



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування
Навчально-науковий інститут економіки та менеджменту
Кафедра економічної кібернетики

06-11-57

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до лабораторних робіт та самостійної роботи
з навчальної дисципліни

«Моделювання бізнес-процесів»

для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня
за спеціальністю 051 «Економіка»
спеціалізації «Інформаційні технології в бізнесі»
денної і заочної форми навчання

Рекомендовано
науково-методичною
комісією
зі спеціальності
051 «Економіка»
Протокол № 4 від 26.06.2019

Рівне – 2019



Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Моделювання бізнес-процесів» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 051 «Економіка» спеціалізації «Інформаційні технології в бізнесі» денної та заочної форми навчання / Кардаш О. Л. – Рівне : НУВГП, 2019. – 11 с.

Укладач: Кардаш О. Л., к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики.

Відповідальний за випуск: Грицюк П. М., д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики.



Зміст

1. Загальні положення	3
2. Методичні рекомендації до лабораторних робіт та самостійної роботи з навчальної дисципліни	5
3. Тематика та оцінювання лабораторних робіт	10
4. Рекомендована література	11

© Кардаш О. Л., 2019

© НУВГП, 2019



1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Метою викладання дисципліни «Моделювання бізнес-процесів» є засвоєння теоретичних і практичних знань з основ створення моделей бізнес-процесів, їх використання для підсилення фінансово-господарської та маркетингової діяльності підприємств та організацій будь-якої галузі економіки та форми власності; ознайомлення із сучасними інформаційними технологіями та їх використанням для побудови моделей; вивчення технологій конструювання та програмування для систематизації бізнес-процесів.

Основні **завдання** полягають у засвоєнні як теоретичних основ побудови бізнес-моделей, так і в набутті практичних умінь та навичок застосування засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій при дослідженні соціально-економічних систем та розв'язуванні завдань фахового спрямування, аналізу та синтезу складних соціально-економічних процесів, розробки, планування та реалізації заходів, спрямованих на вирішення проблемних ситуацій діяльності великих бізнес-систем.

В результаті вивчення дисципліни **студент повинен знати:**

- головні поняття та особливості моделювання бізнес-процесів;
- основні етапи створення моделей;
- терміни та поняття теорії математичних методів;
- механізми функціонування бізнес-систем;

В результаті вивчення дисципліни **студент повинен вміти:**

- прогнозувати бізнес-процеси;
- виявляти вимоги до моделей бізнес-процесів на основі бізнес-аналізу предметної області;
- будувати моделі бізнес-процесів у формі графів станів, кінцевих автоматів, ланцюгів Маркова;
- користуватися основними програмними засобами автоматизованого аналізу бізнес-процесів.

Програма розрахована на студентів, які навчаються за освітньо-кваліфікаційними програмами підготовки магістрів.



Обсяг лабораторних занять та самостійної роботи наведено у
табл. 1.

Таблиця 1

Розподіл часу лабораторних годин і самостійної роботи

№ з/с	Назви тем	Кількість годин			
		Денна форма		Заочна форма	
		лаб	ср	лаб	ср
1	Вступ до моделювання бізнес-процесів.	2	6	-	8
2	Кібернетичні основи управління бізнес-процесами.	2	6	-	8
3	Бізнес-процес та його компоненти.	2	6	-	8
4	Еталонні та референтні моделі бізнес-процесів.	2	6	2	8
5	Методології описання діяльності.	2	6	-	18
6	Інструментальні системи для моделювання бізнес-процесів.	4	12	-	12
7	Методики описання предметних областей діяльності.	4	12	2	12
8	Методи аналізу процесів.	2	8	-	12
9	Контролінг та моніторинг бізнес-процесів.	2	8	2	12
10	Ланцюги Маркова	2	8	-	14
Всього		24	78	6	112

Національний університет

2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ ТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Вступ до моделювання бізнес-процесів.

Зміст і основні параметри бізнес-процесів підприємства. Входи, виходи, клієнти, власники та керівники бізнес-процесу. Підходи до опису мережі процесів підприємства. Сучасні моделі бізнес-процесів. Класифікація і види бізнес-процесів. Поняття «наскрізного» бізнес-процесу.

Практичне завдання

Моделювання бізнес-процесів засобами AllFusion Process Modeler (Bpwin)» Ознайомлення із середовищем AllFusion Process Modeler (Bpwin) та розробка моделі бізнес-процесу у нотаціях IDEF0, DFD та IDEF3.

Завдання для самостійної роботи

1. Визначити атрибути ідентифікації бізнес-процесів, охарактеризувати зовнішнє середовище бізнес-процесів, визначити межі бізнес-процесу.
2. Визначити ролі процесних і ресурсних підрозділів підприємства у процесному управлінні.
3. Дати визначення інтерфейсу бізнес-процесу та проаналізувати способи організації інтерфейсів бізнес-процесів, надати характеристику прямим та опосередкованим інтерфейсам.

Тема 2. Кібернетичні основи управління бізнес-процесами.

Функціонально-орієнтовані моделі бізнес-процесів. Об'єктно-орієнтовані моделі бізнес-процесів. Імітаційне моделювання бізнес-процесів. Сутність і структура регламенту бізнес-процесу. Загальна інформація про бізнес-аналіз. Основні фази розробки вимог: виявлення, специфікація, верифікація, валідація.

Практичне завдання

Створення CASE-засобу BPWin створити проект інформаційної системи для заданого опису предметного середовища. Сформулювати контекстну діаграму системи відповідно до методології IDEF0, задавши входи, виходи, механізми й керування. Виконати декомпозицію контекстної діаграми, з проведенням зв'язків по входу, виходу та керуванню.



Завдання для самостійної роботи

1. Методика опису бізнес-процесів на основі принципу збалансованості бізнес-метрик управління.
2. Застосування функціонально-вартісного аналізу для оцінки бізнес-процесів підприємства.
3. Порівняльна характеристика методів оцінки бізнес-процесів, їх переваги та недоліки.

Тема 3. Бізнес-процес та його компоненти.

Показники оцінки бізнес-процесів. Критерії оптимальності бізнес-процесів. Принципи вимірювання бізнес-процесів. Оцінка бізнес-процесів методом аналізу ключових факторів успіху (поняття ключових факторів успіху, оцінка важливості та рівня організації бізнес-процесів). Інтерв'ювання, анкетування, семінари, «мозкові штурми». Сценарії використання. Діаграми прецедентів. Прототипування. Гнучка методологія розробки.

Практичне завдання

Розробка функціональної моделі процесів. SADT(IDEF0) та DFD моделі. Підготовка до презентації IDEF методології моделювання та огляд програмного інструментарію. Представлення контекстної діаграми.

Завдання для самостійної роботи

1. Методологія з моделювання бізнес-процесів.
2. Розроблення BPMI. Версії стандарту BPMN. Види нотацій.
3. Проста графічна нотація. Комплексна нотація. Програмні продукти, які реалізують стандарт.

Тема 4. Еталонні та референтні моделі бізнес-процесів.

Неформалізовані методи верифікації вимог. Тестування. Формалізована верифікація. Методи валідації вимог. Ітераційні алгоритми валідації.

Практичне завдання

Декомпозиція бізнес-процесів в IDEF3. Вирішення індивідуальних завдань щодо розробки IDEF3 моделі обраного процесу, вибору програмного інструментарію та проведення декомпозиції. Розробка IDEF3 моделі обраного процесу, проведення декомпозиції.



Завдання для самостійної роботи

1. Основні елементи моделі бізнес-процесу у стандарті BPMN.
2. Категорії елементів. Об'єкти потоку управління. З'єднувальні об'єкти.
3. Ролі та зони відповідальності. Артефакти. Події, дії, шлюзи.

Тема 5. Методології описання діяльності підприємства.

Мова як система подання інформації. Мета-модель виявлення та специфікації вимог. Текстовий опис бізнес-процесів. Графічний опис бізнес-процесів (дерево цілей бізнес-процесів, алгоритмізація бізнес-процесів, організаційна структура виконавців бізнес-процесів, графічне накладення бізнес-процесів на існуючу організаційну структуру управління підприємством, матриця відповідальності).

Практичне завдання

Аналіз сучасних CASE-засобів, порівняльна характеристика та вибір RUP. Проведення аналізу та порівняння CASE-засобів. Пошук, підбір та огляд літературних та інтернет-джерел за заданою тематикою. Підготовка до презентації UML.

Завдання для самостійної роботи

1. Сценарії опису бізнес-процесів за допомогою дій.
2. Стани екземпляру дії. Екземпляр дії ініціалізований. Екземпляр дії готовий до виконання.
3. Особливості формування назви дії. Приклади визначення маркерів дій.

Тема 6. Інструментальні системи для моделювання бізнес-процесів.

Логічна архітектура та діаграми пакетів. Об'єктно-орієнтований підхід в проектуванні інформаційних систем. Ефективність бізнес-процесу. Критерії оцінювання ефективності бізнес-процесу. Класифікація бізнес-процесів із метою оцінювання їх ефективності. Характерні ознаки типів бізнес-процесів.

Практичне завдання

Моделювання бізнес-процесів на UML. Написання варіантів використання та побудова UML-діаграм. Вирішення індивідуальних завдань щодо розробки варіантів використання та UML-діаграм для обраного процесу, вибору CASE-засобу для моделювання.



Завдання для самостійної роботи

1. Шлюзи як невід’ємна складова для опису сценаріїв бізнес-процесів.
2. Сценарії формування моделі з використанням ексклюзивних та паралельних шлюзів.
3. Дублювання задач. Варіанти спрощення моделей.

Тема 7. Методики описання предметних областей діяльності.

Поняття діаграми класів та класифікатора. Система позначень на діаграмі класів. Способи представлення атрибутів. Операції та методи. Ключові слова. Стереотипи, профілі, мітки. Композиція, агрегація. Обмеження. Клас асоціації.

Практичне завдання

Розробка BPMN-діаграм. Презентація BPM та огляд програмного інструментарію. Вирішення індивідуальних завдань щодо розробки BPMN-діаграм, вибору інструментарію моделювання.

Завдання для самостійної роботи

1. Фактори, які характеризують стратегічні рішення, що лежать в основі проекту реструктуризації підприємства.
2. Переваги процесного підходу до управління підприємством у порівнянні з традиційним функціональним підходом.
3. Сучасна методологія для опису бізнес-процесів – процесів верхнього рівня

Тема 8. Методи аналізу процесів.

Діаграми послідовностей та комунікації. Основні позначення для діаграм взаємодії. Основні позначення для діаграм послідовностей. Основні позначення для діаграм комунікації. Методології об’єктно-орієнтованого підходу до опису процесів. Принципи підходу. Методологія UML. Види діаграм. Основні елементи діаграм.

Практичне завдання

Розробка бізнес-процесів на основі BPM. Методологія ARIS. Критичний огляд методології ARIS та засобів моделювання. Підготовка презентації BPM

Завдання для самостійної роботи

1. Симуляція бізнес-процесу як інструмент його аналізу та оптимізації.

2. Поведінка процесу. Синтаксична коректність. Семантика процесу.
3. Структурна стійкість процесу. Нестійка поведінка.

Тема 9. Контролінг та моніторинг бізнес-процесів.

Події, стани, переходи. Позначення для діаграми станів. Моделювання навігації за допомогою діаграми станів. Методології SADT. Стандарт IDEF0 – проектування систем та структурно-функціонального моделювання процесів для автоматизації завдань управління підприємством.

Практичне завдання

Розробка бізнес-моделі стартапу. Вирішення завдань щодо розробки першої ітерації моделі Остервальдера. Відео-презентація за темою: «Стартап: аналітика, моделі, критерії успіху».

Завдання для самостійної роботи

1. Події під час опису бізнес-процесів. Стартові та кінцеві події.
2. Проміжні події. Граничні події. Перервні та неперервні граничні події.
3. Використання маркерів для точного опису події.

Тема 10. Ланцюги Маркова.

Серверні бази даних. Серверне програмне забезпечення. Розподіл навантаження в клієнт-серверних системах. Роль балансувальника. Принцип роботи кластеру.

Практичне завдання

Розробка вимог для автоматизації бізнес-процесів. Огляд комерційного програмного забезпечення для автоматизації бізнес-процесів. Вирішення завдань щодо розробки вимог та створення специфікації для автоматизації бізнес-процесів. Презентація результатів розробки вимог та специфікації

Завдання для самостійної роботи

1. Види симуляції бізнес-процесів процесів. Покрокова симуляція. Кількісна симуляція.
2. Технологія проведення симуляції за допомогою методології BPMN.
3. Оптимізація наявного бізнес-процесу за результатами проведеної симуляції.

3. ТЕМАТИКА ТА ОЦІНЮВАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ ТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Під час лабораторних робіт студенти повинні набути навички використання

За результатами лабораторних занять оформлюються та захищаються звіти згідно варіанта, які студенти обирають під керівництвом викладача.

Шкала оцінювання лабораторних робіт та самостійної роботи наведена в таблиці 2.

Таблиця 2

Шкала оцінювання лабораторних робіт та самостійної роботи

Теми лабораторних робіт									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Лабораторні роботи оцінюються згідно ЄКТС, загальна оцінка за виконання та захист робіт становить 100 балів, максимальна кількість балів, яку можна отримати за виконання кожної роботи становить 10 балів, в тому числі 5 балів за захист звітів з лабораторних робіт.



4. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Кравченко В. Г. Проективання автоматизованих інформаційних систем : навч. посіб. К. : КНЕУ, 2008. 360 с.
2. Маклаков С. В. BPWin и Erwin. Case-средства разработки информационных систем. М. : Диалог-МИФИ, 2001.
3. Каменнова М. С., Громов А. И., Ферапонтов М. М., Шматалюк А. Е. Моделирование бизнеса. Методология ARIS. М. : Весть-МетаТехнология, 2001.
4. Молодцова О. П. Управління якістю програмної продукції : навч. посібник. К. : КНЕУ, 2001. 248 с.
5. Роберт. Факты и заблуждения профессионального программирования. М. : Гласс Серия: Профессионально, 2007. 240 с.
6. Д. Э. Федотова. CASE-технологии. Практикум / Д. Э. Федотова, Ю. Д. Семенов, К. Н. Чижик. М. : Горячая линия–Телеком, 2003. 160 с.
7. Компьютерное моделирование бизнес-процессов : учебное издание / Сериков А. В., Титов Н. В., Белоцерковский А. В., Лобанов А. В., Успенко В. И. Харьков : Бурун Книга, 2007. 304 с.
8. Шеер А. В. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы. М. : Весть-МетаТехнология, 1999.
9. Шеер А. В. Моделирование бизнес-процессов. М. : Весть-МетаТехнология, 2000.