

[Посилання на google sheets](#)

1. Скільки виручки приносить один користувач:

1. за 3 місяці з моменту встановлення додатка?
2. за 6 місяців з моменту встановлення застосунку?
3. за 1 рік з моменту встановлення програми?

Для задачі використовується таблиця Revenue Cohort

	ARPU
For year	0.5314725813
For six month:	0.5119532277
For three month	0.4340954193

По-суті, мені треба порахувати ARPU для різних часових проміжків.

$$\text{ARPU} = \frac{\text{Загальний дохід за період}}{\text{Загальна кількість користувачів}}$$

Стовпець "Number of installs" показує загальну кількість користувачів у кожній когорті — тобто, скільки людей встановили додаток у певний тиждень. Функція SUM(B3:B46) підсумовує всіх користувачів усіх когорт.

Стовпці C, D, E і далі відображають загальний дохід, який кожна когорта принесла на 0-й, 1-й, 2-й і наступні тижні після встановлення. Використання SUM() по цих стовпцях дає загальний дохід за обраний період у тижнях.

Розрахунок ARPU для різних періодів

1. ARPU за 3 місяці після встановлення

- Період: 0-12 тижень
- Діапазон у таблиці: C (тиждень 0) – O (тиждень 12)

- Формула : =SUM(C3:O46) / SUM(B3:B46)

2. ARPU за 6 місяців після встановлення

- Період: 0-25 тиждень
- Діапазон у таблиці: C (тиждень 0) – AB (тиждень 25)
- Формула: =SUM(C3:AB46) / SUM(B3:B46)

3. ARPU за 1 рік після встановлення

- Період: 0-51 тиждень
- Діапазон у таблиці: C (тиждень 0) – AU (тиждень 51)
- Формула : =SUM(C3:AU46) / SUM(B3:B46)

2. Скільки в середньому "живе" один користувач застосунку?

$$\text{Середній час життя користувача (ACL)} = \sum_{n=0}^N \text{Retention Rate}(n)$$

Для задачі використана таблиця Retention Rate

Спочатку я обчислив Lifetime(формула вище) для кожної когорти, використовуючи формули =SUM(C5:AT5), =SUM(C6:AT6) тощо. Потім розрахував скалярний добуток між кількістю завантажень і Lifetime по когортах та поділив його на загальну суму завантажень за формулою =SUMPRODUCT(AU5:AU48, B5:B48) / SUM(B5:B48). В результаті отримав зважений середній час життя одного користувача. Помноживши на 7, виходить приблизно **48 днів**.

Lifetime по когортам	Зважене середнє
0.52	47.48967844
1.00	
1.40	
1.76	

2.08	
2.52	

І тд

3.Скільки компанії в середньому варто платити за залучення нового користувача? Виходьте з періоду окупності в 1 рік.

Мені треба порахувати CAC, в 1 задачі я порахував ARPU за рік, $LTV = ARPU * \text{Маржа}$, оптимальне їх відношення приблизно 1:3. Припустимо, маржа = 100% (найпростіший сценарій):

$$LTV = 0.531$$

$$CAC = 0.531 / 3 \approx 0.177 \$$$

4. Скільки виручки приносять користувачі за рік, які прийшли на сайт у проміжок:

1. з 17 по 20 тиждень?
2. з 21 по 24 тиждень?
3. з 25 по 28 тиждень?

Я просумував значення по рядках, щоб визначити виручку від користувачів, які прийшли в різні тижні. Загальну виручку за певний період отримав як суму виручок за відповідні тижні.

Revenue by join weeks	
17-20	\$45,171.68
21-24	\$59,043.13
25-28	\$62,052.48