясної продукції здійснюється із застосуванням найсучаснішого обладнання. Завдяки використанню вакуумного кутера, варені ковбаси відрізняються пружною консистенцією. А коптильні-варильні камери «Schaller», забезпечують фабриці можливість створювати оптимальний режим теплової обробки ковбасних виробів. Автоматичний етикерувальник «TAVIL» дозволяє виробляти ковбаси з яскравою етикеткою, що виділяє продукцію фабрики серед конкурентів. Продукція фабрики проводиться під трьома торговими марками: ТМ «Добров», ТМ «М'ясна лавка», ТМ «Ковбасний ряд» [19].

Глобинський м'ясокомбінат». Передовий виробник на м'ясному і ковбасному ринку України. Асортиментний ряд його продукції – ковбас, делікатесів і м'ясних напівфабрикатів – налічує понад 200 найменувань. Смак і якість продуктів ТМ «Глобино» заслужили найвищих нагород на національних виставках і конкурсах. «Глобинський м'ясокомбінат» – неодноразовий переможець дегустаційних конкурсів «Прод-експо»,

«Виробник кращих вітчизняних товарів», всеукраїнського конкурсу якості продукції «100 кращих товарів України» та ін. Продукція «Глобинського м'ясокомбінату» проводиться на сучасному високотехнологічному обладнанні останнього покоління провідних зарубіжних і вітчизняних фірм м'ясної продукції. Торгова марка «Глобино» – це розумні ціни, вигідні акції, масштабні дегустації. «Глобино» піклується про своїх покупців і прагне довести якість своєї продукції на ділі. Це все і формує «секрет» популярності торгової марки.

Торгова марка «Ятрань» одна з провідних виробників продуктів харчування в Україні. Продукція, що випускається під торговою маркою «Ятрань», виготовляється виключно на сучасному обладнанні, відповідно до європейських стандартів якості. В процесі виробництва торгова марка «Ятрань» використовує тільки добірне охолоджене м'ясо вищих сортів, що пройшло ретельну радіаційну і хіміко-бактеріологічну перевірку в кращих лабораторіях, під контролем професійних фахівців. Велика частина продукції торгової марки «Ятрань» упакована в багатошарову плівку, що забезпечує гарантовану свіжість і гігієнічну безпеку продукту. На рахунку торгової марки «Ятрань» безліч досягнень і перемог на конкурсах, завдяки високій якості продукції, що випускається. Асортимент продукції ТМ «Ятрань» пропонує найбільшу кількість найменувань відповідно до ДСТУ: ковбасні вироби, сосиски, сардельки, шинки, копченості, паштети, нарізка, пельмені і вареники.

Всі три розглянуті торгові марки-лідери роблять основний акцент саме на тих властивостях товару, які найбільш значимі для споживача: Якість і Смак! В такому позиціонуванні і є весь секрет успіху, який до того ж підкріплюється розумною ціною і широтою асортименту продукції. Торгові марки створили оптимальне співвідношення між ціною і якістю, вибрали правильне позиціонувати орієнтоване на цільового споживача.

Що стосується частки ринку, ТОВ «Заготзбут» використовує різні версії «військової стратегії». Провідні стратегії – це стратегія концентрованого наступу, концентрованого захисту.

Маючи багато конкурентів, ТОВ «Заготзбут» прагне задовольнити потреби своїх постійних клієнтів, залучаючи їх. Підприємство прагне підтримувати стосунки, знаходячи вигоди для клієнта, формуючи попит. Основне завдання – продаж м'ясних виробів.

Розглядаючи стратегії щодо попиту, ТОВ «Заготзбут» використовує такі види маркетингу [46]:

1. Демаркетинг. Залежно від сезону попит на деякі товари зменшується, тому ТОВ «Заготзбут» використовує цей тип за допомогою стимулів, використовуючи в більшості випадків знижки та бонуси, мінімум реклами, тим самим відроджуючи попит.

2. Підтримуючі. Проводячи дослідження, аналізуючи реалізацію бізнес-плану, цей вид маркетингу використовується на підприємстві для підтримки попиту.

Вибираючи цільові ринки, ТОВ «Заготзбут» визначає ступінь їх привабливості, використовуючи види маркетингових стратегій.

Враховуються наступні фактори [46]:

- Розмір сегмента та швидкість змін;
- структурна привабливість сегмента;
- цілі та ресурси організації.

Проаналізувавши всі необхідні фактори, необхідно визначити, який із сегментів вибрати в якості цільових ринків.

Типи стратегій можна використовувати на окремих цільових ринках:

- недиференційований маркетинг;
- диференційований маркетинг;
- концентрований маркетинг.

Час від часу ТОВ «Заготзбут» проводить критичні оцінки маркетингової ефективності в цілому, переоцінювати свій загальний підхід до ринку, користуючись ревізією маркетингу – комплексне, системне, неупереджене і регулярне дослідження маркетингового середовища підприємства, його



завдань, стратегій і оперативної діяльності з метою виявлення виникаючих проблем, можливостей, що відкриваються та видачі рекомендацій щодо плану дій по вдосконаленню маркетингової діяльності ТОВ «Заготзбут».

Оцінка сильних і слабких сторін фірми, а також можливості та загрози при SWOT-аналізі зображена в таблиці 2.13 [15].

Таблиця 2.13

SWOT-аналіз ТОВ «Заготзбут»

Сильні сторони	Слабкі сторони
Система розподілу Досвідчений персонал Наявність запасів продукції Аналіз потреб покупця Власна продукція компанії Наявність запасів продукції Власні фінансові кошти компанії Можливість поповнення запасів продукції Створення груп фахівців Вище керівництво розподіляє ресурси і кадри Імідж фірми Високий рівень обслуговування Виконання прийнятих зобов'язань при мінімального прибутку	Необхідність ризику Відсутність можливості впливати на покупців Організація управління магазинами ТОВ «Заготзбут» Мобільна реакція на об'єктивність зміни форми ТОВ «Заготзбут»
Можливості	Загрози
Розширення ринку продажу м'ясних виробів Тенденція розвитку ринку Модифікація товарної політики Споживачі Вихід на нові сегменти ринку Наявність інвестицій	Зміна політичної ситуації Прийняття нових стандартів Конкуренти Демпінгові ціни Погіршення позиції деяких конкурентів Зниження ціни конкурентів Неритмічність поставок посередників

Аналіз середовища ТОВ «Заготзбут» показав, що у нього є ряд сильних сторін. Працюючи на благо свого клієнта вже не перший рік, ТОВ «Заготзбут» налагоджені довірчі зв'язки з покупцями. Підприємство відоме не тільки невисокими цінами на продукцію, але і гнучкістю підходу до клієнта.

**Висновки до розділу 2**

Сучасні підприємства повинні працювати в інформаційній економіці. У цих умовах найважливішим завданням власників і керівників підприємства та його системи безпеки є вирішення проблеми, пов'язаної з розробкою ефективної політики та стратегії інформаційної безпеки, а також вибором ефективних технологій, форм і методів інформаційної безпеки. безпеки. безпеки. Вирішення цієї проблеми значно ускладнюється тим, що нині темпи розвитку інформаційних технологій значно випереджають темпи розробки нормативної бази чинних в Україні нормативних документів. Наразі відсутні основні документи, що регламентують всю діяльність із забезпечення інформаційної безпеки підприємства.

В інформаційній економіці успішне функціонування переважно залежить від своєчасного отримання інформації про ринкові процеси, конкурентів, сучасні технології та інновації, а також від рівня надійності захисту їхніх інформаційних ресурсів та інтелектуальної власності.

Для вирішення проблеми інформаційної безпеки підприємства необхідно вирішити ряд досить складних завдань, пов'язаних з довгостроковим стратегічним розвитком підприємства. Необхідна ефективна політика та стратегія інформаційної безпеки, яка повинна враховувати перспективи підприємства, а також поточні та майбутні загрози, ризики.

Сумарний обсяг чистого доходу ТОВ «Заготзбут» склав 8276880 тис. грн., а у 2020 році у порівнянні з попереднім він збільшився на 893881 тис. грн. що позитивно відбилося на діяльності досліджуваного підприємства. Собівартість реалізованої продукції зросла у 2020 році у порівнянні з 2019 роком на 1528792 тис. грн. Валовий прибуток зменшився у 2020 році у порівнянні з 2019 роком на 634911 тис. грн. Чистий прибуток підприємства зменшився у 2020 році у порівнянні з 2019 роком на 1180706 тис. грн.

Аналіз ринку м'яса та м'ясопродуктів за 2016-2020 роки показав, що в Україні спостерігається тенденція до скорочення поголів'я великої рогатої худоби та свиней та збільшення поголів'я курей. При цьому спостерігається збільшення середньої маси однієї туші великої рогатої худоби та свиней,

внаслідок чого в окремі періоди збільшується виробництво м'яса в натуральному вираженні.

Оцінка експортно-імпортних відносин на ринку м'яса показала зростання експорту яловичини та свинини швидшими темпами, ніж темпи зростання виробництва та збільшення імпорту м'яса цих видів. Аналіз ковбасного ринку показав тенденцію до переорієнтації виробників ковбас на більш дешеву продукцію. Також оцінка експортно-імпортних відносин на ковбасному ринку показала зростання експорту.

З метою підвищення активності та економічної ефективності ковбасних підприємств необхідно на макро- та макрорівнях розробити заходи, які сприятимуть зростанню виробництва великої рогатої худоби та свинарства та будуть спрямовані на підвищення купівельної спроможності споживачів ковбасних виробів. Більш ретельний і ретельний відбір постачальників також необхідний для зниження закупівельних цін на м'ясо.

Час від часу ТОВ «Заготзбут» проводить критичні оцінки маркетингової ефективності в цілому, переоцінювати свій загальний підхід до ринку, користуючись ревізією маркетингу – комплексне, системне, неупереджене і регулярне дослідження маркетингового середовища підприємства, його завдань, стратегій і оперативної діяльності з метою виявлення виникаючих проблем, можливостей, що відкриваються та видачі рекомендацій щодо плану дій по вдосконаленню маркетингової діяльності ТОВ «Заготзбут». Аналіз середовища ТОВ «Заготзбут» показав, що у нього є ряд сильних сторін. Працюючи на благо свого клієнта вже не перший рік, ТОВ «Заготзбут» налагоджені довірчі зв'язки з покупцями.

### **РОЗДІЛ 3**

#### **ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТОВ «ЗАГОТЗБУТ» ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ GPPS WORLD**

### **3.1. Імітаційне моделювання в програмі GPSS WORLD для різних видів систем обслуговування**

GPSS (general purpose simulation system) – система імітаційного моделювання загального призначення, є мова моделювання, який використовується для імітаційного моделювання різних систем, зокрема систем масового обслуговування.

Система GPSS була розроблена співробітником фірми IBM Джефрі Гордоном в 1961 р Були створені різні версії мови: GPSS (1961), GPSS II (1963), GPSS III (1965), GPSS / 360 (1967) та GPSS V (1971). Система GPSS World була створена в 1993 р В даний час демонстраційна версія системи доступна на сайті [www.minutemansoftware.com/simulation.htm](http://www.minutemansoftware.com/simulation.htm).

Платформа GPSS World була розроблена, щоб забезпечити формування якісних і кількісних результатів при забезпеченні високого рівня прозорості та керованості системи. GPSS World підтримує можливості статистичного аналізу результатів моделювання. Даний програмний продукт дозволяє розробляти імітаційні моделі на мові програмування GPSS і підтримує широкі функціональні можливості: від використання вбудованих розподілів ймовірності до автоматичної генерації множинних експериментів, в тому числі для візуалізації та модельної оптимізації [21].

На відміну від Powersim і AnyLogic, система GPSS World не підтримує графічну реалізацію математичної моделі, тобто не містить вбудованих архетипів, за допомогою яких можна було б візуалізувати зв'язки між змінними моделі. Також через відсутність відповідних коштів візуалізації налагодження моделей в GPSS World більш трудомістка в порівнянні з системами імітаційного моделювання класу Powersim і AnyLogic.

Проте система GPSS World включає так звану середу моделювання ( GPSS World Simulation Environment ), в рамках якої можлива програмна реалізація імітаційної моделі з подальшою візуалізацією результатів моделювання.

Дане середовище моделювання має наступні функціональні характеристики [29]:

- об'єктно-орієнтована призначена для користувача інтерфейс з моделлю, моделюванням, звітом і текстовими об'єктами;
- високопродуктивний транслятор моделі;
- програмовані експерименти з автоматичним аналізом даних;
- багато заданість об'єктів моделювання;
- можливість збереження і відновлення моделей;
- призначений для користувача і програмний введення і виведення даних;
- більш ніж 20 вбудованих розподілів ймовірності;
- інтегрований мову програмування ( PLUS <sup>TM</sup>);
- бібліотека процедури PLUS <sup>TM</sup>;
- 13 різних графічних типів уявлень (графіків) результатів моделювання;
- нові блоки GPSS: ADOPT , DISPLA PC, PL US, INTEGRA TION OPEN / CLOSE / READ / WRITE / SEEK, блоки, що підтримують введення / виведення даних імітаційної моделі;
- автоматичне інтегрування звичайних диференціальних рівнянь;
- гарячі клавіші для швидких взаємодій;
- відгадчик коду з широкими можливостями;
- повна сумісність з мовами програмування GPSS // PC <sup>TM</sup>;
- автоматичні генератори експерименту;
- підтримка стандартних процедур типу Open, Close, Read, Write, Seek PLUS;
- пакетний режим з керованим виходом;
- блокуються діалогові вікна;
- можливість динамічного виклику зовнішніх функцій.

Далі коротко опишемо основні кроки, пов'язані зі створенням моделі в системі GPSS World. При установці системи виконуваний модуль (файл GPSS World.exe ) зазвичай розташований в папці C: Program Files Minuteman

Software GPSS World. При запуску виконуваного модуля виникає основне вікно системи (рис. 3.1) [31].

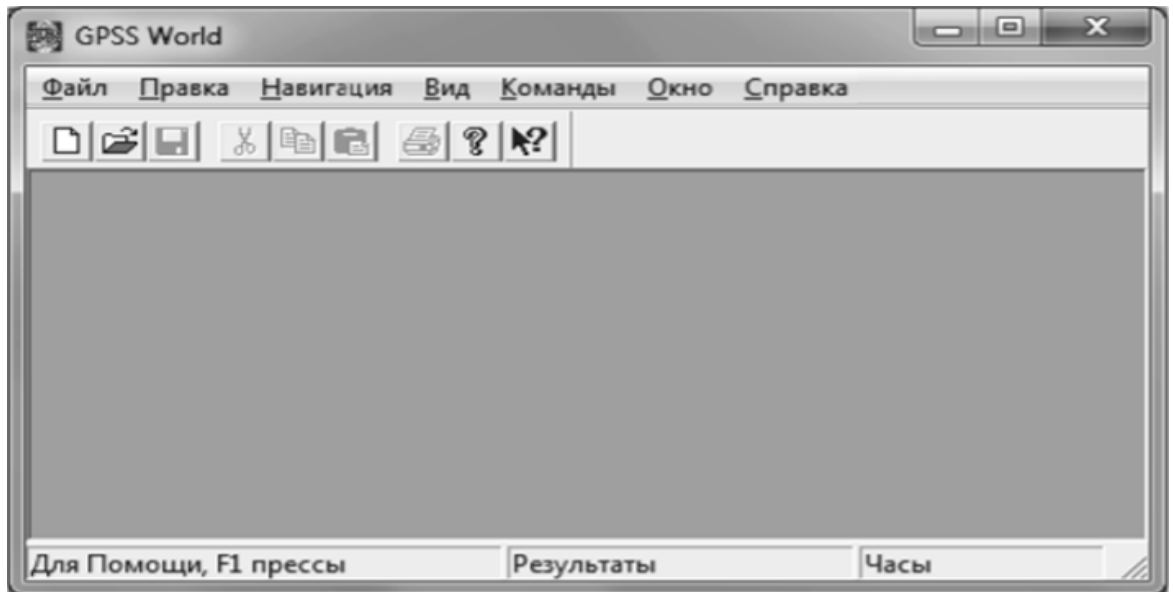


Рис. 3.1. Основне вікно системи GPSS World

Слід зазначити, що при установці системи на комп'ютер також встановлюються файли прикладів (як правило, вони знаходяться в папці C: Program Files Minuteman Software GPSS World Samples). Файли прикладів мають розширення \*.gps. Відповідно, використовуючи меню «Файл» можна відкрити приклад Sample, Gps (рис. 3.2) [31].

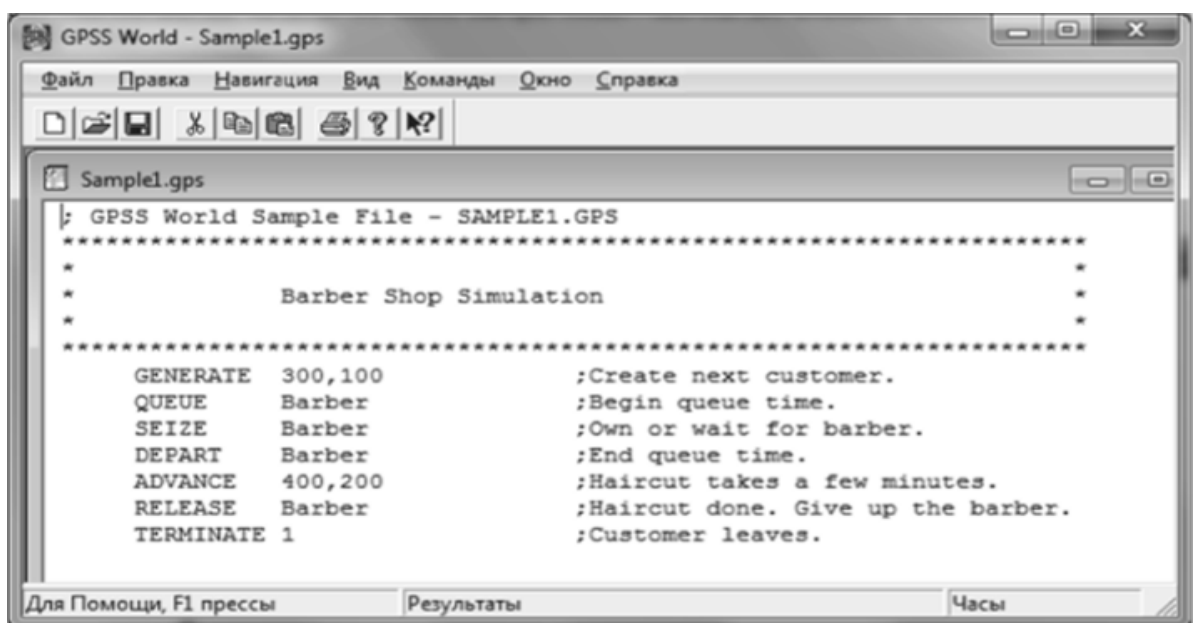


Рис. 3.2. Файл прикладу Sample 1

Аналіз даного прикладу показує, що тут моделюється чергу відвідувачів (покупців) перукарні (barber shop simulation).

Важливою особливістю імітаційної моделі GPSS World є використання спеціального моделює алгоритму (процедура GENERATE ) для реалізації модельного часу і пов'язаного з ним потоку так званих транзактів – абстрактних дискретних об'єктів, які переміщуються між статичними елементами (такими як джерела транзактів, пристрої, черги і ін.), відтворюючи різні події реального об'єкта, що моделюється [43].

Процедура GENERATE може мати кілька вхідних параметрів. В даному прикладі програма використовується для генерації покупців, при цьому її вхідні параметри приймають значення 300 і 100. Виклик GENERATE 300, 100 забезпечить формування деякої кількості покупців в діапазоні модельного часу від  $[300 - 100]$  до  $[300 + 100]$ .

Загальний синтаксис виклику процедури генерації транзактів наступний:

GENERATE [A], [B], [3], [D], [E].

Квадратні дужки [] вказують, що даний параметр не є обов'язковим. При цьому кома не є обов'язковим параметром в тому випадку, якщо немає пропущених параметрів, переданих в процедуру GENERATE.

Параметр А – середній інтервал часу між послідовними надходженнями транзактів в модель [48].

Параметр В задає модифікатор, який змінює значення інтервалу генерації транзактів в порівнянні з інтервалом, зазначеним параметром А. Є два типи модифікаторів: модифікатор – інтервал і модифікатор-функція [48].

Параметр С – це зміщення інтервалів (первісна затримка), момент часу, в який в блоці GENERATE повинен з'явитися перший транзакт. Після цього першого приходу всі інші генерації транзактів виникають відповідно до розподілу інтервалів часу, що задаються параметрами А і В. Параметр С можна використовувати як для прискорення, так і для уповільнення приходу

першого транзакту або для вказівки приходу в потрібний момент часу. Початкова затримка може бути менше, дорівнює або більше середнього часу, заданого параметру А. Якщо параметр С не використовується, інтервали генерування транзактів визначаються параметрами А і В [49].

Параметр D – задає граничне значення загального числа транзактів, які можуть увійти в модель через даний блок GENERATE протягом часу моделювання. Коли це число досягнуто, даний блок GENERATE перестає бути активним. Якщо не визначено граничне значення (параметр D не використовується), блок GENERATE залишається активним протягом всього часу моделювання, тобто за замовчуванням обмеження на кількість створюваних транзактів немає [49].

Параметр E – встановлює клас пріоритету кожного з транзактів, що входять в модель через даний блок GENERATE. Для завдання пріоритетів з метою підвищення ефективності роботи GPSS World рекомендується використовувати послідовність цілих чисел 0, 1,2, .... Чим вище число, тим вище пріоритет. Якщо параметр E не використовується, за замовчуванням пріоритет генеруються цим блоком GENERATE транзактів дорівнює нулю.

Блоки QUEUE (стати в чергу) і DEPART (покинути чергу) є взаємодоповнюючими і являють собою реєстратор черги. Реєстратори черг розрізняють завданням імен.

Загальний синтаксис виклику процедури QUEUE наступний:

QUEUE A [B]

Блок QUEUE збільшує довжину черги. Параметр А задає номер або ім'я черги, до довжини якої додаються одиниці транзактів.

Параметр В визначає число одиниць, на яке збільшується поточна довжина черги. Якщо параметр В не заданий, то додається одна одиниця.

Відповідно, блок DEPART зменшує довжину черги на одиницю.

Загальний синтаксис виклику процедури DEPART наступний:

DEPART A [B]



Параметр А задає номер або ім'я черги, довжину якої треба зменшити. Параметр В визначає число одиниць, на яке зменшується довжина черги. Його число не повинно перевищувати поточну довжину черги. Якщо параметр В не використовується, то за замовчуванням довжина черги зменшується на 1.

Блок SEIZE A (зайнято) розташований між блоками QUEUE і DEPART і імітує заняття транзактом (з черги А) так званого одно каналного пристрою, що є по суті ресурсом в системі масового обслуговування. Одно каналний пристрій має наступні властивості [50]:

- якщо ресурс вже використовується, транзакт не може увійти в блок і повинен чекати в черзі;
- якщо ресурс не використовується, транзакт входить в блок і статус ресурсу змінюється на «зайнято».

Для імітації затримки транзакту ресурсу протягом деякого інтервалу модельного часу використовується блок ADVANCE. Як правило, такий інтервал задається випадковою величиною. При цьому характеристики, необхідні для опису відповідного часу обслуговування і його розподілу, задаються параметрами А і В.

Синтаксис виклику процедури ADVANCE наступний:

ADVANCE A [B]

Параметр А – середній час обслуговування. Параметр В – спосіб модифікації параметру А. Кожен з параметрів А і В може бути ім'ям, числом, виразом в дужках, системним числовим атрибутом і ін.

Наприклад, виклик ADVANCE 400, 200 забезпечує затримку транзакту ресурсу на час, рівномірно розподілене на інтервалі від [400 - 200] до [400 + 200], що імітує приблизний час стрижки одного клієнта.

Після обслуговування вхід того ж транзакту в інший блок RELEASE (звільнити) призводить до звільнення ресурсу. В результаті стан раніше зайнятого ресурсу змінюється з «зайнято» на «не зайнято» [48].

В кінці програми використовується блок TERMINATE, який дозволяє увійти всім транзактам. Синтаксис виклику процедури TERMINATE наступний:

TERMINATE [A]

Параметр А визначає число одиниць, на яке блок TERMINATE зменшує вміст лічильника завершення, задає момент зупинки моделі. Параметр А може бути ім'ям, позитивним цілим числом і ін. За замовчуванням значення параметра А дорівнює нулю. В результаті транзакт знищується, а значення лічильника завершення не змінюється. Слід зазначити, що блоків TERMINATE, які виводять з моделі транзакти, може бути кілька.

Для запуску моделі GPSS World можна використовувати меню системи «Команди – Створити моделювання», а потім «Команди – Start». В результаті на екран буде виведений звіт про виконання моделі (рис. 3.3).

Слід зазначити, що звіт містить досить корисної інформації відбиває ефективність системи, що моделюється, зокрема такі характеристики, як:

- час початку і завершення моделі (0 і 920 с, 870 с на рис. 3.3);
- коефіцієнт використання каналу (0,600 на рис. 3.3);
- середній час перебування в каналі (276 с, 198 с на рис. 3.3).

```

Sample1.2.1 - REPORT

GPSS Мировое Сообщение о Моделировании - Sample1.2.1

                Tuesday, March 11, 2014 14:14:04

ВРЕМЯ ОКОНЧАНИЯ ВРЕМЕНИ НАЧАЛА БЛОКИРУЕТ УСЛУГИ STORAGES
                0.000          920.870    7    1    0

НАЗВАНИЕ ОЦЕНИВАЮТ
BARBER                10000.000

МАРКИРУЮТ СЧЕТ RETRYN Потока СЧЕТА ВХОДА ТИПА БЛОКА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ
                2    QUEUE                2    0    0
                3    SEIZE                2    1    0
                4    DEPART                1    0    0
                5    ADVANCE                1    0    0
                6    RELEASE                1    0    0
                7    TERMINATE                1    0    0

FACILITY ЗАПИСИ UTIL. ПОЛЬЗА ВРЕМЕНИ АВЕНЮ. ВЛАДЕЛЕЦ НА РАССМОТРЕНИИ, ПРЕДАЮТ ПОВ
BARBER                2    0.600    276.198    1    2    0    0    0    0

QUEUE ВХОД ВХОДА МАКС CONT (0) AVE.CONT. АВЕНЮ AVE.TIME (-0) RETRY
BARBER                1    1    2    1    0.214    98.426    196.853    0

```

Рис. 3.3 . Звіт про виконання моделі для прикладу Sample 1

Також є можливість графічної інтерпретації результатів моделювання. Наприклад, перед запуском моделі можна сформувати графік за допомогою команди меню «Вікно - Вікно моделювання - Вікно редактора ділянки» (рис. 3.4).

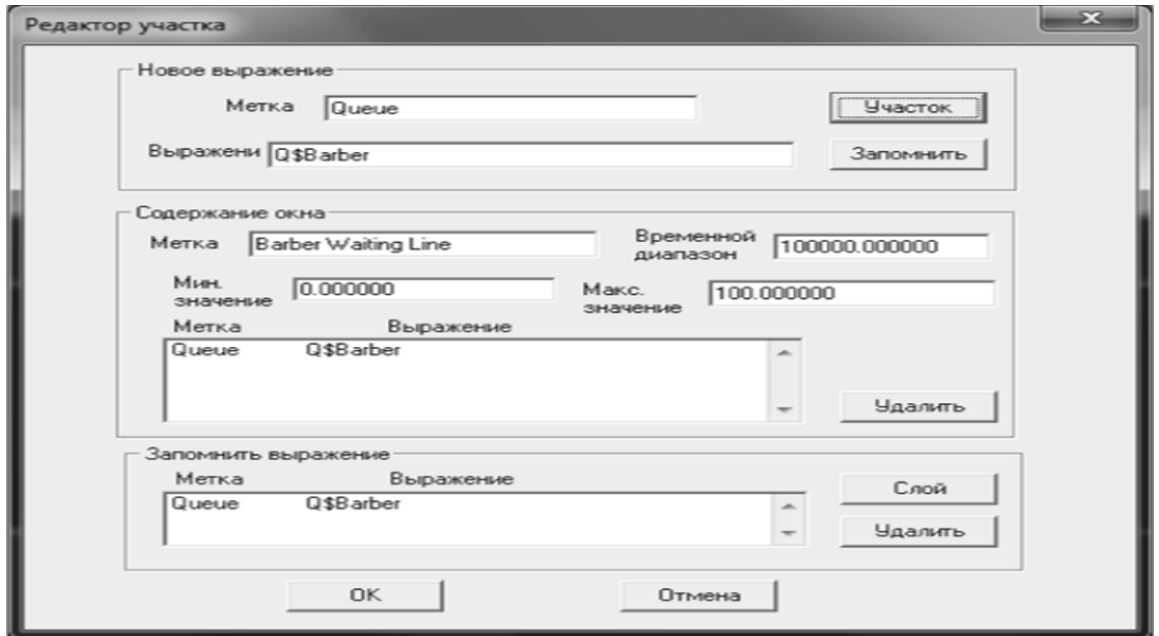


Рис. 3.4. Вікно редактора ділянки

Далі після введення параметрів, як показано на рис. 3.3, і натискання на кнопку «Ділянка» буде сформований графік, на якому відображається динаміка формування транзактів і потрапляння їх у чергу (рис. 3.5).

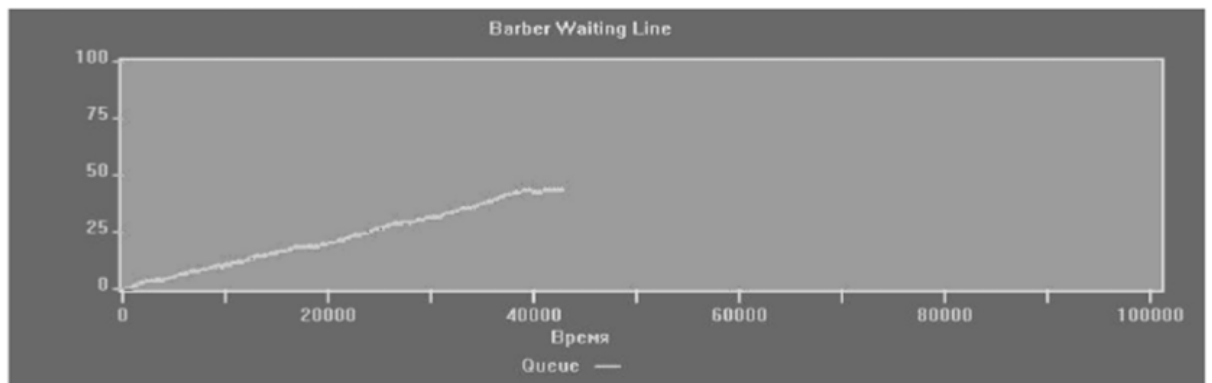


Рис. 3.5. Візуалізація результатів моделювання

Крім графічного представлення результатів імітаційного моделювання також підтримується можливість аналізу використання ресурсів за допомогою команди меню «Вікно - Вікно моделювання - Вікно послуг» (рис. 3.6).

The screenshot shows a window titled 'Sample1.1.sim:2- ОБЪЕКТЫ СРЕДСТВА'. Below the title bar is a search bar labeled 'Позиция' and several control buttons: 'Найти', 'Продолжить', 'Остановить', and 'По шагово'. Below these buttons is a table with the following data:

Средство	Использование	Цепь Задержки	Приобретения	Доступ...	авеню. Время	Владел...	Пов
BARBER	0.600	0	2	+	276.198	2	

Рис. 3.6. Аналіз використання ресурсів в GPSS World

На рис. 3.6 зазначено, що ресурс BARBER був зайнятий на 60% часу і що в момент завершення процесу моделювання перукар був вільний, так як ресурс був чи не зайнятий.

### 3.2. Імітаційна модель процесу обслуговування реалізації м'ясної продукції ТОВ «ЗАГОТЗБУТ»

В даному підрозділі розглянемо процес обслуговування реалізації м'ясної продукції в середовищі GPSS World.

Потрібно спроектувати імітаційну модель ТОВ «Заготзбут», що випускає деяку продукцію і складається з трьох взаємопов'язаних виробничих ліній (рис. 3.7):

- виробнича лінія 1: виготовлення продукції першого виду (Line 1);
- виробнича лінія 2: виготовлення продукції другого виду (Line 2) з продукції першого виду;
- виробнича лінія 3: виготовлення продукції третього виду (Line 3) з продукції другого виду.

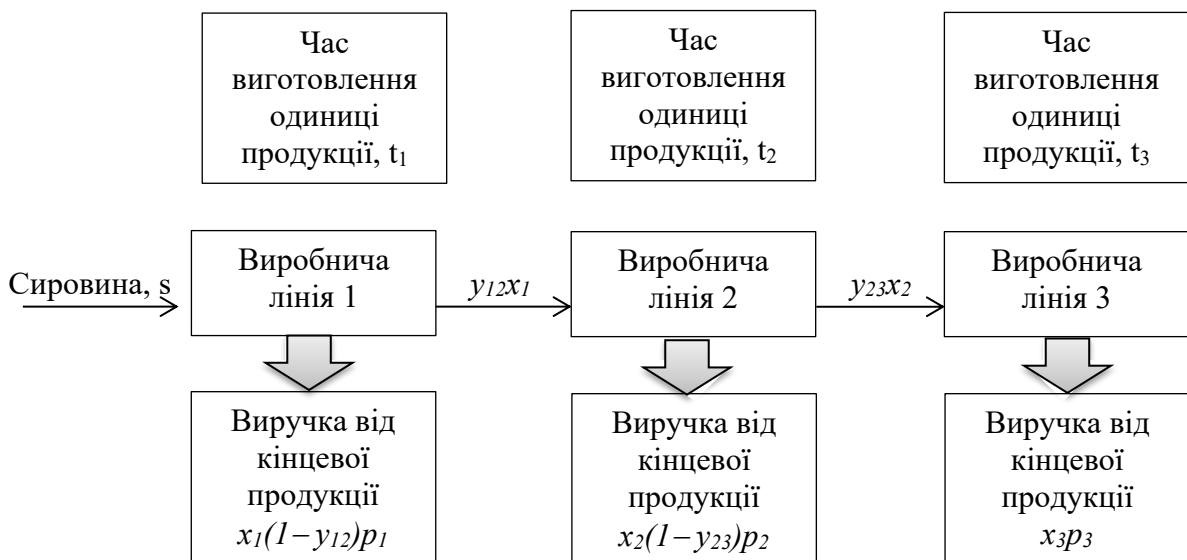


Рис. 3.7. Схема побудови виробництва та реалізації м'ясної продукції в середовищі GPSS World у ТОВ «Заготзбут»

Продукти іншого виду становлять переробку продуктів першого виду, а продукти третього виду – переробку продуктів іншого виду.

Відомими характеристиками в моделі є:

- обсяги сировини, що подається на вхід першої виробничої лінії - s;

- час, необхідний на виготовлення однієї одиниці продукції в кожній виробничій лінії ( $t_1, t_2, t_3$ ), і загальний ліміт часу  $T$ ;
- витрати на виготовлення одиниці продукції, що залежався від обсягу виробництва (БДХ),  $b_2(x_2) > 1 (x - L)$
- постійні виробничі витрати ( $c_1, c_2, c_3$ );
- вартість одиниці кінцевої продукції ( $p_1, p_2, p_3$ ).

Необхідно скласти оптимальний план випуску та реалізації продукції ( $X_1, X_2, X_3$ ) и проміжного споживання ( $g/12, g/23$ ), при якому прибуток буде максимальним при обмеженні на загальний час випуску. Допущенням моделі є необмежений попит (тобто передбачається, що вся продукція буде реалізована).

Складемо систему обмежень.

$$\begin{cases} x_1 t_1 + x_2 t_2 + x_3 t_3 \leq T \\ 0 \leq y_{12} \leq 1 \\ 0 \leq y_{23} \leq 1 \end{cases} \quad (3.1)$$

При виконанні умов у формулі 3.2 сумарний прибуток складе, що наводиться у формулі 3.3.

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0 \quad (3.2)$$

$$F = x_1(1 - y_{12})p_1 + x_2(1 - y_{23})p_2 + x_3 p_3 - x_1 b_1(x_1) - x_2 b_2(x_2) - x_3 b_3(x_3) - (c_1 + c_2 + c_3) \quad (3.3)$$

Далі розглянемо реалізацію моделі (3.1) – (3.3) в системі імітаційного моделювання GPSS World [Додаток Г].

Спочатку необхідно ініціалізувати значення шуканих параметрів моделі: плану випуску продукції ( $x_1, x_2, x_3$ ) і проміжного споживання ( $g/12, g/23$ ), а

також функції прибутку (Profit) і загального часу, що витрачається на виробництво продукції (Time):

INITIAL X \$ VX 1.1 INITIAL X \$ VX2.1 INITIAL X \$ VX3.1 Y12 EQU  
0.5 Y23 EQU 0.5 INITIAL X \$ Profit.0 INITIAL X \$ Time.0

Тут VX1, VX2, VX3 – це план випуску продукції ( $x_t$ ,  $x_2$ ,  $x_3$ ), а  $y_{12}$  і  $y_{23}$  – проміжне споживання. При цьому  $y_{12}$  і  $y_{23}$  є керуючими параметрами системи. Тому вони ініційовані за допомогою спеціального оператора EQU (визначити еквівалентність).

Спочатку задамо функції змінних витрат на деяких фіксованих інтервалах значень обсягів продукції:

1. Для продукції першого виду B1 FUNCTION X \$ VX1 C11 (рис. 3.8)  
0.0.0.0/1.0.3000.0/2.0.2800.0/3.0.3800.0 /4.0.5500.0 /5.0.6200 /6.0.7800.0/  
7.0.9200.0 /8.0.9400.0/9.0.79600.0/10.0.10000.0

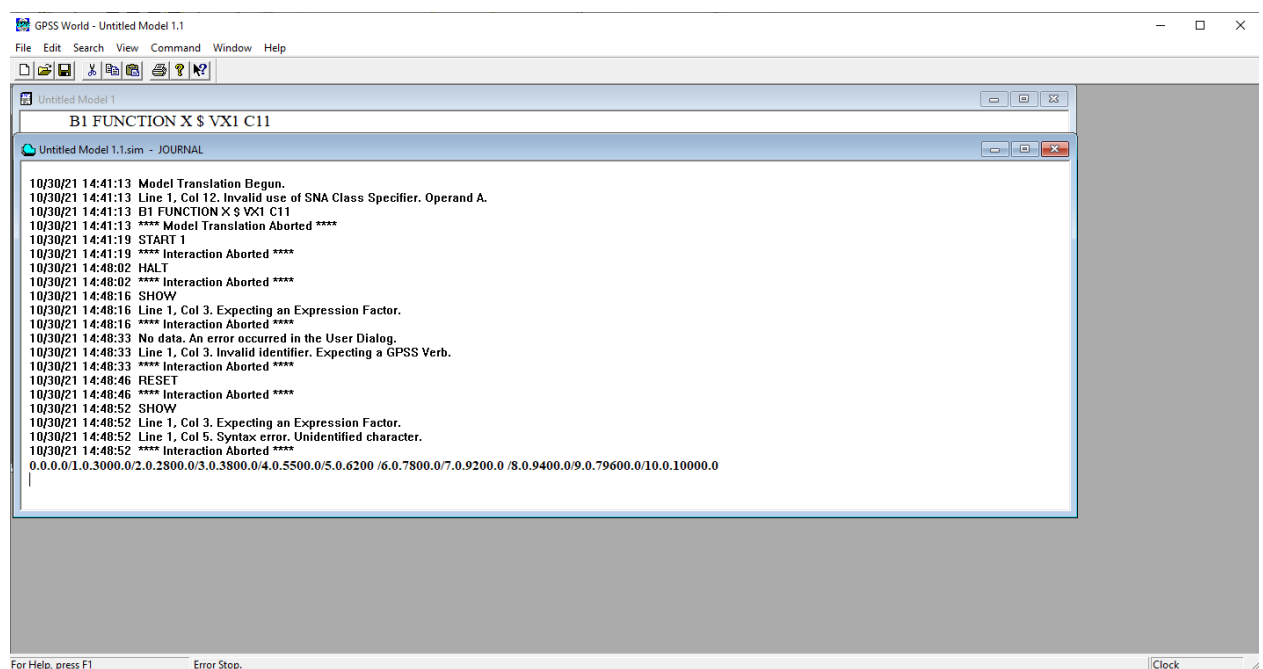


Рис 3.8. Функції змінних витрат на інтервалах значень обсягів продукції для продукції першого виду B1 FUNCTION X \$ VX1 C11

2. Для продукції другого виду B2 FUNCTION X \$ VX2 C11 (рис. 3.9)  
 0.0.0.0/1.0.3000.0/2.0.4500.0/3.0.6800.0/4.0.7500.0/ 5.0.8000.0 /6.0.8800.0/  
 7.0.12000.0/8.0.12000.0/9.0.12000.0/10.0.12000.0

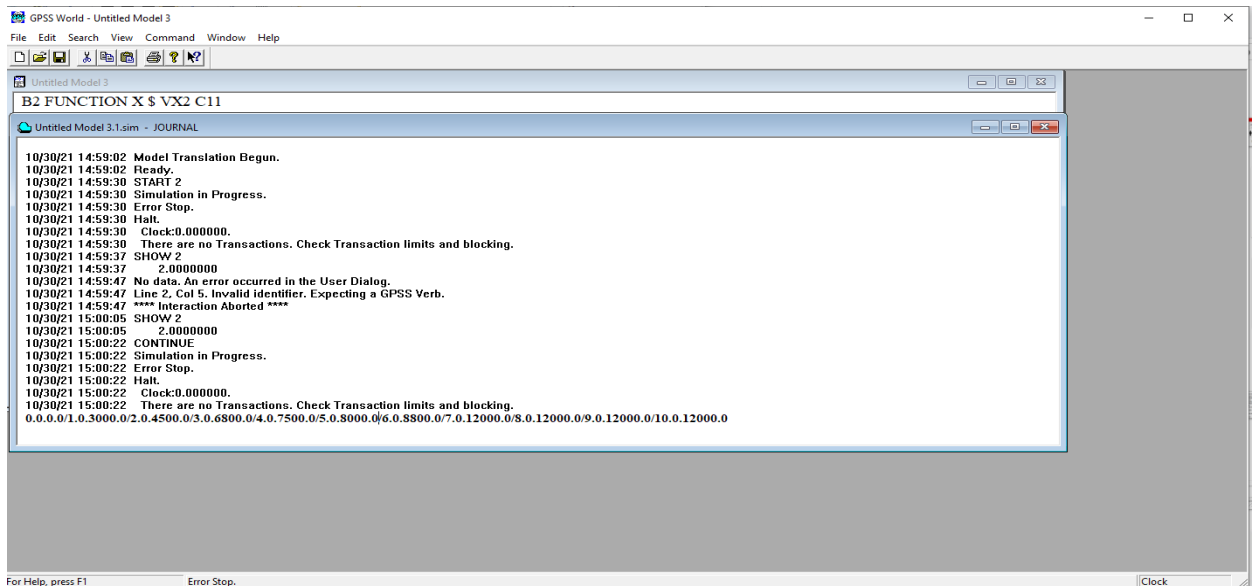


Рис 3.9. Функції змінних витрат на інтервалах значень обсягів продукції для продукції першого виду B2 FUNCTION X \$ VX2 C11

3. Для продукції третього виду B3 FUNCTION X \$ VX3 C11 (рис. 3.10)  
 0.0.0.0/1.0.5000.0/2.0.5500.0/3.0.7500.0/4.0.8500.0/5.0.9000.0/6.0.10000/7.  
 0.14000.0/8.0.16000.0/9.0.19000.0/10.0.20000.0

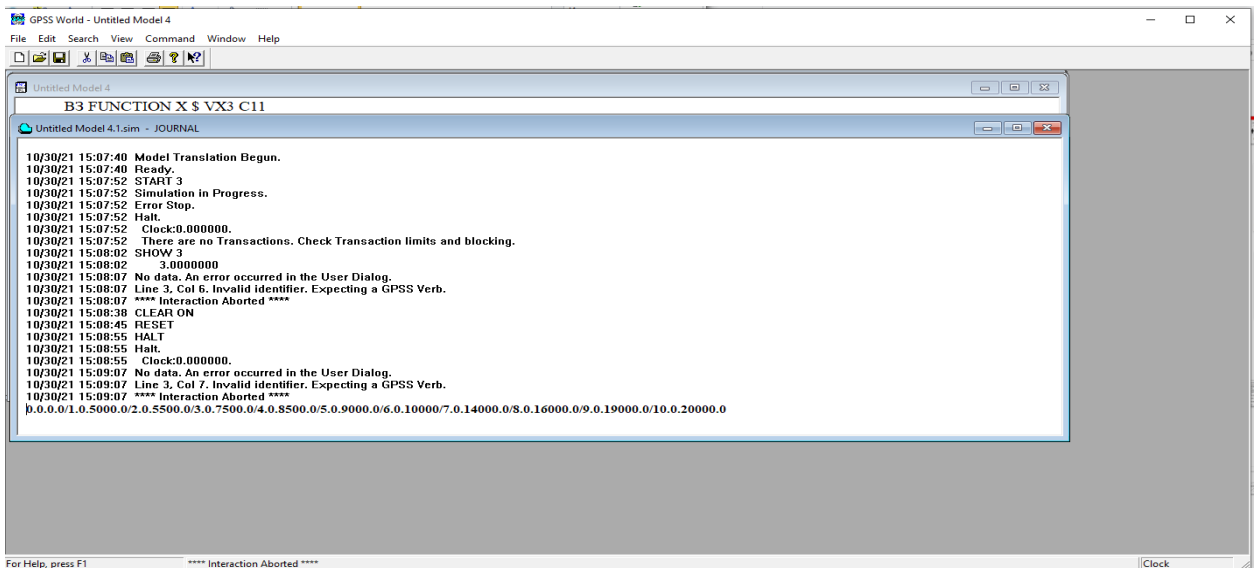


Рис 3.10. Функції змінних витрат на інтервалах значень обсягів продукції для продукції першого виду B3 FUNCTION X \$ VX3 C11



Далі в програмі GPSS задаються значення постійних витрат:

1. Постійні витрати на продукцію:

VC1 FVARIABLE 12000.0

VC2 FVARIABLE 17000.0

VC3 FVARIABLE 19000.0

Тут VC 1, VC2, VC3 – це змінні постійних виробничих витрат моделі (з1, з2, з3), що приймають значення 1200, 17000, 19000 відповідно. Відзначимо, що в системі GPSS підтримуються різні типи змінних, зокрема використання FVARIABLE дозволяє створювати змінні дійсного типу, а VARIABLE – змінні цілого типу. Також підтримуються логічні (нулеві) змінні.

Відзначимо, що в GPSS також можна використовувати константи, задаючи їх за допомогою наступного синтаксису:

N EQU A

де N – ім'я об'єкта GPSS або константи; EQU – параметр еквівалентності; A – числове значення константи.

При цьому константа, так само як і змінна, може бути дійсного типу. Відмінність констант від змінних полягає в тому, що значення останніх можуть бути перевизначені в програмі GPSS. Тому якщо такі важливі характеристики моделі, як виробничі витрати, ціни на продукцію та ін., в подальшому стануть варіативними, то доцільніше їх задавати за допомогою змінних типу FVARIABLE, а інші характеристики моделі, які точно залишаться незмінними, наприклад час виготовлення одиниці продукції, краще задавати за допомогою констант параметром EQU.

Далі задаються значення цін на продукцію:

2. Ціни на продукцію

VP1 FVARIABLE 100.0

VP2 FVARIABLE 120.0

VP3 FVARIABLE 150.0

Тут VP1, VP2, VP3 – це ціни на продукцію, що випускається (p1, p2, p3).

Слід зазначити, що використання операції INITIAL дозволяє створити і ініціалізувати значення так званих осередків. Осередки зберігаються величин, а також матриці використовуються для зберігання деякої користувальницької числової інформації, запис в ці об'єкти виконують транзакти. Записану в цих об'єктах інформацію може зчитувати будь-транзакт. Таким чином, дані об'єкти є глобальними і доступні з будь-якої частини моделі. Відзначимо, що в подальшому для запису значень в комірки, в тому числі в рамках оптимізаційного експерименту, можна використовувати блоки SDECREMENT і SINCREMENT, а також SAVEVALUE. Блок SDECREMENT віднімає задане значення з величини, що міститься в осередку. Блок SINCREMENT додає необхідну приріст до осередки. Блок SAVEVALUE забезпечує запис в осередок довільних даних.

Також за допомогою параметрів еквівалентності задається час виготовлення одиниці продукції:

VT1 EQU 30

VT2 EQU 40

VT3 EQU 50

і загальний ліміт часу T

VT EQU 100

Для моделювання потоку сировини, що подається на вхід першої виробничої лінії, будемо використовувати процедуру:

GENERATE (NORMAL (1,2,1))

Даний блок забезпечить формування певної кількості сировини в діапазоні від 1 до 3 одиниць продукції на годину відповідно до нормального закону розподілу.

Далі при використанні блоку QUEUE транзакти сировини поміщаються в чергу першої виробничої лінії Line 1. З виходу першої виробничої лінії частина транзактів (продукції першого виду) надходить на другу виробничу лінію Line 2, а інша частина продукції продається кінцевим споживачам. З виходу другої виробничої лінії Line 2 частина транзактів (продукції другого

виду) надходить на третю виробничу лінію Line 3, а інша частина продукції продається кінцевим споживачам. При цьому в блоці з міткою SALE розраховуються прибуток підприємства та час, що витрачається на виробництво:

1. Генерація потоку транзактів (поток сировини на першу виробничу лінію):

GENERATE (NORMAL (1, 2, 1))

2. Розрахунок часу, що витрачається на виробництво:

SALE SAVEVALUE Time (X\$ VX1 # V\$ VT1 + X \$ VX2 # V \$ VT2 + X \$ VX3 # V \$ VT3)

3. Перевірка виконання модельних обмежень:

PROVERKA (RESTRICTS ((X \$ VX1 # VT1 + X \$ VX2 # VT2 + X \$ VX3 # VT3) VT Y12 Y23)).

4. Розрахунок прибутку підприємства:

PRIB FVARIABLE (X \$ VX1 # (1-Y12) # V \$ VP1 + X \$ VX2 # (1-Y23) # V \$ VP3 + X \$ VX3 # V \$ VP3-X \$ VX1 # FN \$ B1-X \$ VX3 # FN \$ B3- (V \$ VC1 + V \$ VC2 + V \$ VC3))

Результати симуляції у вигляді звіту представлені на рис. 3.11.

QUEUE	ВХОД	ВХОДА	МАКС	CONT	(0)	AVE.CONT.	ABEND	AVE.TIME	(-0)	RETRY
LINE1	100	100	110			35.254		37.550	0	
LINE2	115	115	8			10.715		17.500	0	
LINE3	150	0	2			5.124		5.124	0	

SAVEVALUE	Value
VX1	0 3.000
VX2	0 4.000
VX3	0 4.000
Y12	0 0.600
Y23	0 0.500
PROFIT	0 5800.000
TIME	0 58.000
PROVERKA	0 1.000

FEC	XN	PRI	BDT	ASSEV	POTOK	NEXT	PARAMETR	VALUE
60	1		115.500	60	0	1		
10	1		120.755	10	15	16		
11	1		175.322	11	0	11		

Рис. 3.11. Звіт про виконання імітаційної моделі ТОВ «Заготзбут»

На рис. 3.11 можна бачити, що при заданих значеннях плану випуску (VX1, VX2, VX3), проміжного споживання (VY12, VY23 ) і ін. Значення прибутку PROFIT = 5800 тис. грн. При цьому всі обмеження виконані (PROVERKA = 1) і транзакти проходять через всі виробничі лінії (LINE 1, LINE 2, LINE 3).

### **3.3. Аналіз роботи ТОВ «ЗАГОТЗБУТ» з IVR на імітаційній моделі в програмі GPSS World**

Програмну реалізацію імітаційної моделі побудуємо на модульній основі. Це дозволяє уточнювати модель за допомогою ітераційного методу, додаючи модуль за модулем. У процесі налагодження та експериментування окремі модулі можуть бути замінені або модифіковані, що не призведе до суттєвих змін у всій моделі.

Структура модельної програми ТОВ «Заготзбут» відповідає структурі імітаційної моделі. Ця побудова програми дала зрозуміти і полегшити її налагодження. Кожен модуль програми супроводжувався коментарем. Програмування та налагодження моделі здійснювали поетапно з подальшим збільшенням програмних модулів [48].

Для оцінки правильності програмної реалізації імітаційної моделі проводились пробні експерименти (тестування моделі), в яких широко використовувались інструменти для налагодження вибраної системи імітації. Більшість мов моделювання мають інструменти, які дозволяють відстежувати шляхи повідомлень у моделі, так що за різних початкових умов ви можете переконатися, що модель працює належним чином. Ця перевірка дозволяє визначити, чи відповідає процес відтворення програми математичній моделі об'єкта та прийнятій концепції. У разі розбіжності процесів функціонування моделі та об'єкта програма виправляється. Також важливо визначити чутливість моделі до вхідних даних і функцій розподілу випадкових величин. У разі незначних змін у вхідних даних, вихідні дані значно змінюються,

необхідно визначити блоки, на які впливають ці вхідні дані, і при необхідності замінити ці блоки на більш детальні [50].

Якщо програма передбачає завершення моделювання з досягненням заданого значення модельного часу, то, за умови коригування пробігу, воно повинно бути невеликим. Це необхідно для того, щоб кілька повідомлень проходило через модель. Це обмеження також слід запровадити, якщо очікується, що моделювання закінчиться, коли буде досягнуто зазначеної кількості повідомлень на виході моделі. Обмеження необхідне, оскільки, як зазвичай, програміст не впевнений, що модель працюватиме належним чином, і невідомо, скільки машинного часу може знадобитися для його запуску [49].

Типова помилка під час налагодження моделі – це невідповідність пропускної здатності окремих елементів системи, тобто повідомлення надходять до деяких елементів моделі частіше, ніж вони встигають обслуговуватися. Тому доцільно в деяких областях моделі, де можуть накопичуватися повідомлення, встановити обмежувальні умови для довжини черги. Якщо ці умови виконуються, має бути видано повідомлення про те, що черга для певного елемента системи завершена [40].

Після налагодження програмної реалізації імітаційної моделі необхідно перевірити її працездатність у всьому діапазоні змін вхідних змінних. Усі значення змінних у моделі повинні бути зменшені до вибраної одиниці часу моделі. Для остаточного тестування моделі на контрольних прикладах необхідно залучити тих людей, які не брали участь у програмуванні моделі, або майбутніх користувачів. Процес тестування моделі описано більш детально при розгляді питань перевірки моделі [39].

Для спрощення процесу створення імітаційних моделей нещодавно були розроблені діалогові або інтерактивні системи моделювання, які використовують інтерфейс для перекладу виразів природною мовою у програмні реалізації імітаційних моделей. Перші спроби побудови таких систем були зроблені за допомогою мови Simula, але автоматичні засоби програмування не були створені через складність реальних модельованих

систем. Найбільший прогрес був досягнутий у розробці спеціалізованих систем моделювання для вузьких галузей промисловості [40].

Незважаючи на те, що інструменти генерації моделей є індивідуальними, бажано, щоб вони не враховували жодних специфічних особливостей певної галузі. Цього можна досягти шляхом уніфікації опису імітаційних моделей, яка має базуватися на єдиній математичній основі для всіх форм зображення модельованого об'єкта: змістовних і формалізованих описів, програмної реалізації. Однак існує неоднорідність опису через проблему збігу опису елементів модельованого об'єкта у вигляді деяких математичних співвідношень з чіткими математичними залежностями та певними способами вказівки на зв'язок між цими елементами.

Технологія створення засобів автоматичної генерації імітаційної моделі передбачає [38]:

- вибір ефективного та правильного конструктивного набору елементів моделі;
- розробку засобів специфікації, відбору та коригування елементів моделі;
- наявність інструментів для побудови моделі з виділених елементів.

Правильний вибір конструктивного вихідного набору елементів визначає клас моделей, які можна реалізувати за допомогою цих інструментів. Щоб максимально збільшити клас моделей, потрібно вибрати набір елементів, максимально наблизений до мови моделювання. Більше того, мова, обрана для моделювання, має бути декларативною, що спростить розробку інтерфейсу між системою програмування та імітаційними моделями, створеними генератором, шляхом уніфікації побудови та використання мовних засобів, вбудованих у саму мову.

Серед мов, які відповідають цим вимогам, слід виділити мову моделювання GPSS. За допомогою блоків цієї мови можна будувати дискретні моделі загального виду. Більше того, ця мова перевірена на практиці вже понад 40 років на комп'ютерах практично всіх типів. Таким чином, створення

генератора тренажера, в якому код на мові GPSS використовується як проміжний код, дозволяє при необхідності змінювати або розширювати створене програмне забезпечення для реалізації імітаційної моделі [40].

Щодо формальної структури генератора імітатора, то відомо, що найширший клас структур імітаційної моделі охоплює стохастичні мережі SMO, що використовуються при моделюванні інформаційних, технологічних, транспортних, бізнес-процесів, систем обслуговування загального вигляду. Вибір класу модельних структур визначає обмеження на використання об'єктів або систем певної предметної області, тобто вони повинні бути представлені як дискретні об'єкти класу стохастичних мереж SMO [36].

Для перевірки даних обмежень щодо імітаційної моделі ТОВ «Заготзбут», яка розглядалась в попередньому підпункті можна використовувати спеціальну процедуру, написану на мові PLUS. Мова PLUS являє собою потужний мову програмування, можливості якого можна використовувати практично в будь-якій точці моделі GPSS World. Процедури PLUS повинні бути визначені до їх використання в програмі GPSS. Визначення відбувається всередині команди PROCEDURE, а використання – шляхом приміщення викликів процедури в вирази. Кожна процедура PLUS починається з імені процедури і формального списку аргументів. Під списком, як правило, мається на увазі деяка кількість імен, що визначають, як будуть використовуватися аргументи, що передаються при виклику процедури. Кожен такий аргумент називається «актуальним параметром», при цьому він може являти собою складне вираз, яке обробляється в момент виклику процедури. В такому випадку в якості «формального аргументу», визначеного при оголошенні процедури, використовується результат обробки даного виразу. Підсумкове значення кожного аргументу визначається його позицією в списку параметрів [50].

Перша виробнича лінія QUEUE Line 1

```
SEIZE Line1 DEPART Line1 ADVANCE V $ VT1 RELEASE Line1  
TRANSFER Y12, SALE, L2
```

Друга виробнича лінія L2 QUEUE Line2

SEIZE Line2 DEPART Line2 ADVANCE V \$ VT2 RELEASE Line2  
TRANSFER Y23, SALE, L3

Третя виробнича лінія L3 QUEUE Line3 SEIZE Line3 DEPART Line3  
ADVANCE V \$ VT3 RELEASE Line3 TERMINATE 1

Модель адекватна, якщо вона є точним представленням реальної системи. Адекватна модель повинна вимірювати те, що піддається виміру, тобто на виході повинні виходити потрібні величини.

Мета даного дослідження – визначення витрат за критерієм мінімізації та максимізації прибутку. Вихідною змінною реалізованої програмної моделі є витрати та ціна. Значить, реалізована модель вимірює саме те, що підлягає виміру.

З огляду на те, що модель будувалася за схемою імітаційної моделі, вона відповідає цій схемі, а отже відповідає й концептуальній моделі. Отже, модель адекватна.

Зменшення витрат можна забезпечити шляхом зменшення ресурсів, що використовуються в авральному режимі та витратами на використання додаткових ємностей в накопичувачах. Витрати на знищенні повідомлення не такі великі, як витрати на обслуговування повідомлень в авральному режимі. Тому в першу чергу потрібно зайнятися витратами на авральний режим.



### Висновки до розділу 3

Платформа GPSS World була розроблена, щоб забезпечити формування якісних і кількісних результатів при забезпеченні високого рівня прозорості та керованості системи. GPSS World підтримує можливості статистичного аналізу результатів моделювання. Даний програмний продукт дозволяє розробляти імітаційні моделі на мові програмування GPSS і підтримує широкі функціональні можливості: від використання вбудованих розподілів ймовірності до автоматичної генерації множинних експериментів, в тому числі для візуалізації та модельної оптимізації.

На відміну від Powersim і AnyLogic, система GPSS World не підтримує графічну реалізацію математичної моделі, тобто не містить вбудованих архетипів, за допомогою яких можна було б візуалізувати зв'язки між змінними моделі. Також через відсутність відповідних коштів візуалізації налагодження моделей в GPSS World більш трудомістка в порівнянні з системами імітаційного моделювання класу Powersim і AnyLogic.

Слід зазначити, що використання операції INITIAL дозволяє створити і ініціалізувати значення так званих осередків. Осередки зберігаються величин, а також матриці використовуються для зберігання деякої користувальницької числової інформації, запис в ці об'єкти виконують транзакти. Записану в цих об'єктах інформацію може зчитувати будь-який транзакт. Таким чином, дані об'єкти є глобальними і доступні з будь-якої частини моделі.

Для перевірки даних обмежень щодо імітаційної моделі ТОВ «Заготзбут» можна використовувати спеціальну процедуру, написану на мові PLUS. Мова PLUS являє собою потужний мову програмування, можливості якого можна використовувати практично в будь-якій точці моделі GPSS World. Процедури PLUS повинні бути визначені до їх використання в програмі GPSS. Визначення відбувається всередині команди PROCEDURE, а використання – шляхом приміщення викликів процедури в вирази. Кожна процедура PLUS починається з імені процедури і формального списку

аргументів. Під списком, як правило, мається на увазі деяка кількість імен, що визначають, як будуть використовуватися аргументи, що передаються при виклику процедури. Кожен такий аргумент називається «актуальним параметром», при цьому він може являти собою складне вираз, яке обробляється в момент виклику процедури. В такому випадку в якості «формального аргументу», визначеного при оголошенні процедури, використовується результат обробки даного виразу. Підсумкове значення кожного аргументу визначається його позицією в списку параметрів.

Модель адекватна, якщо вона є точним представленням реальної системи. Адекватна модель повинна вимірювати те, що піддається виміру, тобто на виході повинні виходити потрібні величини. Мета даного дослідження – визначення витрат за критерієм мінімізації та максимізації прибутку. Вихідною змінною реалізованої програмної моделі є витрати та ціна. Значить, реалізована модель вимірює саме те, що підлягає виміру. З огляду на те, що модель будувалася за схемою імітаційної моделі, вона відповідає цій схемі, а отже відповідає й концептуальній моделі. Отже, модель адекватна.

## ВИСНОВКИ

З виконаної магістерської роботи можна зробити наступні висновки.

1. Проаналізовано різні погляди на поняття «інформація». Визначено, що застосування економічного підходу до інтерпретації інформації обмежує можливості інтерпретації цього складного явища. Коротко проаналізовано основні завдання управління кожним видом ресурсів та наведено структуру ресурсів підприємства. Сформовано систему функціонування інформаційних ресурсів на підприємстві та описано її основні елементи. Все це дало підстави погодитися з твердженням М. Ротшильда, в якому він зазначав, що «... генетична інформація, записана в молекулі ДНК, є основою всього органічного життя. Технічна інформація, записана в книгах, фотокопіях, наукових журналах, базах даних». Дані та ноу-хау мільйонів людей є джерелом усього економічного життя. Генетична мінливість і природний відбір, два явища, подібні до технічних інновацій і ринкової конкуренції, викликають пульсуючий ритм еволюційних змін». Інформаційне суспільство як сучасне суспільство. На етапі людського розвитку широко використовуються мережі для передачі та отримання інформації, і для підприємства мережа є основним засобом поширення інформації. Подальші дослідження будуть пов'язані з оптимізацією інформаційних ресурсів підприємств та ефективним управлінням ними з метою підвищення економічних показників.

2. Було встановлено, що для запобігання загрозам інформаційній безпеці та їх усунення використовують правові, програмно-технічні та організаційно-економічні методи. Правові методи передбачають розроблення комплексу нормативно-правових актів і положень, що регламентують інформаційні відносини в суспільстві, керівних і нормативно-методичних документів щодо гарантування інформаційної безпеки. Програмно-технічні методи передбачають: запобігання витоку інформації; усунення можливості

несанкціонованого доступу до інформації; запобігання впливам, які призводять до знищення, руйнування, переключення інформації, або збоєм чи відмовам у функціонуванні засобів інформатизації; виявлення вмонтованих пристроїв; запобігання перехопленню інформації технічними засобами; використання криптографічних засобів захисту інформації під час передачі каналами зв'язку. Організаційно-економічні методи передбачають: формування і забезпечення функціонування систем захисту секретної і конфіденційної інформації; сертифікацію цих систем відповідно до вимог інформаційної безпеки; ліцензування діяльності у сфері інформаційної безпеки; стандартизацію способів і засобів захисту інформації; контроль за діями персоналу в захищених інформаційних системах.

3. Встановлено, що сучасні підприємства повинні працювати в інформаційній економіці. У цих умовах найважливішим завданням власників і керівників підприємства та його системи безпеки є вирішення проблеми, пов'язаної з розробкою ефективної політики та стратегії інформаційної безпеки, а також вибором ефективних технологій, форм і методів інформаційної безпеки. безпеки. безпеки. Вирішення цієї проблеми значно ускладнюється тим, що нині темпи розвитку інформаційних технологій значно випереджають темпи розробки нормативної бази чинних в Україні нормативних документів. Наразі відсутні основні документи, що регламентують всю діяльність із забезпечення інформаційної безпеки підприємства. Для вирішення проблеми інформаційної безпеки підприємства необхідно вирішити ряд досить складних завдань, пов'язаних з довгостроковим стратегічним розвитком підприємства. Необхідна ефективна політика та стратегія інформаційної безпеки, яка повинна враховувати перспективи підприємства, а також поточні та майбутні загрози, ризики.

4. Робота виконувалась за матеріалами ТОВ «Заготзбут». Розраховано, що сумарний обсяг чистого доходу ТОВ «Заготзбут» склав 8276880 тис. грн., а у 2020 році у порівнянні з попереднім він збільшився на 893881 тис. грн. що позитивно відбилося на діяльності досліджуваного підприємства. Собівартість

реалізованої продукції зросла у 2020 році у порівнянні з 2019 роком на 1528792 тис. грн. Валовий прибуток зменшився у 2020 році у порівнянні з 2019 роком на 634911 тис. грн. Чистий прибуток підприємства зменшився у 2020 році у порівнянні з 2019 роком на 1180706 тис. грн.

5. Проведено аналіз ринку м'яса та м'ясопродуктів за 2016-2020 роки показав, що в Україні спостерігається тенденція до скорочення поголів'я великої рогатої худоби та свиней та збільшення поголів'я курей. При цьому спостерігається збільшення середньої маси однієї туші великої рогатої худоби та свиней, внаслідок чого в окремі періоди збільшується виробництво м'яса в натуральному вираженні. Оцінка експортно-імпортних відносин на ринку м'яса показала зростання експорту яловичини та свинини швидшими темпами, ніж темпи зростання виробництва та збільшення імпорту м'яса цих видів. Аналіз ковбасного ринку показав тенденцію до переорієнтації виробників ковбас на більш дешеву продукцію. Також оцінка експортно-імпортних відносин на ковбасному ринку показала зростання експорту.

6. З метою підвищення активності та економічної ефективності ковбасних підприємств необхідно на макро- та макрорівнях розробити заходи, які сприятимуть зростанню виробництва великої рогатої худоби та свинарства та будуть спрямовані на підвищення купівельної спроможності споживачів ковбасних виробів. Більш ретельний і ретельний відбір постачальників також необхідний для зниження закупівельних цін на м'ясо.

7. Час від часу ТОВ «Заготзбут» проводить критичні оцінки маркетингової ефективності в цілому, переоцінювати свій загальний підхід до ринку, користуючись ревізією маркетингу – комплексне, системне, неупереджене і регулярне дослідження маркетингового середовища підприємства, його завдань, стратегій і оперативної діяльності з метою виявлення виникаючих проблем, можливостей, що відкриваються та видачі рекомендацій щодо плану дій по вдосконаленню маркетингової діяльності ТОВ «Заготзбут». Аналіз середовища ТОВ «Заготзбут» показав, що у нього є ряд сильних сторін. Працюючи на благо свого клієнта вже не перший рік, ТОВ

«Заготзбут» налагоджені довірчі зв'язки з покупцями. Підприємство відоме не тільки невисокими цінами на продукцію, але і гнучкістю підходу до клієнта.

8. Встановлено, що платформа GPSS World була розроблена, щоб забезпечити формування якісних і кількісних результатів при забезпеченні високого рівня прозорості та керованості системи. GPSS World підтримує можливості статистичного аналізу результатів моделювання. Даний програмний продукт дозволяє розробляти імітаційні моделі на мові програмування GPSS і підтримує широкі функціональні можливості: від використання вбудованих розподілів ймовірності до автоматичної генерації множинних експериментів, в тому числі для візуалізації та модельної оптимізації. На відміну від Powersim і AnyLogic, система GPSS World не підтримує графічну реалізацію математичної моделі, тобто не містить вбудованих архетипів, за допомогою яких можна було б візуалізувати зв'язки між змінними моделі. Також через відсутність відповідних коштів візуалізації налагодження моделей в GPSS World більш трудомістка в порівнянні з системами імітаційного моделювання класу Powersim і AnyLogic.

9. Для перевірки даних обмежень щодо імітаційної моделі ТОВ «Заготзбут» можна використовувати спеціальну процедуру, написану на мові PLUS. Мова PLUS являє собою потужний мову програмування, можливості якого можна використовувати практично в будь-якій точці моделі GPSS World. Процедури PLUS повинні бути визначені до їх використання в програмі GPSS. Визначення відбувається всередині команди PROCEDURE, а використання – шляхом приміщення викликів процедури в вирази. Кожна процедура PLUS починається з імені процедури і формального списку аргументів. Під списком, як правило, мається на увазі деяка кількість імен, що визначають, як будуть використовуватися аргументи, що передаються при виклику процедури. Кожен такий аргумент називається «актуальним параметром», при цьому він може являти собою складне вираз, яке обробляється в момент виклику процедури. В такому випадку в якості «формального аргументу», визначеного при оголошенні процедури,

використовується результат обробки даного виразу. Підсумкове значення кожного аргументу визначається його позицією в списку параметрів.

10. Встановлено, що модель адекватна, якщо вона є точним представленням реальної системи. Адекватна модель повинна вимірювати те, що піддається виміру, тобто на виході повинні виходити потрібні величини. Мета даного дослідження – визначення витрат за критерієм мінімізації та максимізації прибутку. Вихідною змінною реалізованої програмної моделі є витрати та ціна. Значить, реалізована модель вимірює саме те, що підлягає виміру. З огляду на те, що модель будувалася за схемою імітаційної моделі, вона відповідає цій схемі, а отже відповідає й концептуальній моделі. Отже, модель адекватна.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку). За ред. М.В. Присяжнюк та ін. Київ: ННЦ ІАЕ, 2018. 1008 с.
2. Агрегаційно-ітеративна декомпозиція операторних рівнянь: монографія./ Б.А. Шувар, М.І. Копач, А.Ф. Обшта. Івано-Франківськ: 2016. 162 с.
3. Алексеев А.А., Костіна Н.І., Василик О.Д. Фінанси: система моделей і прогнозів. Київ: Четверта хвиля, 2018. 304 с.
4. Амманов С.А. Введение в математическую экономику. Москва: Наука, 2014. 364 с.
5. Архангельский Ю.С., Коваленко И.И. Міжгалузевий баланс, Київ: Вища школа, 2018. 212 с.
6. Баранкевич М.М. Історія виникнення та фундаментальні поняття кібернетики: Текст лекції. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім.І.Франка, 2015. 140 с.
7. Баранкевич М.М., Татарнікова Н.І. Економічна кібернетика. Методичні поради до виконання контрольних робіт. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2016 р. 80 с.
8. Беляков К.І. Методологічні питання інформаційної підготовки сучасного фахівця. Вісник Національного університету внутрішніх справ. 2017. № 6. С.151-159.
9. Болонський процес: Нормативно-правові документи. За ред. З.І.Тимошенко та ін. Київ: Європейський університет, 2014. 202 с.
10. Березанський Ю.М., Ус Г.Ф., Шефтель З.Г. Функціональний аналіз – курс лекцій// навчальний посібник. Київ: Вища школа, 2010. 600 с.
11. Березанський Ю.М., Ус Г.Ф., Шефтель З.Г. Функціональний аналіз – курс лекцій. веб-сайт. URL: <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp->



[content/uploads/2018/03/berezanskiy\\_funk\\_an-1.pdf](content/uploads/2018/03/berezanskiy_funk_an-1.pdf) (дата звернення 20.10.2021).

12. Введення в систему імітаційного моделювання GPSS World. URL: [https://stud.com.ua/145145/informatika/imitatsiyne\\_modelyuvannya\\_sistemi\\_gpss\\_world](https://stud.com.ua/145145/informatika/imitatsiyne_modelyuvannya_sistemi_gpss_world) (дата звернення 20.10.2021).

13. Вступ до спеціальності «Економічна кібернетика»: конспект лекцій: у 2 ч. Ч. 1. За ред. Т. Г Чернишова. Суми: Сумський державний університет 2018. 137 с.

14. Вступ до фаху «Економічна кібернетика»: конспект лекцій. За ред. В.І. Щелкунова, Л.О. Городецької, Л.Ф. Мухіна. Київ: Міністерство освіти та науки України. Національний авіаційний університет, 2005. 352 с.

15. Вітлінський В.В., Наконечний С.І., Терещенко Т.О. Математичне програмування. Київ: ЦУЛ, 2015. 414 с.

16. Геєць В.М., Клебанова Т.С., Черняк О.І, Ставицький А.В. та інші. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування: Підручник.-2 вид. Харків: ІНЖЕК, 2018. 275 с.

17. Герасимчук В.Г. Маркетинг: теорія і практика: Навч. посібник Київ: Вища школа, 2014. 327 с.

18. Державна служба статистики України. URL: <http://ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 20.10.2021).

19. Драган О.І. Організаційно-методологічне забезпечення конкурентоспроможності підприємств м'ясної промисловості України: проблеми теорії і практики: монографія. Київ: НУХТ, 2019. 251 с.

20. Імітаційна модель виробничого підприємства. URL: [https://m.stud.com.ua/145146/informatika/imitatsiyna\\_model\\_virobnichogo\\_pidpriyemstva](https://m.stud.com.ua/145146/informatika/imitatsiyna_model_virobnichogo_pidpriyemstva) (дата звернення 20.10.2021).

21. Імітаційне моделювання в GPSS World. URL: [https://stud.wiki/programming/3c0b65625b2bc68a4d53a89521216c36\\_0.html](https://stud.wiki/programming/3c0b65625b2bc68a4d53a89521216c36_0.html) (дата звернення 20.10.2021).

22. Інформаційне забезпечення економічної безпеки підприємства. URL: [https://pidru4niki.com/84425/ekonomika/informatsiyne\\_zabezpechennya](https://pidru4niki.com/84425/ekonomika/informatsiyne_zabezpechennya) (дата звернення 20.10.2021).
23. Інформаційна безпека підприємства. Основні положення та ввідні поняття. URL: [https://stud.com.ua/21678/ekonomika/informatsiyna\\_bezpeka](https://stud.com.ua/21678/ekonomika/informatsiyna_bezpeka) (дата звернення 20.10.2021).
24. Інформаційна складова економічної безпеки підприємства. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsiyna-skladova-ekonomichnoyi-bezpeki-pidpriemstva> (дата звернення 20.10.2021).
25. Інформаційно-аналітичне забезпечення фінансово-економічної безпеки діяльності підприємства. URL: <https://knowledge.allbest.ru/economy/2.html> (дата звернення 20.10.2021).
26. Економіко-математичне моделювання: Навч. посіб. Рекомендовано МОН. За ред. Лугініна О.Є., Фомішина В.М. Київ: Знання, 2019. 342 с.
27. Економічна кібернетика: вступ до моделювання соціальних і економічних систем [Текст]: навч. посіб. для студ. Вузів. За ред. А. А. Шияна. Львів: Магнолія, 2016. 228 с.
28. Економічна безпека підприємства. URL: [https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fmib/33nebava\\_ekonomichna\\_bezpeka\\_pidpriyemstva/ekon\\_bezp\\_Nebava.pdf](https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fmib/33nebava_ekonomichna_bezpeka_pidpriyemstva/ekon_bezp_Nebava.pdf) (дата звернення 20.10.2021).
29. Етапи моделювання GPSS World. URL: <http://um.co.ua/10/10-3/10-31083.html> (дата звернення 20.10.2021).
30. Загальна характеристика ТОВ «ЗАГОТЗБУТ». URL: <https://zagotzbut.business-guide.com.ua/> (дата звернення 20.10.2021).
31. Загальні відомості про мову GPSS. Об'єкти системи GPSS World. URL: [http://zyurvas.narod.ru/Queuing/Skor\\_IMIT\\_MODEL.pdf](http://zyurvas.narod.ru/Queuing/Skor_IMIT_MODEL.pdf) (дата звернення 20.10.2021).
32. Коломицева О.В., Опаленко А.М. Стратегія диверсифікації виробництва як інструмент інноваційного розвитку підприємства. Збірник наукових праць ЧДТУ. 2018. № 50. С. 102–114.

33. Курс лекцій с функціонального аналізу: веб-сайт. URL: <https://kmfa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/64/.pdf> (дата звернення 20.10.2021).

34. Лабораторний практикум з імітаційного моделювання у GPSS. URL: [https://kdrpm.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/55/2018/03/lab\\_GPSS\\_el.pdf](https://kdrpm.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/55/2018/03/lab_GPSS_el.pdf) (дата звернення 20.10.2021).

35. Лінійні оператори: поняття та типи: веб-сайт. URL: <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2018/03/inteq-mech.pdf> (дата звернення 20.10.2021).

36. Лінійна алгебра (лекційний матеріал): веб-сайт. URL: <http://amm.vspu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/10/Panasenko-lin-alg.pdf> (дата звернення 20.10.2021).

37. Маркіна І.А., Большакова Є.Л. Стійкий розвиток українських м'ясопереробних підприємств в умовах сучасного ринкового господарювання. Економічний форум. 2018. № 3. С. 122–129.

38. Методи, заходи та засоби забезпечення інформаційної безпеки підприємства. URL: <https://lektsii.org/11-92045.html> (дата звернення 20.10.2021).

39. Особливості інформаційного забезпечення системи економічної безпеки підприємства. URL: <https://otherreferats.allbest.ru/01195954.html> (дата звернення 20.10.2021).

40. Поняття імітаційного моделювання. Моделі систем масового обслуговування. Принципи роботи GPSS World. Елементи логіки роботи інтерпретатора. URL: <https://pns.hneu.edu.ua/pluginfile.php/293334/.pdf> (дата звернення 20.10.2021).

41. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки. Закон України від 9 січня 2007 року № 537-V. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>. (дата звернення 20.10.2021).

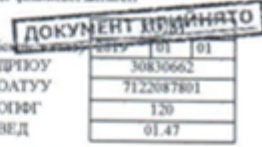
42. Пуцентейло П.Р. Конкуентоспроможність м'ясного скотарства України: теорія і практика: монографія. Тернопіль: Економічна думка, 2020. 420 с.
43. Поняття та використання блоків та операторів в системі імітаційного моделювання GPSS World. URL: <https://gendocs.ru/v22219/> (дата звернення 20.10.2021).
44. Ринок м'яса та м'ясопродуктів в Україні за 2018–2020 роки. Українська аграрна асоціація. URL: <https://www.uagra.com.ua/uk/statti/16-rynok-miasa-ta-miasoproduktiv-v-ukraini-za-2018-2020-roky> (дата звернення 20.10.2021).
45. Сумарний обсяг імпорту та експорту у розрізі товарних позицій за кодами УКТЗЕД. Державна фіскальна служба України. URL: <http://sfs.gov.ua/> (дата звернення 20.10.2021).
46. ТОВ «ЗАГОТЗБУТ»: інформація про підприємство. URL: <https://vkursi.pro/card/rov-zahotzbut-31092091> (дата звернення 20.10.2021).
47. Український ринок м'яса і ковбаси: аналіз Брендінгове агентство «Koloro». URL: <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/ukrainskiy-rynok-myasa-i-kol-basy-analiz.html> (дата звернення 20.10.2021).
48. Управлінські імітаційна моделі. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/.pdf> (дата звернення 20.10.2021).
49. Управління та реалізація імітаційної моделі. URL: [https://wiki.cuspu.edu.ua/index.php/Реалізація\\_імітаційної\\_моделі](https://wiki.cuspu.edu.ua/index.php/Реалізація_імітаційної_моделі) (дата звернення 20.10.2021).
50. Управлінні та розробка імітаційної моделі. URL: <https://www.turboreferat.ru/248497-1335659-page1.html> (дата звернення 20.10.2021).

# ДОДАТКИ

Додаток А

Додаток 1  
до Національного положення (стандарту)  
бухгалтерського обліку 1 "Закладні дані до фінансової звітності"

Підприємство **ТОВ "ЗАГОТЗБУТ"** Дата (рік, місяць, день) **2020 12 31**  
 Територія **Чернівецька** за СДРЧОУ **30830662**  
 Організаційно-правова форма господарювання **Приватне** за КОАТУУ **7122087801**  
 Вид економічної діяльності **заготівля та продаж м'яса** за КОДМФ **120**  
 Середня кількість працівників **1** за КВЕД **01.47**  
 Адреса, телефон **Чернівецька обл. м. Чернівці, вул. С. Крушельницької, 37А** 0472590455  
 Одиниця виміру: тис. грн. без десятичного знака (окрім розділу IV Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід) (форма №2), грошові показники якого наводяться в гривнях з копійками)  
 Складено (зробити позначку "v" у відповідній клітинці):  
 за положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку   
 за міжнародними стандартами фінансової звітності



**Баланс (Звіт про фінансовий стан)  
на 31 грудня 2020 року**

Форма №1 Код за ДКУД 1801001

-	А К Т И В		
	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
1	2	3	4
<b>I. Необоротні активи</b>			
Нематеріальні активи	1000	3 382	3 078
первісна вартість	1001	4 968	5 889
накопичена амортизація	1002	1 586	2 811
Незвершені капітальні інвестиції	1005	24 445	48 006
Основні засоби	1010	431 869	3 380 108
первісна вартість	1011	436 793	3 658 722
знос	1012	4 924	278 614
Інвестиційна нерухомість	1013	-	-
Первісна вартість інвестиційної нерухомості	1016	-	-
Знос інвестиційної нерухомості	1017	-	-
Довгострокові біологічні активи	1020	-	-
Первісна вартість довгострокових біологічних активів	1021	-	-
Накопичена амортизація довгострокових біологічних активів	1022	-	-
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	614 948	624 556
інші фінансові інвестиції	1035	-	-
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	5 586	5 824
Відстрочені податкові активи	1045	-	-
Гудвіл	1050	-	-
Відстрочені аквізиційні витрати	1060	-	-
Залишок коштів у централізованих страхових резервних фондах	1065	-	-
Інші необоротні активи	1090	13 095	14 534
<b>Усього за розділом I</b>	<b>1095</b>	<b>1 093 325</b>	<b>4 076 106</b>
<b>II. Оборотні активи</b>			
Запаси	1100	478 758	388 080
Виробничі запаси	1101	174 784	201 970
Незвершене виробництво	1102	-	-
Готова продукція	1103	304 014	186 110
Товари	1104	-	-
Поточні біологічні активи	1110	439 903	443 774
Депозити переуступання	1115	-	-
Векселі одержані	1120	-	-
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	7 128 419	5 961 133
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	42 793	261 978
з бюджетом	1135	13 686	122 464
у тому числі з податку на прибуток	1136	-	-
Дебіторська заборгованість за розрахунками з нарахованих доходів	1140	-	-
Дебіторська заборгованість за розрахунками із внутрішніх розрахунків	1145	-	-
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	1 513 464	1 049 782
Поточні фінансові інвестиції	1160	-	-
Гроші та їх еквіваленти	1165	501	930
Готівка	1166	-	-
Рахунки в банках	1167	-	-
Витрати майбутніх періодів	1170	-	-
Частка переуступовки у страхових резервах	1180	-	-
у тому числі в: резервах довгострокових зобов'язань	1181	-	-
резервах збитків або резервах валових виплат	1182	-	-
резервах незароблених премій	1183	-	-

## Продовження додатку А

інших страхових резервах	1184	-	-
Інші оборотні активи	1190	290 024	3 364
<b>Усього за розділом II</b>	<b>1195</b>	<b>9 907 588</b>	<b>8 231 505</b>
<b>III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття</b>	<b>1200</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Баланс</b>	<b>1300</b>	<b>11 000 913</b>	<b>12 307 611</b>

Пасив	Код рядка	На початок звітнього періоду	На кінець звітнього періоду
1	2	3	4
<b>I. Власний капітал</b>			
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	2 000	2 000
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	-	-
Капітал у дооцінках	1405	-	-
Додатковий капітал	1410	186 381	2 375 354
Емсійний дохід	1411	-	-
Накопичені курсові різниці	1412	-	-
Резервний капітал	1415	-	-
Перерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	4 901 753	5 583 908
Неоплачений капітал	1425	( - )	( - )
Вилучений капітал	1430	( - )	( - )
Інші резерви	1435	-	-
<b>Усього за розділом I</b>	<b>1495</b>	<b>5 090 134</b>	<b>7 961 262</b>
<b>II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення</b>			
Відстрочені податкові зобов'язання	1500	-	-
Пенсійні зобов'язання	1505	-	-
Довгострокові кредити банків	1510	-	-
Інші довгострокові зобов'язання	1515	2 105 042	2 874 513
Довгострокові забезпечення	1520	-	-
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	-	-
Цільове фінансування	1525	-	-
Згадійна допомога	1526	-	-
Страхові резерви	1530	-	-
у тому числі:	1531	-	-
резерв довгострокових зобов'язань	1532	-	-
резерв збитків або резерв належних виплат	1533	-	-
резерв незароблених премій	1534	-	-
інші страхові резерви	1535	-	-
Інвестиційні контракти	1535	-	-
Призовий фонд	1540	-	-
Резерв на виплату джек-поту	1545	-	-
<b>Усього за розділом II</b>	<b>1595</b>	<b>2 105 042</b>	<b>2 874 513</b>
<b>III. Поточні зобов'язання і забезпечення</b>			
Короткострокові кредити банків	1600	-	-
Векселі видачі	1605	-	-
Поточна кредиторська зборгованість за:			
довгостроковими зобов'язаннями	1610	177 011	76 955
товари, роботи, послуги	1615	2 454 498	1 085 720
розрахунками з бюджетом	1620	11 881	101 798
у тому числі з податку на прибуток	1621	-	-
розрахунками зі страхування	1625	4 630	6 770
розрахунками з оплати праці	1630	17 398	25 581
Поточна кредиторська зборгованість за одержаними авансами	1635	-	-
Поточна кредиторська зборгованість за розрахунками з учасниками	1640	-	-
Поточна кредиторська зборгованість із внутрішніх розрахунків	1645	-	-
Поточна кредиторська зборгованість за страховою діяльністю	1650	-	-
Поточні забезпечення	1660	-	-
Доходи майбутніх періодів	1665	-	-
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	-	-
Інші поточні зобов'язання	1690	1 140 319	175 012
<b>Усього за розділом III</b>	<b>1695</b>	<b>3 805 737</b>	<b>1 471 836</b>
<b>IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття</b>	<b>1700</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду</b>	<b>1800</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Баланс</b>	<b>1900</b>	<b>11 000 913</b>	<b>12 307 611</b>

Керівник

Ольга  
Миколаївна

Форостьян Ольга Миколаївна

Головний бухгалтер

<sup>1</sup> Визначається в порядку, встановленому центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері статистики.

Підприємство

ТОВ "ЗАГОТЗБУТ"

Дата (рік, місяць, число)

КОДИ		
2019	01	01

(найменування)

за ЄДРПОУ

ДОКУМЕНТ ПРАЙМІАТО

**Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)  
за 2020 рік**

Форма N2 Код за ДКУД 1801003

**I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ**

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	9 170 761	8 276 880
Чисті зароблені страхові премії	2010	-	-
премії підписані, валова сума	2011	-	-
премії, передані у перестраховування	2012	-	-
зміна резерву незароблених премій, валова сума	2013	-	-
зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	2014	-	-
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	( 7 128 896 )	( 5 600 104 )
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	2070	-	-
<b>Валовний:</b>			
прибуток	2090	2 041 865	2 676 776
збиток	2095	( - )	( - )
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	2105	-	-
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	2110	-	-
зміна інших страхових резервів, валова сума	2111	-	-
зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	2112	-	-
Інші операційні доходи	2120	32 496	440 313
у тому числі:	2121	-	-
дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю			
дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2122	-	-
дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування	2123	-	-
Адміністративні витрати	2130	( 136 036 )	( 107 341 )
Витрати на збут	2150	( 624 253 )	( 912 782 )
Інші операційні витрати	2180	( 29 303 )	( 84 749 )
у тому числі:	2181	-	-
витрати від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю			
витрати від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2182	-	-
<b>Фінансовий результат від операційної діяльності:</b>			
прибуток	2190	1 284 769	2 012 217
збиток	2195	( - )	( - )
Доход від участі в капіталі	2200	-	-
Інші фінансові доходи	2220	14 985	575
Інші доходи	2240	912	1 645
у тому числі:	2241	-	-
дохід від благодійної допомоги			
Фінансові витрати	2250	( 191 039 )	( 219 481 )
Втрати від участі в капіталі	2255	( - )	( - )
Інші витрати	2270	( 496 752 )	( 1 375 )
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275	-	-

## Продовження додатку Б

Продовження додатка 2

<b>Фінансовий результат до оподаткування:</b>			
прибуток	2290	612 875	1 793 581
збиток	2295	( - )	( - )
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-	-
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	-	-
<b>Чистий фінансовий результат:</b>			
прибуток	2350	612 875	1 793 581
збиток	2355	( - )	( - )

## II. СУКУПНИЙ ДОХІД

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	69 280	-
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	-	-
Накопичені курсові різниці	2410	-	-
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	-	-
Інший сукупний дохід	2445	-	-
<b>Інший сукупний дохід до оподаткування</b>	<b>2450</b>	<b>69 280</b>	<b>-</b>
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	-	-
<b>Інший сукупний дохід після оподаткування</b>	<b>2460</b>	<b>69 280</b>	<b>-</b>
<b>Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)</b>	<b>2465</b>	<b>682 155</b>	<b>1 793 581</b>

## III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Матеріальні затрати	2500	6 808 605	5 124 878
Витрати на оплату праці	2505	532 842	386 826
Відрахування на соціальні заходи	2510	115 506	79 789
Амортизація	2515	94 803	45 011
Інші операційні витрати	2520	1 054 523	1 289 328
<b>Разом</b>	<b>2550</b>	<b>8 606 279</b>	<b>6 925 832</b>

## IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Середньорічна кількість простих акцій	2600	-	-
Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605	-	-
Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2610	-	-
Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2615	-	-
Дивіденди на одну просту акцію	2650	-	-

Керівник

Ольга  
Миколаївна

Форосяна Ольга Миколаївна

Головний бухгалтер



## Анкета

## Опитування купівлі продукції ТОВ «ЗАГОТЗБУТ»

Шановні покупці, ми раді вітати Вас в якості клієнтів нашого підприємства та його магазинів! Опитування проводиться з метою виявлення переваг споживачів, що впливають на вибір магазинів м'ясної продукції для вживання та поліпшення якості роботи підприємства. Ваші відповіді допоможуть персоналу підприємства підвищити рівень обслуговування клієнтів і якість послуг, м'ясних виробів.

1. Чи знайоме Вам ТОВ «ЗАГОТЗБУТ»?

- Так
- Ні
- Важко відповісти

2. Як часто Ви користуєтеся послугами ТОВ «ЗАГОТЗБУТ»?

- кілька разів на рік
- раз на рік
- раз в декілька років
- інше \_\_\_\_\_

3. Чому Ви вважаєте за краще користуватися товарами саме нашого підприємства?

- високий професіоналізм та компетентність співробітників
- виконання замовлення в короткі терміни
- привернула реклама
- незадоволеність контакту з іншими магазинами
- більш зручне розташування
- більше гарне ставлення до клієнтів
- більше надійна фірма
- без особливих причин.

4. Які ще магазини, що займаються реалізацією м'ясних виробів, Ви відвідували?

---

5. Ваша оцінка якості роботи ТОВ «ЗАГОТЗБУТ»

- незадовільно
- задовільно
- добре
- відмінно

6. Як Ви вважаєте, асортимент пропонованих ТОВ «ЗАГОТЗБУТ» продуктів?

- широкий
- середній
- вузький.

7. Як Ви вважаєте, в порівнянні з іншими фірмами ціни ТОВ «ЗАГОТЗБУТ»:

- низькі
- високі
- прийнятні.

8. Чи зручно на Ваш погляд місце розташування магазинів ТОВ «ЗАГОТЗБУТ»?

- Так
- Ні
- Важко відповісти.

9. Чи намагаєтесь Ви залишатися і надалі покупцем магазинів ТОВ «ЗАГОТЗБУТ»?

- Так
- Ні
- Важко відповісти

10. Повідомте, будь ласка, деякі відомості про себе: .

Ваш стать:

Чол.

Жін.

Ваш вік:

До 20 років

20-24 роки

25-29 років

30-34 роки

35-39 років

40-44 роки

45-49 років

50-54 роки

55-59 років

60 років і старше.

11. Який середній дохід на одного члена Вашої сім'ї в місяць?

5000 грн.

8000 грн.

від 8000 грн. і більше

Дякуємо Вам за відповіді!

Ми раді бачити Вас у нашій торговельній мережі!

## Імітаційна модель ТОВ «Заготзбут»

Нсарасіту EQU 5; Ємність накопичувачі. Тавр EQU 89; годину обробки  
в авральному режимі

## 1. Для продукції першого виду B1 FUNCTION X \$ VX1 C11

10/30/21 14:41:13 Model Translation Begun.  
 10/30/21 14:41:13 Line 1, Col 12. Invalid use of SNA Class Specifier. Operand A.  
 10/30/21 14:41:13 B1 FUNCTION X \$ VX1 C11  
 10/30/21 14:41:13 \*\*\*\* Model Translation Aborted \*\*\*\*  
 10/30/21 14:41:19 START 1  
 10/30/21 14:41:19 \*\*\*\* Interaction Aborted \*\*\*\*  
 10/30/21 14:48:02 HALT  
 10/30/21 14:48:02 \*\*\*\* Interaction Aborted \*\*\*\*  
 10/30/21 14:48:16 SHOW  
 10/30/21 14:48:16 Line 1, Col 3. Expecting an Expression Factor.  
 10/30/21 14:48:16 \*\*\*\* Interaction Aborted \*\*\*\*  
 10/30/21 14:48:33 No data. An error occurred in the User Dialog.  
 10/30/21 14:48:33 Line 1, Col 3. Invalid identifier. Expecting a GPSS Verb.  
 10/30/21 14:48:33 \*\*\*\* Interaction Aborted \*\*\*\*  
 10/30/21 14:48:46 RESET  
 10/30/21 14:48:46 \*\*\*\* Interaction Aborted \*\*\*\*  
 10/30/21 14:48:52 SHOW  
 10/30/21 14:48:52 Line 1, Col 3. Expecting an Expression Factor.  
 10/30/21 14:48:52 Line 1, Col 5. Syntax error. Unidentified character.  
 10/30/21 14:48:52 \*\*\*\* Interaction Aborted \*\*\*\*  
 0.0.0.0/1.0.3000.0/2.0.2800.0/3.0.3800.0/4.0.5500.0/5.0.6200  
 /6.0.7800.0/7.0.9200.0 /8.0.9400.0/9.0.79600.0/10.0.10000.0

## 2. Для продукції другого виду B2 FUNCTION X \$ VX2 C11

10/30/21 14:59:02 Model Translation Begun.  
 10/30/21 14:59:02 Ready.  
 10/30/21 14:59:30 START 2  
 10/30/21 14:59:30 Simulation in Progress.  
 10/30/21 14:59:30 Error Stop.  
 10/30/21 14:59:30 Halt.  
 10/30/21 14:59:30 Clock:0.000000.  
 10/30/21 14:59:30 There are no Transactions. Check Transaction limits and blocking.  
 10/30/21 14:59:37 SHOW 2  
 10/30/21 14:59:37 2.0000000  
 10/30/21 14:59:47 No data. An error occurred in the User Dialog.  
 10/30/21 14:59:47 Line 2, Col 5. Invalid identifier. Expecting a GPSS Verb.  
 10/30/21 14:59:47 \*\*\*\* Interaction Aborted \*\*\*\*  
 10/30/21 15:00:05 SHOW 2  
 10/30/21 15:00:05 2.0000000  
 10/30/21 15:00:22 CONTINUE  
 10/30/21 15:00:22 Simulation in Progress.  
 10/30/21 15:00:22 Error Stop.  
 10/30/21 15:00:22 Halt.  
 10/30/21 15:00:22 Clock:0.000000.  
 10/30/21 15:00:22 There are no Transactions. Check Transaction limits and blocking.  
 0.0.0.0/1.0.3000.0/2.0.4500.0/3.0.6800.0/4.0.7500.0/5.0.8000.0/6.0.8800.0/7.0.120  
 00.0/8.0.12000.0/9.0.12000.0/10.0.12000.0

### 3. Для продукції третього виду В3 FUNCTION X \$ VX3 C11

10/30/21 15:07:40 Model Translation Begun.  
10/30/21 15:07:40 Ready.  
10/30/21 15:07:52 START 3  
10/30/21 15:07:52 Simulation in Progress.  
10/30/21 15:07:52 Error Stop.  
10/30/21 15:07:52 Halt.  
10/30/21 15:07:52 Clock:0.000000.  
10/30/21 15:07:52 There are no Transactions. Check Transaction limits and blocking.  
10/30/21 15:08:02 SHOW 3  
10/30/21 15:08:02 3.0000000  
10/30/21 15:08:07 No data. An error occurred in the User Dialog.  
10/30/21 15:08:07 Line 3, Col 6. Invalid identifier. Expecting a GPSS Verb.  
10/30/21 15:08:07 \*\*\*\* Interaction Aborted \*\*\*\*  
10/30/21 15:08:38 CLEAR ON  
10/30/21 15:08:45 RESET  
10/30/21 15:08:55 HALT  
10/30/21 15:08:55 Halt.  
10/30/21 15:08:55 Clock:0.000000.  
10/30/21 15:09:07 No data. An error occurred in the User Dialog.  
10/30/21 15:09:07 Line 3, Col 7. Invalid identifier. Expecting a GPSS Verb.  
10/30/21 15:09:07 \*\*\*\* Interaction Aborted \*\*\*\*  
0.0.0.0/1.0.5000.0/2.0.5500.0/3.0.7500.0/4.0.8500.0/5.0.9000.0/6.0.10000/7.0.140  
00.0/8.0.16000.0/9.0.19000.0/10.0.20000.0