

# Лабораторна робота 1 Формалізація бізнес вимог за допомогою Lean Canvas

**Мета роботи:** формування навичок формалізації бізнес-компоненти сервісних систем.

**Задача:** Побудувати lean canvas за темою дисертації.

## Хід роботи:

Формалізувати продукт (сервіс) за темою дисертації. Сформувати його цінність за допомогою шаблону:

*Because our **product/service** has (**features and other differentiating and provable attributes**) it will (**problem solution**) for (**target customer segment**) meaning that (**customer benefits**).*

Заповнити Lean Canvas для даного продукту.

<b>PROBLEM</b> <small>List your top 1-3 problems.</small>	<b>SOLUTION</b> <small>Outline a possible solution for each problem.</small>	<b>UNIQUE VALUE PROPOSITION</b> <small>Single, clear, compelling message that states why you are different and worth paying attention.</small>	<b>UNFAIR ADVANTAGE</b> <small>Something that cannot easily be bought or copied.</small>	<b>CUSTOMER SEGMENTS</b> <small>List your target customers and users.</small>
<b>EXISTING ALTERNATIVES</b> <small>List how these problems are solved today.</small>	<b>KEY METRICS</b> <small>List the key numbers that tell you how your business is doing.</small>	<b>HIGH-LEVEL CONCEPT</b> <small>List your if for analogy e.g. YouTube → Flickr for videos.</small>	<b>CHANNELS</b> <small>List your path to customers (inbound or outbound).</small>	<b>EARLY ADOPTERS</b> <small>List the characteristics of your ideal customers.</small>
<b>COST STRUCTURE</b> <small>List your fixed and variable costs.</small>			<b>REVENUE STREAMS</b> <small>List your sources of revenue.</small>	

## Контрольні запитання:

1. Питання по компонентах лін канвас
2. Поясніть цінність формалізації бізнес-моделей в контексті COA

# Лабораторна робота 2 Декомпозиція системи з допомогою Предметно Орієнтованого Проектування

*Мета роботи:* формування навичок проектування архітектури сервіс-орієнтованих систем; вміння використовувати DDD (Предметно-Орієнтованого Проектування) та для їх декомпозиції;

*Задача:* Виділити bounded contexts та провести декомпозицію системи згідно варіанту відповідно до принципів DDD.

## Хід роботи:

Дана робота складається з двох частин – виокремлення ізольованих самодостатніх сервісів з допомогою DDD та проектування їх реалізації з допомогою MDA.

Згідно з принципами MDA (та DDD) вибрати області зв'язності і виокремити окремі бізнес-процеси. Зобразити виклики між ними та всередині них в довільному вигляді (наприклад, компонентні діаграми чи майндмапи). Побудувати картографування контекстів.

Визначити програмні компоненти (мікросервіси). Перелічити їх та показати їх зв'язність на схемі. Відобразити їх комунікацію, а також інфраструктурні компоненти. Показати міжсервісну діаграму викликів (сіквенс діаграма)

В висновках пояснити, з чим розібрались в процесі проектування, та пояснити переваги й недоліки сервіс-орієнтованого підходу для конкретної задачі.

## Контрольні запитання:

1. В чому є важливість правильної декомпозиції системи. Концепції зв'язності та зчеплення (loose coupling/strong cohesion)
  1. Поясніть ризики надмірної зв'язності
  2. Поясніть ризики надмірної декомпозиції
2. Поясніть основні принципи MDA.
3. Поясніть основні принципи DDD.
4. Поясніть вимоги SOLID до архітектур ПЗ

# Лабораторна робота 3 Оркестрація та хореографія міросервісів. Проектування мікросервісних систем

*Мета роботи:* На практиці засвоїти проектування розподілених систем.

*Задача:* Сформувати архітектуру сервісу за варіантом

**Хід роботи:**

1. Визначити програмні компоненти (мікросервіси). Перелічити їх та показати їх зв'язність на схемі. Відобразити їх комунікацію, а також інфраструктурні компоненти.
2. Показати міжсервісну діаграму викликів (сіквенс діаграма) для процесів з попереднього пункту 3. **Описати механізм service discovery, який буде використовуватися і мотивувати його вибір.** System architecture diagram.
3. Побудувати UML діаграму для сервісів та пояснити використання принципів MDA.
4. Спроекувати та оформити специфікацію API сервісів. Зобразити сіквенс діаграму основних бізнес-процесів як виклики даних API.
5. Для відмінної оцінки необхідно реалізувати прототип продукту (розподілена система в хмарному середовищі або k8s/docker-compose), провести його тестування.
6. В висновках пояснити, з чим розібрались в процесі проектування, та пояснити переваги й недоліки сервіс-орієнтованого підходу для конкретної задачі.