

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний університет «Запорізька політехніка»

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**  
до самостійної роботи та контрольної роботи з курсу  
**«Цифровий маркетинг»**  
для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності  
**075 – «Маркетинг»**

2023

Методичні вказівки до самостійної роботи та контрольної роботи з курсу «Цифровий маркетинг» для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 075 – «Маркетинг» / Укл.: Д.В. Широкорад., О.І. Денисенко - Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2023. - 24 с.

Укладачі: Д.В. Широкорад, доцент, к.ф.-м..н.,  
О.І. Денисенко, доцент, к.т.н.

Рецензент: А.Є. Рябенко, доцент, к.ф.-м..н.

Відповідальний  
за випуск Е.В. Терещенко, доцент, к.ф.-м..н.

Затверджено на засіданні кафедри  
системного аналізу та  
обчислювальної математики.  
Протокол № 4 від 25.10.2023

Рекомендовано до видання  
НМК ФЕУ  
Протокол № 44 від 02.11.2023

**ЗМІСТ**

Вступ.....	4
1 Самостійна робота.....	5
1.1 Теоретичні відомості.....	5
1.2 Завдання на самостійну роботу.....	7
1.3 Вказівки до виконання завдання.....	7
2 Контрольна робота.....	19
2.1 Загальні вказівки.....	19
2.2 Таблиця для визначення номерів питань.....	19
2.3 Завдання до контрольної роботи.....	20
Література.....	24

## ВСТУП

Задачі цифрового маркетолога передбачають необхідність застосування математичного апарату для проведення досліджень і досягнення максимальної ефективності маркетингових кампаній. Зокрема, для багатьох інструментів актуальним є сегментація клієнтів з метою проведення персоналізованих розсилок, показу релевантних об'яв тощо. Одним з підходів до такої сегментації є RFM аналіз.

RFM-аналіз є потужним інструментом у сфері маркетингового аналізу та стратегічного управління клієнтами. Цей метод дозволяє нам краще розуміти та класифікувати клієнтів відповідно до їхнього поведінкового шаблону. Абревіатура "RFM" вказує на три основних аспекти, що враховуються в аналізі: Recency (недавність), Frequency (частота) та Monetary (грошові витрати).

У цій методичці ми розглянемо основні етапи RFM-аналізу, вказівки щодо обробки даних, а також рекомендації за допомогою інструментів Microsoft Excel. Дашборд, який буде отримано в результаті, надасть можливість як швидко отримувати списки клієнтів з необхідних сегментів, так і бачити загальних розподіл користувачів за допомогою візуалізації.

Отриманий розрахунок можна використовувати для реальних задач як самодостатній інструмент або експортувати необхідні дані, наприклад, у сервіс розсилок.

# 1 САМОСТІЙНА РОБОТА

## 1.1 Теоретичні відомості

RFM-аналіз - це метод в аналізі клієнтської бази, який дозволяє класифікувати клієнтів за трьома ключовими характеристиками: Recency (недавність), Frequency (частота) та Monetary (грошові витрати). Цей підхід дозволяє розділити клієнтів на групи для подальшого здійснення цілеспрямованих маркетингових стратегій.

1. Recency (Недавність): Цей параметр визначає, наскільки недавно клієнт провів свою останню покупку. Чим недавніше, тим ймовірніше, що клієнт повторить покупку.

2. Frequency (Частота): Визначає, як часто клієнт здійснює покупки протягом певного періоду часу. Клієнти, які часто купують, можуть бути цільовою аудиторією для удосконалення обслуговування або надання спеціальних пропозицій.

3. Monetary (Грошові витрати): Вказує на суму грошей, яку клієнт витратив на покупки. Клієнти, які витрачають більше, можуть бути ключовими для компанії.

RFM-аналіз базується на ідеї, що клієнти можуть бути розділені на сегменти відповідно до їхньої активності та витрат. Такі сегменти можуть включати:

1. Champions (Чемпіони): Клієнти, які мають найвищий рейтинг за всіма трьома показниками. Вони є найціннішими клієнтами.

2. Loyal Customers (Вірні клієнти): Вони можуть не мати найвищого рейтингу за частотою та витратами, але мають високий рейтинг недавніх покупок.

3. Potential Loyalists (Можливі лояльні клієнти): Це ті, хто купує часто, але їхні останні покупки відбулися нещодавно.

4. New Customers (Нові клієнти): Ті, хто здійснив свою першу покупку нещодавно.

5. At Risk (Ризиковані): Сюди входять клієнти, які раніше були активні, але в останній час стали менш часто купувати.

6. About to Sleep (Майже сплячі): Клієнти, які рідко купують і їхні останні покупки відбулися давно.

7. Can't Lose Them (Не можна втратити): Ці клієнти можуть мати великі витрати, але не купують часто.

RFM-аналіз надає можливість виокремити цільові групи для різних маркетингових кампаній, пропозицій та знижок. Крім того, цей

метод може допомогти виявити та удосконалити стратегії управління клієнтськими відносинами, щоб покращити лояльність та збільшити прибуток компанії.

Розглянемо деякі програмні інструменти, що будуть застосовуватись при виконанні завдання.

Power Pivot - це потужний інструмент для аналізу та обробки даних, доступний у Microsoft Excel. Цей інструмент дозволяє користувачам легко підключати та імпортувати дані з різних джерел, включаючи бази даних, текстові файли, Excel-таблиці та інші. Крім того, Power Pivot надає можливість створювати складні зв'язки між таблицями та виконувати різноманітні операції з даними безпосередньо в програмі. Це особливо важливо при роботі з великими обсягами даних, які можуть бути складні для обробки у стандартних Excel-таблицях.

Однією з ключових особливостей Power Pivot є можливість використання мови DAX (Data Analysis Expressions) для виконання складних обчислень та агрегацій даних. Це дозволяє користувачам створювати різноманітні розрахунки та формули для аналізу даних.

Power Pivot також надає можливість створювати звіти та аналітичні панелі зі збереженими даними, що дозволяє користувачам аналізувати дані у реальному часі. Крім того, інструмент легко інтегрується з іншим потужним інструментом Microsoft - Power BI, що дозволяє створювати вражаючі візуалізації та дашборди для аналізу даних.

Мова DAX (Data Analysis Expressions) - це мова програмування, розроблена Microsoft для виразів та формул в бізнес-аналізі даних. Вона використовується в продуктах, таких як Power BI, Power Pivot, та Analysis Services, щоб виконувати різноманітні розрахунки та агрегації даних.

DAX спеціалізується на роботі з табличними даними. Вона надає можливість створювати складні формули для аналізу та маніпуляції даними в табличних моделях. DAX включає в себе багатий набір функцій для розрахунків, залежностей та агрегацій.

Однією з ключових особливостей DAX є його здатність працювати зі зв'язаними таблицями, що дозволяє виконувати аналізи, які включають дані з різних джерел. DAX також надає можливість створювати динамічні розрахунки, які автоматично оновлюються при зміні даних.

Мова DAX дозволяє створювати різноманітні типи виразів, включаючи прості арифметичні операції, логічні умови, агрегації, рядкові операції та багато інших. Це дозволяє аналітикам та розробникам створювати складні розрахунки для виведення цінної інформації з великих обсягів даних.

Треemap - це вид діаграми, який використовується для візуалізації ієрархічних даних вигляді прямокутників. Кожен прямокутник представляє категорію даних, причому його площа пропорційна значенню, яке він відображає. Додатковий розподіл кольорів може вказувати на додаткову інформацію або категорії.

Треemap особливо корисний для візуалізації складних ієрархічних структур або даних з багатьма категоріями. Він надає можливість швидко оцінити загальний обсяг кожної категорії та її співвідношення до загальної суми.

Призначення Треemap включає візуалізацію ієрархічних структур, де кожен вузол є категорією, і його розмір відображає значення цієї категорії. Він також надає можливість виявити найбільші та найменші категорії. Також величина прямокутників вказує на частку категорії у відсотках або загальний обсяг.

## 1.2 Завдання на самостійну роботу

На основі вхідних даних (файли Transactions.csv та Categories.xlsx) зробити RFM аналіз клієнтів. Фінальний дашборд має містити кількості клієнтів в кожному сегменті, візуалізацію сегментації за допомогою TreeMap та швидкий фільтр за сегментами. Забезпечити автоматичне оновлення даних при додаванні нових транзакцій.

Роботу виконувати в Microsoft Excel або у іншому програмному забезпеченні, що реалізує необхідний функціонал (Power BI, Tableau тощо).

Після виконання роботи завантажити відповідний робочий файл у Муддл, або надати посилання на нього.

## 1.3 Вказівки до виконання завдання

Для імпортування даних будемо використовувати інструмент PowerQuery

Power Query - це компонент Microsoft Excel та Power BI, який дозволяє легко і ефективно витягувати, трансформувати та завантажувати дані з різних джерел для подальшого аналізу та візуалізації.

Перейдемо на вкладку Data, натиснено на кнопку From Text/CSV та імпортуємо файл Transactions.csv.

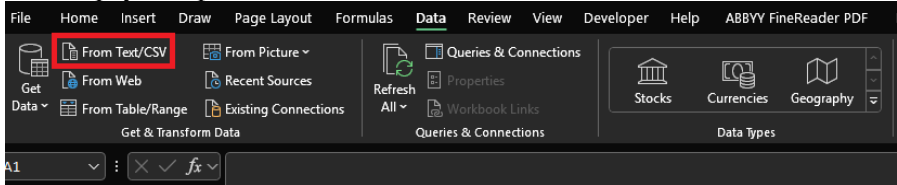


Рисунок 1.1 - Імпорт з CSV файла

В наступному вікні натисніть на Transform Data. Відкриється вікно PowerQuery Editor. Перевірте, що

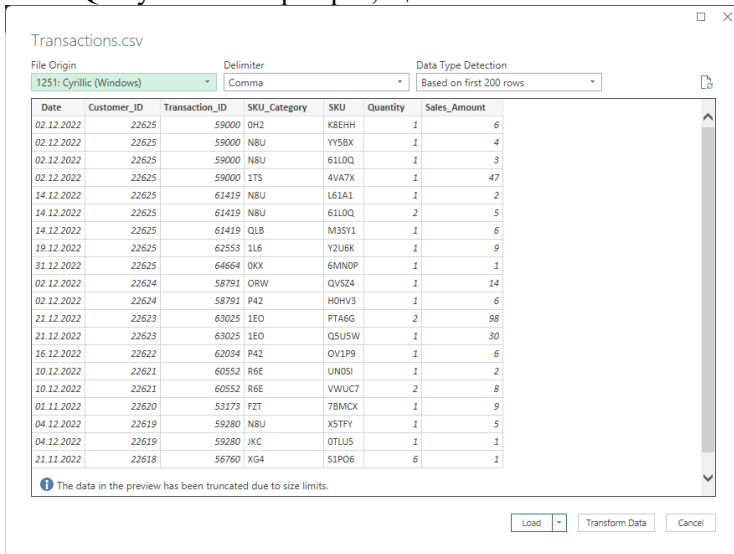


Рисунок 1.2 - Передпросмотр імпортованого файла

Перевірте, що перший рядок файла використовується в якості назв колонок та правильно визначились типи.

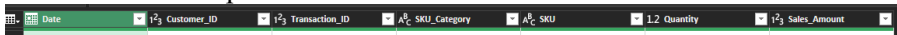


Рисунок 1.3 - Фрагмент вікна PowerQuery Editor

Натисніть Close&Load, таблиця з'явиться на листі Excel.

Тепер при лаванні нових транзакцій дані в файлі з RFM-аналізом будуть оновлюватись автоматично.

Аналогічно імпортуємо файл Categories.xlsx. Цього разу в якості джерела вибираємо Excel Workbook. Натиснемо на Sheet1, потім Transform Data. В лівій колонці перейменуємо Sheet1 на Categories. Після імпорту також перейменуємо лист Excel на Categories.

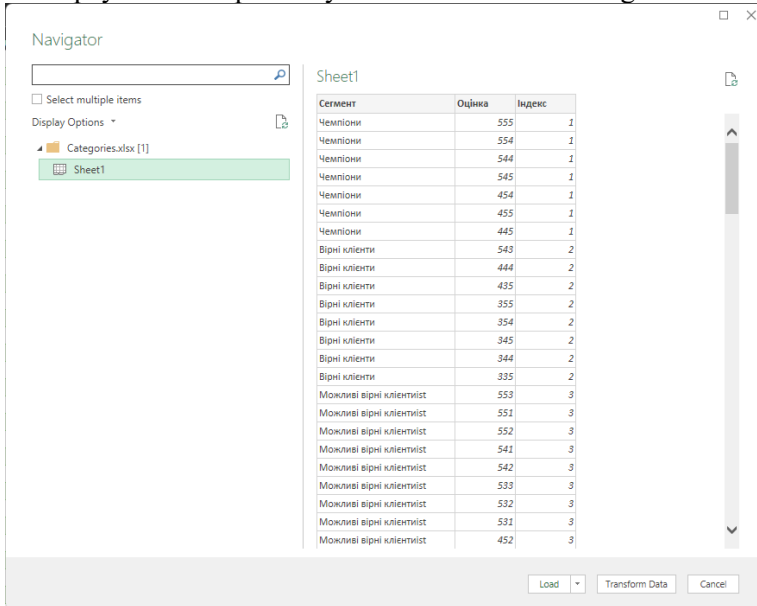


Рисунок 1.4 - Імпорт файлу Categories.xlsx

Додайте обидві таблиці в Power Pivot. Для цього перейдіть на вкладку Power Pivot та натисніть Add to Data Model на кожному листі. Вікно Power Pivot має виглядати як на рис 7.5.

Date	Customer_ID	Transaction_ID	SKU	Category	SKU	Quantity	Sales_Amount
02.12.2...	22625	59000	0842	K8E8H		1	6
02.12.2...	22625	59000	N8U	Y58X		1	4
02.12.2...	22625	59000	N8U	6110Q		1	3
02.12.2...	22625	59000	T5	6442X		1	427
14.12.2...	22625	61419	N8U	L61A1		1	2
14.12.2...	22625	61419	N8U	6110Q		2	5
14.12.2...	22625	61419	OLB	M35Y1		1	6
19.12.2...	22625	62553	L6	Y20K		1	9
31.12.2...	22625	64664	00X	64N0P		1	1
02.12.2...	22624	58791	GRW	QV5Z4		1	14
02.12.2...	22624	58791	P42	H0R3		1	6
21.12.2...	22625	69025	16D	PT8AG		2	96
21.12.2...	22625	63051	16D	GS10W		1	39
16.12.2...	22622	62034	P42	OV1P9		1	6
10.12.2...	22621	60552	R6E	UN0S1		1	2
10.12.2...	22621	60552	R6E	VWU47		2	8
02.12.2...	22620	53173	ETZ	7840X		1	9
04.12.2...	22619	59280	N8U	X5T1Y		1	5
04.12.2...	22619	59280	J4C	OTL0S		1	1
21.11.2...	22618	56760	X04	S1P06		6	1
12.12.2...	22617	61000	24D	CH0W0		1	21
26.10.2...	22616	52162	P42	Y20W5		1	4
16.12.2...	22615	62024	SFC	LR24M		1	2
16.12.2...	22615	62024	H15	BX98M		1	6
16.12.2...	22614	61963	042	L10SE		1	4
16.12.2...	22614	61963	N8U	EM11S		1	3

Рисунок 1.5 - Вікно Power Pivot

Необхідно обчислити дату останньої транзакції, для цього до порожньої клітинки вставимо таку формулу:

last transaction date:=MAXX(Transactions;Transactions[Date])

Необхідно обчислити значення давності (R), частоти (F) та грошової цінності (M). Для цього у наступних коміркам введемо формули:

R value:=DATEDIFF(Transactions[last transaction date];TODAY();DAY)

F value:=DISTINCTCOUNT(Transactions[Transaction\_ID])

M value:=var TotalSales = SUM(Transactions[Sales\_Amount])

var TotalQuantity = sum(Transactions[Quantity])

Return DIVIDE (TotalSales;TotalQuantity;0)

Date	Customer_ID	Transaction_ID	Sku_Catgory	Sku	Quantity	Sales_Amount	Add Column
02.12.2022 0:00:00		22625	59000	042	KBEHH	1	6
02.12.2022 0:00:00		22625	59000	NBU	YYSBK	1	4
02.12.2022 0:00:00		22625	59000	NBU	6110Q	1	3
02.12.2022 0:00:00		22625	59000	375	4447K	1	47
14.12.2022 0:00:00		22625	61419	NBU	L61A1	1	2
14.12.2022 0:00:00		22625	61419	NBU	6110Q	2	5
14.12.2022 0:00:00		22625	61419	GLB	M35Y1	1	6
19.12.2022 0:00:00		22625	62555	316	Y20BK	1	9
31.12.2022 0:00:00		22625	64664	00K	6ANQP	1	1
02.12.2022 0:00:00		22624	58791	ORW	QV524	1	14
02.12.2022 0:00:00		22624	58791	PA2	H0RV3	1	6
21.12.2022 0:00:00		22623	63025	1E0	PTAG6	2	98
12.12.2022 0:00:00		22623	63025	1E0	Q2U5W	1	30
16.12.2022 0:00:00		22622	62034	PA2	QV1P9	1	6
10.12.2022 0:00:00		22621	60552	R6E	UN051	1	2
10.12.2022 0:00:00		22621	60552	R6E	VWJUC7	2	8
01.11.2022 0:00:00		22620	53179	F2T	78MCK	1	9
04.12.2022 0:00:00		22619	59280	NBU	XSTFY	1	5
04.12.2022 0:00:00		22619	59280	JKC	OTLU5	1	1
21.11.2022 0:00:00		22618	56700	XG4	S1P0B	6	1
12.12.2022 0:00:00		22617	63000	240	QW0V0	1	21
26.10.2022 0:00:00		22616	52162	PA2	7Y2W5	1	4
16.12.2022 0:00:00		22615	62024	SFC	LR24M	1	2
16.12.2022 0:00:00		22615	62024	H15	BK98M	1	6
16.12.2022 0:00:00		22614	61963	042	ILU5E	1	4
16.12.2022 0:00:00		22614	61963	NBU	EM115	1	3
09.12.2022 0:00:00		22613	60445	042	ZV704	1	5
17.12.2022 0:00:00		22612	43308	H15	YCR6Z	1	4

last transaction date: 31.12.2022 0:00:00  
 R value: 290  
 F value: 64662  
 M value: 8,07668021000706

Рисунок 1.6 - Обчислення у Power Pivot

Тепер необхідно обчислити кожен з показників R, F, M для кожного клієнта. Для цього клацніть на порожню сторінку. Перейдіть на вкладку Data. Натисніть Existing connections. Перейдіть на вкладку Tables.

Виберіть будь-яку існуючу таблицю у вашій моделі даних? натисніть Open.

Залиште значення за замовчуванням і натисніть OK. Зауважте, що ми вставляємо таблицю, а не зведену таблицю. Після додавання таблиці виконайте такі дії:

1. Клацніть правою кнопкою миші будь-де всередині таблиці
2. Виберіть Table
3. Виберіть Edit DAX
4. Змініть тип команди з Table на DAX
5. Скопіюйте наведений код і вставте у діалогове вікно, як показано нижче.

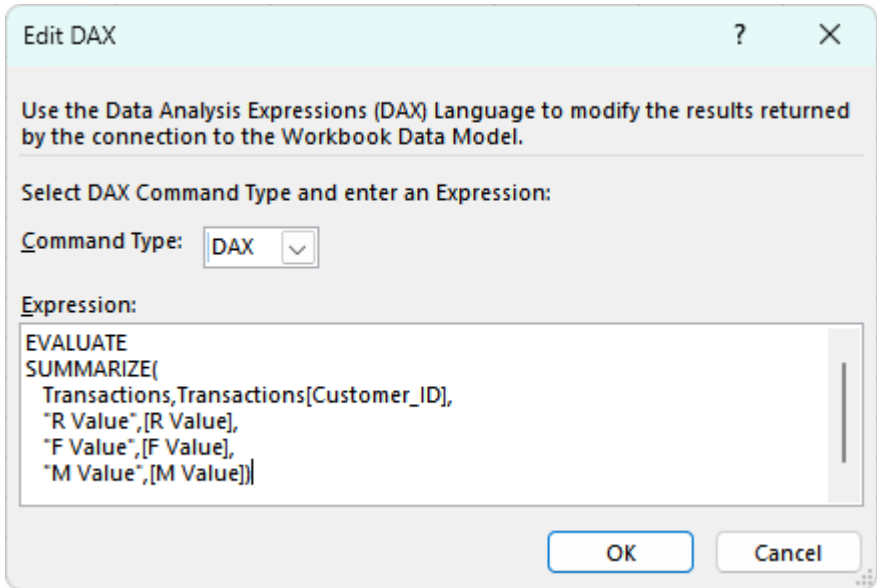


Рисунок 1.7 - Вікно редагування DAX

6. Натисніть ОК.

Додайте створену таблицю в Power Pivot. Для цього перейдіть на вкладку Power Pivot та натисніть Add to Data Model. Перейменуйте таблицю в "RFM".

Тепер необхідно перевести значення R, F та M у п'ятибальну шкалу.

В нову колонку введіть наступну формулу:

```
=SWITCH (
TRUE ();
[R value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[R Value]; 0,20 ); "5";
[R value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[R Value]; 0,40 ); "4";
[R Value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[R Value]; 0,60 ); "3";
[R value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[R Value]; 0,80 ); "2";
"1"
)
```

The screenshot shows an Excel PivotTable with the following data:

Customer_ID	R Value	F Value	M Value	R score
1	633	1	8,5	1
2	485	2	11,5	3
3	653	1	2,5	1
4	342	2	6,6	4
5	469	5	5,57142857	3
6	565	1	8,66666666	2
7	377	1	18	4
8	483	1	5	3
9	576	1	16	2
10	612	1	110	1
11	626	1	6	1
12	648	1	21	1
13	613	2	17,66666666	1
14	578	4	28	2
15	646	1	4	1
16	547	2	31	2
17	644	2	8	1
18	635	1	2	1
19	552	1	33,33333333	2
20	592	4	6,75	1
21	577	1	9	2
22	640	1	7	1
23	391	1	2	3
24	612	2	14	1
25	599	2	2,666666666	1
26	563	4	7,615384615	1

The formula bar shows the following formula for the R score field:

```

=SWITCH (
  TRUE ();
  [R value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[R Value]; 0,20 ); "5";
  [R value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[R Value]; 0,40 ); "4";
  [R value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[R Value]; 0,60 ); "3";
  [R value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[R Value]; 0,80 ); "2";
  "1"
)

```

Рисунок 1.8 - Обчислення R score

Аналогічні формули введіть для F score:

=SWITCH (

TRUE ());

[F value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[F Value]; 0,20 ); "1";

[F value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[F Value]; 0,40 ); "2";

[F Value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[F Value]; 0,60 ); "3";

[F value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[F Value]; 0,80 ); "4";

"5"

)

та для M score:

=SWITCH (

TRUE ());

[M value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[M value]; 0,20 ); "1";

[M value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[M value]; 0,40 ); "2";

[M value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[M value]; 0,60 ); "3";

[M value] <= PERCENTILE.INC ( 'RFM'[M value]; 0,80 ); "4";

"5"

)

Використана формула PERCENTILE, наприклад PERCENTILE.INC ( 'RFM table'[M value]; 0,80 ) повертає значення, для якого значення M value буде більшим у 80% покупців.

Створимо колонку RFM, куди занесемо результуюче значення, що складається з трьох цифр, оцінок R, F, та M:

= 'RFM'[R Score]& 'RFM'[F Score]&'RFM'[M Score]

Створимо зв'язок між таблицями Categories та RFM. Для цього відкриємо Power Pivot та натиснемо правою кнопкою на таблиці Categories, Create Relationship. У верхній частині вікна виберемо колонку Оцінка таблиці Categories, в нижній частині – колонку RFM таблиці RFM.

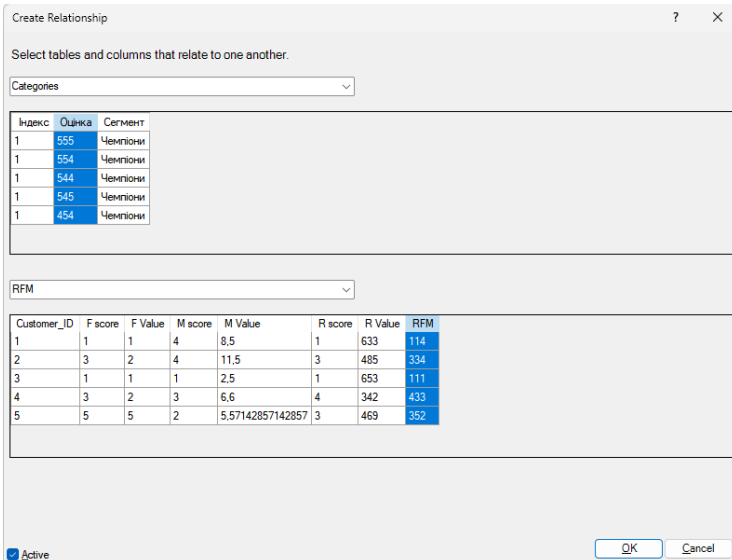


Рисунок 1.9 - Встановлення зв'язку між таблицями

Натиснемо ОК.

Тепер в таблицю RFM можна додати сегмент. Для цього в нову колонку напишемо формулу:

=related(Categories[Сегмент])

Створіть новий лист та назвіть його Summary.

Перейдіть на вкладку Insert та натисніть на стрілку під Pivot Table, оберіть From Data Model. Оберіть місце для таблиці та натисніть ОК.

У вікні з налаштуванням зведеної таблиці оберіть таблицю RFM. Перетягніть поле Сегмент у зону Rows, поле Customer ID – у зону Values. Натисніть на стрілку вниз праворуч від Sum of Customer ID, натисніть Value Field Settings. Змініть функцію на Count. Натисніть ОК.

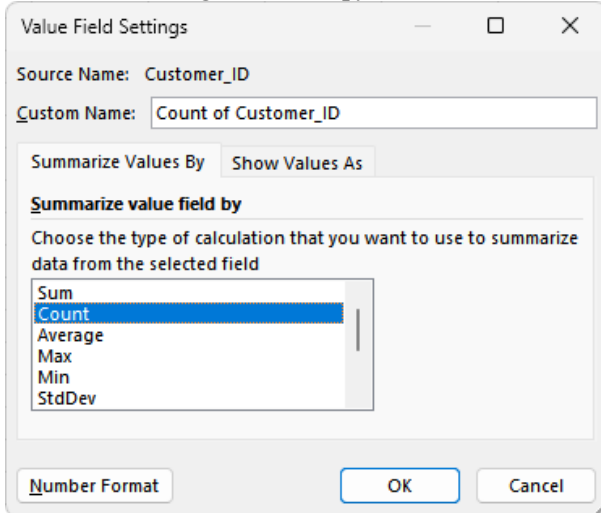


Рисунок 1.10 - Налаштування поля Values у зведеній таблиці

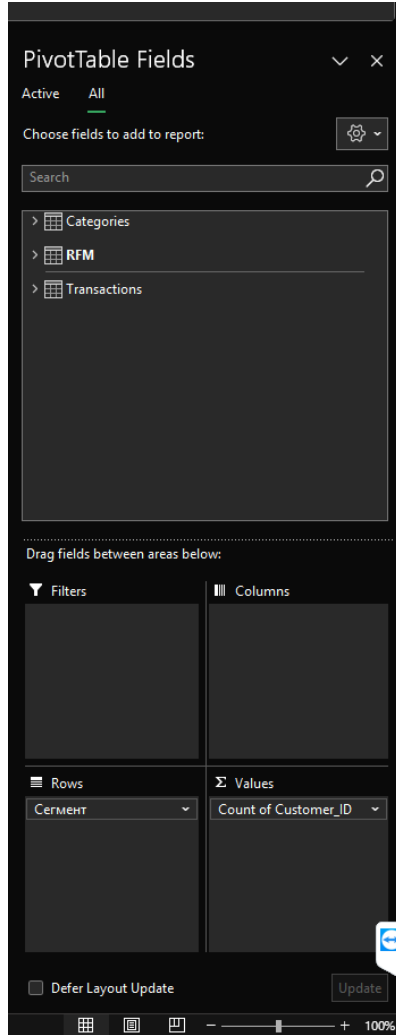


Рисунок 1.11 - Налаштування зведеної таблиці

Аналогічно зробіть зведену таблицю, в якій буде міститися єдине поле з датою останнього замовлення. Для цього при створенні зведеної таблиці оберіть таблицю Transactions, перетягніть поле fx last transaction date в зону Values.

Візуалізацію сегментації зробимо за допомогою діаграми типу TreeMap. Для цього попередньо необхідно зробити посилання на дані

зі зведеної таблиці в порожньому місці листа Excel. Після цього обираємо обидві стовбчики талиці (із заголовками, але без загального підсумку) і натискаємо на діаграму TreeMap в секції Charts вкладки Insert. Додамо назву до нашого графіка.

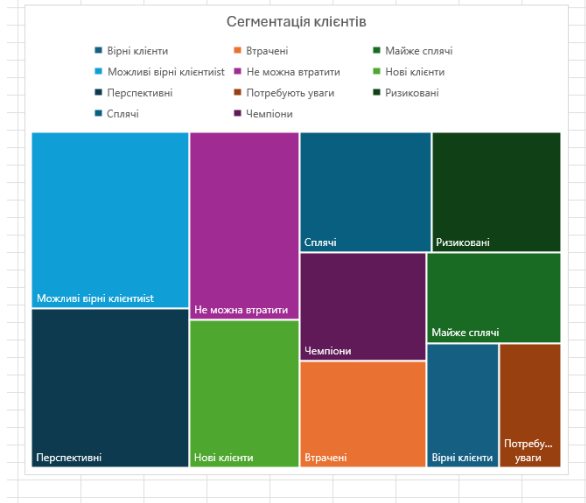


Рисунок 1.12 - TreeMap

Додайте таблицю з ID клієнтів за кожним сегментом. Для цього створіть нову зведену таблицю з полями Сегмент та Customer ID у Rows. В контекстному меню натисніть на Field Settings. Перейдіть на вкладку Layout & Print та встановіть налаштування відповідно до рис. 7.13. Для зручної фільтрації додайте зрізи. Для цього на вкладці Insert натисніть на Slice та оберіть поле Сегмент.

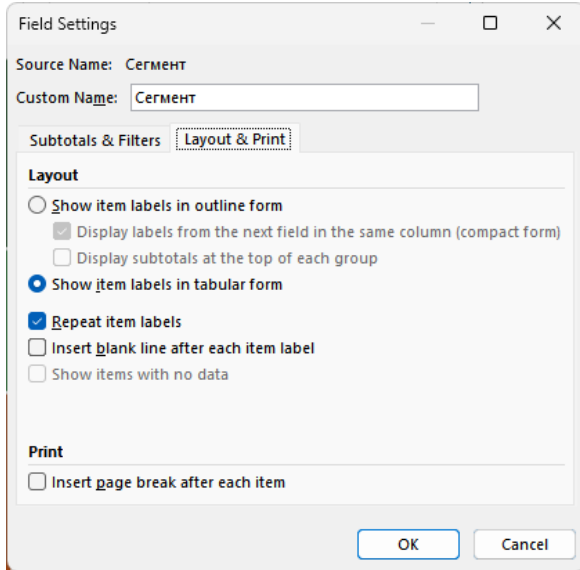


Рисунок 1.13 - Налаштування зведеної таблиці

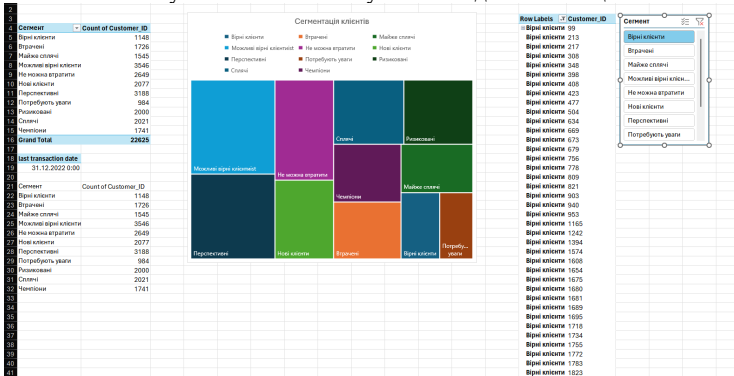


Рисунок 1.14 - Результуючий вигляд листа Excel

## 2 КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### 2.1 Загальні вказівки

Варіант кожного комплексного завдання належить вибирати відповідно до порядкового номера свого прізвища в журналі академічної групи. Наприклад, якщо номер студента в журналі 10 – номери завдань обираються з таблиці варіантів контрольних завдань відповідно до цього порядкового номеру (10, 31, 60 та 78).

Перш ніж виконувати контрольну роботу, необхідно ретельно ознайомитися із загальними положеннями до усіх лабораторних робіт, що охоплюють значний об'єм теоретичного матеріалу, а також ознайомитися з необхідними розділами конспекту, записами лекцій тощо.

### 2.2 Таблиця для визначення номерів питань

Номер за списком	Номер питання КР та варіанти завдання			
	1	2	3	4
1	1	21	41	61
2	2	22	42	62
3	3	23	43	63
4	4	24	44	64
5	5	25	45	65
6	6	26	46	66
7	7	27	47	67
8	8	28	48	68
9	9	29	49	69
10	10	30	50	70
11	11	31	51	71
12	12	32	52	72
13	13	33	53	73
14	14	34	54	74
15	15	35	55	75
16	16	36	56	76

17	17	37	57	77
18	18	38	58	78
19	19	39	59	79
20	20	40	60	80

### 2.3 Завдання до контрольної роботи

1. Які переваги має використання e-mail маркетингу для бізнесу?
2. Як покращити конверсію в e-mail маркетингу?
3. Які кращі практики у створенні зручних і адаптивних e-mail розсилок?
4. Як визначити оптимальну частоту відправлення розсилок?
5. Які інструменти допомагають виміряти ефективність e-mail маркетингу?
6. Які ключові метрики веб-аналітики важливі для веб-сайту?
7. Як визначити джерела трафіку на веб-сайті?
8. Як можна використовувати A/B тестування для оптимізації веб-сайту?
9. Які інструменти допомагають аналізувати поведінку користувачів на веб-сайті?
10. Як виявити та виправити проблеми зі швидкістю завантаження веб-сайту?
11. Які фактори впливають на рейтинг в пошукових системах?
12. Як визначити ключові слова для оптимізації веб-сайту під пошукові запити?
13. Як важливо використовувати беклінки в SEO-стратегії?
14. Які інструменти допомагають відстежувати і аналізувати SEO-прогрес?
15. Як планувати та розробляти стратегію в соціальних мережах?
16. Як визначити найбільш ефективні платформи для вашої маркетингової кампанії?
17. Як створювати вміст, який сприяє взаємодії і залучає аудиторію?
18. Як керувати репутацією бренду в соціальних мережах?
19. Як вимірювати ROI (повернення інвестицій) в соціальних мережах?

20. Які можливості надає штучний інтелект для персоналізації маркетингових кампаній?

21. Як використовувати машинне навчання для прогнозування попиту на товари та послуги?

22. Які приклади успішного використання чат-ботів в маркетингу?

23. Як AI допомагає в автоматизації процесів маркетингу?

24. Як забезпечити етичне використання штучного інтелекту в маркетингу?

25. Як працює система аукціонів в контекстній рекламі?

26. Як планувати та оптимізувати бюджет для контекстної реклами?

27. Як визначити ефективні ключові слова для рекламних кампаній?

28. Як забезпечити високий рейтинг якості (Quality Score) в контекстній рекламі?

29. Як вимірювати конверсії та ROI в контекстній рекламі?

30. Які можливості надає використання чат-ботів у взаємодії з клієнтами?

31. Як створювати чат-ботів без програмування?

32. Які сфери бізнесу найбільше виграють від використання чат-ботів?

33. Як вибрати правильну платформу для створення чат-бота?

34. Як забезпечити безпеку та конфіденційність інформації в чат-ботах?

35. Як можна використовувати дані з аналітики для поліпшення ефективності e-mail маркетингу?

36. Як розробити ефективний план контенту для соціальних мереж?

37. Як використовувати історії (stories) на платформах соціальних мереж для маркетингу?

38. Як залучати впливових осіб (influencers) до маркетингових кампаній?

39. Як використовувати геотаргетинг для маркетингу в місцях з великою кількістю людей?

40. Які підходи до створення контенту підходять для SEO?

41. Як підтримувати активність в соціальних мережах під час кризових ситуацій?

42. Як обрати правильну ключову метрику для моніторингу веб-сайту?
43. Як впливає розташування сервера на SEO?
44. Як вирішувати проблеми з відскоком (bounce rate) на веб-сайті?
45. Як розробити план контенту для різних платформ соціальних мереж?
46. Як використовувати відеомаркетинг у соціальних мережах?
47. Які стратегії залучення аудиторії допомагають росту популярності веб-сайту?
48. Як вимірювати конверсії через соціальні мережі?
49. Як планувати і впроваджувати A/B тестування в рекламних кампаніях?
50. Які можливості AI для персоналізації контенту?
51. Як використовувати чат-боти для збору клієнтської інформації та навчання моделям AI?
52. Як забезпечити безпеку та конфіденційність даних в маркетингу з використанням AI?
53. Як відстежувати результати контекстної реклами і аналізувати їх ефективність?
54. Як забезпечити ефективний моніторинг і аналіз даних від контекстних рекламних кампаній?
55. Як використовувати чат-ботів для автоматизації обслуговування клієнтів?
56. Як створити чат-бота, який може взаємодіяти з клієнтами в режимі реального часу?
57. Як розробити стратегію контенту для чат-бота?
58. Як визначити, чи вигідно використовувати чат-бота для підтримки клієнтів у вашому бізнесі?
59. Як впливає регулювання і законодавство на практики e-mail маркетингу та онлайн-реклами?
60. Які стратегії можна використовувати для підвищення відкриття і конверсії в e-mail маркетингу?
61. Як збудувати мультимедійний звіт веб-аналітики для оцінки різних каналів трафіку?
62. Які основні кроки у процесі оптимізації вмісту для SEO, щоб підвищити рейтинг в пошукових системах?

63. Як використовувати розширену реальність (AR) та віртуальну реальність (VR) в SMM-стратегії?

64. Які практичні кроки для створення і вдосконалення чат-бота для обслуговування клієнтів?

65. Які фактори впливають на кількість кліків та конверсію в контекстній рекламі?

66. Як створити ефективний контент для розсилки e-mail маркетингу, який залучає та утримує аудиторію?

67. Як визначити інтернет-маркетинговий бюджет та розподілити його між різними каналами?

68. Які стратегії роботи зі зворотними зв'язками у соціальних мережах можуть покращити репутацію бренду?

69. Які аспекти потрібно враховувати при виборі ключових слів для SEO-оптимізації веб-сайту?

70. Як впливає сезонність на стратегії маркетингу, і як її можна використовувати в свою користь?

71. Як забезпечити інтеграцію маркетингу через різні канали для покращення спільного впливу?

72. Які інструменти та технології допомагають вивчати та аналізувати конкурентну активність в інтернет-маркетингу?

73. Як виявити і реагувати на зміни в алгоритмах пошукових систем, що впливають на SEO?

74. Як створити ефективний маркетинговий план для запуску нового продукту або послуги?

75. Які підходи до ретаргетингу можуть підвищити конверсію в онлайн-рекламі?

76. Як враховувати психологічні аспекти при створенні маркетингових кампаній?

77. Які можливості машинного навчання можна використовувати для прогнозування маркетингових трендів?

78. Як побудувати успішну стратегію персоналізації контенту для різних сегментів аудиторії?

79. Які важливі аспекти дизайну інтерфейсу повинні бути враховані при створенні чат-бота для покращення користувацького досвіду?

80. Як забезпечити постійний розвиток та адаптацію маркетингової стратегії до змін в інтернет-середовищі та вимогах аудиторії?

## ЛІТЕРАТУРА

1. Blattberg R.C., Kim B.-D., Neslin S.A. RFM analysis. In: Database Marketing. International Series in Quantitative Marketing, vol 18. – Springer, New York, NY, 2008. – pp 323–337.

2. RFM-аналіз: вчимося сегментувати клієнтів. – Режим доступу: <https://sendpulse.ua/blog/guide-to-building-an-rfm-analysis/>.

3. Як перетворити трафік в продажі за допомогою даних про користувачів сайту. – Режим доступу: <https://xn--90aamhd6acpq0s.xn--jlamh/teoriya/rfm-analiz/>.

4. Power Pivot – огляд і навчальні курси. – Режим доступу: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/power-pivot-%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D1%8F%D0%B4-%D1%96-%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96-%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B8-f9001958-7901-4caa-ad80-028a6d2432ed/>.

5. Топ-6 діаграм у конструкторі Builder: опис та рекомендації по їх використанню. – Режим доступу: <https://datawiz.io/uk/blog/top-6-data-visualization-charts>