

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
на засіданні кафедри  
фінансів  
Протокол № 1 від 28.08.2023 р.

**ПОГОДЖЕНО**  
Проректор з навчально-методичної  
роботи



**МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В ФІНАНСОВІЙ СФЕРІ**  
робоча програма навчальної дисципліни (РПНД)

Галузь знань 07 "Управління та адміністрування"  
Спеціальність 072 "Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок"  
Освітній рівень перший (бакалаврський)  
Освітня програма "Фінанси і кредит"

Статус дисципліни вибіркова  
Мова викладання, навчання та оцінювання українська

Розробник:  
к.е.н., доцент

Світлана ЛЕЛЮК

Завідувач кафедри  
фінансів

Ірина ЖУРАВЛЬОВА

Гарант програми

Ольга ПОЛТІНІНА

Харків  
2023

## ВСТУП

Навчальна дисципліна «Моделювання бізнес-процесів в фінансовій сфері» відноситься до циклу професійної підготовки, відноситься до групи вибіркового освітніх компонентів підготовки бакалаврів. Знання, отримані в результаті її вивчення, допоможуть здобувачам вирішувати широке коло завдань – від аналізу предметної області (процесів, систем та об'єктів управління) з використанням сучасних нотацій моделювання до пошуку проблемних місць та оптимізації бізнес-процесів в фінансовій сфері.

Метою навчальної дисципліни «Моделювання бізнес-процесів в фінансовій сфері» є формування системи теоретичних знань і набуття практичних умінь і навичок щодо комп'ютерного моделювання бізнес-процесів фінансової сфери.

Завданнями навчальної дисципліни є: вивчення теоретичних та практичних аспектів вибору і застосування конкретних засобів та інструментів для моделювання бізнес-процесів в фінансовій сфері, формування теоретичних і практичних знань з побудови моделей бізнес-процесів фінансового менеджменту в нотаціях сучасними інструментами та в онлайн-просторі, щодо формування моделей опису предметної області фінансового менеджменту, формування знань із питань аналізу побудованих бізнес-процесів, їх оптимізації для вдосконалення окремих аспектів фінансової діяльності суб'єктів господарювання.

Предметом навчальної дисципліни є основи комп'ютерного моделювання та інформаційні технології щодо моделювання бізнес-процесів у фінансовій сфері.

Об'єктом навчальної дисципліни є процес вивчення об'єктів, систем та процесів, для яких реалізуються інформаційні технології моделювання в фінансовій сфері.

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна, визначено в табл. 1.

Таблиця 1

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна

Результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти
ПР01	ЗК01
ПР13	СК06
ПР14	СК06
ПР19	СК11
ПР25	СК12, СК13

де,

ПР01. Знати та розуміти економічні категорії, закони, причинно-наслідкові та функціональні зв'язки, які існують між процесами та явищами на різних рівнях економічних систем.

ПР13. Володіти загальнонауковими та спеціальними методами дослідження фінансових

процесів

ПР14. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик фінансових систем, а також особливостей поведінки їх суб'єктів

ПР19. Виявляти навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань.

ПР25. Здатність до використання цифрових фінансових інструментів підтримки ухвалення рішень в сфері фінансового забезпечення та кредитування бізнесу різних форм організації

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

СК06. Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення для отримання та обробки даних у сфері фінансів, банківської справи та страхування.

СК11. Здатність підтримувати належний рівень знань та постійно підвищувати свою професійну підготовку.

СК12. Здатність до формування системи фінансово-аналітичного забезпечення залучення та використання фінансових ресурсів суб'єктів господарювання, фінансово-кредитних установ та організацій.

СК13. Здатність до застосування цифрових інструментів підтримки ухвалення рішень в сфері фінансового забезпечення та кредитування бізнесу різних форм організації.

## **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Зміст навчальної дисципліни**

#### **Тема 1. Теоретичні основи моделювання бізнес-процесів в фінансовій сфері**

*1.1. Бізнес-процеси: основні поняття, модель процесу.* Процес. Бізнес-процеси. Сутність та характеристики. Модель. Функції моделей. Застосування моделей. Форми подання моделей. Види моделей. Моделювання. Сутність моделювання. Бізнес-модель. Процес моделювання. Етапи моделювання. Види моделювання..

*1.2. Функціональний, системний, ситуаційний та процесний підходи до управління.* Функціонально-кероване підприємство. Вертикальне управління. Горизонтальні бізнес-процеси. Системний та ситуаційні підходи до управління. Сутність процесного підходу. Мережа бізнес-процесів організації. Реінжиніринг бізнес-процесів. Можливості бізнес-інжинірингу. Міжнародний стандарт побудови системи менеджменту якості організації.

*1.3. Системне управління бізнес-процесами: аналіз господарювання як системи, цілі організації, система процесів.* Способи опису бізнес-процесів. Методи управління бізнес-процесами. Моделі діяльності суб'єкта господарювання. Оцінювання рівня «зрілості» управління бізнес-процесами,

*1.4. Методології класифікації бізнес-процесів.* Категорії методологій для моделювання бізнес-процесів. Методології ведення проекту. Методології моделювання та аналізу бізнес-процесів. Методології використання програмних продуктів для моделювання бізнес-процесів у проекті. Ефективність бізнес-процесу. Критерії оцінювання ефективності бізнес-процесу.

*1.5. Сучасні підходи до моделювання бізнес-процесів в фінансовій сфері*

Класифікація бізнес-процесів із метою оцінювання їх ефективності. Характерні ознаки типів бізнес-процесів.

## **Тема 2. Моделювання бізнес-процесів в фінансовій сфері з використанням сучасних технологій**

*2.1. Методології опису процесів верхнього рівня.* Основні ідеї методологій опису процесів верхнього рівня. Бізнес-процеси верхнього рівня в системі фінансового менеджменту. Карта бізнес-процесів. Етапи побудови моделі бізнес-процесів. Правила виділення бізнес-процесів верхнього рівня. Матриця розподілу відповідальності за процеси. Базові принципи методології SADT. Етапи побудови діаграми. Принципи декомпозиції та побудови ієрархії діаграм як основні принципи розбудови складної системи на підсистеми. Основні напрями використання. Недоліки методологій. Стандарт IDEF0. Нотації DFD.

*2.2. Методології опису процесів нижнього рівня.* Типи діаграм потоків робіт. Нотація діаграм IDEF3. Основні елементи діаграм та їх призначення. Принципи побудови сценаріїв та відображення логіки послідовності робіт проекту. Нотація діаграм eEPC. Діаграма WFD. Основні напрями використання та недоліки.

*2.3. Методології об'єктно-орієнтованого підходу до опису процесів.* Принципи підходу. Методологія UML. Види діаграм. Основні елементи діаграм. Основні напрями використання. Недоліки методологій.

*2.4. Сучасна методологія для опису бізнес-процесів – процесів верхнього рівня.* Характеристика. Відмінності від попередніх методологій. Ролі, які використовуються для опису бізнес-процесів у методології. Варіанти опису взаємодії бізнес-процесів. Основні напрями використання. Недоліки методологій.

## **Тема 3. Загальні принципи моделювання бізнес-процесів в нотації BPMN**

*3.1. Загальні питання використання стандарту BPMN.* Методологія з моделювання бізнес-процесів. Розроблення BPMI. Версії та історія стандарту BPMN. Можливості, причини використання та переваги BPMN. Види нотацій. Проста графічна нотація. Комплексна нотація. Переваги нотації. Програмні продукти, які реалізують стандарт.

*3.2. Основні елементи моделі бізнес-процесу у стандарті BPMN.* Категорії елементів. Об'єкти потоку управління. З'єднувальні об'єкти. Ролі та зони відповідальності.Arteфакти. Події, дії, шлюзи. Види подій. Стартові, проміжні та кінцеві події. Тригери (маркери) подій. Види дій. Процес, підпроцес, задача. Розгорнутий та згорнутий підпроцеси. Маркери дій та типи задач. Види шлюзів. Ексклюзивні, паралельні шлюзи. Формування моделі з розподілом на зони відповідальності. Формування моделі з артефактами.

## **Тема 4. Технологія використання елементів нотації BPMN для моделювання бізнес-процесів в фінансовій сфері**

*4.1. Сценарії опису бізнес-процесів за допомогою дій.* Стани екземпляру дії. Екземпляр дії ініціалізований. Екземпляр дії готовий до виконання. Екземпляр дії запущений. Екземпляр дії завершений. Екземпляр дії відмінений. Особливості формування назви дії. Приклади визначення маркерів дій.

4.2. Шлюзи як невід’ємна складова для опису сценаріїв бізнес-процесів. Сценарії формування моделі з використанням ексклюзивних та паралельних шлюзів. Дублювання задач. Варіанти спрощення моделей. Шлюзи та петлі. Варіанти опису сценаріїв в умовах використання петель.

4.3. Події під час опису бізнес-процесів. Стартові та кінцеві події. Час, який витрачають на події. Проміжні події. Граничні події. Перервні та неперервні граничні події. Використання маркерів для точного опису події.

4.4. Процеси та підпроцеси. Характеристики підпроцесів. Види підпроцесів та їх особливості. Граничні події під час використання підпроцесів. Повторно використовувані підпроцеси.

4.5. Зони відповідальності. Характеристика. Особливості використання. Відповідність до елементів організаційної структури підприємства.

4.6. Артефакти. Характеристика. Особливості використання. Відповідність об’єктам, які використовуються на підприємстві.

## **Тема 5. Симуляція бізнес-процесів в фінансовій сфері**

5.1. *Поняття симуляції бізнес-процесів.* Симуляція бізнес-процесу як інструмент його аналізу та оптимізації. Поведінка процесу. Синтаксична коректність. Семантика процесу. Семантична коректність процесу. Структурна стійкість процесу. Нестійка поведінка.

5.2. *Види симуляції бізнес-процесів.* Види симуляції процесів. Покрокова симуляція. Кількісна симуляція. Приклад проведення симуляції.

5.3. *Організація проведення симуляції бізнес-процесів.* Технологія проведення симуляції за допомогою методології BPMN. Висновки та пропозиції, які можуть бути зроблені за результатами симуляції. Оптимізація наявного бізнес-процесу за результатами проведеної симуляції.

Перелік лабораторних занять / завдань за навчальною дисципліною наведено в табл. 2.

Таблиця 2

### **Перелік лабораторних занять / завдань**

Назва теми та/або завдання	Зміст
Тема 1	Лабораторна робота 1. Моделювання бізнес-процесів в нотації IDEF0, IDEF3 та DFD
Тема 2	Лабораторна робота 2. Моделювання бізнес-процесів в фінансовій сфері з використанням сучасних технологій Лабораторна робота 3. UML-моделювання
Тема 3	Лабораторна робота 4. Розробка моделі бізнес-процесів в системі фінансового менеджменту суб’єкта господарювання
Тема 4	Лабораторна робота 5. Реалізація моделі бізнес-процесів фінансової сфери в середовищі сучасних ІТ-інструментів (в нотації BPMN)
Тема 5	Лабораторна робота 6. Оптимізація моделі бізнес-процесів фінансової сфери в нотації BPMN. Аналіз ефективності оптимізації моделі бізнес-процесів фінансової сфери в нотації BPMN

Перелік самостійної роботи за навчальною дисципліною наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Перелік самостійної роботи

Назва теми та/або завдання	Зміст
Тема 1	Вивчення лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторного заняття. 1. Бізнес-процеси фінансової сфери. 2. Основні та управлінські бізнес-процеси фінансової сфери – особливості моделювання
Тема 2	Вивчення нового матеріалу. Підготовка до лабораторного заняття. 1. Порівняльний аналіз методологій моделювання бізнес-процесів. 2. Особливості використання різних методологій та технологій для моделювання бізнес-процесів фінансової сфери
Тема 3	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторного заняття. Тестування. Поглиблене вивчення матеріалу: 1. Інструментальні засоби побудови діаграм стандарту BPMN. 2. Порівняльного аналізу стандарту BPMN з іншими методологіями моделювання бізнес-процесів.
Тема 4	Підготовка до лабораторного заняття, огляд теоретичного матеріалу за питаннями: 1. Особливості моделювання бізнес-процесів фінансової сфери у нотації BPMN. 2. Як зони відповідальності співвідносяться з організаційною структурою підприємства. 3. Розробити Mind Map з питання «Стандарт BPMN»
Тема 5	Підготовка до лабораторного заняття. Тестування. Поглиблене вивчення теоретичного матеріалу за питаннями: 1. Використання різних видів симуляції для бізнес-процесів фінансової сфери. 2. Підходи до аналізу ефективності оптимізації бізнес-процесів

Кількість годин лекційних, лабораторних та годин самостійної роботи наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

## МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для набуття визначених результатів навчання, активізації освітнього процесу передбачено застосування таких методів навчання, як:

Словесні (лекція (Тема 1), проблемна лекція (Тема 2), бесіда (Теми 3); лекція-діалог (Теми 4,5).

Наочні (демонстрація (Теми 1-5).

Практичні (лабораторна робота (Теми 1-5), робота в малих групах (Теми 1, 4, 5).

## ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

**Поточний контроль** здійснюється під час проведення лекційних та лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів:

– для дисциплін з формою семестрового контролю екзамен (іспит): максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє здобувачу вищої освіти скласти екзамен (іспит) – 35 балів.

**Підсумковий контроль** включає семестровий контроль та атестацію здобувача вищої освіти.

**Семестровий контроль** проводиться у формах семестрового екзамену (іспиту). Складання семестрового екзамену (іспиту) здійснюється під час екзаменаційної сесії.

Максимальна сума балів, яку може отримати здобувач вищої освіти під час екзамену (іспиту) – 40 балів. Мінімальна сума, за якою екзамен (іспит) вважається складеним – 25 балів.

**Підсумкова оцінка за навчальною дисципліною** визначається:

– для дисциплін з формою семестрового контролю екзамен (іспит) – сумуванням балів за поточний та підсумковий контроль.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль: практична контрольна робота (10 балів), теоретична контрольна робота (10 балів), колоквіум (10 балів), звіти з лабораторних робіт (30 балів).

Семестровий контроль: екзамен (40 балів).

Більш детальну інформацію щодо системи оцінювання наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

Приклад екзаменаційного білета та критерії оцінювання для навчальної дисципліни з формою семестрового контролю екзамен (іспит)).

### Приклад екзаменаційного білета

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця  
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти  
спеціальність 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок  
освітня програма «Фінанси і кредит»  
Навчальна дисципліна «Моделювання бізнес-процесів в фінансовій сфері»

### ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №1

#### ЗАВДАННЯ 1 (5 БАЛІВ)

1.1. Оберіть правильне продовження визначення поняття “Нотація - ...

а) це система умовних позначень”;

б) це графічне або табличне подання переліку основних, допоміжних і бізнес-процесів управління, містить бізнес процеси вищого і першого рівня”;

в) відображає рівномірність розподілу відповідальності, дозволяє наочно показати бізнес-процеси, які не мають відповідальних, а також бізнес-процеси, які мають декілька відповідальних”.

1.2. Модель – це ...

а) сукупність дій, які повторюються у часі й мають на меті створення цінностей для внутрішніх та зовнішніх клієнтів;

б) живий організм, всі складові якого пов'язані між собою;

в) загальний опис предметної області, має бути адекватним предметній області і містити в собі знання всіх учасників опису бізнес-процесів суб'єкта господарювання.

1.3. Карта бізнес-процесів ...

а) - це система умовних позначень;

б) - це графічне або табличне подання переліку основних, допоміжних і бізнес-процесів управління, містить бізнес процеси вищого і першого рівня;

в) відображає рівномірність розподілу відповідальності, дозволяє наочно показати бізнес-процеси, які не мають відповідальних, а також бізнес-процеси, які мають декілька відповідальних.

1.4. Який тип шлюзу зображено на рисунку?



а) ексклюзивний шлюз (АБО);

б) комплексний шлюз;

в) паралельний шлюз (ТА).

1.5. Встановіть відповідність між бізнес-процесами та їх типами:

Тип бізнес-процеса	Бізнес-процес
1. Бізнес-процеси управління 2. Забезпечуючі (допоміжні) процеси)	а) Управління фінансами б) Управління персоналом в) ІТ-забезпечення і зв'язок

#### ЗАВДАННЯ 2 (5 БАЛІВ)

Розробити модель бізнес-процесів управління фінансовою стійкістю суб'єкта господарювання використовуючи UML.

Варіант використання «Управління фінансовою стійкістю суб'єкта господарювання»



здійснюється фінансовим аналітиком та фінансовим директором, обов'язково має включати процеси:

- оцінювання відносних показників фінансової стійкості;
- визначення рівня абсолютних індикаторів фінансової стійкості;
- визначення типу фінансової стійкості суб'єкта господарювання.

Якщо тип фінансової стійкості кризовий, директор розробляє антикризову стратегію для підприємства.

### **ЗАВДАННЯ 3 (10 БАЛІВ)**

Розробити модель бізнес-процесів в нотатції IDEF0 для відображення реалізації управління фінансовим потенціалом суб'єкта господарювання.

Вхідна інформація для управління: Фінансова звітність підприємства, Статистичні дані.

Результати управління: “Фінансова стратегія розвитку підприємства”, “Аналітичний звіт про рівень фінансового потенціалу”. Всі задачі виконуються фінансовим аналітиком. Стратегія розвитку затверджується фінансовим директором. Управлінські впливи для всіх процесів - “Стратегія розвитку галузі”, “Методичні рекомендації до проведення фінансового аналізу”.

Модель має обов'язково включати послідовні процеси:

1. Аналіз рівня фінансового потенціалу: 1.1. експрес-аналіз фінансового стану суб'єкта господарювання (вихідний документ – Аналітичний звіт); 1.2. оцінювання відносних показників фінансового потенціалу (вихідний документ – Рівень показників); 1.3. розрахунок інтегрального рівня фінансового потенціалу (вихідний документ – Інтегральний рівень); 1.4. прогнозування інтегрального рівня фінансового потенціалу та узагальнення результатів (вихідний документ – Аналітичний звіт про рівень фінансового потенціалу);

2. Аналіз факторів, що впливають на інтегральний рівень фінансового потенціалу: стратегічний аналіз середовища функціонування підприємства (вихідний документ – матриця SWOT-аналізу);

3. Позичування підприємства на матриці фінансових стратегій (вихідний документ – Фінансова стратегія розвитку підприємства).

Модель має містити контекстну діаграму, декомпозицію першого і другого рівнів.

### **ЗАВДАННЯ 4 (20 БАЛІВ)**

Сформувати модель BPMN, яка візуалізує вирішення задач предметної галузі.

встановити параметри для ресурсів і задач. Провести симуляцію, зробити висновки щодо часу та вартості реалізації розглянутих бізнес-процесів. Скріншоти із результатами виконання завдання навести у файлі (формат \*.doc /\*.docx /\*.pdf). Прикріпити файл з моделлю. Опис предметної галузі:

Вирішення задач фінансового менеджменту відбуваються 2 рази на квартал. Після формування інформаційної бази, яке здійснює оператор, відбувається послідовне виконання завдань щодо експрес-аналізу фінансової звітності (вертикальний аналіз та горизонтальний аналіз звіту про фінансовий стан (балансу)). Після їх завершення розпочинається коефіцієнтний аналіз фінансового стану підприємства, який здійснюється фінансовим менеджером. За результатами аналізу начальник фінансового відділу готує або програму заходів щодо підтримання рівня фінансового стану підприємства, або антикризову стратегію розвитку. Директор підприємства затверджує сформовані його підлеглими документи.

Всі аналітичні процедури виконує фінансовий аналітик.

Заробітна плата персоналу (оклад): директор - 18 тис. у.о.; фінансовий аналітик - 460 у.о.; оператор - 15 у.о./год; керівник департаменту - 900 у.о..

Середня тривалість виконання одного завдання в системі управління – 3 роб. дні.

Затверджено на засіданні кафедри фінансів протокол № \_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Екзаменатор  
Зав.кафедрою

к.е.н., доц. Світлана ЛЕЛЮК  
д.е.н., проф. Ірина ЖУРАВЛЬОВА

### Критерії оцінювання

Кожен екзаменаційний білет з дисципліни «Моделювання бізнес-процесів у фінансовій сфері» містить 4 завдання різного типу складності: стереотипне, діагностичне, евристичне.

Підсумкові бали за екзамен складаються із суми балів за виконання всіх завдань, що округлені до цілого числа за правилами математики.

Алгоритм вирішення кожного завдання включає окремі етапи, які відрізняються за складністю, трудомісткістю та значенням для розв'язання завдання. Тому окремі завдання та етапи їх розв'язання оцінюються відокремлено один від одного таким чином:

#### Критерії оцінювання стереотипного завдання 1 (5 балів)

Бал	Критерії оцінки
1-5	5 тестових завдань із 1 правильною відповіддю, кожен правильно виконаний тест оцінюється в 1 бал. Максимальна оцінка за завдання – 5 балів

#### Критерії оцінювання діагностичного завдання 2 (5 балів)

Бал	Критерії оцінки
1-2	Завдання вирішено з помилками, наведено фрагмент діаграми використання, елементи не поєднані або пов'язані між собою із помилками
2-4	Завдання вирішено із незначними помилками, наведено діаграму використання, елементи пов'язані між собою, незначні помилки у формулюванні назв об'єктів або визначенні типів зв'язків між ними.
4-5	Завдання вирішено правильно або із несуттєвими помилками у формулюваннях назв елементів

#### Критерії оцінювання діагностичного завдання 3 (10 балів)

Бал	Критерії оцінки
1-2	Завдання вирішено з помилками, наведено фрагмент моделі бізнес-процесів, елементи не поєднані або пов'язані між собою із помилками, назви блоків і інтерфейсних дуг не відповідають постановці завдання
1-5	Завдання вирішено з помилками, наведено контекстні діаграму, її декомпозицію. Назви блоків і інтерфейсних дуг містять незначні помилки. Елементи моделі першого рівня не поєднані або пов'язані між собою із помилками. Візуалізації результатів декомпозиції другого рівня відсутні
5-8	Завдання вирішено з незначними помилками, наведено контекстні діаграму, її декомпозицію. Назви інтерфейсних дуг містять незначні помилки. Елементи моделі першого рівня поєднані між собою із незначними помилками. Подана декомпозиція другого рівня містить помилки у назвах елементів. Логіка послідовності виконання бізнес-процесів порушена
8-10	В цілому завдання вирішено без помилок або містить несуттєві недоліки, подано контекстні діаграму, її декомпозицію. Назви інтерфейсних дуг містять сформульовано коректно. Логіка послідовності виконання бізнес-процесів на всіх рівнях моделі збережена або містить незначні помилки. Елементи моделі поєднані між собою правильно

#### Критерії оцінювання евристичного завдання 4 (20 балів)

Бал	Критерії оцінки
1-3	Завдання не вирішено, наведено початкові етапи створення моделі, логіка поєднання елементів діаграми відсутня

3-6	Наведено фрагмент діаграми моделі. Поєднання елементів має неточності. Назви об'єктів діаграми не коректні або сформульовані із незначними помилками. Налаштування генерації кейсів не виконано. Ресурси моделі і вартість їх залучення не визначені та не призначені. Часові рамки проведення симуляції не встановлено або виконано із помилками. Шлюзи на діаграмі відсутні або порушують логіку виконання завдань. Типи шлюзів визначено не коректно. Результати симуляції та валідації не подано
6-10	Наведено діаграму моделі. Логіка поєднання елементів має незначні неточності. Назви об'єктів діаграми коректні або сформульовані із незначними помилками. Налаштування генерації кейсів не виконано. Ресурси моделі і вартість їх залучення не визначені та не призначені. Часові рамки проведення симуляції встановлено з незначними неточностями або із помилками. Валідація моделі виконана. Типи шлюзів визначено не вірно, їх налаштування проведено не коректно. Результати симуляції не подано
10-14	Наведено діаграму моделі. Логіка поєднання елементів збережена або має незначні неточності. Назви об'єктів діаграми коректні. Налаштування генерації кейсів виконано із помилками. Ресурси моделі і вартість їх залучення визначені та не призначені. Часові рамки проведення симуляції встановлено із незначними помилками. Типи шлюзів визначено не вірно, їх налаштування проведено не коректно. Результати симуляції не подано
14-17	Наведено діаграму моделі. Логіка поєднання елементів збережена. Назви об'єктів діаграми коректні. Налаштування генерації кейсів виконано із незначними помилками. Ресурси моделі і вартість їх залучення визначені та призначені. Часові рамки проведення симуляції встановлено коректно або із незначними помилками. Типи шлюзів визначено вірно, їх налаштування проведено не коректно. Результати симуляції не подано
17-18	Наведено діаграму моделі. Логіка поєднання елементів збережена. Назви об'єктів діаграми коректні. Налаштування генерації кейсів виконано без помилок. Ресурси моделі і вартість їх залучення визначені та призначені. Часові рамки проведення симуляції встановлено коректно або із незначними помилками. Типи шлюзів визначено вірно, їх налаштування проведено. Результати симуляції не подано
18-20	Наведено діаграму моделі. Логіка поєднання елементів збережена. Назви об'єктів діаграми коректні. Налаштування генерації кейсів виконано без помилок. Ресурси моделі і вартість їх залучення визначені та призначені. Часові рамки проведення симуляції встановлено коректно. Типи шлюзів визначено вірно, їх налаштування проведено. Результати симуляції подано повністю або без незначних елементів. Наведені скріншоти повністю відображають хід виконання завдання, результати мають логічний характер, показують знання студентом теоретичних основ та здатність до аналізу причинно-наслідкових зв'язків досліджуваного процесу чи об'єкта із запропонованої предметної галузі

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Автоматизація бізнес процесів: навчальний посібник до практичних занять : навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», 2-е вид., освітньо-професійна програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології кіберенергетичних систем»; уклад.: О.С. Бунке. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 39 с.

2. Колесников С.О. Особливості оптимізації бізнес-процесів на підприємствах України / С. О. Колесников // Економічний вісник Донбасу. – 2019. – № 2(56). – С. 162–169.

3. Лабораторний практикум з системного аналізу та проектування інформаційних систем [Електронний ресурс] : навчальний посібник / І.О. Ушакова, І.Б. Медведева; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. – 250 с. – Режим доступу : <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/27815>

4. Моделювання та реінжиніринг бізнес-процесів: підручн. / С.В. Козир, В.В. Слесарєв, С.А. Ус, Т.В. Хом'як; – М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2022. – 163 с.

5. Пістунов І.М. Моделювання бізнес процесів [Електронне видання]: навчальний посібник / І.М. Пістунов Електрон. текст. дані. – Д.: НТУ «ДП», 2021. – 130 с.

#### Додаткова

6. Алексеєнко І.І. Управління проектами та вартістю підприємства в умовах цифровізації: аналіз бізнес-процесів і візуалізація фінансових даних/ І.І. Алексеєнко, С.В. Лелюк, О.П. Полтініна // Цифрова економіка як фактор економічного зростання держави: колективна монографія / За заг. ред. О. Л. Гальцової. – Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2021. – С. 80-98. – Режим доступу : <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/27824>

7. Лелюк С. В. Візуалізація результатів моделювання процесу управління прибутковістю підприємства / С. В. Лелюк, В. Н. Манасян // Молодий вчений. – 2021. – № 12 (100). – С. 272-277.– Режим доступу : <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/27823>

8. Мержинський Є. К. Побудова інформаційної системи структурного моделювання бізнес-процесів / Є. К. Мержинський, П. В. Комазов // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Міжнародні економічні відносини та світове господарство. – 2019. – Вип. 25(1). – С. 162-166.

9. Моделювання та реінжиніринг бізнес-процесів : підручник / С.В. Козир, В.В. Слесарєв, С.А. Ус, Т.В. Хом'як; М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2022. – 163 с. Орловський, Д. Л.

10. Чорна Л.О. Моделювання бізнес-процесів для удосконалення системи управління підприємством / Л. О. Чорна, О. І. Гончар // Вісник Хмельницького національного університету. – 2022 – №2 (304) – Том 1. – С. 14-18.

11. Шепиленко В. Ю. Теоретичні основи організації бізнес-процесів промислового підприємства / В. Ю. Шепиленко // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Економіка і менеджмент». – 2022. – Випуск 1 (91). – С. 39–46.

#### Інформаційні ресурси

12. Aris community [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.ariscommunity.com/>

13. BPMN постер [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.bpmb.de/index.php/BPMNPoster>.
14. Business process management for dummies [Electronic resource]. – Access mode : [https://www-01.ibm.com/marketing/iwm/iwm/web/signup.do?source=swapp&S\\_PKG=ov1028&S\\_TACT=109KA8CW&lang=ru\\_RU](https://www-01.ibm.com/marketing/iwm/iwm/web/signup.do?source=swapp&S_PKG=ov1028&S_TACT=109KA8CW&lang=ru_RU).
15. Business Process Modeling. PowerDesigner® 16.1 [Electronic resource]. – Access mode : [https://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.infocenter.dc38088.1610/doc/pdf/business\\_process\\_modeling.pdf](https://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.infocenter.dc38088.1610/doc/pdf/business_process_modeling.pdf)
16. Documents Associated With Business Process Model And Notation (BPMN). Version 2.0 [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/>.
17. IBM Innov8 2.0. – Access mode : <http://www-01.ibm.com/software/solutions/soa/innov8/index.html>.
18. Integrated DEfinition Methods (IDEF) [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.idef.com/>
19. Learn BPM – Business Process Management training with BizAgi [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.bizagi.com/en/learning>.
20. Signavio Process Editor [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.signavio.com/products/process-editor/>
21. White S.A. BPMN Modeling and Reference Guide / S.A. White, D. Miers. [Electronic resource] – Access mode : [http://media.techtarget.com/Syndication/ENTERPRISE\\_APPS/BPMNModeling\\_and\\_Reference\\_Guide\\_Digital\\_Edition\\_G360.pdf](http://media.techtarget.com/Syndication/ENTERPRISE_APPS/BPMNModeling_and_Reference_Guide_Digital_Edition_G360.pdf).