

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Сценарний аналіз бізнес-процесів»



Ступінь освіти	Магістр
Галузь знань	F Інформаційні технології
Спеціальність	F1 Прикладна математика; F4 Системний аналіз та наука про дані
Тривалість викладання	1 семестр
Заняття:	весняний семестр (3 та 4 чверть)
Лекції	1 год./тижд.
Практичні	2 год./тижд.
Мова викладання	українська

Передумови для вивчення: вивчення дисципліни «Сценарний аналіз бізнес-процесів» у встановлених відповідною робочою програмою обсягах передбачає розуміння математичного аналізу, алгебри, аналізу даних.

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»:

<https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=6019>

Інші додаткові ресурси:

Консультації: за окремим розкладом, погодженим зі здобувачами вищої освіти

Онлайн-консультації: MS Teams, електронна пошта.

Інформація про викладача



Викладач:

Владико Олександр Борисович

Кандидат технічних наук, доцент кафедри САУ

Посилання на профілі:

[Сторінка кафедри САУ](#)

[Scopus iD](#)

[ORCID iD](#)

[Google Scholar](#)

1. Анотація до курсу

Навчальна дисципліна «Сценарний аналіз бізнес-процесів» передбачає оволодіння основними знаннями, навичками та вміннями в: процесному підході та ознайомлення з стандартами у сфері бізнес-процесів; аналізі, моделюванні та автоматизації бізнес процесів; оволодінні головними підходами оптимізації, якості та безперервного покращення бізнес-процесів; оволодінні методами сценарного підходу у бізнес-процесах та їх автоматизації; оволодінні методами технологій представлення

знань у бізнес процесах на основі онтології. Майбутній магістр отримає базові знання, вміння й навички необхідні сучасному фахівцю за спеціальностями «Інженерія програмного забезпечення» та «системний аналіз та наука про дані», який може створювати комплекс апаратного, програмного й інформаційного забезпечення комп'ютерних систем, рунтуючись на глибокому розуміння процесного підходу та постійного покращення бізнес-процесів і бути одним з найбільш затребуваних спеціалістів на світовому ІТ-ринку.

В рамках дисципліни «Сценарний аналіз бізнес-процесів» вивчаються категорії, поняття й принципи процесного підходу; аналіз, моделювання та автоматизація бізнес процесів; сценарний підхід, його методи та автоматизація; онтологія бізнес-процесів, та її автоматизація.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни – навчальної дисципліни є ґрунтовне ознайомлення студентів з основними типами задач та методів побудови та аналізу бізнес-процесів та сценаріїв, надання базових знань в області бізнес-процесів, процесного підходу, аналізу сценаріїв діяльності, володіння методами сценарного підходу та моделювання, опису у стандартних нотаціях, покращення бізнес процесів; у особливостях формування сценаріїв бізнес процесів; аналізу стану протікання бізнес-процесів; вимоги до процесу планування процесів; особливості сценаріїв, що пов'язані з інформаційно-аналітичною та виробничою діяльністю.

Завдання курсу:

- формування знань щодо теоретичних засад системного та сценарного аналізу складних виробничих об'єктів і бізнес-процесів;
- набуття навичок застосування методів, моделей та алгоритмів сценарного аналізу для виявлення проблемних ситуацій, оцінювання ризиків, прогнозування розвитку процесів та обґрунтування управлінських рішень;
- опанування сучасних інформаційних технологій, програмних засобів та архітектурних підходів до побудови інформаційно-аналітичних систем, призначених для підтримки сценарного аналізу та прийняття рішень

Результати навчання

1. Розуміти принципи сценарного аналізу виробничих процесів та інформаційно-аналітичної діяльності.
2. Бувати моделі бізнес-процесів і сценаріїв розвитку подій;
3. Використовувати методи структурного та процесного аналізу складних систем;
4. Аналізувати альтернативні сценарії та оцінювати ризики;
5. Виявляти вузькі місця й помилки бізнес-процесів;
6. Проектувати сценарії підтримки прийняття рішень в інформаційно-аналітичних системах;
7. Застосовувати графові моделі, дерева рішень та сценарні моделі для дослідження складних виробничих об'єктів;
8. Пояснювати принципи побудови сучасних інформаційно-аналітичних

систем на основі сервісно-орієнтованої та мікросервісної архітектури;

9. Використовувати аналітичні інструменти для прогнозування та формування адаптивних сценаріїв управління.

4. Структура курсу

Види та тематика навчальних занять	Внесок в загальну оцінку, %
ЛЕКЦІЇ	30
1. Бізнес-процеси та сценарії. Бізнес-процеси. Основні поняття. Системи бізнес-процесів. Бізнес-процеси та сценарії дій.	3
2. Нотації опису бізнес-процесів та сценаріїв. Нотації опису бізнес-процесів та сценаріїв. Структура методу опису бізнес-процесів. Методології опису бізнес-процесів. Класифікація методології моделювання. Опис бізнес-процесів та сценаріїв з використанням блок-схем процесів.	3
3. Методологія SADT. Нотації IDEF0 та IDEF3 у сценарному аналізі бізнес-процесів Методологія SADT як основа моделювання бізнес-процесів. Нотація IDEF0 та її структура. Побудова моделей IDEF0. Переваги та обмеження IDEF0. Опис логіки сценаріїв у методології IDEF3. Нотація IDEF3 як інструмент сценарного аналізу бізнес-процесів	4
4. CASE-технології в моделюванні сценаріїв діяльності. CASE-технології як інструмент системного аналізу. Методологія об'єктно-орієнтованого аналізу та проєктування. CASE-засоби моделювання. UML-діаграми в системному аналізі. Об'єктно-орієнтований аналіз і проєктування. <u>Діаграми варіантів використання (Use Case Diagram).</u>	4
5. Моделювання статичної структури системи. Моделювання статичної структури системи. Діаграма класів (Class Diagram). Послідовність виконання дій бізнес-процесів та сценаріїв. Моделювання станів системи.	4
6. Сценарний аналіз бізнес-процесів виробничих систем. Процесний аналіз у побудові сценаріїв. Цілі процесного аналізу. Процесне управління. ISO 9001. Процесна модель підприємства. Зв'язок процесів та сценаріїв. Аналіз бізнес-діяльності. Моделювання бізнес-діяльності великих підприємств. Системи планування ресурсів підприємства	4
7. Аналіз ризиків та прогнозування сценаріїв розвитку процесів. Методології моделювання бізнес-процесів та сценаріїв інформаційних систем. Типи моделей у системному аналізі. Рівні представлення інформаційних систем. Структури виробничих систем. Помилки в описі бізнес-процесів складних виробничих об'єктів інформатизації. Причини виникнення помилок у моделях бізнес-процесів. Типові помилки в бізнес-процесах. Неправильний порядок виконання операцій. Відхилення в процесі. Використання сценарного аналізу для виявлення та усунення помилок.	4
8. Сценарний підхід в інформаційно-аналітичній діяльності. Інформаційно-аналітична діяльність як об'єкт системного аналізу. Процес аналітичної діяльності. Задачі інформаційно-аналітичної діяльності. Застосування сценарного підходу в аналітичній діяльності. Сценарій аналітичної діяльності. Структура інформаційно-аналітичної системи. Особливості реалізації програмно-технічних. Використання графів у	4

сценарному аналізі. Використання мікросервісної архітектури в реалізації ІАС. Схема взаємодії елементів адаптивної подійно-орієнтованої системи. Формування адаптивних сценаріїв у роботі системи.	
--	--

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	70
1. Методології моделювання бізнес-процесів і сценаріїв інформаційних систем. Аналіз ролі моделювання у сценарному дослідженні виробничих систем. Порівняльна характеристика функціональних, процесних, інформаційних та сценарних моделей. Дослідження рівнів представлення інформаційних систем. Побудова моделі предметної області для заданого виробничого об'єкта.	10
2. Структурний аналіз виробничих систем. Побудова функціональної структури підприємства засобами IDEF0. Аналіз організаційної та управлінської структури виробничої системи. Застосування принципів декомпозиції та ієрархічності у структурному аналізі. Визначення функцій, інформаційних потоків, ресурсів і керуючих впливів системи.	12
3. Інжиніринговий аналіз та моделювання бізнес-процесів. Побудова моделей AS-IS та TO-BE для заданого бізнес-процесу. Аналіз компонентів бізнес-моделі підприємства. Визначення бізнес-цілей, бізнес-правил та показників ефективності діяльності. Розроблення пропозицій щодо оптимізації виробничих процесів на основі BPR.	12
4. Виявлення та аналіз помилок бізнес-процесів. Аналіз причин виникнення помилок у моделях бізнес-процесів. Виявлення очікувань, черг і незавершеного виробництва в процесах. Дослідження марних операцій, дублювання функцій та надлишкових інформаційних потоків. Оцінювання впливу помилок на ефективність виробничої системи	12
5. Сценарний аналіз виробничих об'єктів інформатизації. Побудова основного та альтернативних сценаріїв розвитку подій. Аналіз відхилень і критичних ситуацій у бізнес-процесах. Виявлення вузьких місць за допомогою сценарного аналізу. Формування рекомендацій щодо усунення помилок та оптимізації процесів.	12
6. Сценарна аналітична діяльність та інформаційно-аналітичні системи. Розроблення сценарію аналітичної діяльності для заданої предметної області. Побудова дерева сценаріїв та графової моделі розвитку подій. Аналіз структури інформаційно-аналітичної системи та її основних підсистем. Формування адаптивних сценаріїв підтримки прийняття рішень у мікросервісній подійно-орієнтованій ІАС.	12
Разом	100

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

Технічні засоби навчання: мультимедійні та комп'ютерні пристрої.

Засоби дистанційної освіти: Moodle, MS Teams.

Пакети прикладних програм: Python, бібліотеки: Keras, TensorFlow (без-коштовні).

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
75-89	добре
60-74	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Здобувач ступеня освіти «Магістр» може отримати підсумкову оцінку з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів. Поточна успішність складається з успішності за теоретичну частину курсу (максимум – 36 балів) та оцінок за виконання практичних робіт (максимум 8 балів за кожну роботу та максимальною сумарною оцінкою за всі роботи – 64 бали). Отримані бали за теоретичну частину курсу та практичні роботи додаються і є підсумковою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни. Максимально за поточною успішністю здобувач вищої освіти може набрати 100 балів.

Шкала оцінювання (зазначено максимально можливі бали):

Теоретична частина	Практичні роботи		Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні	
30	40	30	100

6.3. Критерії оцінювання поточного та підсумкового контролю:

– підсумкове оцінювання відбувається у формі диференційованого заліку у форматі тесту, який складається з 16 завдань (15 запитань із вибором варіанту відповіді – 2 бали за правильну відповідь; 1 завдання у формі задачі – максимум 6 балів, якщо надано повністю правильну і обґрунтовану відповідь);

– поточне оцінювання практичних робіт відбувається шляхом захисту звіту з відповідної роботи (максимальний бал – 8, який формується наступним чином: 50 % – правильність і повнота викладення матеріалу в звіті, 50 % – захист індивідуальної роботи шляхом відповіді на контрольні питання).

6.4. Критерії оцінювання практичної роботи

З кожної практичної роботи здобувач вищої освіти отримує 5 запитань з переліку контрольних запитань. Кількість вірних відповідей визначають кількість отриманих балів.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності. Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням «Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка».

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика. Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4. Відвідування занять. Для студентів денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, відрядження, які необхідно підтверджувати документами у разі тривалої (два тижні) відсутності. Про відсутність на занятті та причини відсутності студент має повідомити викладача або особисто, або через старосту. Якщо студент захворів, ми рекомендуємо залишатися вдома і навчатися за допомогою дистанційної платформи. Студентам, чий стан здоров'я є незадовільним і може вплинути на здоров'я інших студентів, буде пропонуватися залишити заняття (така відсутність вважатиметься пропуском з причини хвороби). Лабораторні заняття не проводяться повторно, ці оцінки неможливо отримати під час консультації.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням з керівником курсу.

7.5. Участь в анкетуванні. Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії студентам буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети (MS Office 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базові

1. Ставерська Т. О. Методичний підхід до планування на основі сценаріїв / Т. О. Ставерська // Механізми управління економікою України. – Донецьк, 2015. – Вип. 176. – Т.11. – С. 306–315.

2. Шандова Н.В. (2017), «Сценарний підхід до визначення напрямків розвитку підприємства», Вісник ЖДТУ 2017. № 1 (79) – режим доступу: <http://ven.ztu.edu.ua/article/view/96700/92371>.

3. Коваль З. О. Застосування методу сценаріїв у дослідженні стратегій підприємств / З. О. Коваль // Обліково-аналітичне забезпечення системи менеджменту підприємства : матеріали IV Міжнародної науковопрактичної конференції, 24-26 жовтня 2019 року, Львів. — Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. — С. 98.

4. James A. Ogilvy, Creating Better Futures: Scenario Planning as a Tool for a Better Tomorrow, Oxford University Press, 2013.

5. Jay Ogilvy, Peter Schwartz, Plotting Your Scenarios. Global Business Network. December, 2011 – 275p.

6. Kees van der Heijen, Scenarios, Strategies and the Strategy Process. Nijenrode University Press, 2012.

7. Kees van der Heijen. Scenarios – The Art of Strategic Conversation, John Wiley&Sons Limited, 2013 - 187p.

Додаткові

1. Балджи М.Д. Застосування сценарного підходу для проведення прогнозних досліджень на підприємствах / М.Д. Балджи // Науковий вісник Ужгородського університету : зб. наук. праць. Серія «Економіка». 2015. Вип. 2(46). С. 161–165.