

ПЛАН ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

з дисципліни «ПРИКЛАДНІ МОДЕЛІ СИСТЕМНОЇ ДИНАМІКИ»

лабораторні заняття, годин – 30

Викладач – Соколовська З.М.

Обсяг в годинах	Тема та стислий зміст лабораторного заняття	Мета заняття
2	<p>1. Системна динаміка та причинно-наслідкові діаграми як механізм концептуалізації складних систем. Архетипи систем (Пітер Сенге). Причинно-наслідкові діаграми в управлінні об'єктами різного галузевого спрямування.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Підготовка причинно-наслідкової діаграми згідно з ситуацією, коли було прийнято управлінське рішення, яке призвело до значних побічних ефектів. Можливий аналіз ситуації широкого спектру – як у сфері бізнесу, так і в галузі державного управління. – Проаналізувати причини контрінтуїтивної поведінки системи. <p>Розробити рекомендації по оптимізації управлінського рішення.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Отримання знань стосовно специфіки складних систем як об'єкту управління. – Отримання навиків щодо прийняття рішень залежно від наслідків та можливого контрінтуїтивної поведінки системи. – Отримання навиків побудови причинно-наслідкових діаграм зворотного зв'язку. – Отримання знань щодо стосовно управління складними економічними системами.
2	<p>2. Розробка концептуальної системно-динамічної моделі для гіпотетичного або реального об'єкту дослідження:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обстеження об'єкту з метою визначення «вузьких місць» в управлінні. – На основі з'ясованих проблем постановка конкретних цілей та завдань дослідження. – Вирішення проблеми оптимальної складності моделі. – Представлення концептуальної моделі об'єкту в нотації системної динаміки. 	<ul style="list-style-type: none"> – Отримання навиків стосовно постановки завдань досліджень, до розв'язання яких доцільно залучати апарат імітаційного моделювання: метод системної динаміки. – Отримання навиків постановки завдань з врахуванням необхідності дотримання оптимальної складності моделі. – Отримання навиків розробки причинно-наслідкових діаграм зворотного зв'язку з використанням методології системної динаміки.
4	<p>3. Побудова та реалізація моделі на базі однієї з програмних платформ підтримки системно-динамічного підходу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Розробка й реалізація моделі на основі створеної концептуальної нотації. – Планування та проведення імітаційних експериментів на моделі. 	<ul style="list-style-type: none"> – Отримання навиків розробки нескладних моделей системної динаміки. – Набуття навиків реалізації моделі на однієї з програмних платформ підтримки методу. – Набуття навиків планування

	<ul style="list-style-type: none"> – Аналіз отриманих результатів експериментів. – Оцінка адекватності моделі. 	<p>імітаційних експериментів та оцінці отриманих результатів.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Набуття навиків оцінки адекватності побудованих моделей.
2	<p>4.Проведення імітаційних експериментів на моделі виробничо-збутової сфери промислового підприємства (програмна платформа – Ithink):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Розробка власних планів проведення імітаційних експериментів. – Реалізація експериментів на запропонованій базі даних. – Аналіз та інтерпретація отриманих результатів експериментів. 	<ul style="list-style-type: none"> – Отримання навиків планування та проведення імітаційних експериментів на моделях. – Отримання навиків аналізу та інтерпретації результатів імітаційних експериментів.
4	<p>5. Розробка та апробація модифікації моделі виробничо-збутової сфери промислового підприємства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Модифікація ринкового оточення досліджуваного підприємства: імітація дій конкурентів. – Модифікація ситуацій з наявністю виробничих потужностей. – Модифікація маркетингових стратегій підприємства, зокрема, пропозиція власних алгоритмів формування рекламного бюджету. 	<ul style="list-style-type: none"> – Отримання навиків розробки системно-динамічних моделей промислових підприємств. – Отримання навиків планування та реалізації імітаційних експериментів. – Отримання навиків аналізу та інтерпретації результатів імітаційних експериментів.
4	<p>6. Проведення імітаційних експериментів на моделі оцінки інвестиційних альтернатив підприємства, створення модифікації моделі (програмна платформа – Ithink):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Розробка власної концепції інвестиційної альтернативи. – Імітація фінансових потоків, пов'язаних із запропонованою альтернативою. – Визначення головних критеріїв ефективності проекту за оптимістичним, песимістичним та середньостатистичним планами експериментів. – Аналіз та інтерпретація отриманих результатів експериментів 	<ul style="list-style-type: none"> – Отримання навиків розробки системно-динамічних моделей інвестиційної діяльності промислових підприємств. – Отримання навиків планування та реалізації імітаційних експериментів. – Отримання навиків аналізу та інтерпретації результатів імітаційних експериментів.
4	<p>7. Розробка модифікації моделі діяльності підприємства ІТ-сфери (програмні платформи – Ithink, AnyLogic):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Пропозиція зміни стратегії роботи аутсорсингової фірми на ІТ-ринку. – Оцінка прибутку аутсорсингової фірми. – Проведення оптимізаційного 	<ul style="list-style-type: none"> – Отримання навиків розробки системно-динамічних моделей підприємств ІТ-ринку. – Отримання навиків планування та реалізації імітаційних експериментів. – Отримання навиків проведення

	<p>експерименту за критерієм оптимізації прибутку.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Аналіз адекватності моделі. 	<p>оптимізаційних експериментів.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Отримання навиків аналізу та інтерпретації результатів імітаційних експериментів. – Отримання навиків оцінки адекватності моделі.
4	<p>8.Планування імітаційних експериментів з головними бізнес-процесами страхової компанії (програмна платформа – Ithink):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Поточна страхова діяльність. – Перестраховування. – Формування страхових резервів. – Врегулювання страхових випадків. – Фінансова діяльність та економічна ефективність. – Маркетингова діяльність страховика. 	<ul style="list-style-type: none"> – Отримання навиків планування та реалізації імітаційних експериментів в сфері дослідження бізнес-процесів суб'єктів страхового ринку. – Отримання навиків аналізу та інтерпретації результатів імітаційних експериментів. – Отримання навиків оцінки адекватності моделі.
4	<p>9. Реалізація імітаційних експериментів на моделях соціально-економічної динаміки. Проведення імітаційних експериментів на актуальній інформації:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Прогнозування динаміки народонаселення регіону, країни. – Прогнозування структурних показників людського потенціалу регіону. – Прогнозування динаміки екологічного стану регіону. 	<ul style="list-style-type: none"> – Отримання навиків постановки та реалізації імітаційних експериментів на моделях складних економічних систем на тривалу перспективу. – Отримання навиків аналізу та інтерпретації результатів імітаційних експериментів. – Отримання навиків оцінки адекватності моделі.