

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Донецький національний університет  
економіки і торгівлі  
імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра підприємництва і торгівлі

**О.В. Роженко**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ З ДИСЦИПЛІНИ  
ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-МОДЕЛІ ПІДПРИЄМСТВА**

Кривий Ріг  
2018

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Донецький національний університет економіки і торгівлі  
імені Михайла Туган-Барановського

**О. В. Роженко**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ З ДИСЦИПЛІНИ**  
**ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-МОДЕЛІ ПІДПРИЄМСТВА**

Затверджено на засіданні  
кафедри підприємництва і торгівлі  
Протокол № 3  
від «17» вересня 2018 р.

Схвалено навчально-методичною радою  
ДонНУЕТ  
Протокол № 1  
від «11» жовтня 2018 р.

Кривий Ріг  
2018

**УДК 005:339.1 (0424)**  
**Р62**

Рецензенти:

Г.О. Горіна, доктор економічних наук, доцент  
С.В. Волошина, кандидат економічних наук, доцент

**Роженко, О.В.**

**Р62** Формування бізнес-моделі підприємства: конспект лекцій для студентів ступеня «бакалавр»/ М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підприємн. і торгівлі. – Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2018. – 83 с.

Навчальне видання покликано допомогти студентам усіх форм навчання ступеня «бакалавр» організувати вивчення дисципліни «Формування бізнес-моделі підприємства» завдяки повному викладу тем, за якими представлено план лекцій, розкриття програмних питань, наведено міні-лексикон, питання для самоперевірки і список рекомендованої літератури.

УДК 005:339.1 (0424)

© Роженко О.В., 2018

© Донецький національний  
університет економіки й торгівлі  
імені Михайла Туган-Барановського, 2018

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ БІЗНЕС-МОДЕЛЮВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА</b> .....	6
Тема 1. Бізнес-процеси, їх характеристика .....	6
Лекція 1. Бізнес-модель підприємства: сутність та еволюція .....	6
Лекція 2 Формування бізнес-моделі підприємства, як інструмент управління .....	10
Тема 2. Процесна бізнес-модель підприємства .....	13
Лекція 3 Процесний підхід до управління .....	13
Лекція 4 Організація роботи бізнес-процесу .....	17
Тема 3. Основи моделювання бізнес-процесів на основі сучасних програмних продуктів .....	22
Лекція 5 Теоретичні основи моделювання бізнес-процесів як предмет використання ІТ .....	22
Лекція 6 Методології моделювання бізнес-процесів .....	27
Тема 4. Методологія управління якістю бізнес-процесів .....	32
Лекція 7 Теоретичні основи удосконалення бізнесу .....	32
Лекція 8 Статистичні методи управління якістю бізнес-процесів .....	36
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ БІЗНЕС-МОДЕЛЮВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА</b> .....	40
Тема 5. Ресурсна бізнес- модель підприємства .....	40
Лекція 9 Теоретичні основи ресурсного підходу до управління підприємством .....	40
Лекція 10 Формування ресурсної бізнес-моделі підприємства .....	46
Тема 6. Інформаційна бізнес-модель підприємства .....	53
Лекція 11 Теоретичний базис інформаційної бізнес-моделі підприємства .....	53
Лекція 12 Формування інформаційної бізнес-моделі підприємства .....	59
Тема 7. Матрична бізнес-модель підприємства .....	64
Лекція 13 Теоретичний базис матричної бізнес-моделі .....	64
Лекція 14 Формування матричної бізнес-моделі підприємства у зовнішньому середовищі .....	69
Тема 8. Компетентнісна бізнес-модель підприємства .....	73
Лекція 15 Компетентнісна бізнес-модель підприємства .....	73
<b>СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	81

## ВСТУП

Сучасний розвиток підприємництва в Україні та торгівлі, зокрема, потребує оновлення механізмів стратегічного управління всіх учасників ринкових відносин, способом застосування системи бізнес-моделювання.

В сучасних умовах бізнес-моделювання набуває ознак основи стратегічного управління, адже дає змогу суб'єктам господарювання комплексно та всеосяжно вивчити, спрогнозувати та реалізувати свої можливості й потенціал, під впливом існуючих макро- та мікрочинників.

Метою вивчення дисципліни «Формування бізнес-моделі підприємства» є поглиблення теоретичних знань студентів і набуття ними практичних навичок формування дієвої бізнес-моделі на різних стадіях розвитку підприємства.

Завдання вивчення дисципліни «Формування бізнес-моделі підприємства»: полягають у тому, щоб озброїти студентів сучасними знаннями теорії формування бізнес-моделі підприємства та практичними навиками методології бізнес-моделювання та оцінки якості управління бізнес-процесами, з метою забезпечення ефективної діяльності організації в умовах ринкової економіки.

Предмет вивчення дисципліни «Формування бізнес-моделі підприємства» - визначення теоретичних аспектів формування бізнес-моделі підприємства, застосування їх на практиці.

Мета підготовки конспекту лекцій з дисципліни «Формування бізнес-моделі підприємства» - допомога студентам в освоєнні наступних знань та умінь:

- основні види бізнес-моделей підприємства;
- сучасні принципи формування різних типів бізнес-моделей;
- механізми та інструменти сучасних методологій моделювання бізнес-процесів підприємства
- творчо підходити до процесу оцінки ефективності діючої і прогнозованої бізнес-моделі підприємства;
- здійснювати вибір методологій формування ефективної бізнес-моделі;
- застосовувати методичний апарат та інструментарій бізнес-моделювання;
- аналізувати бізнес-процеси та оцінювати якість управління ними для подолання розриву між стратегічним баченням бізнесу і практичної його реалізацією, а також постійного розвитку, модифікації і своєчасного внесення змін в бізнес-моделі підприємства.

# **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ БІЗНЕС-МОДЕЛЮВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА**

## **ТЕМА 1. БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ, ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА**

### **Лекція 1. Бізнес-модель підприємства: сутність та еволюція**

- 1.1. Сутність поняття бізнес-моделі
- 1.2 Еволюція бізнес-моделей
- 1.3 Класифікація бізнес-моделей підприємства

**Ключові поняття:** бізнес, модель, модель бізнесу, бізнес-модель

**Література:** 1-5

#### **1.1 Сутність поняття бізнес-моделі**

У ринкових умовах господарювання, згідно [1], підприємство (також як людина в пошуках гармонії і пошуках себе в цьому житті вибирає між сім'єю, роботою, власними бажаннями і громадськими нормами) весь час знаходиться в пошуках - пошуках своєї ніші, власної унікальності, порівнюючи свої цілі зі своїми можливостями для досягнення власних цілей.

Бізнес - діяльність, справа, що приносить дохід або іншу матеріальну вигоду, згідно [1],.

Модель (фр. Modèle, від лат. Modulus - міра, аналог, зразок) - відображення, копія, схема, макет, зображення, певний матеріальний чи подумки представлений об'єкт або явище, що заміщає спрощенням оригінальний об'єкт або явище, зберігаючи тільки деякі важливі його властивості, згідно [1], .

Моделлю може бути, згідно [1], серійний повторюваний проект має набір певних, властивих тільки даній моделі параметрів і характеристик. Це робиться навіть в одному ряду виробів (проектів).

Характерною рисою останнього десятиліття є активний інтерес до нових технологій, згідно [1], в т. ч. в управлінні підприємствами. Власники підприємств усвідомили необхідність управління на якісно іншій основі, ніж це було в умовах жорсткого державного регулювання промислового виробництва, коли всіма підприємствами використовувалася модель бізнесу «від виробництва»

Модель «від виробництва» , згідно [1], передбачає виробництво продукту, а потім пошук шляхів для його збуту. Діючи відповідно до традиційної моделлю, підприємство постійно намагається знайти шляхи збуту випущеної продукції

При цьому в процесі виробництва виникає ряд наступних проблем, згідно [1]:

- Виробництво товару, ще не затребуваного ринком, пов'язане з появою витрат - потрібно платити за послуги і товари постачальників (комплектуючі, сировину, електрику і т. п.) Або виплачувати відсотки за банківськими кредитами.

- Необхідність складування і транспортування товару, причому не обов'язково в тому місці, де його куплять.

- Необхідність проведення спеціальних рекламних і маркетингових кампаній, щоб спонукати клієнта до покупки саме даного товару (який, може бути, йому і не потрібний).

- Ступінь задоволеності клієнта залишається на дуже низькому рівні, тому що він змушений купувати те, що ринок готовий йому запропонувати зараз.

Перехід до ринкових умов, згідно [1], висунув на перше місце три основні чинники успіху бізнесу ( "якість", "ціна", "час") і зажадав нових підходів до управління в методологічному і технічному аспектах, що дозволяють досягти конкурентних переваг у сфері якості продукції, витрат підприємства, швидкості і якості бізнес-процесів.

Реалії сучасного бізнесу, згідно [1], полягають у тому, що ефективне функціонування підприємства передбачає перехід до принципово нової моделі бізнесу - «від клієнта», коли товар виробляється за запитом споживача відповідно до його побажань .

Такий підхід до організації діяльності підприємства дає цілий ряд переваг, згідно [1]:

- Відсутня проблема збуту товару: проводиться те, що затребуване клієнтом і ринком. Знижуються витрати, пов'язані з виробництвом, перевиробництвом і складуванням.

- Більш точно задовольняються потреби клієнтів.

- Покращення руху фінансових ресурсів.

Використання моделі бізнесу «від клієнта» , згідно [1], стає можливим тільки тоді, коли виробництво здатне гнучко реагувати на мінливі потреби клієнтів, що пов'язане з появою нових тенденцій в індустрії і нових технологій.

При визначенні сутності поняття «бізнес-модель» виділяють 2 підходи, згідно [1]:

- 1) орієнтований на цінність / клієнта (підхід, спрямований на зовнішнє оточення підприємства);

- 2) орієнтований на бізнес-процеси / ролі (підхід, спрямований всередину підприємства).

Перший підхід пов'язаний з розглядом діяльності підприємства з точки зору бізнес-процесів і технологій (фокус уваги спрямований всередину підприємства).

Другий підхід, навпаки, передбачає орієнтацію на цінність, яку підприємство створює для зовнішніх клієнтів, а також на результати діяльності.

Ключовими елементами бізнес-моделі будь-якого підприємства, що визначають її зміст, є, згідно [1]:

- цінність для зовнішніх клієнтів, яку пропонує підприємство на основі своїх продуктів і послуг;
- система створення цієї цінності, що включає постачальників і цільових клієнтів, а також ланцюжки створення цінності;
- активи, які підприємство використовує для створення цінності;
- фінансова модель підприємства, яка визначає, як структуру її витрат, так і способи отримання прибутку.

Визначаючи сутність терміна «бізнес-модель», згідно [1], необхідно зазначити що даний термін часто плутають зі стратегією, підмінюючи одне поняття іншим, або включаючи стратегію як один з компонентів до складу бізнес-моделі. Даний факт обумовлений тим, що бізнес-модель тісно пов'язана зі стратегією, але не тотожна стратегії.

Взаємозв'язку між бізнес-моделлю і стратегією можна проілюструвати за допомогою «рівняння цінності», запропонованого М. Levy, згідно [1]:

$$V=M \times S,$$

где  $V$  - Value (Цінність),

$M$  - Model (Бізнес-модель)

$S$  - Strategy (Стратегія).

Дане рівняння передбачає, що підприємство має визначити кращі бізнес-моделі для реалізації стратегії.

Бізнес-моделі створюються, згідно [1]:

- для певного продукту або послуги (групи однорідних товарів (послуг));
- для підприємства в цілому;
- для групи підприємств або холдингу.

## 1.2 Еволюція бізнес-моделей

У міру розвитку економіки, бізнес-моделі розвиваються і змінюють свої форми. Еволюцію бізнес-моделей протягом ХХ століття можна представити таким чином, згідно [1].

Найстаріша бізнес-модель, яка до сих пір залишається однією з базових, - (the shop keeper model), згідно [1]:

1. Наступна дуже популярна бізнес-модель, яка з'явилася на початку 20-го століття, після чого переживала численні нові народження, - це модель «приманки і гака» (альтернативні назви: "модель бритв і лез" або "модель, прив'язує до продуктів"). (Наприклад: бритва (приманка) і леза (гак); стільникові телефони (приманка) і час трафіку (гак); комп'ютерні принтери (приманка) і катриджі до них (гак); камери (приманка) і друк фотографій (гак);

2. У 1950-х - нові бізнес-моделі були розроблені McDonald's і Toyota;

3. У 1960-х - новаторами виступили Wal-Mart і Hypermarket;

4. В 1970-ті - нові бізнес-моделі розробили Federal Express і Toys R Us;

5. В 1980-е - Blockbuster, Home Depot, Intel і Dell Computer;



6. В 1990-е - Southwest Airlines, Netflix, eBay, Amazon.com, Starbucks, Microsoft і dot-coms;

7. В останні роки - найбільш оригінальні та ефективні бізнес-моделі були розроблені і реалізовані Google, ІКЕА.

### 1.3 Класифікація бізнес-моделей підприємства

Н. Chesbrough при класифікації бізнес-моделей (Business model framework (BMF)) використовував два параметри, за якими, на його думку, розрізняються бізнес-моделі: масштаб інвестицій, зроблених для підтримки бізнес-моделі, і ступінь відкритості бізнес-моделі.

Класифікація бізнес-моделей Н. Chesbrough включає шість типів бізнес-моделей, згідно [1]:

Тип бізнес-моделі - Назва - Приклади

1 Недиференційована Сімейні ресторани

2 Диференційована Початківці технологічні підприємства

3 сегментована Підприємства, які просувають якусь технологію

4 Зовні орієнтована Підприємства, що спеціалізуються на НДДКР і діючі в зрілих галузях

5 Інтегрована з інноваційним процесом Провідні фінансові підприємства

6 Адаптивна Intel, Wal-Mart, Dell

Класифікація бізнес-моделей підприємства за змістом, згідно [1]:

Назва моделі - Відповідає на запитання

Модель цілепокладання - навіщо підприємство займається саме цим видом діяльності (бізнесом), чому сподівається при цьому бути конкурентоспроможною, які цілі і стратегії для цього необхідно реалізувати

Організаційно-функціональна модель - хто, що робить на підприємстві і хто за що відповідає

Ресурсна модель - скільки необхідно ресурсів

Бюджетна модель - за рахунок яких коштів здійснюється діяльність підприємства

Інформаційна модель - на основі чого описуються регламенти підприємства і об'єкти зовнішнього оточення

Матрична модель - як зіставлені результати з витраченими ресурсами

Об'ємна модель - як в цілому оцінюються бізнес-процеси підприємства і об'єкти зовнішнього оточення

#### Питання для самоперевірки:

1. Розкрити сутність поняття бізнес-моделі

2 Охарактеризувати еволюцію бізнес-моделей

3 Розкрити класифікація бізнес-моделей підприємства Н. Chesbrough

4 Розкрити класифікація бізнес-моделей підприємства за змістом

5 Охарактеризувати взаємозв'язок між бізнес-моделлю і стратегією

## **Лекція 2 Формування бізнес-моделі підприємства, як інструмент управління**

- 2.1 Процес перетворення вихідних даних в економічні результати
- 2.2 Підходи до опису бізнес-моделі підприємства
- 2.3 Методологічна платформа бізнес-моделі підприємства

**Ключові поняття:** бізнес-модель підприємства, модель «від виробництва», модель «від клієнта», місія

### **Література: 1-5**

#### **2.1 Процес перетворення вихідних даних в економічні результати**

В умовах глобальної кризи, згідно [1], багато бізнес-моделей втратили свою ефективність і конкурентоспроможність. Підприємства, які брали свої традиційні (ефективні в докризовий період) бізнес-моделі, розорилися, зазнали збитків і пішли з ринку. І навпаки, ряд бізнес-моделей, які не актуальні в докризовий період, виявилися високоефективними в умовах кризи і забезпечили підприємствам нові можливості для зростання і розвитку бізнесу.

Бізнес-модель перетворює інновації в економічну цінність, згідно [1]. Вона детально описує те, як підприємство заробляє гроші шляхом чіткого визначення її місця в ланцюжку створення цінності. Бізнес-модель будується з урахуванням різноманітних компонентів бізнесу, до яких відносяться: підприємництво, стратегія, економіка, фінанси, операції, конкурентні стратегії, маркетинг, стратегії стійкого зростання. Інакше кажучи Бізнес-модель описує, як бізнес позиціонує себе в ланцюжку створення цінності в рамках галузі і як він збирається себе забезпечувати, тобто створювати прибуток.

З огляду на це, підприємство створюючи свою бізнес-модель має врахувати всі її можливі компоненти і визначити зв'язки між ними.

#### **2.2 Підходи до опису бізнес-моделі підприємства**

Виділяють два підходи до опису бізнес-моделі підприємства  
Формальний підхід.

Найбільш популярним представником даного підходу, згідно [1], є Методологія реінжиніринг бізнес-процесів. Суть методології BPR (Business Process Reengineering) полягає в описі Бізнес-моделі як сукупності безлічі взаємопов'язаних процесів, що утворюють єдину ієрархію.

Переваги:

- наявність розробленого апарату опису процесів (IDEF, Aris)
- відносна стабільність процесів
- широкий вибір інструментарію

- ряд напрямків діяльності компанії легше представляти і розуміти в процесному вигляді

Недоліки:

- складність опису процесів стратегічного та середньострокового рівня
- складність у визначенні штатних одиниць в рамках процесу
- виникнення двох ієрархій: функціональної і процесної

Гуманітарний підхід

Під «Бізнес - моделлю» в даному випадку, згідно [1], мається на увазі перерахування ряду аспектів діяльності компанії, що визначають її ефективність. Як правило, між ними не будується чітких зв'язків. Акцент робиться на повноті і оригінальності визначення даних аспектів.

Існує досить велика кількість подань Бізнес - Моделей даного рівня. Всі вони досить схожі один на одного. Перелічимо найбільш часто згадувані компоненти підприємства, представлені в цих моделях: • мета • організаційна структура • структура участі в бізнесі • можливості • контрагенти • корпоративна культура

Переваги: • трудові та фінансові витрати істотно нижче, ніж при реалізації формальної Бізнес - моделі

- відсутність формальної методології робить даний напрямок зрозумілим як для керівництва компанії, так і для пересічних працівників

- зміни можуть здійснюватися досить швидко

Недоліки:

- відсутність методології підвищує невизначеність кінцевого ефекту
- зміни, як правило, носять косметичний характер, в зв'язку з чим, не можуть використовуватися для істотного поліпшення ситуації, що склалася

«Бізнес-модель підприємства - це сукупність графічних і текстових описів, що дозволяють розуміти, а в разі використання електронних засобів динамічного моделювання імітувати процес управління підприємством» [1]. Згідно [1], бізнес-модель формується з метою удосконалення процесу управління, коли керівництво розуміє, що підприємство повинно перейти на новий щабель розвитку, наприклад підвищити якість виробленої продукції або послуг, що надаються, вийти на зовнішній ринок і т. п.

### **2.3 Методологічна платформа бізнес-моделі підприємства**

З огляду на те, що бізнес-модель є відображенням підприємства і дозволяє виробити єдине уявлення про те, ЩО і ЯК повинна робити система управління підприємства, згідно [1].

Бізнес-модель - це не просто комплект документів, що описує тільки бізнес-процеси підприємства. В основі бізнес-моделі, згідно [1], завжди лежать бізнес-цілі підприємства, за великим рахунком повністю визначають склад всіх базових компонентів бізнес-моделі:

- бізнес-функції, що описують, ЩО робить бізнес;

- бізнес-процеси, що описують, ЯК підприємство виконує свої бізнес-функції;
- організаційна структура, яка визначає, ДЕ виконуються бізнес-функції і бізнес-процеси;
- фази, що визначають, КОЛИ (в якій послідовності) повинні бути впроваджені ті чи інші бізнес-функції;
- ролі, що визначають, ХТО виконує бізнес-процеси;
- правила, що визначають зв'язок між ЩО, ЯК, ДЕ, КОЛИ і ХТО.

Проте опис бізнес-процесів, як найбільш трудомістка і чревата багатьма помилками завдання, потребує конкретної методологічної платформи, згідно [1].

Існує найбільш усталений перелік атрибутів, які модель бізнес-процесів повинна описувати на образотворчому рівні, згідно [1]:

- впливу, які ініціюють кожен крок бізнес-процесу;
- виконавці кожного кроку (це можуть бути як люди, так і програми та механізми);
- впливу, які регламентують даний крок (законодавчі акти, ринкові умови і т. п.);
- результат, одержуваний на виході конкретного кроку бізнес-процесу.

Форма представлення бізнес-моделі і рівень її деталізації визначаються цілями моделювання і прийнятою точкою зору. При визначенні бізнес-моделі набір ознак, що визначають зміст даного терміна, може бути досить широким.

### **Питання для самоперевірки:**

- 1 Охарактеризувати інструментарій перетворення вихідних даних в економічні результати
- 2 Охарактеризувати формальний підхід до опису бізнес-моделі підприємства
- 3 Охарактеризувати гуманітарний підхід до опису бізнес-моделі підприємства
- 4 Охарактеризувати склад всіх базових компонентів бізнес-моделі
- 5 Охарактеризувати перелік атрибутів, які модель бізнес-процесів повинна описувати на образотворчому рівні

## ТЕМА 2. ПРОЦЕСНА БІЗНЕС-МОДЕЛЬ ПІДПРИЄМСТВА

### Лекція 3 Процесний підхід до управління

3.1 Зміст процесного підходу до управління

3.2 Сутність поняття «бізнес-процес»

3.3 Класифікація бізнес-процесів

**Ключові поняття:** процесний підхід до управління діяльністю підприємства, бізнес-процес, схема бізнес-процесу, схема взаємозв'язків, господар бізнес-процесу, ресурси

**Література:** 1-5

#### 3.1 Зміст процесного підходу до управління

В сучасних умовах господарювання, згідно [1], підприємства потребують безперервному вдосконаленні своїх систем управління. Одним з напрямків створення ефективної системи управління є застосування процесного підходу до організації і управління фінансово-господарською діяльністю підприємства.

Під процесний підхід до управління діяльністю підприємства, згідно [1], розуміють орієнтацію діяльності підприємства на бізнес-процеси. Саме тому, від того, наскільки ефективні бізнес-процеси підприємства, залежить успіх бізнесу в цілому.

Перевагою процесного підходу, згідно [1], є можливість здійснення поточного управління за рахунок зв'язку між окремими процесами

Даний підхід підкреслює важливість, згідно [1],:

- a) розуміння та виконання вимог;
- b) необхідності розглядати процеси з точки зору їх здатності додавати цінність;
- c) отримання результатів виконання процесу і його результативності;
- d) безперервного поліпшення процесів на основі об'єктивних вимірювань.

У підприємствах, що функціонують за функціональним принципом, працівники наділені відповідальністю за діяльність підрозділів, але ніхто з них не несе відповідальності за те, щоб процеси були якісно і вчасно виконані в цілому.

Основна відмінність функціонального підходу від процесного полягає в наступному, згідно [1],:

1) Діяльність в рамках процесу виробляє продукт, вимоги до якого визначені внутрішнім або зовнішнім споживачем, і ці вимоги вимірюються.

2) Функціональне управління підрозділом передбачає, що підрозділ у своїй діяльності реалізує сформульовану для нього функцію, не орієнтуючись при цьому на споживача, і звітує тільки перед своїм керівництвом.

- Неможливість швидкої реакції на зміни в силу самої природи вертикальної ієрархії
- Буфер на шляху інновацій - захист від змін, які можуть привести до невиправданого ризику
- Немає орієнтації на клієнта, головний споживач - вищестоящий начальник
- Мимовільна руйнівна конкуренція між підрозділами, які належать до різних функціональних структур
- Немає зацікавленості працюючих у кінцевому результаті - системи їх оцінки відірвані від результативності роботи
- Зростання накладних витрат - спочатку процес розбивається на безліч операцій, а потім «склеюється» через управлінський апарат ( «негативна економія на масштабі» - підприємства більше платять за «клей» ніж за роботу)
- Кожен підрозділ - відокремлений острівцець методів управління і автоматизації

### 3.2 Сутність поняття «бізнес-процес»

Бізнес-процес, згідно [1], - це комплекс різних дій, що перетворюють ряд даних на вході в ряд даних на виході (товари або послуги) для іншої людини або процесу, з використанням людей і устаткування. Ми всі зайняті процесами і в різний час виконуємо ролі то клієнта, то постачальника.

Світовий досвід, згідно [1], свідчить, що найбільш успішними компаніями, як правило, стають ті, чий бізнес-процеси добре продумані та чітко визначені (описані), а методи реалізації процесів є ефективними та надійними. Все це має підкріплюватися також гнучкістю і високою мотивацією персоналу, використанням сучасних інформаційних технологій та орієнтацією на потреби споживачів.

Першим хто запропонував елементи процесного підходу був А. Файоль, а найбільш ґрунтовно опрацьований і чітко виражений процесний підхід в теорії Е. Дьомінга.

Бізнес-процеси виникають, згідно [1], через численні зв'язки між підрозділами, які передають один одному в певній черговості ключове завдання. Поступово запит переростає в кінцевий результат - товар або послугу.

Від ефективності бізнес-процесів, згідно [1], безпосередньо залежить конкурентоспроможність і прибутковість підприємства.

Після вибору правильного процесу наступним кроком на етапі складання схеми процесу є визначення функцій і конкретних осіб, тим чи іншим чином залучених в даний процес. Їх можна визначити, склавши схему взаємозв'язків.

Діяльність кожної організації є ланцюжком процесів від маркетингу, планування, до продажу і післяпродажного обслуговування. Всі процеси мають такі відмінні риси, згідно [1]:

- Господар Процесу;
- Ресурси;

- Параметри Процесу;
- Клієнт процесу;
- Входи Процесу;
- Виходи.

• Виконавці / учасники процесу - співробітники, які виконують певні дії в рамках процесу. Виконавці можуть бути внутрішніми (співробітники підприємства) і зовнішніми (співробітники консалтингових компаній, рекрутингових агентств, агентств з розміщення реклами в ЗМІ, аудитори і т.д.).

• Потоки - послідовність, в якій збудовані елементи процесу. Наприклад, інформаційні потоки - це послідовність передачі інформації: електронних листів, файлів, документів, ведення електронних баз даних.

Кожен Процес може бути розбитий на кілька підпроцесів (бізнес-процесів, робіт), виконання яких призводить до отримання на Виході Процесу продукції з заданими параметрами.

### 3.3 Класифікація бізнес-процесів

Бізнес-процеси організації можна розділити на 2 групи, згідно [1]:

- основні процеси;
- допоміжні процеси.

Основні процеси лежать на шляху проходження продукції. Спочатку у вигляді маркетингової інформації, проекту, потім у вигляді матеріального об'єкта (деталі, товару, програмного продукту, послуги і т. д.), як схеми для виділення

Залежно від особливостей конкретного підприємства вибираються ті Процеси, які є на будь-якому підприємстві. При цьому доцільно дотримуватися таких правил, згідно [1]:

Правило 1. Даний перелік процесів не є обов'язковим і повним, назви процесів в конкретних організаціях можуть не збігатися, процеси можна об'єднувати і виключати в залежності від цілей і особливостей конкретної організації.

Правило 2. Основних процесів має бути не більше ніж  $7 \pm 2$ .

Правило 3. При виділенні Процесів необхідно призначати осіб, відповідальних за їх результативність

Правило 4. Щоб Господар міг впливати на хід Процесу і його результати, йому повинні бути виділені всі необхідні ресурси і повноваження і встановлені Показники ефективності Процесу

Крім основних процесів в організації існують ще й допоміжні процеси. Ці процеси безпосередньо не контактують з продукцією і призначені для забезпечення нормального функціонування основних процесів. До таких процесів відносяться: Процес підготовки, навчання та атестації персоналу. Процес управління документацією - встановлює порядок розробки, затвердження та ведення документації, що регламентує діяльність організації та її окремих підрозділів, який забезпечує ефективну роботу всіх процесів.

Допоміжні Процеси забезпечують роботу Основних Процесів (сервісне обслуговування обладнання, забезпечення енергоресурсами і виробничим середовищем, забезпечення роботи офісу, інформаційне забезпечення, забезпечення фінансової підтримки, управління навколишнім середовищем, PR-діяльність і зв'язок з громадськістю і т. д.).

При виділенні допоміжних процесів діють схожі правила, згідно [1].

Правило 1. Діяльність і персонал допоміжних Процесів не працюють з Продукцією, що становить мета діяльності організації безпосередньо, а забезпечують роботу Основних Процесів.

Правило 2. Кількість допоміжних Процесів не повинно бути більше, ніж  $5 \pm 2$ . В іншому випадку вищий керівник втрачає управління організацією по тій же самій причині.

Правило 3 і Правило 4. Точно такі ж, як для Основних Процесів.

### **Питання для самоперевірки:**

- 1 Розкрити зміст процесного підходу до управління
- 2 Охарактеризувати основну відмінність функціонального підходу від процесного
- 3 Розкрити сутність поняття «бізнес-процес»
- 3 Охарактеризувати схему взаємозв'язків бізнес-процесів
- 4 Охарактеризувати відмінні риси бізнес-процесів
- 5 Охарактеризувати основні та допоміжні бізнес-процесів на підприємстві
- 6 Розкрити правила формування бізнес-процесів на підприємстві



## Лекція 4 Організація роботи бізнес-процесу

4.1 Складання схеми процесу

4.2 Правила організації бізнес-процесу

4.3 Показники ефективності бізнес-процесу

**Ключові поняття:** параметри бізнес-процесу, клієнт бізнес-процесу, входи бізнес-процесу, виходи бізнес-процесу, процесне управління діяльністю підприємства

**Література:** 1-5

### 4.1 Складання схеми процесу

Схема процесу являє собою його графічне зображення від початку і до кінця, включаючи всі проміжні етапи, окремі дії і взаємозв'язку всередині процесу. Детальна схема дозволяє критично проаналізувати, як насправді здійснюється даний процес у вашій організації, і вказує, на що слід звернути особливу увагу, щоб досягти поставлених цілей або цілей проекту. Наприклад, якщо метою проекту є суттєве скорочення тривалості робочого циклу всього процесу в цілому, то, отже, основна увага треба звернути на дії, виконання яких займає найбільшу кількість часу, а також на те, як вибудована їх послідовність. Якщо ж метою є зниження витрат, то слід уважно вивчити ті етапи процесу, які поглинають найбільшу кількість ресурсів. Якщо ваша мета - досягти рівня бездефектності, то необхідно сконцентруватися на тих етапах, де відбувається найбільше відмов і де мають місце найнижчі показники ефективності.

### Вимоги та вигоди від формалізації бізнес-процесу

Будь-який бізнес-процес повинен бути а) описаним, б) оптимальним, і в) дійсно виконуватися згідно з описом. Саме від цього залежать результати роботи підприємства, в тому числі і фінансові.

Власники і менеджмент підприємства отримують такі вигоди від формалізації і оптимізації процесів, згідно [1]:

- чітке розуміння того, як працює компанія (найчастіше в процесі опису розпалюються запеклі суперечки);
- стандартизацію процесів (коли вони не описані, кожен працівник виконує завдання в міру свого розуміння і таланту);
- підвищення якості робіт і керованості бізнесу;
- можливість усвідомлено покращувати діяльність компанії, в т.ч. взаємодію підрозділів;
- зменшення залежності бізнесу від людського фактора співробітників, зниження вимог до компетенції співробітників і рівню їх IQ, можливість найму більш дешевого персоналу;

- підвищення задоволеності клієнтів, зниження витрат і зростання прибутку.

## **4.2 Правила організації бізнес-процесу**

Для того, щоб хід Процесу був організований оптимальним чином, необхідно чітко визначити специфікацію на Виходи Процесу. Пріоритет у встановленні вимог до виходу Процесу має Споживач результатів Процесу. "Клієнт завжди правий". При цьому замовник може бути як зовнішнім, так і внутрішнім, тобто вихід одного Процесу може бути Входом іншого в межах однієї організації.

При цьому рекомендується дотримуватися ще три правила, згідно [1]:

Правило 1. За те, що всі вимоги споживача (в тому числі внутрішнього) виявлені і виконані несе відповідальність Господар Процесу і тільки він один. Або особа яка його заміщає.

Правило 2. За результат Процесу (Вихід) і його своєчасну доставку Споживачеві (в тому числі внутрішнього) несе відповідальність Господар Процесу і тільки він один. Або особа яка його заміщає.

Правило 3. За ефективність Процесу несе відповідальність Господар Процесу і тільки він один.

Для поліпшення керованості Процесу доцільно розбити його на мережу бізнес-процесів. Кількість бізнес-процесів також має підкорятися закону  $7 \pm 2$ . За виконання кожного бізнес-процесу, також повинен бути призначений відповідальний із співробітників підрозділу.

Правило 4. У кожному рядку Матриці може бути тільки одна буква О. Тобто, за кожну роботу може бути призначений тільки один відповідальний. Букв У і І може бути кілька, чи не бути взагалі, але, як правило, Господар Процесу повинен брати участь або отримувати інформацію про всі бізнес-процеси. Відповідальність, закріплена в Матриці, повинна бути внесена в Посадову інструкцію даного співробітника.

## **4.3 Показники ефективності бізнес-процесу**

Оцінка ефективності функціонування бізнес-процесів підприємства дозволяє виявляти проблемні місця, приймати своє-тимчасові управлінські рішення. Показники функціонування бізнес-процесів можуть носити самий різний характер для різних процесів і дозволяють характеризувати не тільки результат усього процесу цілком, але і результат окремої складової (функції) процесу.

Важливість проведення оцінки бізнес-процесів підприємства викликана необхідністю вирішення наступних завдань:

- знаходження проблемних зон при взаємодії підрозділів і посадових осіб під час вирішення завдань підприємства;

- визначення основних і додаткових напрямків в діяльності підприємства для їх подальшої декомпозиції на бізнес-процеси;
- створення передумов для формування впорядкованої і про-прозорі системи документів, що регламентують роботу підприємства

Етапи оцінки ефективності управління бізнес-процесами, згідно [1]:

1. Аналіз інформації, яка регламентує роботу підприємства (вивчення схем бізнес-процесів, текстових описів, форм документів), визначення кількісних значень за певними параметрами бізнес-процесу.

2. Візуальний аналіз діаграм моделі бізнес-процесів з метою виявлення необхідних кількісних значень параметрів.

3. Визначення системи кількісних показників, що використовуються для оцінки ефективності бізнес-процесів і розрахунок значень їх параметрів.

4. Аналіз отриманих значень коефіцієнтів ефективності управління бізнес-процесами (зіставлення фактичного значення з нормативним).

5. Формулювання висновків про ефективність управління бізнес-процесами.

До кількісних показників оцінки ефективності управління бізнес-процесами відносяться, згідно [1]:

1. Коефіцієнт складності (Ксл) - визначається, як відношення кількості рівнів декомпозиції моделі процесів до суми екземплярів процесів. Даний показник демонструє ставлення рівнів моделі бізнес-процесів до кількості примірників процесів. Показник складності визначає, наскільки складна ієрархічна структура бізнес-процесів.

2. Коефіцієнт процесності (Кпр) - визначається як відношення кількості «розривів» (відсутність причинно-наслідкового зв'язку між екземплярами бізнес-процесу) в бізнес-процесах до суми класів процесів. Даний показник характеризує бізнес-процес як процесний або проблемний (сутнісний - розроблений, відштовхуючись від сутнісних елементів (одиниці оргструктури і т.д.)). У разі, коли значення коефіцієнта вказує на процесний характер моделі - це означає, що всі екземпляри моделі пов'язані між собою причинно-наслідковим зв'язком і горизонтально інтегровані.

3. Коефіцієнт контрольованості (Кк) - визначається, як відношення кількості класів бізнес-процесу до кількості власників процесу (СП). Характеризує ефективність управління СП належать і керованими ними бізнес-процесами.

4. Коефіцієнт ресурсоємності (Кр) - визначається як відношення кількості використовуваних ресурсів до кількості «виходів» (результатів примірників процесів) бізнес-процесів. Показник ресурсоємності демонструє, наскільки ефективно використовуються ресурси в конкретному бізнес-процесі. Відношення кількості ресурсів до суми наявних результатів в класах бізнес-процесів показує ефективне (або неефективне) використання ресурсів.

5. Коефіцієнт регульованості (Крег) - визначається, як відношення кількості наявної регламентної документації до кількості класів бізнес-процесів. Такий показник говорить про рівень регламентації аналізованих

бізнес-процесів. Показник регульованості характеризує досліджуваний бізнес-процес як регульований або нерегульований нормативними регламентами.

Методика розрахунку показників оцінки ефективності управління бізнес-процесами їх нормативні значення приведена в табл. 1.

Таблиця 1 - Показники ефективності бізнес-процесу, їх розрахунок і значення [1]

Коефіцієнти ефективності бізнес-процесів	Формула розрахунку	Нормативне значення коефіцієнту
Коефіцієнт складності	$K_{сл} = \Sigma Пур / \Sigma Пэз$	$K_{сл} < 0,66$
Коефіцієнт процесності	$K_{пр} = \Sigma Праз / \Sigma Пкп$	$K_{пр} < 1$
Коефіцієнт контрольованості	$K_k = СП / \Sigma Пкп$	$K_k = 1$
Коефіцієнт ресурсоемності	$K_p = P / \Sigma Вих$	$K_p < 1$
Коефіцієнт регульованості	$K_{рег} = \Sigma Прег / \Sigma Пка$	$K_{рег} \geq 1$

Сума показників бізнес-процесів повинна відповідати нормативу:  $1 < E_k < 2,86$ .

При значенні суми коефіцієнтів дорівнює або більше 1 можна вважати, що аналізований бізнес-процес ефективний. При значенні суми коефіцієнтів більше 2,8 можна робити висновок про неефективною моделі бізнес-процесу.

Характеристика показників в залежності від значення суми коефіцієнтів наведена в табл. 2.

Таблиця 2 - Характеристика показників ефективності бізнес-процесів [1]

Коефіцієнти ефективності бізнес-процесів	<b><math>0,01 &lt; E_k &lt; 1</math></b>	<b><math>1,01 &lt; E_k &lt; 2,86</math></b>
1	2	3
Коефіцієнт складності	Якщо значення $K_{сл} < 1$ , то в цьому випадку бізнес-процес вважається складним	Якщо значення $K_{сл} > 1$ , то в цьому випадку бізнес-процес вважається не складним
Коефіцієнт процесності	При мінімальному значенні $K_{пр}$ (0,5) модель бізнес-процесів слід вважати процесною	При максимальному допустимому значенні $K_{пр}$ (0,99) модель бізнес-процесів слід вважати не процесною, а проблемної (число «розривів» у класах бізнес-процесу перевищує допустиму норму)

Продовження таблиці 2

1	2	3
Коефіцієнт контролюваності	У разі, коли сума власників процесів дорівнює сумі класів бізнес-процесів ( $K_k = 1$ ) - процес контрольований. В даному випадку $K_k < 1$ , що характеризується зниженою контрольованістю процесу	В цьому випадку, сума власників процесів дорівнює сумі класів бізнес-процесів ( $K_k = 1$ ) - бізнес-процес контрольований
Коефіцієнт ресурсоемності	Чим нижче значення коефіцієнта, тим вище значення ефективності використання ресурсів в бізнес-процесі. В даному випадку - ресурсомісткість низька	Чим нижче значення коефіцієнта, тим вище значення ефективності використання ресурсів в бізнес-процесі. В даному випадку - ресурсомісткість висока

**Питання для самоперевірки:**

- 1 Охарактеризувати складання схеми процесу
- 2 Охарактеризувати вимоги до формалізації бізнес-процесу
- 3 Охарактеризувати вигоди від формалізації бізнес-процесу
- 4 Охарактеризувати правила організації бізнес-процесу
- 5 Розкрити сутність показників оцінки ефективності бізнес-процесів

## ТЕМА 3. ОСНОВИ МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ОСНОВІ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ

### Лекція 5 Теоретичні основи моделювання бізнес-процесів як предмет використання ІТ

5.1 Сутність і необхідність моделювання бізнес-процесів

5.2 Нотації створення бізнес процесів

5.3 Форми опису бізнес-процесу

**Ключові поняття:** моделювання бізнес-процесів, мета моделювання, методологія (нотація) створення моделі (опису) бізнес-процесу, атрибути, модель бізнес-процесу алгоритмічна

Література: 1-5

#### 5.1 Сутність і необхідність моделювання бізнес-процесів

Застосування процесного підходу в діяльності підприємства, згідно [1], дозволяє перейти від «точкового» текстового опису діяльності (Положення про підрозділи і Посадові інструкції) до повного формалізованого графічного опису діяльності, інтегруючим стрижнем якого є модельне уявлення бізнес-процесів.

Опис діяльності організації (в тому числі і процесів), зроблене з достатнім ступенем повноти, виключно занадто багато роботи.

Тому опис слід вести по черзі, починаючи з критично важливих для компанії предметних областей, до яких відносяться організаційна структура, процеси і т.д.

Модель дозволяє провести всебічний аналіз, поглянути з усіх точок зору, побачити те, що, можливо, не бачать все працівники підприємства, в тому числі і керівництво.

**Моделювання бізнес-процесів**, згідно [1], - це ефективний засіб пошуку шляхів оптимізації діяльності підприємства, що дозволяє визначити, як воно працює в цілому і як організована діяльність на кожному робочому місці.

Моделювання бізнес-процесів дозволяє проаналізувати, згідно [1], не тільки, як працює підприємство в цілому, як воно взаємодіє із зовнішніми організаціями, замовниками та постачальниками, а й як організована діяльність на кожному окремо взятому робочому місці.

**Ідея моделювання бізнес-процесів**, згідно [1], - це вже сигнал до того, що для сучасного керівника і всіх працівників підприємства необхідно чітко бачення всієї діяльності і, головне, її кінцевого результату.

Маючи модель підприємства, всіх його бізнес-процесів, зорієнтованих на конкретну мету, ми відкриваємо можливість його вдосконалення. Аналіз підприємства як моделі - це зручний спосіб відповіді на питання, що необхідно і достатньо для досягнення конкретної поставленої мети.

«Моделювання бізнес-процесів підприємства відкриває і інші можливості мають не менш важливе значення. Модель дозволяє заздалегідь дати оцінку з різних точок зору. Для підприємства першочергові вимоги пред'являються до його функціонування, управління, ефективності, кінцевим результатом діяльності і ступеня задоволеності клієнтів. Такий аналіз бізнес-процесів підприємства називається аудитом бізнес-процесів. На промисловому підприємстві він може проводитися з періодичністю виробничого циклу. Загальна мета аудиту бізнес-процесів полягає в отриманні оперативної інформації по поточній діяльності всіх бізнес-процесів підприємства. Аудит бізнес-процесу проводиться після створення і опису моделі підприємства» [1].

**Метою моделювання**, згідно [1], є **систематизація** знань про підприємство та її бізнес-процесах в наочній графічній формі більш зручною для аналітичної обробки отриманої інформації. Модель повинна відображати структуру бізнес-процесів організації, деталі їх виконання і послідовність документообігу.

## 5.2 Нотації створення бізнес процесів

«**Модель** - це відображення, будь-якого процесу, що створюється для вирішення завдань. Для створення моделей використовуються спеціалізовані мови, такі як графіка, схеми, таблиці або текстові опис і називаються «нотацією» опису бізнес процесу» [1].

Під методологією (**нотацією**) створення моделі (опису) бізнес-процесу, згідно [1], розуміється сукупність способів, за допомогою яких об'єкти реального світу і зв'язку між ними представляються у вигляді моделі. Для кожного об'єкта і зв'язків характерні ряд параметрів (**атрибутів**) відображають певна характеристики реального об'єкта (номер об'єкта, назва, опис, тривалість виконання (для функцій), вартість і ін.).

**Модель бізнес процесу**, згідно [1], - прикладне уявлення (в заданій нотації) виконуваних компанією робіт.

У практиці діяльності компаній стали застосовуватися моделі різної спрямованості, згідно [1]:

- модель бізнес процесів верхнього рівня - агрегована, найбільш загальна модель БП компанії;
- модель бізнес процесу алгоритмічна - модель БП компанії, що відображає склад і логіку виконання компанією робіт при його реалізації;
- модель бізнес процесу потокова - модель БП компанії, що відображає матеріальні, фінансові та інформаційні потоки об'єктів;
- модель бізнес процесу функціональна - модель БП компанії, що відображає функціональний склад БП, закріплення функцій процесу за виконавцями.

В сучасних умовах моделі стали розглядатися як новий вид регламентаційних документів. У тих випадках, коли модель розробляється за допомогою спеціальної програми, її застосовують як **електронний регламент**,

згідно [1]. А в частині застосування подібних моделей стала розвиватися спеціальна методологія - бізнес інжиніринг.

### 5.3 Форми опису бізнес-процесу:

- текстова;
- таблична;
- алгоритмічна.

Для деталізації процесу текстовий опис доповнюється описом у вигляді таблиці або алгоритмічної схеми.

Застосування табличної форми (таблиця 3) робить опис процесу чітким і спрощує його сприйняття. Кожен параметр процесу відбивається в відведеному стовпці таблиці, а не «розмивається» в тексті

Таблиця 3 – Таблична форма представлення бізнес-процесу [1]

Опис Б-П	Відповідальний виконавець	Вхідна інформація	Строк виконання	Вихідна документація результат	Споживач результату бізнес-процесу

Використання алгоритмічних схем, згідно [1], доцільно у випадках, коли послідовність виконання бізнес-процесу (підпроцесів, процедур) допускає варіантність виконання (послідовне виконання поєднується з паралельним, розвітвлення процесу і т. д.). Алгоритмічні схеми покликані відобразити логічний зв'язок процесів, до того ж вони більш наочні і «читаються».

Використовувати виключно одну форму, згідно [1], - текстову, табличну або алгоритмічну - недоцільно. Текстова форма не настільки наочна і не структурована, в табличній важко відобразити логічну і тимчасову взаємозв'язок процесів і тому важко обійтися без алгоритмічної схеми.

Якщо застосовувати тільки алгоритмічну схему, на ній необхідно буде вказати всі істотні параметри процесу - виконавців, входи, виходи, постачальників, клієнтів і т. д. В результаті схема вийде громіздкою і «мають важко», що знизить її практичну цінність.

Для складання алгоритмічних схем, згідно [1], використовують спеціальні графічні елементи, сукупність яких визначає нотацію моделювання. Найбільш поширені нотації деталізації (способи опису бізнес процесів) - це уявлення процесів як алгоритмів у вигляді блок-схем і опис процесу у вигляді потоку об'єктів. Під потоком об'єктів розуміється інформація, документи, інші ресурси.

Найбільш поширені нотації деталізації (способи опису бізнес-процесів) , згідно [1], - це уявлення процесів як алгоритмів у вигляді блок-схем і опис процесу у вигляді потоку об'єктів. Під потоком об'єктів розуміється інформація, документи, інші ресурси.



«Методологія - це сукупність методів застосовуваних в життєвому циклі розробки системи (бізнес - процесу) і об'єднаних одним загальним філософським підходом» [1].

Класичні стандарти DFD і WFD, згідно [1], містять набір символів або позначень, за допомогою яких описується бізнес-процес. Ці позначення прийнято називати мовою або методологією опису процесів. В даному випадку ця мова або методологія є класичними.

В даний час в світі з'явилося багато інших мов або методологій опису бізнес-процесів, згідно [1]. Незважаючи на свою протилежність, в основному пов'язане з назвою діаграм і видів використовуваних об'єктів сучасні методології опису бізнес-процесів практично ідентичні і являють собою незначні видозміни двох класичних схем - DFD і WFD - Work Flow Diagram.

Для оцінки ефективності управління бізнес-процесами за наведеними показниками розробляються моделі двох груп бізнес-процесів із застосуванням стандартів моделювання IDEF і DFD, тобто використовується методологія структурного аналізу і проектування бізнес-процесів, що обумовлено наступними факторами, згідно [1]:

1) методологія структурного аналізу і проектування бізнес-процесів має головною ознакою - їй характерна ієрархічна структура моделювання, тобто враховує показник глибини ієрархії моделі процесів.

2) методологія моделювання має такі відокремленими, виділеними елементами, як ресурс і керуючий вплив, тобто при аналізі діаграми бізнес-процесів можна ідентифікувати, а потім визначити кількість даних елементів бізнес-процесу. Особливо це важливо для розрахунку ефективності бізнес-процесів, тому що два показника (ресурси і управлінський вплив) використовують кількісне значення.

3) одними з основних елементів моделювання виступає Господар процесу, який може зробити висновок про ефективність підвідомчого йому класу бізнес-процесу.

Моделювання об'єкта починають саме з опису бізнес-процесів, що визначають місію. Потім поелементно описують інші бізнес-процеси, що існують на підприємстві. Це дає можливість виявити і усунути очевидні помилки в структурі управління. Процес продовжують до досягнення необхідного ступеню «прозорості», достатньої для коректного аналізу вироблення ефективних управлінських рішень.

### **Питання для самоперевірки:**

1. Охарактеризувати сутність і необхідність моделювання бізнес-процесів
2. Охарактеризувати мету моделювання
3. Розкрити поняття нотації створення бізнес процесів
4. Розкрити поняття атрибутів створення бізнес процесів
5. Охарактеризувати спрямованості моделі, що застосовуються

6. Охарактеризувати форми опису бізнес-процесу
7. Охарактеризувати класичні методології опису бізнес-процесів
8. Охарактеризувати проєкції підприємства, що розкриваються через методології моделювання

## Лекція 6 Методології моделювання бізнес-процесів

6.1 Еволюція розвитку методологій моделювання бізнес-процесів

6.2 Методологія IDEF0

6.3 Методологія DFD в нотаціях Гейне-Сарсона і Йордана-Де Марко

6.4 Методологія IDEF3

**Ключові поняття:** модель бізнес-процесу потокова, модель бізнес-процесу функціональна, нотація моделювання, нотації деталізації (способи опису бізнес-процесів), декомпозиція в методології IDEF0

**Література:** 1-5

### 6.1 Еволюція розвитку методологій моделювання бізнес-процесів

В даний час на ринку присутні кілька методологій. Частина з них заснована на державних стандартах, частина - на корпоративних розробках підприємства, частина - висунута окремими авторами. Виходячи з цього їх класифікують підлогу трьома категоріями, згідно [1]:

1. методології ведення проекту;
2. методології моделювання та аналізу бізнес-процесів;
3. методології використання програмних продуктів для моделювання бізнес-процесів в проекті.

В даний час існує декілька досить чітко ідентифікованих методологій ведення проектів, пов'язаних зі зміною бізнес-процесів, що існують в організації. Одним з відомих підходів, є методологія Хаммера і Чампі, відома як «реінжиніринг бізнес-процесів», згідно [1].

Ренжініринг по Хаммеру і Чампі - це «Фундаментальне переосмислення і радикальне проектування ділових процесів для досягнення різких, стрибкоподібних поліпшень у вирішальних, сучасних показниках діяльності підприємства, таких як вартість, сервіс і темпи», згідно [1]. Основою зазначеного підходу є розгляд діяльності організації «з чистого аркуша» і розробка нових, більш ефективних бізнес-процесів.

До другої групи методологій, згідно [1], відносяться методології моделювання і аналізу бізнес-процесів. В даний час в світі розроблено і успішно застосовується для бізнес - моделювання досить велика кількість різних методологій або, іншими словами, мов опису бізнес - діяльності організації.

До третьої групи відносяться методології, згідно [1], використання програмних продуктів для створення моделей бізнес-процесів. Слід зазначити, що знати нотацію і вміти її ефективно використовувати на практиці - далеко не одне й те саме. Сучасні засоби моделювання настільки складні в застосуванні, що вимагають розробки спеціальних методик їх застосування в проекті. Тому для простих проектів часто буває доцільніше використовувати стандартний

мову малювання блок-схем і найпростіші інструменти зі створення (редактор MS Word).

Основу багатьох сучасних методологій моделювання бізнес-процесів склали методологія SADT (Structured Analysis and Design Technique - метод структурного аналізу і проектування) та алгоритмічні мови, що застосовуються для розробки програмного забезпечення, згідно [1].

Сучасні мови опису бізнес-процесів, згідно [1]:

- IDEF0;
- DFD в нотаціях Гейне-Сарсона і Йордана-Де Марко;
- IDEF3;
- Oracle;
- BAAN;
- ARIS.
- Swimmer lanes.

## 6.2 Методологія IDEF0

«Ця мова придумали американські військові з метою успішного тиражування бізнес-процесів підприємств аерокосмічної промисловості. Свого часу американські військові зіткнулися з наступною проблемою. При проектуванні заводів було помічено, що кожен раз доводиться заново проробляти один і той же крок - проектувати однакові підсистеми управління, на що йшло додатковий час і ресурси. Після цього було запропоновано розробити мову або креслення, за допомогою якого можна було б описати типові підсистеми управління і при будівництві нового заводу використовувати напрацьовані схеми. Мова яка була придумана і використана для цих цілей стала в основу методології опису бізнес-процесів IDEF0» [1].

Графічна мова IDEF0 дивно простий і гармонійний. В основі методології лежать чотири основні поняття, згідно [1].

Першим з них є поняття функціонального блоку (Activity Box). Функціональний блок графічно зображується у вигляді прямокутника і уособлює собою деяку конкретну функцію в рамках даної системи. За вимогами стандарту назва кожного функціонального блоку має бути сформульовано в глагольному способі (наприклад, «виробляти послуги», а не «виробництво послуг»).

Кожна з чотирьох сторін функціонального блоку має своє певне значення (роль), при цьому, згідно [1]:

- Верхня сторона має значення «Управління» (Control);
- Ліва сторона має значення «Вхід» (Input);
- Права сторона має значення «Вихід» (Output);
- Нижня сторона має значення «Механізм» (Mechanism).

Кожен функціональний блок в рамках єдиної даної системи повинен мати свій унікальний ідентифікаційний номер.

Другим «китом» методології IDEF0, згідно [1], є поняття інтерфейсної дуги (Arrow). Також інтерфейсні дуги часто називають потоками або стрілками. Інтерфейсна дуга відображає елемент системи, який обробляється функціональним блоком або надає інший вплив на функцію, відображену даними функціональним блоком.

Графічним відображенням інтерфейсної дуги, згідно [1], є односпрямованим стрілка. Кожна інтерфейсна дуга повинна мати своє унікальне найменування (Arrow Label). На вимогу стандарту, найменування повинно бути оборотом іменника.

Залежно від того, до якої з сторін підходить дана інтерфейсна дуга, вона носить назву «входить», «виходить» або «керуючої», згідно [1]. Крім того, «джерелом» (початком) і «приймачем» (кінцем) кожної функціональної дуги можуть бути тільки функціональні блоки, при цьому «джерелом» може бути тільки вихідна сторона блоку, а «приймачем» будь-яка з трьох, що залишилися.

Будь-функціональний блок за вимогами стандарту повинен мати, принаймні, одну керуючу інтерфейсну дугу і одну вихідну. Це і зрозуміло - кожен процес повинен відбуватися за якимись правилами (що відображається керуючою дугою) і повинен видавати деякий результат (що виходить дуга), інакше його розгляд не має ніякого сенсу.

Третім основним поняттям стандарту IDEF0, згідно [1], є декомпозиція (Decomposition). Принцип декомпозиції застосовується при розбитті складного процесу на складові його функції. При цьому рівень деталізації процесу визначається безпосередньо розробником моделі.

Декомпозиція, згідно [1], дозволяє поступово і структуровано представляти модель системи у вигляді ієрархічної структури окремих діаграм, що робить її менш перевантаженою і легко засвоюваній.

Останнім (четвертим) з понять IDEF0 є глосарій (Glossary). Для кожного з елементів IDEF0, згідно [1]: діаграм, функціональних блоків, інтерфейсних дуг існуючий стандарт має на увазі створення і підтримку набору відповідних визначень, ключових слів, оповідних викладів і т.д., які характеризують об'єкт, відображений даними елементом. Цей набір називається глосарієм і є описом суті даного елемента. Наприклад, для керуючої інтерфейсної дуги «розпорядження про оплату» глосарій може містити перелік полів відповідного дузі документа, необхідний набір віз і т.д. Глосарій гармонійно доповнює наочний графічний мову, забезпечуючи діаграми необхідної додатковою інформацією.

Стандарт IDEF0 отримав велике поширення в США і активно використовується в Росії. Практика показала, що стандарт IDEF0 доцільно використовувати в проектах по опису та оптимізації локальних бізнес-процесів, в невеликих проектах у яких більше беруть участь і приймають рішення фахівці предметних областей, а керівники вищого рівня залучаються для прийняття рішень по мінімуму.

### **6.3 Методологія DFD в нотаціях Гейне-Сарсона та Йордана-Де Марко**

Гейн Сарсон, запропонував класичну DFD-схему трохи ускладнити, згідно [1].

Він запропонував ввести додатковий об'єкт, за допомогою якого показуються місця бізнес-процесу, в яких зберігається інформація, або матеріальні ресурси.

Прикладами таких місць є архів, в якому зберігаються документи, база даних, в якій зберігається інформація, або склад, на якому зберігаються матеріальні ресурси.

Даний об'єкт отримав назву - сховище даних. На DFD-схемах в нотаціях Гейне-Сарсона і Йордана-Де Марко також використовуються об'єкти, за допомогою яких показують зовнішніх суб'єктів, з якими бізнес-процес взаємодіє.

Друга нотація Йордана-Де Марко методології DFD, згідно [1], була названа в честь розробив її фахівця Йордана-Де Марко. У першому наближенні ця нотація аналогічна нотації Гейне Сарсона, за виключення форм об'єктів: для описів операцій бізнес-процесу замість закруглених прямокутників стали використовуватися кола, трохи видозмінилися і інші об'єкти - сховище даних і зовнішні сутності

### **6.4 Методологія IDEF3**

Стандарт IDEF0, згідно [1], є розвитком класичного DFD - підходу і призначений для опису бізнес-процесів верхнього рівня. Для опису часовій послідовності і алгоритмів виконання робіт стандарт IDEF0 не підходить. Для вирішення цього завдання стандарт IDEF0 отримав подальший розвиток в результаті чого був розроблений стандарт IDEF3, який входить в сімейство стандартів IDEF.

Стандарт IDEF3, згідно [1], призначений для опису бізнес-процесів нижнього рівня і містить об'єкти - логічні оператори, за допомогою яких показують альтернативи і місця прийняття рішень і в бізнес-процесі, а також об'єкти - стрілки за допомогою яких показують тимчасову послідовність робіт в бізнес-процесі

Існують два типи діаграм в стандарті IDEF3, згідно [1], що представляють опис одного і того ж сценарію технологічного процесу в різних ракурсах. Діаграми пов'язані з першим типом називаються описи Послідовності Етапів Процесу (Process Flow Description Diagrams, PFDD), а до другого - діаграмами Стани Об'єкту в і його трансформації Процесі (Object State Transition Network, OSTN).

Всі перехрестя в PFDD діаграмі нумеруються, кожен номер має префікс «J».

Кожен функціональний блок UOB може мати послідовність декомпозицій, і, отже, може бути деталізований з будь-якої необхідної

точністю. Під декомпозицією розуміється уявлення кожного UOB за допомогою окремої IDEF3 діаграми, згідно [1].

У IDEF3 декомпозиція використовується для деталізації робіт, згідно [1]. Методологія IDEF3 дозволяє декомпозувати роботу багаторазово, тобто робота може мати безліч дочірніх робіт. Це дозволяє в одній моделі описати альтернативні потоки. Можливість множинної декомпозиції висуває додаткові вимоги до нумерації робіт. Так, номер роботи складається з номера батьківської роботи, версії декомпозиції і власного номера роботи на поточній діаграмі.

Останньою відзнакою стандарту IDEF3, згідно [1], на відміну від класичної методології WFD є використання на схемі бізнес-процесу такого елемента як "об'єкт посилання", який зв'язується з роботами і перехрестями. За допомогою об'єктів посилання показується інша важлива інформація, яку доцільно зафіксувати при описі бізнес-процесу.

### **Питання для самоперевірки:**

- 1 Розкрити еволюцію розвитку методологій моделювання бізнес-процесів
- 2 Охарактеризувати методологію IDEF0
- 3 Охарактеризувати методологію DFD в нотаціях Гейне-Сарсона
- 4 Охарактеризувати методологію IDEF3
- 5 Охарактеризувати методологію DFD в нотаціях Йордана-Де Марко

## ТЕМА 4 МЕТОДОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

### Лекція 7 Теоретичні основи удосконалення бізнесу

7.1 Необхідність удосконалення управління підприємницькою структурою

7.2 Підходи до вдосконалення бізнес-процесів

7.3 Інструменти удосконалення бізнесу

**Ключові поняття:** концепція, система «Канбан», система «5S», система «TRM», система «Гуртки якості», цикл PDCA, система «Шість сигм», Кайдзен, контрольні листки

### Література: 1-5

#### 7.1 Необхідність удосконалення управління підприємницькою структурою

Закони ринку, постійне прагнення підприємств бути успішними, завжди ставили питання: «Як добитися результатів, стати конкурентоспроможними?» Думка, що успіх в більшій мірі визначається достатком матеріальних, людських та інших ресурсів, є не що інше, як оману. Достаток ресурсів не є необхідною умовою процвітання. Проблема полягає в управлінні. З цієї точки зору основна відмінність однієї держави від іншого, однієї організації від іншої - це якість управління на всіх рівнях, згідно [1].

Світовий досвід показує, що одним з ефективних інструментів підвищення конкурентоспроможності та розвитку підприємства є використання потенціалу, закладеного в самих бізнес-процесах, згідно [1].

Бажаного результату досягають ефективніше, згідно [1], якщо діяльністю та пов'язаними з нею ресурсами управляють як процесом. Процесний підхід - це застосування в організації системи процесів разом з їх визначенням та взаємодіями, а також керуванням. Перевагою процесного підходу полягає в забезпеченні безперервного управління, яке він забезпечує в тому числі на стику між окремими процесами в рамках всієї системи, а також при їх комбінації і взаємодії.

#### 7.2 Підходи до вдосконалення бізнес-процесів

За останнє десятиліття якість стало імперативом конкурентоспроможності для всіх видів бізнесу. Корінь всіх поліпшень у сфері якості лежить в розумінні бізнес-процесів, згідно [1].

Основним завданням концепції постійного вдосконалення є підвищення конкурентоспроможності підприємства за рахунок зменшення витрат і збільшення якості всіх процесів, що відбуваються на підприємстві, що само по



собі веде до поліпшення якості виробленої продукції цього підприємства. Ця концепція дозволяє впроваджувати в практику тезу Майкла Портера [2] про поєднання цінової та нецінової конкурентоспроможності, тобто про конкурентоспроможність якості Будь-яка концепція розглядається як система поглядів, точка зору, керівний принцип, інше трактування чогось. Згідно цього концепцію управління слід трактувати як теоретичний фундамент, основу системи управління, яка визначає сутність і напрямки управління підприємством, керівний принцип якої відображає певні установки, орієнтири управлінської діяльності, головний стратегічний критерій успішної діяльності підприємства. Прийнята в управлінні підприємством концепція відображає сенс його діяльності, її спрямованості, представлених місією і цілями діяльності підприємства, і, отже, дії управлінського персоналу щодо їх впровадження та досягнення.

### 7.3 Інструменти удосконалення бізнесу

Однією з основних систем концепції постійного вдосконалення є система «Бережливе виробництво» (Lean Production). Впровадити систему «Бережливе виробництво» можна завдяки значному скороченню або навіть видаленню всіх процесів, що не приносять цінності.

Можна значно зменшити витрати на виробництво і тим самим - собівартість виробленої продукції без втрати її якості.

Система «Точно вчасно» - ще один інструмент концепції постійного вдосконалення - розроблений в японській автомобільній компанії Toyota.

Система «Точно вчасно» - філософія, яка охоплює кожен аспект виробничого процесу - від розробки і продажу продукції до після продажного обслуговування.

Для того, щоб система «Точно вчасно» дала результати, повинні бути поставлені і досягнуті додаткові цілі, до яких відносяться наступні: виключити збої і порушення в усіх процесах виробництва; зробити виробничу систему більш гнучкою; звести до мінімуму запаси, усунути всі необґрунтовані запаси.

Система «Канбан» - регулює кількість продукції, що випускається на підприємстві, сигнальною системою бережливого виробництва, керує виробництвом також майстерно, як мозок і нервова система організму людини.

Головне завдання цієї системи - запобігання надвиробництва і виробництво тільки необхідної продукції в необхідній кількості і в потрібний час. Канбан походить від японського «бирка» або «знак», Канбан називається контрольна картка, свого роду наряд-замовлення на виконання роботи, що супроводжує будь-який виріб.

Система «5S» - один з основних інструментів концепції постійного удосконалення, дозволяє сформувати ідеальне виробниче середовище, весь персонал підприємства залучається до регулярної діяльності з наведення порядку, чистоти, порядку на робочих місцях, зміцнення виробничої і трудової

дисципліни. Її реалізація допомагає підвищити продуктивність праці персоналу, зменшує брак і втрати, що призводить до економії часу і грошей підприємства

«Назва системи «5S» утворена з п'яти японських слів, що позначають підтримання чистоти і порядку: сортування - на робочому місці потрібно відокремити все, що не потрібно, і відмовитися від нього; упорядкувати - речі і інструменти так, щоб ними було легко користуватися; чистити - містити в чистоті верстати, інструменти і робоче місце; систематизувати - провести чистку і перевірку звичайною щоденною практикою; стандартизувати - попередні чотири кроки, щоб цей процес був постійним і здатним до вдосконалення» [1].

«Цикл PDCA (Plan-Do-Check-Act: плануй - роби - перевіряй - впливай) або цикл Шухарта-Демінга є широко поширеним інструментом безперервного поліпшення якості. Демінг підкреслював важливість тісного взаємозв'язку між дослідженнями, проектуванням, виробництвом і продажами. Кращу якість, що задовольняє споживачів, забезпечується безперервним чергуванням цих чотирьох стадій. Цикл PDCA є послідовністю дій, спрямованих на вдосконалення. Він починається з вивчення поточної ситуації, під час якого збираються дані, які використовуються для розробки плану вдосконалення. Коли такий план підготовлений, він буде реалізований. Потім проводять аналіз: що вийшло, і досягнуті очікувані поліпшення. Якщо експеримент вдався, завершальним етапом стане методологічна стандартизація, яка повинна забезпечити постійне використання нових методів, щоб поліпшення набуло стійкого характеру» [1].

Перш за все, цикл Шухарта-Демінга спрямований на боротьбу з трьома головними, як вважають японці, "ворогами": втратами, невідповідностями та нерациональними діями (*muda, mura, mugi* - по-японськи). Для успіху в цій боротьбі всьому бізнес-процесу або його окремого етапу корисно задавати якийсь набір систематизованих питань.

Знаком сигма в статистиці позначається стандартне відхилення в якійсь генеральній сукупності. Тобто при застосуванні концепції «Шість сигм» ефективність діяльності компанії або процесу буде така, що на мільйон можливостей припадатиме 3,4 дефекту.

«Шість сигм» заснована на застосуванні циклу Шухарта-Демінга PDCA: Плануй - Роби - Перевіряй - впроваджувати. В рамках застосування методології «Шість сигм» необхідно визначити основні цілі і завдання, вибрати проект, сформулювати команду, яка братиме участь в проекті; потім потрібно навчити членів команди і впровадити «Шість сигм»; після цього необхідно визначити, виміряти і проаналізувати отримані результати; після цього можна вносити корективи в дії або стандартизувати їх» [1].

Зі статистичного обґрунтування відомо, що при рівні процесу 4,5 сигм, з мільйона одиниць продукції, дефектів буде не більше 3,4, і ця умова виконується для стабільних процесів. У справжніх же умовах, поведінка процесів може змінюватися з часом року, часу доби і т.п.

Концепція «Шість сигм» призначена для поліпшення процесу за допомогою усунення проблем.

**Питання для самоперевірки:**

- 1 Охарактеризувати необхідність удосконалення управління підприємницькою структурою
- 2 Охарактеризувати підходи до вдосконалення бізнес-процесів
- 3 Охарактеризувати інструменти удосконалення бізнесу

## **Лекція 8 Статистичні методи управління якістю бізнес-процесів**

8.1 Категорії статистичних методів управління якістю бізнес-процесів

8.2 Статистичні методи управління якістю бізнес-процесів загального призначення

**Ключові поняття:**

**Література: 1-5**

### **8.1 Категорії статистичних методів управління якістю бізнес-процесів**

Існуючі статистичні методи можна розділити на три категорії, згідно [1]:

- методи високого рівня складності, які використовуються розробниками систем управління підприємством або процесами (методи кластерного аналізу, адаптивні статистики і т.д.)

- методи спеціальні, які застосовуються при розробці операцій контролю, планування промислових експериментів, розрахунках на надійність і т.д.,

- методи загального призначення (якими, на думку фахівців, повинні володіти всі працівники підприємства, що стосуються якості). Ці методи в Японії називають "сім простих методів аналізу".

### **8.2 Статистичні методи управління якістю бізнес-процесів загального призначення**

До їх числа відносяться, згідно [1]:

1. гістограма - ефективним інструментом обробки даних і призначений для поточного контролю якості в процесі виробництва, вивчення можливостей технологічних процесів, аналізу роботи окремих виконавців і агрегатів. Гістограма це графічний метод представлення даних, згрупованих на частоті потрапляння в певний інтервал;

2. розшарування – метод, заснований тільки на достовірних даних застосовується для отримання коректної інформації, виявлення причинно - наслідкових зв'язків;

3. контрольні карти - графічно відображають динаміку процесу, тобто зміна показників в часі. На карті відзначений діапазон неминучого розсіювання, який лежить в межах верхньої і нижньої меж. за допомогою цього методу можна оперативно простежити початок дрейфу параметрів по якому або показником якості в ході технологічного процесу для того щоб проводити попереджувальні заходи і не допускати браку готової продукції;

4. ABC-аналіз - спосіб оптимального управління, може застосовуватися при вирішенні проблем розподілу зусиль в будь-якій галузі промисловості і сфери діяльності;

5. XYZ – аналіз - дозволяє зробити класифікацію ресурсів компанії в залежності від характеру їх споживання і точності прогнозування змін в їх потреби протягом певного тимчасового циклу. Алгоритм проведення можна уявити в чотирьох етапах, згідно [1]:

- визначення коефіцієнтів варіації для аналізованих ресурсів;
- сортування ресурсів відповідно до зростання коефіцієнта варіації;
- розподіл за категоріями X, Y, Z.
- графічне представлення результатів аналізу.

Категорія X - ресурси характеризуються стабільною величиною споживання, незначними коливаннями в їх витраті і високою точністю прогнозу. Значення коефіцієнта варіації знаходиться в інтервалі від 0 до 10%.

Категорія Y - ресурси характеризуються відомими тенденціями визначення потреби в них (наприклад, сезонними коливаннями) і середніми можливостями їх прогнозування. Значення коефіцієнта варіації - від 10 до 25%.

Категорія Z - споживання ресурсів нерегулярно, будь-які тенденції відсутні, точність прогнозування невисока. Значення коефіцієнта варіації - понад 25%.

Реальне значення коефіцієнта варіації для різних груп може відрізнятися з наступних причин:

- сезонність продажів,
- тренд,
- акції,
- дефіцит і т. д.

## 6. Діаграма Ісікава

Діаграма Ісікава (причина-результат) , згідно [1], - це метод аналізу розгалуженості (деталізації) процесу. Мета діаграми - співвіднести причини з результатами (наслідками). Вона відома в літературі як діаграма Ісікава і "риб'ячий скелет" (так як закінчена діаграма нагадує риба'ячий скелет). Це один з найбільш елегантних і широко використовуваних інструментальних методів контролю якості.

Цей інструмент, який, згідно [1]:

- застосуємо при вирішенні будь-якого питання;
- легко вивчити людям на всіх рівнях організації;
- можна відразу ж застосовувати.

Існують три основні типи діаграм причина-результат, згідно [1]:

1. Аналіз розгалуженості (деталізації) процесу.
2. Класифікація виробничого процесу.
3. Перерахування причин.

На рис. 1 показаний основний вид діаграми.

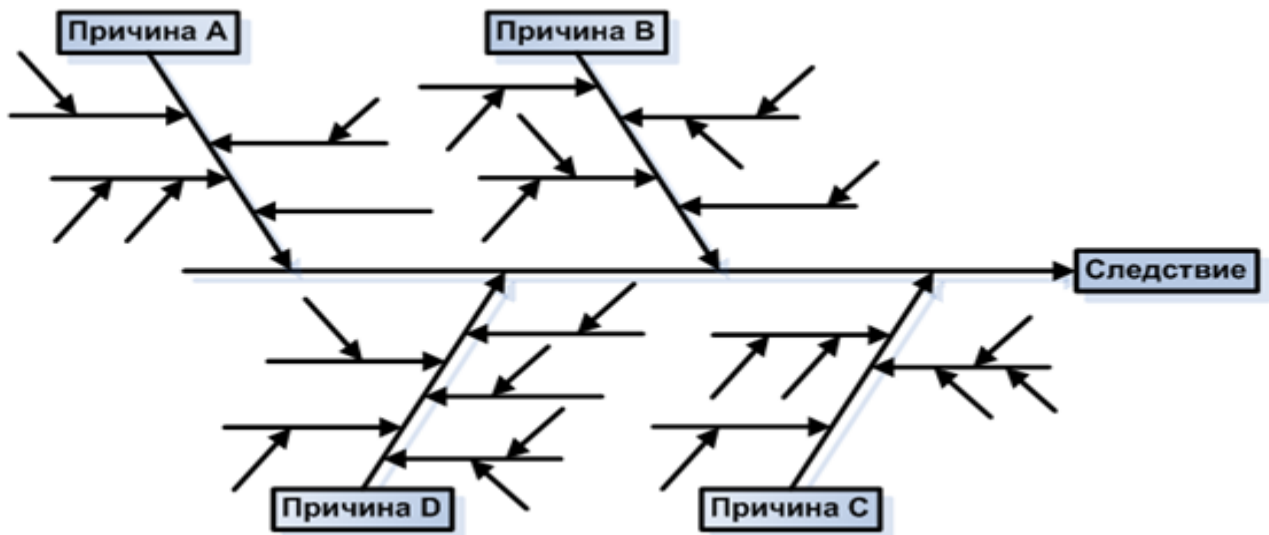


Рисунок 1 – Основний вид діаграми Ішикави [1]

Названа діаграма так тому, що в закінченому вигляді нагадує скелет риби. Альтернативні назви: причинно-наслідковий діаграма, діаграма Ішикави, ялинкова діаграма, діаграма риб'ячого скелета, 5М.

Побудова діаграми починається з формулювання проблеми - "голова риби". Від неї вибудовується горизонтальна лінія до якої стрілками приєднують основні причини (першопричини, первинні чинники) - "ребра". Останні, в свою чергу є наслідком інших причин - вторинних. Вторинні причини є наслідком теоретичних і т.д. Аналіз не обмежений по глибині, але слід прийнятий до уваги, що вже після досягнення четвертого рівня комплексність схеми заважає її розуміння.

У разі вирішення виробничих завдань рекомендується виділяти такі першопричини, згідно [1]:

- Устаткування (Machine)
- Матеріали (Material)
- Методи (Method)
- Персонал (Man)
- Навколишнє середовище (Milieu)
- Іноді додають вимірювальну систему (Measurement System)

Всі категорії в англійській мові починаються з букви "М", звідси ще одна назва методу - 5М (або 6М відповідно).

7. Діаграма Парето - цей принцип підтверджується кількісними дослідженнями в самих різних сферах життя.

Діаграма Парето дозволяє розподілити зусилля для вирішення проблем і встановити основні фактори, з яких потрібно починати діяти з метою подолання виникаючих проблем.

Для побудови діаграми Паретто необхідне заповнення таблиці (див. табл. 4).

Таблиця 4 - Результати реєстрації даних за факторами для побудови діаграми Паретто

Фактор	Число факторів	Накопичена сумма факторів	Питома вага фактору до загальної суми	Накопичений процент
				100
Ітого		-	100	-

При використанні діаграми Паретто для виявлення результатів діяльності та причин найбільш поширеним методом є АВС-аналіз.

Сутність АВС-аналізу в даному контексті полягає у визначенні трьох груп, що мають три рівні важливості для управління якістю, згідно [1]:

1. група А - найбільш важливі, істотні проблеми, причини, дефекти. Відносний відсоток групи А в загальній кількості дефектів (причин) зазвичай становить від 60 до 80%. Відповідно усунення причин групи А має великий пріоритет, а пов'язані з цим заходи - найвищу ефективність;

2. група В - причини, які в сумі мають не більше 20%;

3. група С - найчисленніші, але при цьому найменш значущі причини і проблеми.

**Питання для самоперевірки:**

1 Охарактеризувати категорії статистичних методів управління якістю бізнес-процесів

2 Охарактеризувати статистичні методи управління якістю бізнес-процесів загального призначення

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2**

### **МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ БІЗНЕС-МОДЕЛЮВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА**

#### **ТЕМА 5. РЕСУРСНА БІЗНЕС-МОДЕЛЬ ПІДПРИЄМСТВА**

##### **Лекція 9 Теоретичні основи ресурсного підходу до управління підприємством**

- 9.1 Сутність ресурсного підходу до управління підприємством
- 9.2 Сутність, види та структура ресурсів підприємства
- 9.3 Управління підприємством на основі ресурсної бізнес-моделі

**Ключові поняття:** ресурсний підхід, ресурси, економіка ресурсів, роль ресурсів

##### **Література: 1-5**

#### **9.1 Сутність ресурсного підходу до управління підприємством**

У 1980-1990-і роки в світовій теорії і практиці управління підприємством сформувався ресурсний підхід, згідно [1].

Ресурсний підхід (resource-based view) , згідно [1], передбачає наявність зв'язку між ресурсами підприємства і його успіхом в конкурентному середовищі. В рамках ресурсного підходу підприємство розглядається як комплекс відповідних ресурсів.

Дослідниками було зроблено висновок про те, що потреба в ресурсах не є похідною від ринкового становища підприємства, а навпаки, ресурсний потенціал зумовлює успішне (або неуспішне) становище на ринку.

Піонером в області ресурсного підходу є Біргер Вернерфельт, згідно [1]. Розвинув ресурсну ідею Джей Барні, який у своїй роботі 1991 р представив все її ключові поняття, згідно [1].

Ресурси - всі активи, можливості, організаційні процеси, інформація, знання і т. Д., Контрольовані підприємством і дозволяють йому створювати і здійснювати ефективні стратегії.

Здібності - це фізичні можливості організації виконувати набір взаємопов'язаних завдань, використовуючи ресурси, з метою досягнення практичного результату.

Згідно ресурсного підходу підприємство представляє собою комплекс матеріальних і нематеріальних ресурсів

Дж. Барні виділяє чотири критерії для оцінки ресурсів (у чомусь нагадують побудови М. Портера) , згідно [1]:

Ресурси повинні володіти чотирма критеріями. Це дозволяє їх розглядати як джерело конкурентних переваг підприємства.



В англomовній літературі сукупність цих якостей ресурсів позначається аббревіатурою «VRIN».

- Цінність. Очевидно, що стратегічним може бути тільки цінний ресурс - при необхідності він повинен сприяти підвищенню продуктивності і ефективності організації.

- Рідкість. Ресурс є стратегічним, якщо він досить рідкісний і користується великим попитом. Наприклад, що займає кращі в місті майданчика мережу супермаркетів володіє перевагою, подібним з перевагою голлівудської зірки, наділеною харизмою і унікальною зовнішністю.

- Неповторність. Ресурс повинен бути не тільки цінним і рідкісним, але ще і невідтворюваним. Неповторність може впливати з історичного факту: (розташування супермаркетів), «причинного невизначеності» (а що ж являє собою «харизма кінозірки», чи можливо відтворити її?) Або абсолютної складності (конкуренти знають, що створення аналогічного ресурсу обійдеться їм дуже дорого і за той час, що буде потрібно на імітацію, фірма-піонер піде далеко вперед).

- Незамінність. Будучи рідкісним і винятковим, ресурс не стане стратегічним, якщо конкуренти зможуть знайти йому заміну. Наприклад: штучні супутники землі як засіб теле- і радіомовлення.

Відмінною характеристикою ресурсного підходу є концентрація на внутрішніх чинниках підприємства.

«Основна особливість ресурсного підходу полягає в тому, що він розглядає внутрішні джерела конкурентоспроможності та підвищеної рентабельності капіталу підприємства. При цьому витрати, пов'язані з переносом (копіюванням) ресурсів однієї організації іншою організацією, можуть бути високими, іноді - заборонно високими: організації, що працюють в одному секторі економіки, можуть бути неідентичні з позиції ресурсів, які вони контролюють; самі ресурси можуть бути нестерпні від однієї організації до іншої; внаслідок чого такі ресурсні відмінності можуть носити постійний характер. На практиці, ресурси часто пов'язані з результатами управлінської діяльності і тому можуть бути взагалі нестерпні між підприємствами» [1].

«Не всі ресурси підприємства в рівній мірі цінні для створення конкурентних переваг. Необхідною умовою є наявність певних характеристик ресурсів (вартісна стабільність, дефіцитність, складність імітації та заміщення). Якщо ці особливі ресурси до того ж правильно комбінуються (достатня умова), то підприємство отримує конкурентні переваги» [1].

Комбінаційна діяльність у ресурсній теорії розглядається в якості ядра всіх організаційних заходів. Відповідно до цього організаційні здібності підприємства визначаються як «колективна здатність організації виконувати специфічні види активності». Тим самим ці здібності складають частину ресурсного забезпечення підприємства.

У класичному вигляді ресурсний підхід не враховує таких факторів сучасної бізнес-середовища, згідно [1]:

- 1) високий темп технологічних змін;

- 2) зростання очікувань клієнтів;
- 3) розвиток стандартів якості в глобальному масштабі;
- 4) зростання очікувань співробітників щодо автономії прийняття рішень.

## 9.2 Сутність, види та структура ресурсів підприємства

Бізнес - це цілеспрямована діяльність по перетворенню економічних ресурсів в досягнення бізнес-цілей (товар, доходи, прибуток), згідно [1].

Ресурси - рушійні сили будь-якої діяльності, в тому числі бізнесу, покликані при правильному поєднанні елементів і їх вмілому взаємодії забезпечити ефективне отримання результатів, згідно [1].

Ресурси - джерела і передумови отримання необхідних результатів, згідно [1].

Ресурси - це вихідні дані для виробничого процесу фірми, такі як фінанси, устаткування, вміння індивідуальних співробітників, патенти і талановиті менеджери. Ресурси можуть бути розділені на три категорії: фізичний капітал, людський капітал і організаційний капітал, згідно [1].

З економічної точки зору ресурси (фр. Допоміжний засіб) - грошові кошти, запаси, майно, кадри, компетенції та інші можливості здійснення бізнес - діяльності, згідно [1].

Ресурси - сукупність засобів, які необхідні і можуть бути використані в бізнес-процесах підприємства: основних, які забезпечують, управлінських. Вони є джерелами і передумовами досягнення бізнес - цілей, складовими елементами, які перетворюють можливості в реальні результати, згідно [1]

Склад необхідних ресурсів унікальний для кожного конкретного підприємства.

Ресурси вирішують наступні завдання, згідно [1]:

- результативність бізнесу. перетворення цілі в результат: товар, ринкові і ціннісні показники;
- ефективність бізнесу - доходи, зростання капіталу: прибуток, гуд - вілл, чистий грошовий потік;
- забезпечення конкурентних переваг, твердих позицій на ринках за рахунок кількості, якості ресурсів;
- взаємодоповнення і з'єднання всіх видів ресурсів в синергетичну систему.

Особливості ресурсів для бізнесу, згідно [1]:

1) потреби в ресурсах завжди безмежні в бажаннях, але в силу платності та іншого, ресурси в реальності завжди обмежені. Тому залучення обмежених ресурсів і ефективне їх використання є прояв підприємницької здібності;

2) залучення деяких видів ресурсів відбувається на ринках ресурсів: праці, капіталу і т.д. Підприємства змушені вести конкурентну боротьбу за залучення ресурсів;

3) ресурси мають властивості: мобільністю, взаємозамінністю (альтернативністю), комбінування, комплексністю;

4) вартість ресурсів часто визначається не цінами на ресурси, а вартістю того від чого доводиться відмовитися, щоб їх придбати (альтернативна вартість). При виборі альтернативної вартості беруть найкращу з втрачених можливостей. Слід враховувати можливу різницю в підходах до оцінки вартості між виробником (може виходити тільки з витрат) і покупцем (може виходити тільки з альтернативної вартості);

5) відносно ресурсів діє закон спадної віддачі (продуктивності) ресурсів у часі.

### **9.3 Управління підприємством на основі ресурсної бізнес-моделі**

Проблеми ефективності та результативності бізнесу часто полягають в тому, що більшість підприємств недооцінюють цінність застосування в своїй діяльності ресурсної бізнес-моделі. Це істотно знижує ефективність управління витратами, викликає нераціональність в залученні і використанні ресурсів, породжує кризові явища. Витрати без застосування ресурсної бізнес-моделі підприємства недостатньо оптимізуються, так як не сприймаються в зв'язку з тими результатами, які вони повинні забезпечувати (дохід, прибуток, конкурентні переваги та інші), згідно [1].

«З огляду на особливості і властивості ресурсів, можна зробити висновок, що ресурсна модель кожного окремого підприємства - це унікальний набір ресурсів, способів управління ними, залучення, розвитку та використання їх в діяльності. Тому кожне підприємство повинно створювати власну систему ресурсів під цілі, стратегію розвитку, види діяльності» [1].

Ресурсна бізнес-модель підприємства повинна містити комплекс і комбінацію необхідних ресурсів, виходячи з цілей, видів діяльності, стратегії, бізнес-процесів, згідно [1].

Ресурсна бізнес-модель, згідно [1], є складовою і невід'ємною частиною загальної бізнес-стратегії в підприємствах використовують її у своїй діяльності, так як ресурси - це система, яка перетворює мета в результати. Результат досягається через синтез цілеспрямованого впливу кадрових ресурсів (праці) на упредметнені ресурси (матеріальні, фінансові та інші) в ході бізнес - процесів. У бізнес-процесах, згідно [1], відбувається перетворення ресурсів в результати діяльності. Тим самим, витрати ресурсів (кількісні, якісні, вартісні) визначається необхідністю їх для результату. Результативність (досягнення цілей) забезпечується правильним залученням, розвитком і використанням (застосуванням) ресурсів для виробництва товару, його продажу споживачам і управління цими процесами.

Бізнес-модель, яка ґрунтується на ресурсному підході, згідно [1], служить для взаємозв'язку основних бізнес-процесів в забезпеченні потреб в ресурсах, їх збалансованому розподілі для використання, розвитку, накопичення ресурсів для розширеного відтворення капіталу.

Виходячи з цього, процес управління ресурсами на підприємстві складається з наступних підсистем, згідно [1]:

- підсистема-інтерфейс, що здійснює взаємодію з макросередовищем (Ринком постачальників);

- підсистема інфраструктури ресурсів. Інфраструктура ресурсів повинна відповідати вимогам використовують їх елементів продуктової підсистеми. У даній підсистемі визначаються і розвиваються вимоги до складу ресурсів, необхідних для життєдіяльності підприємства;

- підсистема обслуговування (підтримки) ресурсів, що забезпечує безперебійне постачання і підтримку необхідних кількості та якості ресурсів.

Ефективність використання ресурсної бізнес-моделі, згідно [1], в діяльності підприємства залежить від організації функціонування її підсистем. Так як практика показує що підприємства, які використовують у своїй діяльності одні й ті ж ресурси забезпечують різні результати.

Ресурсна бізнес-модель, згідно [1], включає ключові і стратегічні ресурси. Ключові ресурси забезпечують розвиток, і конкурентні переваги підприємства, які визначаються в загальній стратегії підприємства.

Стратегічні ресурси, згідно [1], плануються виходячи з критичних чинників успіху і властивостей VRIN: цінність ресурсів (Valuable), рідкість ресурсів (Rare), неідеальна відтворюваність (imperfectly imitable), незамінність (Non-substitutable).

Потреба в ресурсах при формуванні ресурсної бізнес-моделі визначається на підставі, згідно [1]:

- характеру зовнішнього середовища;
- цілей і стратегії їх досягнення;
- продукту (тов) діяльності - товарної пропозиції;
- галузевих особливостей;
- видів і масштабів діяльності;
- позицій на споживчих ринках і ринках ресурсів;
- системи організації та управління бізнесом.

З урахуванням ресурсів, необхідних для функцій управління підприємством уточнюються потреби в загальних ресурсах.

При формуванні ресурсної бізнес-моделі, згідно [1], підприємства формулюються задачі, принципи і умови залучення необхідних ресурсів, а також способи їх залучення і фінансування.

Функціонування ресурсної бізнес-моделі спирається на організаційну систему, яка включає в себе, згідно [1]:

- чітко і ясно поставлені бізнес мети;
- стратегію досягнення цілей;
- структурування бізнесу - система прийняття та виконання рішень (стратегії), тобто організаційна структура;
- порядок і правила прийняття і виконання рішень, взаємодії в рамках організаційної структури - систему корпоративних стандартів;
- бізнес - процеси і технологію їх виконання;
- необхідну інфраструктуру для здійснення бізнес – процесів;
- забезпечення ресурсами бізнес - процесів.

Організаційна система, згідно [1], є основою для визначення потреби в ресурсах, розподілу ресурсів між бізнес - процесами, забезпечення ресурсами, а також встановлює правила і порядок роботи з ними.

Для цілеспрямованої реалізації ресурсної бізнес-моделі необхідно управління ресурсами, яке включає в себе, згідно [1]:

- моніторинг зовнішнього середовища, яка впливає на ресурси;
- маркетинг зовнішніх ринків;
- планування ресурсів;
- формування інформації по ресурсах (активи - пасиви, доходи - витрати, мсфз, управлінський облік і інші);
- способи і методи вимірювання та оцінки ресурсів;
- контроль і аналіз результативності та ефективності залучення, використання та розвитку ресурсів;
- мотивація за результативне та ефективне формування і використання ресурсів.

Ефективна реалізація ресурсної бізнес-моделі, згідно [1], дозволяє спрямовувати ресурси на досягнення результативності (цілей), координувати дії і використання ресурсів між функціями системи управління, центрами відповідальності, забезпечувати ресурсами відповідно до планів і графіків, вимірювати і оцінювати результативність і ефективність використання ресурсів, збирати і обробляти інформацію, оперативно приймати рішення, стимулювати досягнення.

Переваги ресурсної бізнес-моделі, згідно [1]:

- 1) інструмент для прийняття рішень з позиції - «дивлячись вперед», а не «озираючись назад»;
- 2) комплексне і системне формування ресурсної бази під стратегію і систему управління реалізацією стратегії, а не хаотичних запитів підрозділів;
- 3) орієнтація на прибутковість ресурсів, їх цінність для бізнесу, а не тільки на вартість ресурсів (ефективність використання ресурсів);
- 4) раціональність розподілу ресурсів між бізнес-процесами для збалансованості стратегічного розвитку підприємства;
- 5) контроль достатності необхідних ресурсів для виконання поставлених стратегічних завдань;
- 6) ефективно функціонує ресурсна бізнес-модель підтримує «імунну систему бізнесу», яка протидіє дезорганізації діяльності та негативних змін у зовнішньому середовищі.

### **Питання для самоперевірки:**

- 1 Розкрити сутність ресурсного підходу до управління підприємством
- 2 Охарактеризувати сутність, види та структура ресурсів підприємства
- 3 Розкрити сутність управління підприємством на основі ресурсної бізнес-моделі

## Лекція 10 Формування ресурсної бізнес-моделі підприємства

10.1 Оптимізація розподілу сировинних ресурсів на підприємстві

10.2 Пошук оптимального рішення формування запасів ресурсів та їх використання

**Ключові поняття:** ефективність діяльності, витрати, ресурсна модель кожного окремого підприємства, ресурсна бізнес-модель

### Література: 1-5

#### 10.1 Оптимізація розподілу сировинних ресурсів на підприємстві

Підприємства часто стикаються з проблемою раціонального розподілу ресурсів, ставлячи перед собою завдання: виготовити найбільшу кількість продукції з мінімальними відходами, згідно [1].

Рішення даної проблеми проводиться в табличному редакторі Excel в наступній послідовності:

1. Побудувати таблицю вихідних даних (таблиця 5)

Таблиця 5 - Вихідні дані [1]

Вид сировини	Затрати сировини на 1 вид продукції			Наявні запаси сировини
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	
К	A11	A12	A13	B1
L	A21	A22	A23	B2
M	A31	A32	A33	B3

2. Побудувати таблицю для оформлення результатів розрахунків (таблиця 6)

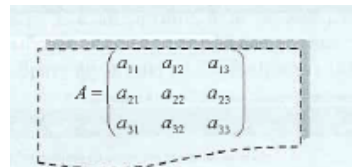
Таблиця 6 - Моделювання варіанту оптимального розподілу сировини для виготовлення продукції [1]

Вид сировини	Визначник вихідної матриці A ( $\Delta$ )	Визначник допоміжних матриць ( $\Delta X_{п}$ )	Розрахунки значень ( $X_{п}$ )	Кількість виробів (N)	Фактичні витрати сировини ( $F_{п}$ )	Залишки сировини ( $\Delta F$ )
К						
L						
M						

3. Обчислити визначник вихідної матриці  $A$  ( $\Delta$ ) одним з методів:
- > 3.1. за правилом Краймера;
  - > 3.2. методом зворотної матриці.

3.1. Обчислення визначника матриці за правилом Краймера, згідно [1]

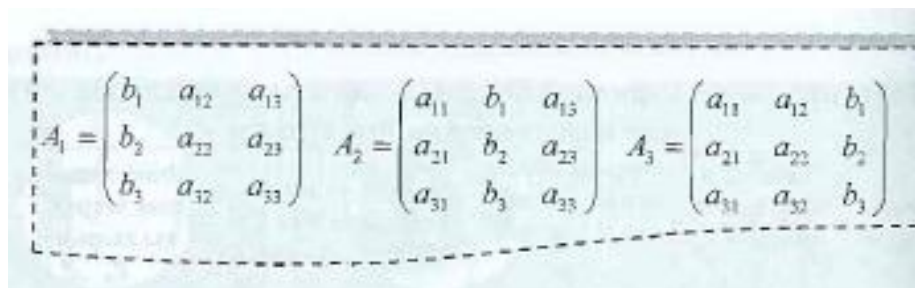
1. Сформувати вихідну матрицю  $A$  (масив вихідних даних) з коефіцієнтів при невідомих, як це показано на рис 2.



$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$$

Рисунок 2 - Приклад побудови вихідної матриці  $A$  [1]

2. На основі вихідної матриці, згідно [1], сформувати додаткові матриці ( $A_1, A_2, A_3$ ) шляхом послідовного заміщення кожного стовпчика витрати сировини на 1 вид продукції на значення наявних ресурсів, як це показано на рис. 3 При цьому необхідно врахувати, що кількість масивів буде дорівнювати кількості невідомих ( $A_n$ ).



$$A_1 = \begin{pmatrix} b_1 & a_{12} & a_{13} \\ b_2 & a_{22} & a_{23} \\ b_3 & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} \quad A_2 = \begin{pmatrix} a_{11} & b_1 & a_{13} \\ a_{21} & b_2 & a_{23} \\ a_{31} & b_3 & a_{33} \end{pmatrix} \quad A_3 = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & b_1 \\ a_{21} & a_{22} & b_2 \\ a_{31} & a_{32} & b_3 \end{pmatrix}$$

Рисунок 3 - Приклад побудови допоміжних матриць [1]

а) для визначення визначника вихідної матриці ( $\Delta$ ) встановити курсор в осередок виведення результату;

б) активізувати в стандартній панелі інструментів пункт Вставка - Майстер функцій;

в) в переліку категорій вибрати «Математичні», а в переліку функцій - вибрати функцію «МОПРЕД» і натиснути ОК;

д) у вікні «Аргументи функції», автоматично буде відкритий на екрані заповнити поле Масив шляхом вказівки адреси масиву  $A$ , наприклад В3: D5;

ж) аналогічно обчислюються визначники допоміжних матриць ( $\Delta$ ), відповідно використовуючи масиви допоміжних матриць (рис.4).

3.2. Обчислення визначника матриці методом зворотної матриці [1]

Необхідно знайти зворотну матрицю  $A^{-1}$  вихідної матриці  $A$ .

Для цього:

а) виділити діапазон: кількість видів продукції \* кількість видів сировини, в якому будуть розміщені результати оберненої матриці видів продукції, як це показано на рис 5.

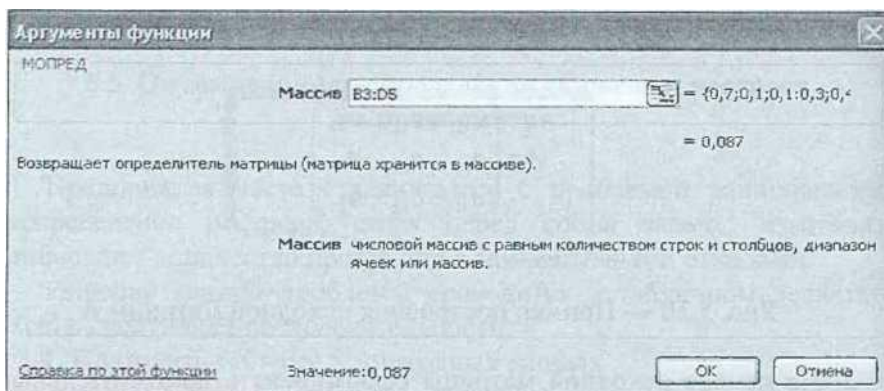


Рисунок 4 — Діалогове вікно функції «МОПРЕД» [1]

	A	B	C	D
14				
15		0,7	0,1	0,1
16	A =	0,3	0,4	0,3
17		0,2	0,2	0,5
18				
54				
55	A <sup>-1</sup> =			
56				
57				

Рисунок 5 - Приклад виділення діапазону для розміщення результатів оберненої матриці A-1 [1]

б) активізувати в стандартній панелі інструментів пункт Майстер функцій, вибрати категорію «Математичні», а в переліку функцій - вибрати функцію «МОБР» (рис. 6)

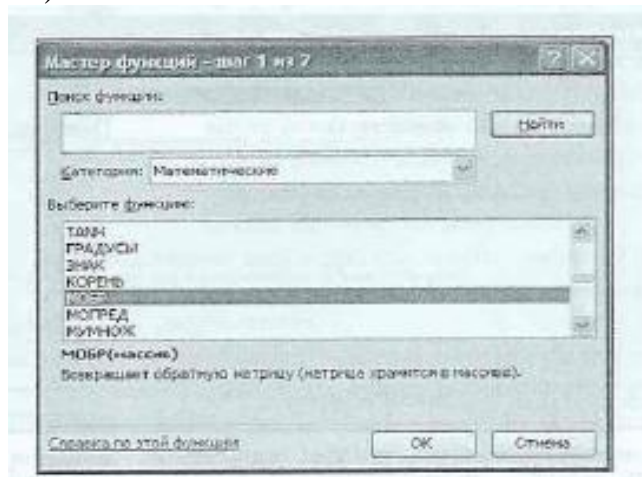


Рисунок 6 - Діалогове вікно Майстер функцій [1]



в) натиснути ОК.

г) у вікні «Аргументи функції», автоматично буде відкрит на екрані (як показано на рис. 7 заповнити поле Масив шляхом вказання адреси вихідної матриці А, наприклад В3: D5).

В результаті завершення роботи майстра функцій в виділеному діапазоні буде розраховане тільки одне значення в першому осередді.

Для отримання всіх значень діапазону, які розраховуються автоматично, необхідно натиснути F2, а потім CTRL + SHIFT + ENTER (знак « + » означає одночасне натискання трьох клавиш. В результаті на екрані будуть виведені всі значення виділеного діапазону).

д) знайти матрицю невідомих (Хп). Ця процедура здійснюється наступним чином:

- Виділити діапазон, в якому повинні будуть виведені результати розрахунків.

- Активізувати пункт в стандартній панелі інструментів пункт Майстер функцій, вибрати категорію «Математичні», а й переліку функцій - вибрати функцію «МУМНОЖ».

- У вікні «Аргументи функції», автоматично буде відкрито на екрані (як показано на рисунку 7) заповнити необхідні поля: Масив 1 - дані зворотної матриці А -1, Масив 2 - фактичні значення наявних запасів сировини (Fi) .



Рисунок 7 - Діалогове вікно функції МУМНОЖ [1]

4 Визначити кількість виробів (N), які можна виробити за кожним видом у наявної сировини шляхом округлення розрахунків до цілого числа.

5. Розрахувати залишки сировини ( $\Delta F$ ). Для цього необхідно: підставити знайдене кількість виробів в кожне рівняння системи (за даними вихідної таблиці) і розрахувати різницю між розрахованою кількістю виробів та наявною кількістю сировини.

6. Зробити відповідні висновки і обґрунтувати рішення відносно оптимального використання сировини.

## 10.2 Пошук оптимального рішення формування запасів ресурсів та їх використання

"Пошук рішення" - це надбудова для Microsoft Excel, яку можна використовувати для аналізу "що якщо". З її допомогою можна знайти оптимальне значення (максимум або мінімум) формула, що міститься в одній клітинці, званої цільової, з урахуванням обмежень на значення в інших осередках з формулами на аркуші. Надбудова "Пошук рішення" працює з групою осередків, званих осередками змінних рішення або просто осередками змінних, які використовуються при розрахунку формул в цільових осередках і осередках обмеження. Надбудова "Пошук рішення" змінює значення в осередках змінних рішення згідно меж осередків обмеження і виводить потрібний результат в цільовій комірці.

За допомогою надбудови "Пошук рішення" можна визначити максимальне або мінімальне значення однієї комірці, змінюючи інші осередки. Наприклад, ви можете змінити запланований бюджет на рекламу і подивитися, як зміниться планована сума прибутку (рисунок 8).

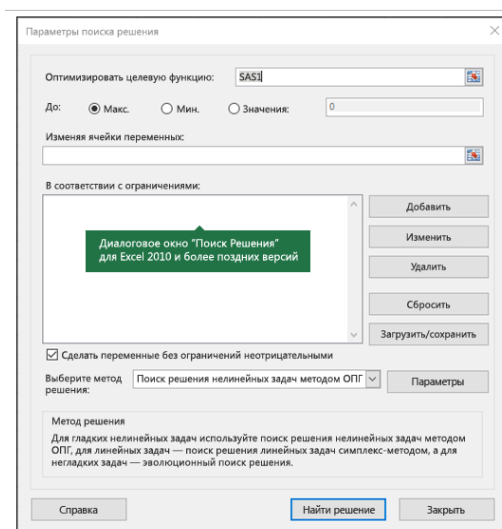


Рисунок 8 - Надбудова "Пошук рішення" [3]

В поле Оптимізувати цільову функцію введіть посилання на клітинку або ім'я цільової осередки. Цільова осередок повинна містити формулу.

Виконайте одну з таких дій.

Щоб значення цільової осередки було максимальним з можливих, виберіть пункт Макс.

Щоб значення цільової осередки було мінімальним з можливих, виберіть пункт Мін.

Щоб задати для цільової осередку конкретне значення, виберіть пункт Значення і введіть в поле потрібне число.

В поле Змінюючи осередки змінних введіть імена діапазонів осередків змінних рішення або посилання на них. Несуміжні посилання розділяйте комами. Осередки змінних повинні бути прямо або побічно пов'язані з цільовою осередком. Можна задати до 200 осередків змінних.

В поле Згідно з обмеженнями введіть будь-які обмеження, які потрібно застосувати. Для цього виконайте такі дії.

У діалоговому вікні Параметри пошуку рішення натисніть кнопку Додати.

В поле Посилання на осередок введіть посилання на клітинку або ім'я діапазону комірок, на значення яких накладаються обмеження.

Виберіть відношення ( $\leq$ ,  $=$ ,  $>$ ,  $\text{int}$ , бін або раз), яке необхідно задати між зазначеної осередком і обмеженням. Якщо ви виберете варіант  $\text{int}$ , то в поле Обмеження з'явиться значення ціле число. Якщо ви виберете варіант бін, то в поле Обмеження з'явиться значення бінарне число. Якщо ви виберете варіант раз, то в поле Обмеження з'явиться значення все різні.

Якщо в поле Обмеження було вибрано відношення  $\leq$ ,  $=$  або  $>$ , введіть число, посилання на осередок (або ім'я комірки) або формулу.

Виконайте одну з таких дій.

Щоб прийняти дане обмеження і додати інше, натисніть кнопку Додати.

Щоб прийняти обмеження і повернутися в діалогове вікно "Пошук рішення" параметра s, натисніть кнопку ОК.

Замітку можна застосувати  $\text{int}$ , кошики і  $\text{dif}$  зв'язку тільки в обмежень осередку змінних рішення.

Щоб змінити або видалити існуюче обмеження, виконайте наведені нижче дії.

У діалоговому вікні Параметри пошуку рішення клацніть обмеження, яке потрібно змінити або видалити.

Натисніть кнопку Змінити і внесіть зміни або натисніть кнопку Видалити.

Натисніть кнопку Знайти рішення і виконайте одну з таких дій.

Щоб зберегти значення рішення на аркуші, в діалоговому вікні Результати пошуку рішення виберіть варіант Зберегти знайдене рішення.

Щоб відновити вихідні значення перед натисканням кнопки Знайти рішення, виберіть варіант Відновити вихідні значення.

Ви можете перервати пошук рішення, натиснувши клавішу ESC. Лист Excel буде перерахований з урахуванням останніх знайдених значень для осередків змінних рішення.

Щоб створити звіт, заснований на знайденому рішенні, виберіть тип звіту в поле Звіти та натисніть кнопку ОК. Звіт буде поміщений на новий лист книги. Якщо рішення не знайдено, будуть доступні тільки деякі звіти або вони взагалі не будуть доступні.

Щоб зберегти значення осередку змінної рішення в якості сценарію, який можна буде відобразити пізніше, натисніть кнопку Зберегти сценарій в

діалоговому вікні Результати пошуку рішення, а потім введіть ім'я цього сценарію в поле Назва сценарію.

**Питання для самоперевірки:**

1 Охарактеризувати процес оптимізації розподілу сировинних ресурсів на підприємстві використовуючи правило Краймера

2 Охарактеризувати процес оптимізації розподілу сировинних ресурсів на підприємстві використовуючи метод оберненої матриці

3 Охарактеризувати «Пошук рішення» як інструмент оптимального формування запасів ресурсів та їх використання

4 Охарактеризувати методику використання інструменту «Пошук рішення»

## ТЕМА 6. ІНФОРМАЦІЙНА БІЗНЕС-МОДЕЛЬ ПІДПРИЄМСТВА

### Лекція 11 Теоретичний базис інформаційної бізнес-моделі підприємства

11.1 Основні поняття і елементи інформаційної бізнес-моделі

11.2 Інформаційне середовище економічної діяльності підприємств

11.3 Інформаційні системи: розвиток, види, характеристика

**Ключові поняття:** інформація, інформаційні ресурси, інформаційні бар'єри, інформаційна бізнес-модель предметної області, предметна область

#### Література: 1-5

#### 11.1 Основні поняття і елементи інформаційної бізнес-моделі

«В сучасних умовах господарювання недостатньо мати для здійснення діяльності будь-якого підприємства тільки необхідні матеріальні, фінансові та людські ресурси, необхідно знати, що з цим усім робити, мати інформацію про технології. Ключовим ресурсом сучасного підприємства є ресурс інформаційний. Саме інформація в даний час розглядається як окрема економічна категорія» [1].

Інформація, згідно [1], - є формою зв'язку між об'єктом, що передає повідомлення, і тим, хто приймає його.

Інформація, згідно [1], - відомості про навколишній світ (об'єкти, явища, події, процеси і т.п.), які зменшують наявну ступінь невизначеності, неповноти знань, відчужені від їх творця і які стали повідомленнями. Ці відомості виражені певною мовою у вигляді знаків, в тому числі і записані на матеріальному носії. Їх можна відтворювати шляхом передачі людьми усним, письмовим або іншим способом.

Інформація дозволяє підприємствам, згідно [1]:

- здійснювати контроль за поточним станом підприємства, його підрозділів і бізнес-процесів в них;
- визначати стратегічні, тактичні й оперативні цілі і завдання підприємства;
- приймати обґрунтовані та своєчасні рішення;
- координувати дії підрозділів в досягненні цілей.

Інформаційні ресурси - весь наявний обсяг інформації (знань) зафіксований на матеріальних носіях і призначений для громадського використання.

«Інформація, інформаційні ресурси існували завжди. Однак, незважаючи на те, що інформація завжди використовувалася людьми для управління, через свою специфічність інформаційні ресурси не розглядалися як економічна категорія. В результаті розвитку суспільства, ускладнення технологій і т.п. обсяг інформації ставав настільки великим, що його не можна було переробити

для управління. Це зумовило необхідність пошуку будь-якого рішення. Виникнення товарно-грошових відносин, створення обчислювальних машин з цієї точки зору дозволило подолати труднощі в переробці величезних обсягів інформації для управління (інформаційних бар'єрів)» [1].

В даний час суспільство досягло такого рівня розвитку, згідно [1], коли обсяги інформації і рівень її складності зажадали створення інформаційної індустрії. Наявність інформації зумовлює розвиток країн, галузей, підприємств. Інформація стала одним з найважливіших стратегічних ресурсів підприємства.

Діяльність будь-якого підприємства, згідно [1], пов'язана з необхідністю накопичення та обробки величезної кількості різної інформації: економічної, технічної, юридичної, технологічної та т.д.

Уміння аналізувати і використовувати цю інформацію, згідно [1], для вирішення поставлених завдань є однією з найважливіших і необхідних в діяльності управлінських кадрів будь-якого підприємства.

Успіх вирішення того чи іншого завдання, згідно [1], залежить від правильно побудованої моделі досліджуваного процесу або явища.

Згідно [1], модель збору, зберігання, обробки і використання взаємопов'язаних даних для найбільш оптимального управління інформаційними потоками і вирішення поставлених завдань у даній галузі називається інформаційної бізнес-моделлю предметної області.

Предметною областю називається частина реальної системи, що представляє інтерес для даного дослідження, згідно [1].

Інформація, необхідна для опису предметної області, згідно [1], залежить від реальності і може включати відомості найрізноманітніші: про постачальників, споживачів, персоналів, зарплати, товари, накладних, рахунках тощо

Предметна область, згідно [1], може відображатися моделями даних декількох рівнів, число яких залежить від складності моделі.

При цьому, згідно [1], виділяють моделі даних логічного і фізичного рівнів

Фізичний рівень, згідно [1], - це те, в якому вигляді дані будуть зберігатися (тип / структура / обсяг ...).

Логічний, згідно [1], - як саме дані взаємопов'язані один з одним.

Предметна область, згідно [1], може поділятися на організаційні одиниці. Наприклад: Завод є предметною областю, а структурні підрозділи - організаційними одиницями.

Інформаційна модель предметної області, згідно [1], включає в себе наступні елементи:

Об'єкт-елемент інформаційної бізнес-моделі, дані про який ми зберігаємо для подальшої обробки та використання, згідно [1].

Об'єкт може бути, згідно [1], реальним (чоловік, підприємство, місцезнаходження підприємства) або абстрактним (подія, рахунок в банку або досліджуваний студентами курс і т.д.)

Кожен об'єкт має певний набір властивостей, які запам'ятовуються в інформаційній моделі, згідно [1],.

Клас об'єкта, згідно [1], - сукупність об'єктів, що володіють однаковим набором властивостей. Наприклад: класом об'єктів може бути група підприємств, кожне з яких має один і тим же набором характеристик: чисельністю працюючих, виробничої (або торговою площею), режимом роботи і т.д.

Атрибути об'єкта, згідно [1], - це інформаційне відображення властивостей об'єкта. Наприклад: кожен об'єкт характеризується рядом основних атрибутів (об'єкт - підприємство, його атрибути - назва, торговий знак, місцезнаходження, розрахунковий рахунок, печатку і т.д. ; об'єкт - автомобіль, його атрибути - модель, гранична швидкість, потужність двигуна і т.д.)

Інформаційний потік, згідно [1], - потік повідомлень в мовної, документальної (паперовій або електронній) і інших формах, між підприємством і зовнішнім середовищем, і призначений для реалізації управлінських функцій.

Основними характеристиками інформаційного потоку, згідно [1], є обсяг, тривалість і напрямок руху, його зміст і вартість. Вартість інформаційного потоку є складовою фінансового потоку і визначається як сукупність витрат, пов'язаних з організацією інформаційного потоку. Відомості, що формують інформаційний потік, мають ряд якісних характеристик, а саме, корисність, достовірність, зрозумілість, значимість і т.д.

Інформаційні потоки супроводжують весь виробничий (або торговий) цикл підприємства, згідно [1]: від вибору постачальників сировини (товарів) до збуту продукції (реалізації).

Інформаційна функція, згідно [1], - цілеспрямований спеціалізований вид управлінської діяльності, що генерується інформаційною системою і характеризується однорідністю дій з інформацією будь-якого виду.

Інформаційна процедура, згідно [1], - частина інформаційної функції, що виникає в результаті її декомпозиції і характеризується сукупністю операцій, пов'язаних діями з інформацією.

Інформаційна операція, згідно [1], - елементарна дія, що не підлягає подальшій декомпозиції в рамках інформаційної процедури і спрямоване на перетворення або передачу інформації.

Інформаційна мережа, згідно [1], - сукупність комп'ютерно-програмних засобів і користувачів інформаційних ресурсів, об'єднаних єдиним інформаційним каналом з метою ефективною обробки і передачі інформаційних потоків.

Інформаційна ланцюг, згідно [1], - безліч ланок інформаційної системи, лінійно впорядкована з інформаційного потоку з метою аналізу і проектування інформаційних функцій і процедур.

Інформаційний канал, згідно [1], - об'єкт взаємоузгодження і взаємозв'язку безлічі ланок системи, службовець для прийому і передачі інформації

Управлінське рішення підприємства, діяльність якого базується на інформаційній бізнес-моделі включає наступні етапи, згідно [1]:

- збір і зберігання інформації про бізнес-процесі або явищі;
- аналіз отриманих даних;
- побудова інформаційної бізнес-моделі досліджуваного явища або процесу;
- залучення сучасних методів і технологій обробки наявної інформації (комп'ютерні мережі, системи управління базами даних (скбд), новітнє програмне забезпечення / прикладні програми);
- перевірка побудованої моделі на конкретність даних (можливе корегування моделі);
- ухвалення остаточного рішення щодо поставленого завдання.

## **11.2 Інформаційне середовище економічної діяльності підприємств**

Господарська діяльність будь-якого підприємства здійснюється в тісному взаємозв'язку з іншими суб'єктами і об'єктами економічної діяльності. Їх об'єднує різноманіття зв'язків: матеріальних, фінансових, правових, організаційних та інформаційних. Суб'єкти і об'єкти економічної діяльності разом з встановленими між ними зв'язками утворюють середовище функціонування підприємства, згідно [1].

В процесі своєї життєдіяльності підприємство впливає на середу, також як і середовище впливає на підприємство. Очевидно, що цілі цієї взаємодії у різних сторін різні.

Мета підприємства як активного агента, згідно [1], - забезпечити собі найкращі умови існування в середовищі.

Мета і завдання середовища, згідно [1], - змусити підприємство зайняти місце, при якому його користь для середовища найбільша.

Інформаційне середовище, згідно [1], економічної діяльності підприємств формується під впливом двох протилежних тенденцій:

- прагнення економічних агентів до інтеграції з метою об'єднання зусиль в конкурентній боротьбі, розширення доступу до інформаційних ресурсів і поліпшення інформаційної взаємодії;
- прагнення до створення інформаційних бар'єрів з метою забезпечення комерційної безпеки і конкурентних переваг.

З середини 1990-х років на ці процеси, згідно [1], найістотнішим чином почали впливати досягнення в області інформаційних технологій, зокрема масове поширення Інтернет-технологій. Їх вплив на світовий і національні ринки полягає в тому, по-перше, що при управлінні підприємством доводиться враховувати обмежену тривалість інформаційних переваг в конкурентній боротьбі, а, по-друге, що ринок споживачів придбав не тільки новий інструмент



отримання об'єктивної і різнобічної інформації, але і нове середовище здійснення торгових операцій, масштаби якої експоненціально зростають.

Як впливає з моделі, підприємство є складною відкритою економічною системою, яка функціонує в ще більш складній навколишньому середовищу, має безліч параметрів різноспрямованої дії і характеристик

Інформаційний контур разом із засобами збору, передачі, обробки та зберігання інформації, а так само персоналом, що здійснює ці дії з інформацією являє собою інформаційну систему (ІС) підприємства.

Виділяють наступні елементи (підсистеми) інформаційної системи підприємства, згідно [1]:

□ ІС підприємства, що забезпечує його внутрішні бізнес-процеси, отримала назву "бек-офіс" (англ. Back office)

□ ІС, що забезпечує зв'язок підприємства з іншими суб'єктами господарської діяльності, - "фронт-офіс" (англ. Front office). Разом вони утворюють повну ІС підприємства.

Місія інформаційних систем, згідно [1], - надання потрібної для підприємства інформації для забезпечення ефективного управління всіма його ресурсами, створення інформаційної та технологічної середовища для здійснення управління підприємством.

Згідно [1], зазвичай в системах управління виділяють три рівні: стратегічний, тактичний і оперативні. На кожному з цих рівнів управління є свої завдання, при вирішенні яких виникає потреба у відповідних даних, отримати ці дані можна шляхом запитів в інформаційну систему. Ці запити звернені до відповідної інформації в інформаційній системі. Інформаційні технології дозволяють обробити запити та, використовуючи наявну інформацію, сформулювати відповідь на ці запити. Таким чином, на кожному рівні управління з'являється інформація, що служить основою для прийняття відповідних рішень.

### **11.3 Інформаційні системи: розвиток, види, характеристика**

Керівництво будь-якого динамічного підприємства рано чи пізно стикається з проблемою систематизації інформації та автоматизації процесів, що беруть участь в обробці цієї інформації, згідно [1].

Для того, щоб можливо було правильно використовувати інформацію необхідно створити (або застосувати наявну) систему обробки даних.

Основне і головне призначення такої системи, згідно [1], - підвищення ефективності діяльності підприємства, в якій вона застосовується.

Система обробки даних, згідно [1], - це ті технології і програмні засоби, які дозволяють переробити певним чином наявну інформацію і є частиною загальної інформаційної моделі предметної області.

Система обробки даних повинна, згідно [1]:

□ забезпечити отримання загальних і деталізованих даних за підсумками роботи;

□ дозволяти легко визначати тенденції зміни найважливіших показників;

□ забезпечити отримання інформації, критичної за часу, без суттєвої затримки;

□ виконувати повний і точний аналіз даних .. Ядром інформаційної моделі є збережені в ній дані.

Поняття Бази даних (БД) , згідно [1], можна застосувати до будь-якої пов'язаної між собою за певною ознакою інформації, що зберігається та організованою особливим чином - як правило, у вигляді таблиць.

База даних, згідно [1], - це щось подібне до електронної картотеки, електронного сховища даних, яке зберігається в комп'ютері вигляді одного або декількох файлів.

Ринок інформаційних систем, згідно [1], для бізнесу пропонує сьогодні різноманітний вибір рішень, які допомагають підприємству організувати управлінський облік, забезпечити оперативне управління виробництвом і збутом, здійснювати ефективну взаємодію з замовниками та постачальниками.

Існує велика кількість програм, які призначені для організації інформації, розміщення її в таблиці і маніпуляції з нею - такі програми і отримали назву системи управління базами даних (СКБД) , згідно [1]

### **Питання для самоперевірки:**

1. Охарактеризувати основні поняття і елементи інформаційної бізнес-моделі
2. Охарактеризувати інформаційне середовище економічної діяльності підприємств
3. Охарактеризувати інформаційні системи: розвиток, види, характеристика

## **Лекція 12 Формування інформаційної бізнес-моделі підприємства**

12.1 Способи представлення інформаційної бізнес-моделі підприємства

12.2 Методика формування інформаційної бізнес-моделі підприємства

**Ключові поняття:** інформаційний потік, вартість інформаційного потоку, інформаційна функція, інформаційна операція, інформаційна ланцюг

**Література: 1-5**

### **12.1 Способи представлення інформаційної бізнес-моделі підприємства**

«Широкий спектр можливих напрямків використання інформаційних моделей (ІМ) в умовах створення і функціонування інформаційних систем обумовлює необхідність вибору конкретних форм їх подання у залежності від об'єкта моделювання і характеру поставленого завдання. Таким чином, визначивши об'єкт моделювання і загальний напрямок його дослідження як інформаційне моделювання; необхідно здійснити вибір конкретного типу інформаційної моделі та її налаштування ( "прив'язку") до конкретних умов модельованого об'єкта. Все це необхідно здійснювати, враховуючи подальший вибір інструментальних методів моделювання, тому що вибір виду моделі і її параметрів в значній мірі визначають характер можливих методів моделювання» [1].

Разом з тим, вибираючи конкретні форми ІМ і методи моделювання, необхідно максимально враховувати, так званий, "людський фактор", виходячи, з одного боку, з обмежень на можливості людини, а з іншого боку, з необхідності максимального використання його інтелектуального потенціалу.

«Інформаційна бізнес-модель підприємства може бути представлена як сукупність складових бізнес-процес операцій, необхідних умов і ресурсів, вхідних і вихідних потоків. Сукупність стандартизованих інформаційних моделей виробу, процесів і ресурсів утворює єдину інтегровану модель, що забезпечує інформаційну підтримку задач, які виконуються в ході життєвого циклу продукту» [1].

Життєвий цикл (ЖЦ) продукту, згідно [1], як його визначає стандарт ISO 9004-1, - це сукупність процесів, які виконуються від моменту виявлення потреб суспільства в певній продукції до задоволення цих потреб і утилізації продукту.

У загальному випадку ЖЦ, згідно [1], необхідно розглядати як сукупність ЖЦ кінцевого продукту і ЖЦ назв компонентів, результатів діяльності субпостачальників.

Інформаційна взаємодія суб'єктів, що беруть участь в підтримці ЖЦ, згідно [1], має здійснюватися в єдиному інформаційному просторі. В основі концепції єдиного інформаційного простору лежить використання відкритих

архітектур, міжнародних стандартів і апробованих комерційних продуктів обміну даними.

Дана концепція спочатку базувалася на поняття ЖЦ засобів ОБТ і охоплювала в основному фази виробництва і експлуатації. На початковому етапі ініціатива отримала позначення CALS (Computer Aided Logistic Support - комп'ютерна підтримка поставок), згідно [1].

Довівши свою ефективність, згідно [1], концепція CALS почала активно застосовуватися в промисловості, будівництві, транспорті та інших галузях економіки, розширюючись і охоплюючи всі етапи ЖЦ продукту - від маркетингу до утилізації.

«Нова концепція зберегла існуючу аббревіатуру (CALS), але отримала більш широке трактування: Continuous Acquisition and Life cycle Support - безперервна інформаційна підтримка життєвого циклу продукту. Таким чином, ідея, що виникла в Міністерстві оборони США і пов'язана тільки з підтримкою логістичних систем, швидко перетворилася на глобальну бізнес-стратегію переходу на безпаперову електронну технологію та підвищення ефективності бізнес-процесів, які виконуються в ході ЖЦ продукту за рахунок інформаційної інтеграції та спільного використання інформації на всіх етапах ЖЦ. В даний час в світі діє понад 25 національних організацій, які координують питання розвитку CALS-технологій, в тому числі в США, Канаді, Японії, Великобританії, Німеччині, Швеції, Норвегії, Австралії, Росії а також в рамках НАТО» [1].

Предметом CALS, згідно [1], є технології спільного використання та інформації (інформаційної інтеграції) в процесах, які виконуються в ході ЖЦ продукту.

В основі CALS, згідно [1], лежить комплекс єдиних інформаційних моделей, стандартизація способів доступу до інформації та її коректної інтерпретації, забезпечення безпеки інформації, а також юридичні питання спільного використання інформації (в тому числі інтелектуальної власності).

Інформаційна інтеграція базується на застосуванні наступних інтегрованих моделей, згідно [1],:

- продукту;
- ЖЦ продукту і виконуваних в його ході бізнес-процесів;
- виробничої та експлуатаційної середовища.

«З позицій системної архітектури базові інформаційні моделі - це фундамент, на якому можуть бути побудовані автоматизовані системи управління різного рівня. На основі однієї і тієї ж моделі ЖЦ і бізнес-процесів вирішуються завдання аналізу ефективності бізнес-процесів і забезпечення якості продукції. Інтегрована модель продукту забезпечує обмін конструкторськими даними між проектувальником і виробником, є джерелом інформації для розрахунку потреби в матеріалах і створення електронних довідників по експлуатації продукту і т. д.» [1].

Застосування спільно використовуваних інформаційних моделей, які є єдиним джерелом інформації та стандартизованих методів доступу до даних, - основа ефективної інформаційної кооперації всіх учасників ЖЦ, згідно [1].

На кожній стадії ЖЦ, згідно [1], потрібен свій обсяг даних, який визначається вмістом вирішуваних завдань. Сукупність цих даних можна трактувати як контекстні інформаційні моделі виробу, процесів і ресурсів, що відповідають стадіям ЖЦ виробу.

Кожен клас даних, згідно [1], може мати свій набір "методів" роботи, який утворює "технологічний" шар програмного забезпечення - систему (або комплекс систем) управління даними, що враховує їх семантику, особливості організації та забезпечує високорівневу інтерфейс обміну з прикладними системами.

Під технологією управління даними, згідно [1], розуміється комплекс методів, понять (об'єктів), інформаційних моделей, правил використання, інтерфейсів доступу до даних, необхідних і достатніх для роботи з даним класом даних при вирішенні різних завдань в ході ЖЦ виробу (товару).

У багатьох розвинених країнах CALS розглядається як стратегія виживання в ринковому середовищі, що дозволяє, згідно [1]:

- розширити сфери діяльності підприємств (ринки збуту) за рахунок кооперації з іншими підприємствами, що забезпечується стандартизацією подання інформації на різних стадіях і етапах життєвого циклу. Завдяки сучасним телекомунікацій, вже не принципово географічне положення і державна приналежність партнерів. Нові можливості інформаційної взаємодії дозволяють будувати кооперацію в формі віртуальних підприємств, що діють протягом ЖЦ продукту. Стає можливою кооперація не тільки на рівні готових компонентів, але і на рівні окремих етапів і завдань: в процесах проектування, виробництва і експлуатації;

- підвищити ефективність бізнес-процесів, які виконуються протягом ЖЦ продукту; за рахунок інформаційної інтеграції та скорочення витрат на паперовий документообіг, повторного введення та обробки інформації забезпечити спадкоємність результатів роботи в комплексних проектах і можливість зміни складу учасників без втрати вже досягнутих результатів;

- підвищити "прозорість" і керованість бізнес-процесів шляхом їх реінжинірингу, на основі інтегрованих моделей ЖЦ і виконуваних бізнес-процесів, скоротити витрати в бізнес-процесах за рахунок кращої збалансованості ланок;

- підвищити привабливість і конкурентоспроможність виробів, спроектованих і виготовлених в інтегрованому середовищі з використанням сучасних комп'ютерних технологій і мають засоби інформаційної підтримки на етапі експлуатації;

- забезпечити задану якість продукції в інтегрованій системі підтримки ЖЦ шляхом електронного документування всіх процесів і процедур.

Все більш популярними, згідно [1], стають методи комп'ютерного моделювання, (наприклад, SADT (Structured Analysis and Design Technique) і

т.п.), безпосередньо базуються на графічній інтерпретації різних аспектів реалізації управлінських процесів. Ці образотворчі кошти за своєю суттю представляють нічим іншим, як специфічні граф-моделі, що мають заздалегідь визначену (регламентовану) смислове навантаження і правила зображення вузлів і дуг графа.

Таким чином, на сьогодні найбільш ефективним засобом моделювання ІС є інформаційні моделі, представлені в матричній формі та формі орієнтованих графів. Це пояснюється, згідно [1]:

- досить простими способами їх формування (підготовки);
- зручністю і однозначністю сприйняття цих моделей усіма суб'єктами процесу створення ІС;
- властивістю універсальності і можливістю взаємного перетворення друг у друга;
- можливістю їх аналітичної обробки (в тому числі і за допомогою комп'ютерів) завдяки наявності досить добре розробленого математичного апарату на основі теорії матриць і теорії графів;
- нарешті, матричні моделі і граф-моделі мають великий «гнучкістю» (в плані пристосування до нових цілей і способів організації технологічних процесів обробки інформації).

## 12.2 Методика формування інформаційної бізнес-моделі підприємства

Розробка матрицю значимості інформації в середовищі функціонування підприємства - за рівнями управління.

Побудова матричної інформаційної бізнес-моделі бізнес-процесу

Таблиця 7 - Матрична інформаційна бізнес-модель \_\_\_\_\_ підприємства \_\_\_\_\_

Найменування інформації	Відділ (інший суб'єкт)	Період	Документ
		...	
...			
		...	
...			

Таблиця 8 - Матриця значущості інформації в середовищі функціонування підприємства за рівнями управління підприємства

Елемент інформаційної моделі	Рівні управління		
	Оперативний	Тактичний	Стратегічний
1	2	3	4
<b>Фактори виробництва, X</b>			
...			
<b>Готова продукція, Y</b>			
...			
<b>Фактори макро і мікро середовища, що впливають на підприємство, W</b>			
...			
<b>Інформація про діяльність підприємства, I</b>			
...			

**Питання для самоперевірки:**

- 1 Охарактеризувати способи представлення інформаційної бізнес-моделі підприємства
- 2 Розкрити методику формування інформаційної бізнес-моделі підприємства
- 3 Охарактеризувати фактори значущості інформації в середовищі функціонування підприємства за рівнями управління підприємства

## ТЕМА 7. МАТРИЧНА БІЗНЕС-МОДЕЛЬ ПІДПРИЄМСТВА

### Лекція 13 Теоретичний базис матричної бізнес-моделі

13.1 Основні поняття і види матричних моделей в економіці

13.2 Матричні інструменти в системі управління підприємством

13.3 Економічні матричні моделі в оцінці ефективності діяльності підприємства

**Ключові поняття:** матричні моделі, матрична діаграма, дахоподібні (трикутна) матрична діаграма, розгортання функції якості

#### Література: 1-5

### 13.1 Основні поняття і види матричних моделей в економіці

«Ринкова орієнтація підприємств України все більше вимагає від керівників уміння бачити перспективи, приймати ефективні управлінські рішення. Більш того, слабка державна підтримка, зростання нестабільності умов підприємницької діяльності, специфічні особливості галузей діяльності об'єктивно вимагають розробки цілісної системи управління підприємством» [1].

Розробка стратегії розвитку діяльності підприємства, згідно [1], заснована на застосуванні економічних матриць.

«Матричні моделі в економіці, один з найбільш поширених типів економіко-математичних моделей. Являють собою прямокутні таблиці (матриці), елементи яких відображають взаємозв'язки економічних об'єктів і володіють певним економічним змістом, значення якого обчислюється за встановленими в теорії матриць правилам. У матричній моделі відбивається структура витрат на виробництво і розподіл продукції і новоствореної вартості» [1].

Балансово-нормативні матричні моделі, згідно [1], - об'єднують в єдиній табличній формі баланси розподілу продукції (за окремими її видами) і увезення з ними баланси витрат на її виробництво, а також нормативи матеріальних і грошових витрат. ММ використовуються для економічного аналізу і планових розрахунків із застосуванням електронної обчислювальної техніки.

«Завдяки простоті форми і багатому економічним змістом матричні моделі знаходять широке застосування в різних ланках економіки для планових і статистичних розрахунків, організації нормативного господарства, уніфікації документації і скорочення документообігу, організації внутрішньовиробничого госпрозрахунку і для економічного аналізу» [1].

Особливістю матричних моделей, згідно [1], є те, що плановий або аналітичний розрахунок здійснюється за один прийом по всій виробничо-



економічній системі; в результаті досягається повне єдність і взаємоувязка всіх розділів плану (звіту) - по виробництву, постачанню, фінансуванню, праці і зарплати, собівартості і т. д. Це дозволяє, згідно [1], також постійно коригувати нормативи різних типів і пов'язувати їх між собою. У разі, якщо матриці досягають дуже великих розмірів, а розрахунки проводяться за допомогою обчислювальної техніки, таблиці зазвичай не будують, а відповідні дані фіксують на перфокартах або магнітній стрічці; матриця ж служить просто розрахунковою схемою.

«Матричні моделі використовуються також для моделювання економіки галузей, країни. Матриці цього типу зветься міжгалузевого балансу і знаходять широке застосування в плануванні і статистиці» [1].

«Матрична модель зручна для аналізу, оскільки в простій і наочній формі відображає властивості об'єктів самої різної природи, причому залежність між ними має прямий, лінійний характер» [1].

Властивості блокових матриць, згідно [1], забезпечують наочність представлення складних взаємозв'язків і роблять матрицю зручним інструментом логічного аналізу складних структур, де відображаються одночасно технологічний, організаційно-виробничий і економічний аспекти діяльності господарських об'єктів. Так, за допомогою матриць виробничого процесу на підприємстві виявляються виробничі «петлі» і нераціональні зв'язки, досліджується завантаження устаткування і використання робочої сили.

Економічні матричні моделі, побудовані в порівнянних вартісних показниках, служать, згідно [1], для аналізу взаємодії різних видів діяльності на даному об'єкті, які в цілому формують підсумок господарської діяльності підприємства, галузі.

Матричний підхід, згідно [1], претендує на універсальність - дозволяє наочно і зручно представляти необхідну для управління підприємством інформацію.

### **13.2 Матричні інструменти в системі управління підприємством**

Матриці, як інструмент аналізу, вже давно застосовуються в системі управління підприємства. Досить назвати такі інструменти якості як, згідно [1]:

- матричні діаграми,
- матричний аналіз в розгортанні Функції якості (QFD),
- матриці пріоритетів.

**Матрична діаграма**, згідно [1], - інструмент, що дозволяє виявляти важливість різних неочевидних (прихованих) зв'язків, тобто досліджувати структуру проблеми. Зазвичай використовуються двовимірні матриці у вигляді таблиць з рядками і стовпцями. Входить до складу інструменту "Сім (нових) інструментів управління якістю".

Мета - забезпечити систематичний пошук взаємозв'язків між елементами в рамках даної проблеми з виділенням їх відносної важливості.

Суть методу, згідно [1], - упорядковане представлення даних по рядках і стовпцях, що відображають логічні зв'язки між різними елементами.

Матрична діаграма, згідно [1], вносить ясність в завдяки багатовимірному поданням і виявляє елементи, пов'язані з проблемною ситуацією. Символ на перетині рядка і стовпця вказує на наявність зв'язку між відповідними елементами і її відносну важливість.

Матрична діаграма, згідно [1], дозволяє ідентифікувати взаємини між окремими факторами, які мають вигляд причинно-наслідкових зв'язків. Перевага матричної діаграми в порівнянні з іншими методами аналізу полягає в її здатності дати графічну інтерпретацію ступеня інтенсивності цих взаємин.

Матричну діаграму, згідно [1], можна використовувати як для ідентифікації проблем і причин, так і для визначення пріоритетів.

Матриця показників, згідно [1], використовується не тільки для визначення того, як працюють бізнес-процеси підприємства, а й для того щоб виявити їх передбачувану ступінь важливості. Використовуючи матрицю показників можна запобігти витрати на вдосконалення бізнес-процесів, які є не дуже важливими для підприємства.

Ця матриця розбита на квадранти, причому по горизонталі змінюється важливість, а по вертикалі - поточний рівень показників. Характеристики окремих процесів наносяться точками і квадрантах цієї матриці. Вони засновані на вимірах в рамках самооцінки, а також на оцінюванні їх важливості. Кожен квадрант означає наступне, згідно [1]:

□ не важливо (низька важливість, низький рівень). Якщо зображає точка потрапляє в даний квадрант, то швидше за все рівень показників низький. Однак низька важливість робить непотрібним вкладення коштів у вдосконалення даного процесу;

□ перебір (низька важливість, але високий рівень показників). Якщо зображає точка потрапляє в цей квадрант, то рівень показників досить високий. Але це мало значить, оскільки бізнес-процеси, що мають такий квадранту не дуже важливі для підвищення конкурентоспроможності підприємства. Процеси, що мають такий квадранту, також не кандидати на включення в план робіт щодо вдосконалення підприємства;

□ удосконалення необхідно (висока важливість, низький рівень показників). Якщо зображає точка потрапляє в даний квадрант, то відповідний бізнес-процес - безумовний об'єкт вдосконалення;

□ все гаразд (висока важливість, високий рівень показників). Якщо зображає точка потрапляє в цей квадрант, то працює так зване Отриманий результат зручно підсумувати у вигляді списку пріоритетів цих показників.

**Розгортання функції якості**, згідно [1], - один з найбільш ефективних інструментів ринкових досліджень.

Застосовується для вдосконалення продукції, що випускається, також як і для розробки продукції наступного покоління.

Мета - забезпечити конкурентні переваги як існуючим, так і розробляються вперше продукції, процесів та послуг на сьогоdnішньому глобальному ринку.

Суть методу - це система перекладу вимог споживача до відповідних вимоги виробника на всіх стадіях життєвого циклу продукції. Це структурований процес, наочний мову і набір тісно пов'язаних діаграм з управління розробкою продукції на основі вимог споживача.

Це один з тих методів, які, згідно [1], виявляють вимоги споживача і забезпечують певний порядок, який гарантує, що ці вимоги матимуть позитивний вплив на проект продукту і на розробку виробничого процесу. Тут накопичуються результати дослідження. Вони використовуються для вдосконалення бізнес-процесу. В областях «вдома» розміщують досліджувані елементи.

Використання серії матриць, так званих "будинків якості" (houses of quality), дозволяє, згідно [1], пов'язувати вимоги споживачів до рівня якості з параметрами продукту, параметри продукту з інженерними характеристиками компонентів, характеристики компонентів з виробничими операціями, а виробничі операції з вимогами виробництва.

Одна з переваг даного методу, згідно [1], полягає в створенні бази даних для майбутніх розробок або удосконалень процесів, яку можна регулярно використовувати для обслуговування майбутніх потреб. Застосування даного методу забезпечує зниження втрат якості і збільшення задоволеності споживача

**Матриця пріоритетів**, згідно [1], астосовується для аналізу числових даних матричних діаграм, коли виникає необхідність представити їх в більш наочному вигляді. Японський союз учених і інженерів в 1979 р включив матрицю пріоритетів до складу семи методів управління якістю.

Мета методу - виявлення з великої кількості числових даних, отриманих при побудові матричних діаграм (таблиць якості), найбільш важливих для вирішення даної проблеми.

Суть методу - матриця пріоритетів видозмінює і має в своєму розпорядженні дані матричної діаграми так, щоб інформація була зручна для наочного уявлення і розуміння.

Матриця пріоритетів, згідно [1], забезпечує проміжне планування, сприяє виявленню сили зв'язку між змінними, які були статистично визначені, і допомагає графічно проілюструвати ці зв'язки.

Метод матричного аналізу, що дозволяє, згідно [1], в процесі обробки великої кількості числових даних виявляти пріоритетні, еквівалентний статистичному методу багатокомпонентного аналізу.

Матриця пріоритетів дозволяє, згідно [1],:

- аналізувати процеси виробництва, тісно пов'язані між собою;
- аналізувати причини невідповідностей, які пов'язані з великим обсягом даних;
- за результатами ринкових обстежень виявляти необхідний рівень якості;

- постійно визначати характеристики, здатні змінюватися під впливом будь-яких умов.

- виконувати комплексні оцінки якості;
- аналізувати нелінійні дані.

Результати аналізу статистичних даних, згідно [1], можуть бути представлені графічно у вигляді схеми переваг в залежності від найважливіших компонент даних, відкладених відповідно на осях абсцис і ординат.

Даний метод, згідно [1], є одним з найпростіших способів управління власним часом. Є єдиним числовим методом аналізу з семи інструментів управління якістю. Однак результати аналізу зазвичай представляють у вигляді діаграми.

### **13.3 Економічні матричні моделі в оцінці ефективності діяльності підприємства**

«Матричний аналіз дає ряд нових можливостей в порівнянні з іншими методами економічного аналізу: інтерполяція спостережених елементів, виявлення логічної структури виробничих і економічних процесів, детальний облік взаємного впливу факторів, застосування методів математичного програмування для аналізу оптимальності плану і т. Д. Матричний аналіз використовується для вивчення економічної діяльності підприємств, виробничих об'єднань, галузей, економічних районів, республік, народного господарства країни, процесів економічного управління (аналіз документообігу, руху показників, взаємозв'язку завдань управління), а також окремих економічних процесів (бухгалтерський баланс, рух готівки і т. д.)» [1].

Для динамічного аналізу, згідно [1], використовується метод порівняння рядів матричних моделей за послідовні періоди часу або попарне зіставлення планових і звітних моделей.

Даний метод, згідно [1], є універсальним і може використовуватися для аналізу окремого напрямку діяльності підприємства (наприклад: основних фондів, трудового потенціалу, оборотних активів і т.д.).

#### **Питання для самоперевірки:**

1. Охарактеризувати основні поняття і види матричних моделей в економіці
2. Охарактеризувати матричні інструменти в системі управління підприємством
3. Охарактеризувати економічні матричні моделі в оцінці ефективності діяльності підприємства

## Лекція 14 Формування матричної бізнес-моделі підприємства у зовнішньому середовищі

14.1 Підсистеми формування матричної бізнес-моделі підприємства

14.2 Методика формування матричної бізнес-моделі підприємства

**Ключові поняття:** матриця пріоритетів, матричний аналіз, Z-діаграма

**Література: 1-5**

### 14.1 Підсистеми формування матричної бізнес-моделі підприємства

Матрична бізнес-модель розглядає підприємство в зовнішньому середовищі, що складається з "Ринку покупців" і "Ринку постачальників". Бізнес-система представляється як композиція двох основних систем, згідно [1]:

- виробничої (продуктової), що відповідає на ринкове подія "попит" Ринку споживачів шляхом створення там же ринкового події "пропозицію";
- ресурсної, відповідальної за забезпечення Виробничої системи необхідними їй ресурсами і формує ринкове подія "попит" на Ринку постачальників.

Виробнича система, згідно [1]:

- підсистема взаємодії (інтерфейс) з Ринком споживачів;
- підсистема споживчої цінності;
- підсистема інфраструктури (фізичного складу) продукту.

Ресурсна система, згідно [1]:

- підсистема взаємодії (інтерфейс) з Ринком постачальників;
- підсистема інфраструктури (фізичного складу) ресурсів;
- підсистема обслуговування і підтримки ресурсів.

Таким чином, проводиться поділ дій на створення споживчої цінності і фізичне створення продукту.

Такий підхід принципово важливий. Споживача цікавить не фізичне утримання продукту або послуги, а їх споживча цінність як сукупність об'єктивних і суб'єктивних експлуатаційних якостей.

В рамках Матричної моделі підприємство розглядається як елемент макросередовища, що взаємодіє з двома елементами макросередовища

Для адекватної реакції підприємства на ринкові події на ринку покупців і формування ринкового події на ринку постачальників, системі необхідно дві основні системи, згідно [1]:

- продуктова система (виробнича), що реагує на ринкові події на ринку споживачів;

- ресурсна система, що забезпечує продуктову необхідними ресурсами і викликає ринкові події на ринку постачальників.

Ресурсна та виробнича системи, згідно [1], нормально розвивається підприємства знаходяться в рівноважному стані, одночасно і підтримуючи і

обмежуючи один одного. Всі бізнес-процеси підприємства виникають в цих системах, обов'язково маючи на своєму кордоні взаємини з макросередовищем.

Другим найважливішим концептуальним підходом моделювання є поділ зазначених систем на підсистеми за наступним класифікатору, згідно [1]:

- підсистеми продуктової системи:

- інтерфейс, що здійснює взаємодію з макросередовищем (Ринком споживачів);

- цінність - споживчі якості продукту або послуги. В рамках такого підходу можна, по-перше, адекватно відповісти на питання формування ринкової ціни і споживчих переваг,

- підсистема інфраструктури продукту - підсистема, відповідальна за фізичний склад (інфраструктуру) продукту або послуги;

- підсистеми ресурсної системи

- інтерфейс, що здійснює взаємодію з макросередовищем (Ринком постачальників).

- інфраструктура ресурсів повинна відповідати вимогам використовують їх елементів продуктової підсистеми. У даній підсистемі визначаються і розвиваються вимоги до складу ресурсів, необхідних для життєдіяльності підприємства;

- підсистема обслуговування (підтримки) ресурсів, що забезпечує безперебійне постачання і підтримку необхідних кількості та якості ресурсів.

Матрична модель, згідно [1], формується як перетин процесів і підсистем, перетин яких дає завдання, необхідні для виконання підприємством. Завдання ув'язуються в єдину систему.

Матрична модель дозволяє, згідно [1]:

- враховувати особливості життєвого циклу продукту,

- враховувати питання планування бізнес-процесів;

- моделювати діяльність практично будь-якого підприємства

## **14.2 Методика формування матричної бізнес-моделі підприємства**

### **Основні етапи матричного аналізу:**

**1 етап.** Аналіз починається з вибору найважливіших 8-10 показників, які комплексно характеризують результати роботи підприємства в звітному періоді (або якусь його сферу). В якості вихідних показників необхідно використовувати групи показників, що характеризують ресурси, витрати і результати.

**2 етап.** На основі форм статистичної звітності і додаткової вихідної інформації формується таблиця вихідних даних, в якій відображаються показники, що характеризують витрати і показники результативності (табл. 9).

Таблиця 9 - Вихідні дані для загальної оцінки ефективності \_\_\_\_\_ підприємства \_\_\_\_\_

№ п/п	Показники	Одиниці виміру	Попередній рік	Базовий рік	Абсолютне відхилення, +/-	Темп змін, %
1	2	3	4	5	6	7
1	....					

**3 етап.** На основі вихідних даних будуються дві матриці: попереднього і звітного періодів за такою методикою:

а) по діагоналі матриці (зліва направо) проставляються фактичні дані показників відповідного року.

б) далі розраховуються інші елементи матриці шляхом ділення значення показника, який записаний в стовпці на значення показника, знаходиться в рядку (рис.9).

Наименование показателя	А	Б	В	⋮
<b>1</b>	2	3	4	
А	<b>1</b>	Б / А	В / А	...
Б	А / Б	<b>1</b>	В / Б	...
В	А / В	Б / В	<b>1</b>	...
...	...	...	...	<b>1</b>

Рисунок 9 – Формування елементів матриці

в) на наступному етапі будується матриця звітного року, елементи якої розраховуються аналогічно.

**4 етап.** Побудова результативної матриці, елементи якої розраховуються шляхом ділення кожного елемента матриці базисного року на кожен елемент матриці попереднього року. Виділення в нижній частині результативній

матриці (під ниспадаючою з ліва на право діагоналлю) блоку ресурсів (перетворення витрат у ресурси), блоку витрат (перетворення ресурсів у витрати) та блоку результатів.

**5 етап.** Розрахунок локальних індексів (результатів, ресурсів і витрат), як середньої арифметичної показників результативної матриці за відповідним блоком, а також узагальнюючого індексу ефективності діяльності, розрахункові значення яких необхідно відобразити в табл. 10

Таблиця 10 – Узагальнення результатів комплексної оцінки ефективності діяльності підприємства \_\_\_\_\_

Показник	Значення коефіцієнтів
Індекс результатів	
Індекс ресурсів	
Індекс витрат	
Загальний індекс ефективності	

Загальний індекс ефективності \_\_\_\_\_ підприємства розраховується за формулою:

$$\frac{(\text{Індекс результатів} + \text{Індекс затрат}) * 0,5}{\text{Індекс ресурсів}}, (1)$$

**6 етап.** Формулювання висновків про ефективність \_\_\_\_\_ підприємства.

З точки зору ефективності господарювання результати повинні зростати швидше ніж ресурси та витрати. Тобто, якщо загальний індекс ефективності більше 1, то підприємство господарувало ефективно, а якщо менше 1, то ефективність оцінюється негативно.

#### **Питання для самоперевірки:**

1 Охарактеризувати підсистеми формування матричної бізнес-моделі підприємства

2 Охарактеризувати етапи методики формування матричної бізнес-моделі підприємства



## ТЕМА 8. КОМПЕТЕНТНІСНА БІЗНЕС-МОДЕЛЬ ПІДПРИЄМСТВА

### Лекція 15 Компетентнісна бізнес-модель підприємства

15.1 Сутність і основні елементи об'ємної («3D») бізнес-моделі підприємства

15.2 Концепція формування об'ємної моделі управління

15.3 Методика побудови «3D-моделі» управління витратами обігу

**Ключові поняття:** компетентність підприємства, компетенція, компетенція підприємства, кластер компетенцій, стандартна компетенція, ключова компетенція, персональна (індивідуальна) компетенція, «3D» -бізнес-модель підприємства

### Література: 1-5

#### 15.1 Сутність і основні елементи об'ємної («3D») бізнес-моделі підприємства

Компетенція, згідно [1], це особиста вартості інформаційний ресурс, що містить досвід, знання і навички про спосіб організації і управління ресурсами і бізнес-процесами для досягнення поставлених цілей, носіями якого індивідуально або колективно є працівники, набір знань і вмінь, що дозволяють йому здійснювати будь-якої бізнес-процес.

«Ключовою компетенцією є така компетенція, наявність якої дозволяє підприємству встановити новий стандарт діяльності в області і тим самим зміцнити свою конкурентну перевагу» [1].

Саме доповнення створюваної ключовою компетенцією споживчої вартості розкриває її синергетичну природу (рис. 10). У той же час, існуючи практично поза вимірювань здібностей і продуктів, ключова компетенція не є похідною від потреби ринку - будучи в деякій мірі універсальною, вона здатна забезпечити доступ (бути «ключем») до цілого ряду ринків, що можуть сильно відрізнятися один від одного.

Конкретна ключова компетенція може бути використана в рамках тієї бізнес-системи, в якій вона існує, тобто вона притаманна тільки даній комбінації ресурсів і здібностей.

Компетенція не зношується від використання, виникає при формуванні конкурентної переваги, розвивається, її якість підвищується, ефективність її використання істотно зростає.

Ключова компетенція неповторна і незамінна.

Збільшення додаткової споживчої вартості за рахунок ключової компетенції і є підставою для отримання стійкої конкурентної переваги.

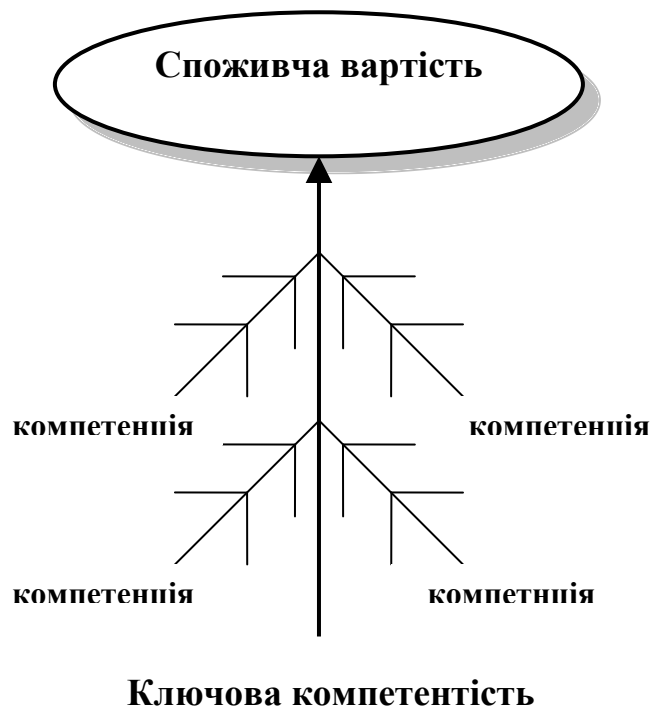


Рисунок 10 - Модель ключової компетенції [1]

«Компетенції обумовлені здібностями підприємства, які, в свою чергу, оперують ресурсами, а набір ресурсів визначається необхідними споживчими властивостями товарів і послуг. Таким чином, ключові компетенції розташовані на перетині внутрішніх умов бізнесу і споживчих переваг. Підвищення конкурентоспроможності підприємства має спиратися на рекомендації ресурсного підходу з управління найбільш важливими ресурсами, які беруть вид ключових компетенцій. Оригінальні, унікальні ресурси повинні розвиватися всередині самого підприємства і ув'язуватися в «пакети» з урахуванням вимог ринку» [1].

«Виявлення і аналіз ключових компетенцій повинен охоплювати якісну і кількісну боку, тобто оцінювати не тільки споживчі та ринкові переваги, але і фінансові параметри розвитку на шляху ключової компетенції. Визначення та оцінка ключових компетенцій підприємства сприяє формуванню ефективної бізнес-моделі підприємства і підвищенню на основі цього результативності діяльності підприємства в цілому» [1].

## 15.2 Концепція формування об'ємної моделі управління

«В результаті послідовно-паралельного виконання бізнес-процесів (здібностей), що складають певним чином побудовану бізнес-систему, можливості, що існують в бізнес-просторі, використовуються для задоволення існуючих потреб. Саме знання того, як розгортати, організовувати і керувати такою системою і її елементами, складають «компетенції» [1].

«Виходячи з цього, бізнес-модель підприємства формується виходячи з наявних унікальних ресурсів, здібностей і компетенцій підприємства, які в

сукупності формують її ядро. Бізнес-модель підприємства за своїм зовнішнім виглядом нагадує формат «3D», так як «невидимі» елементи створюють «ефект об'ємності» [1].

Крім того, ресурси, здібності і компетенції підприємства взаємопов'язані між собою, а їх поєднання з конкретним видом діяльності або економічним показником (обсягом діяльності, витратами тощо) формують відповідний механізм дій при прийнятті оперативних і стратегічних рішень (рис. 11).

Людина, як правило, не здатна зробити однозначний висновок про порівняльну важливість більше трьох-чотирьох не кількісних факторів одночасно. Тому рішення даної задачі можливе на основі використання матричного методу, який дозволяє подавати інформацію різноманітними типами матриць, шляхом комбінації трьох ознак: ресурсів, здібностей і компетенцій.

Виходячи з цього, взаємозв'язку між факторами «3D-моделі» оцінюються за трьома групами парних відносин:

- 1 група - відносини {ресурси, компетенції або фактор «СУ»};
- 2 група - відносини {ресурси, здатності або фактор «Y Z»};
- 3 група - відносини {здатності, компетенції або фактор «ZC»}.

Дані відносини можуть задаватися конкретними значеннями, параметрами або визначатися експертним методом за певною бальною шкалою.

«Застосування даного підходу до формування бізнес-моделі підприємства дозволяє більш ефективно обґрунтовувати процеси розвитку підприємства в цілому, підвищувати ефективність функціонування підприємства в трансформаційних умовах ринкової економіки, а також дозволяє полегшити процес визначення ключових компетенцій підприємства. Це має дуже важливе значення для прийняття рішень щодо розвитку підприємства в майбутньому» [1].

«При отриманні даних аналізу, формування стратегічного плану ґрунтуються на принципі зворотного логіки: знаходяться носії ключової і найважливіших компетенцій, ідентифікуються здатності (бізнес-процеси) і ресурси, якими вони управляють, і подальший розвиток бізнесу будується з метою підтримки і розвитку саме цих та безпосередньо пов'язаних з ними елементів» [1].

«Результатом аналізу, таким чином, є не тільки висновок про ефективність поточної конфігурації бізнес-системи з точки зору формування ефективної системи управління тим чи іншим економічним показником, а й однозначне визначення точки максимально ефективного докладання зусиль і ресурсів» [1].

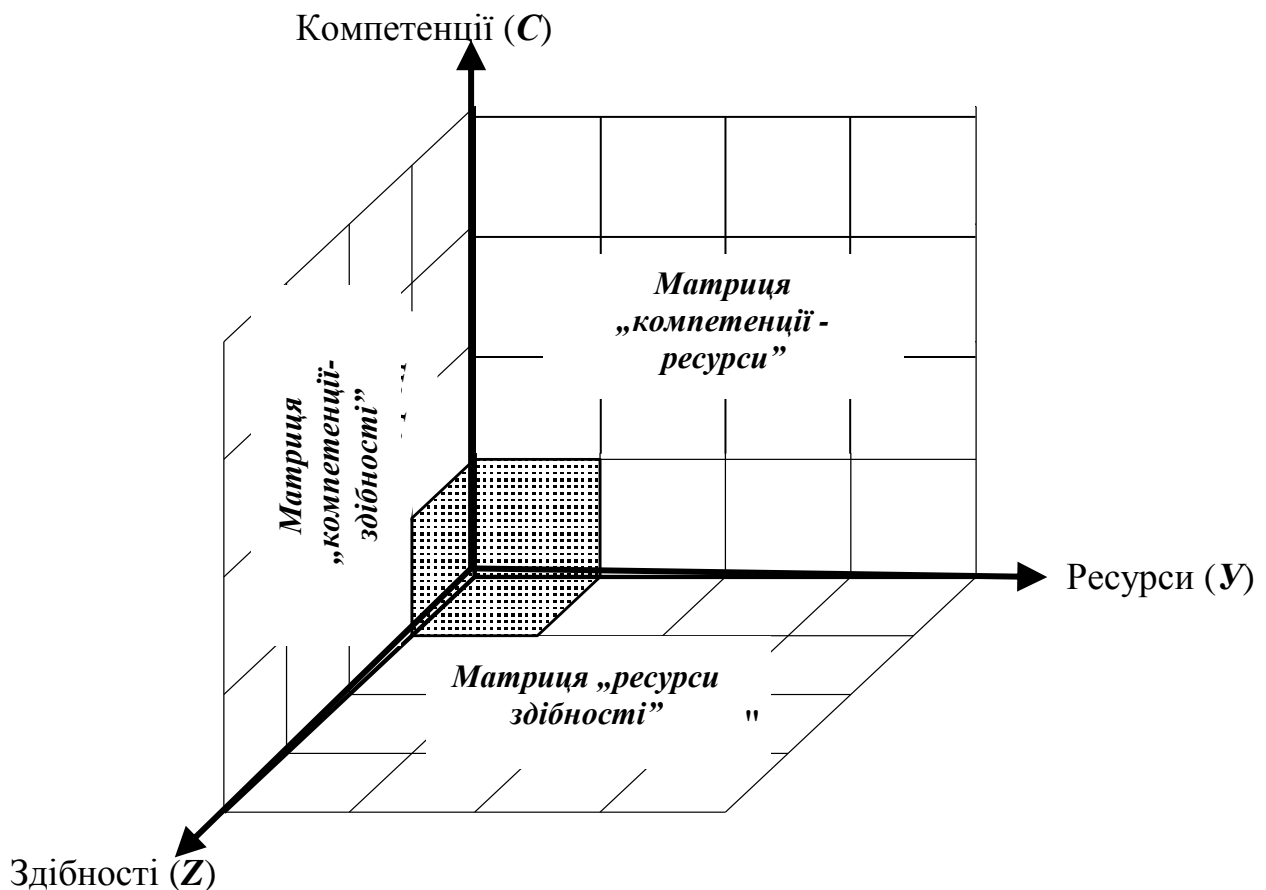


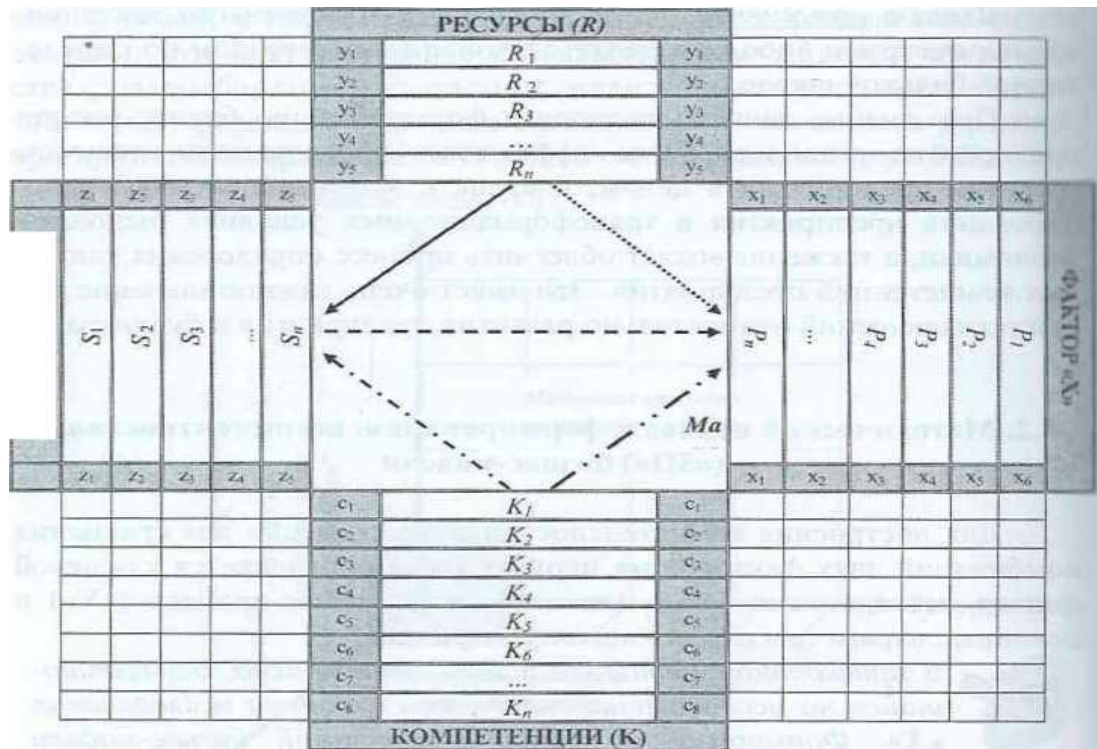
Рисунок 11- Об'ємна бізнес-модель ("3D-модель"): комбінації ресурсів, здібностей і компетенцій підприємства [1]

«Даний підхід до формування бізнес-моделі підприємства дозволяє більш ефективно обґрунтувати процеси управління конкретним показником, а також в цілому підвищувати ефективність функціонування підприємства в трансформаційних умовах ринкової економіки. Ефективність використання даного підходу до формування бізнес-моделі визначається як раціональністю використання наявних у підприємства ресурсів так і організацією оптимального ресурсного забезпечення та вибору постачальників продукції» [1].

### 15.3 Методика побудови «3D-моделі» управління витратами обігу

Для побудови компетентностної бізнес-моделі для порівняння комбінацій двох факторів на **першому** етапі визначається ключовий фактор дослідження («X») і основні параметри, що його характеризують.

Відносини між елементами задаються матрицями, представлені на рис 12.



Загальне значення експертних оцінок

- розрахункова матриця  $D = \{ZX\}$  — „здібності- фактор «X»;
- розрахункова матриця  $K = \{XC\}$  — „компетенції- фактор «X»;

Шкала експертних оцінок:

- 0 — влияние отсутствует
- 1 — существенное влияние
- 2 — влияние ниже среднего
- 3 — среднее влияние
- 4 — достаточно существенное влияние
- 5 — сильное влияние

Рисунок 12 — Вид компетентностной («3Д») бизнес-модели [1]

На **другому** етапі визначається перелік властивостей (S), ресурсів (R) і компетенцій (K), що впливають на формування фактора «X».

На **третьому** етапі здійснюється ранжування кожного елемента матриці за ступенем важливості для підприємства.

Через  $X = X_1, x_2, x_3 \dots x_n$  позначається безліч параметрів, що характеризують певний фактор «X», через  $Y = Y_1, Y_2, Y_3, \dots Y_n$  - безліч ресурсів, через  $Z = Z_1, Z_2, Z_3, \dots Z_n$  - безліч здібностей, а через  $C = (c_1, c_2, c_3, \dots c_n)$  - безліч компетенцій, тоді встановлені групи відносин можуть бути задані матрицями, відповідно  $A = \{XY\}$ ,  $C = \{YZ\}$ ,  $B = \{ZC\}$ .

На **четвертому** етапі експертним шляхом встановлюються взаємозв'язки між окремими елементами матриць (в частині матриці  $\{YZ\}$  проставляється

ступінь залучення ресурсу у виконанні процесу і, відповідно, залежність рівня якості здібності від конкретного ресурсу. Аналогічно в нижній частині матриці {ZC} проставляється ступінь залежності («керованості») здібностей від кожної виявленої експертним методом компетенції. Ставленням {XY} показується ступінь «здіяння» кожного ресурсу в окремому параметрі, що характеризує показник «X», і, відповідно, ступінь залежності властивостей від відповідних ресурсів).

На п'ятому етапі встановлюється взаємозв'язок параметрів фактора «X» з окремими компетенціями, тобто розраховується відношення {ZX}.

Матриця Д = {ZX} формується на основі матриць А = {XY} та С = {YZ}. У загальному вигляді елементи матриці з Д розраховуються за такою формулою:

$$D_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^p A_{ik} * C_{kj}}{\sum_{k=1}^p A_{ik}}, (1)$$

Для автоматизації розрахунків чисельника формули 1 використовується функція «МУМНОЖ», см. стор. 70.

Отримане відношення { ZX } характеризується відповідною матрицею Д і характеризує вплив здібностей підприємства на формування фактора «X» (рис. 13).

В результаті визначення елементів матриці Д визначається ступінь здійснення певних ресурсів в реалізації певної здатності, зваженої за ступенем «впровадження» даного ресурса в кожному конкретному параметрі чинника «X».

		Здібності (S)				
		S1	S2	S3	S4	...
Фактор «X»	X1	*				
	X2					
	X3					
	X4					
	X5					
	...					

\* значення елементів матриці, отримані за формулою 1

Рисунок 13 - Вплив здібностей підприємства на формування фактора «X» [1]

Аналогічним чином знаходиться замикання отриманого відношення  $\{ZX\}$  на ставлення  $\{ZC\}$  і визначається відношення  $\{XC\}$ .

Матричний опис відносини «компетенції – фактор «X» матриця К розраховуються аналогічно розрахунку елементів матриці Д за формулою:

$$K_{ip} = \frac{\sum_{j=1}^p D_{ij} * B_{pj}}{\sum_{j=1}^p D_{ij}}, \quad (2)$$

Отримане відношення  $\{XC\}$  характеризується відповідною матрицею К і характеризує вплив компетенцій підприємства на формування фактора «X» (рис. 14).

		Компетенції						
		C1	C2	C3	...			
Фактор X	X1							
	X2							
	X3							
	...							

Рисунок 14 - Вплив компетенцій на формування фактора «X» [1]

На **шостому** етапі здійснюється ранжування компетенцій, за ступенем впливу на формування фактора «X».

Для побудови ієрархії компетенцій знаходиться середньозважене значення в стовпцях матриці відносини  $\{XC\}$ , зважені за ієрархією вимог до фактору «X».

Розрахунок значення одиничної оцінки компетенцій (E) здійснюється за формулою:

$$E = \frac{\sum E_{jp}}{n}, \quad (3)$$

де  $\sum E_{jp}$ - сума значень по кожному елементу матриці сц;

Ранжування дозволяє зробити однозначний висновок про значущість компетенцій підприємства при формуванні фактора «Х».

«Даний підхід до формування бізнес-моделі підприємства дозволяє більш ефективно обґрунтовувати бізнес-процеси, на основі управління конкретним економічним показником, а також в цілому підвищувати ефективність функціонування підприємства в трансформаційних умовах ринкової економіки. Ефективність використання даного підходу до формування бізнес-моделі визначається як раціональністю використання наявних у підприємства ресурсів так і організацією оптимального ресурсного забезпечення та вибору постачальників продукції» [1].

**Питання для самоперевірки:**

1. Розкрити сутність об'ємної («3D») бізнес-моделі підприємства
- 2 Охарактеризувати основні елементи об'ємної («3D») бізнес-моделі підприємства
3. Розкрити сутність концепції формування об'ємної моделі управління
4. Охарактеризувати етапи методики побудови «3D-моделі» управління
- 5 Розкрити значення побудови «3D-моделі» управління



## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

### Основна

1. Фролова Л. В. Формирование бизнес-модели предприятия [текст]: учеб. / Л. В. Фролова, Е. С. Кравченко - К.: Центр учебной литературы, 2012. - 384 с.
2. Пономарев С.В. Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества / С.В.Пономарев, С.В.Мищенко. – М.: Стандарты и качество, 2005. — 248 с.
3. Костров А. В. Уроки информационного менеджмента: практикум / А. В. Костров, Д. В. Александров. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 304 с.

### Допоміжна

4. Фролова Л.В. Управління витратами обігу торговельних підприємств на основі компетентнісного підходу [монографія] / Л.В.Фролова, Е. С. Кравченко; Донецький національний університет економіки і торгівлі ім. М.Туган-Барановського. – Донецьк: вид-во «Вебер» (Донецька філія), 2009 - 223 с.
5. Фролова Л.В. Управління підприємством на основі забезпечення його економічної безпеки [монографія] / Л.В.Фролова, О.В. Роженко; Донецький національний університет економіки і торгівлі ім. М.Туган-Барановського. – Кривий Ріг: ФОП Залозний В.В., 2018. – 210 с.
6. Залманова М.Е. Логистика бизнес-систем [Текст]: учеб. пособ. – Саратов: СГТУ, 1997. – 134 с.
7. Ильин В. В. Моделирование бизнес – процессов. Практический опыт разработчиков [Текст].- М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2006. – 176 с.
8. Большаков А.С. Моделирование в менеджменте [Текст].– М.: Филин, 2000.–200 с.
9. Грюниг Р. Методы идентификации стратегических факторов успеха [Текст]/ Р. Грюниг, Ф. Хекнер, А. Цойс // Проблемы теории и практики управления. – 1996. - № 6. – С. 84-89.
10. Клейнер Г.Б. Системная парадигма и теория предприятия [Текст] // Вопросы экономики. - 2002. - №10. - С. 47-69.
11. Робсон М. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов [Текст]. / Робсон М., Уллах Ф. — М.: Аудит, "Юнити", 1997. — 224 с.

### Інформаційні ресурси

12. <http://www.das-management.info/> - Журнал DAS-management
13. <http://www.cfin.ru/> - Журнал корпоративній менеджмент
14. <http://bigc.ru/> - Журнал з методологій оцінки якості

13. <http://www.deming.ru/> - Асоціація ДьомінгаОфіційний сайт Державного комітету статистики [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
14. Державна система розкриття інформації про емітенти цінних паперів [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.smida.gov.ua/emitents>
15. База даних компаній України [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.kompass.ua>
16. Портал української промисловості [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.minprom.com.ua>
17. Гірничо-металургійний комплекс України [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.ugmk.info>
18. База даних металургійної промисловості України [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.prometal.com.ua>
19. База даних про акціонерні товариства України [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.istock.com.ua>
20. Звіти емітентів цінних паперів України [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.tables.finance.com.ua>
21. Звіти емітентів цінних паперів на сайті Державної комісії з цінних паперів і фондовому ринку [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.eds.ssmc.gov.ua>

Навчальне видання

*Роженко Олександра Вікторівна*

Кафедра підприємництва і торгівлі

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ З ДИСЦИПЛІНИ  
«ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-МОДЕЛІ ПІДПРИЄМСТВА»**

Формат 60×84/8. Ум. др. арк. .

**Донецький національний університет економіки і торгівлі  
імені Михайла Туган-Барановського**

50005, Дніпропетровська обл.,

м. Кривий Ріг, вул. Трамвайна, 16.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4929 від 07.07.2015 р.