# Міри, Обчислювані стовпчики, Групи обчислень

Міри, Обчислювані стовпчики, Групи обчислень - як інструмент для створення статичних даних.
Міри – опис способів додавання до набору даних та включення у звіти.
Обчислювані стовпчики - опис способів додавання до набору даних та включення у звіти.
Групи обчислень – функції мови DAX для роботи з групами обчислень.

1. Стрічка з функціями для взаємодії з даними в запиті.

2. На лівій панелі запити перераховані та доступні для вибору, перегляду та формування.

3. На центральній панелі відображаються дані з вибраного запиту та доступні для формування. Ця панель де виконується велика частина роботи перегляду запиту.

4 «Налаштування запиту» зі списком властивостей запиту та застосованих кроків. Наприклад, на наступному зображенні розділ «Застосовані кроки» запиту Панель налаштувань відображає той факт, що ми щойно змінили тип.

File	Homeransform		Add Column	View To	ols Help						^
lose & pply *	New Recent Er Source * Sources * Do New Query	ter sta	Data source settings Data Sources	Manage Parameters * Parameters	Refresh Preview • Query	Manage Columns • Rows • So	split Group Column + By	Data Type: Text • Use First Row as Headers • <sup>1</sup> <sup>1</sup> <sup>1</sup> <sup>2</sup> <sup>1</sup>	Combin	e Text Analytics	
Querie	<ul> <li>(1)</li> </ul>	X	$\sqrt{-f_X}$	- Table.Te	ransformColumnTypes(#"Prom	noted Headers",{{"St	ste", type text},	, {"Overall rank",	Que	ry Settings	×
Best	States to Retire		A <sup>B</sup> <sub>c</sub> State	-	123 Overall rank	1.2 Overall score	* 123 Affordabili	ty rank (40%) • 123 Wellin	es 4 PR	OPERTIES	
	•	1	Georgia		1		7.25	3	Na	me 4	
	2	2	Florida		2		7.45	14	^ B	est States to Retire	
		3	Tennessee		3		18.85	1	AI	Properties	
		4	Missouri		4		20	3			
		5	Massachusetts		5		20.7	42	4 AF	PLIED STEPS	
		6	Wyoming		6		1.95 3	17		Source	*
		7	Arizona		7		2.05	16		Extracted Table From Html	*
		8	Ohio		8		2.85	19		Promoted Headers	*
		9	Indiana		9		2.95	7	2	< Changed Type	
		10	Kentucky		10		9.25	14			
		11	North Carolina		11		23.4	11			
		12	West Virginia		12		13.45	21			
		13	South Dakota		13		23.5	18			
		14	Wisconsin		14		23.9	30			
		15	Utah		15		24.1	26			
		16	South Carolina		16		24.3	9	~		
		17	1					>			

# «Трансформація»

Вкладка «Трансформація» надає доступ до типових завдань трансформації даних, наприклад:

Додавання або видалення стовпців

Зміна типів даних

Розбивка колон

File	Home	Transform Ad	dd Column View	Tools	Help		8						~ <b>0</b>
Group	Use First Row as Headers •	Transpose	Data Type: Test *	42・号・ 日・間・ 日	split Column •	Format	$\Sigma^{\sigma}$	Standard	10 <sup>2</sup> Scientific	Trigonometry - 2 Rounding - information -	Date • () Time • () Duration -	R Py Run R Run Python script script	
	Tabl	e	Any Colum	nn		Text Column		N	mber Coli	umn	Date & Time Column	Scripts	

Вкладка «Додати стовпець» містить додаткові завдання, пов'язані з додаванням стовпця, форматуванням дані стовпців і додавання спеціальних стовпців.



Вкладка «Перегляд» на стрічці використовується для перемикання певних панелей або вікон відображається. Він також використовується для відображення розширеного редактора. На наступному зображенні показано Вкладка «Перегляд».

File	Home Tra	nsform Add Column	View Tools	Help				^
Query Settings	Formula Bar	Monospaced       ✓       ✓       Column quality	Column distribution Column profile	Go to Column	Always allow	Advanced Editor	Query Dependencies	
	Layout	Data Prev	view	Columns	Parameters	Advanced	Dependencies	

#### Mipu (Measures)

Power BI Desktop міри measures – це інструмент для створення статистичних даних, яких не має в вихідному наборі.

Міри використовуються в деяких із найпоширеніших аналізів даних. Прості підсумовування, такі як суми, середні значення, мінімум, максимум і підрахунки, можна встановити за допомогою полів.

Обчислені результати вимірювань завжди змінюються, що дозволяє швидко та динамічно досліджувати дані. Міри, у списку полів із піктограмою калькулятора. Ви можете називати вимірювання як завгодно та додавати їх до нової чи наявної візуалізації, як і будь-яке інше поле.

Міри рівня звіту або Міри звіту – це спеціальні обчислення або показники, створені безпосередньо у звіті на основі наявного набору даних або активного з'єднання. Ці заходи дозволяють користувачам додавати певну бізнес-логіку, створювати візуальні обчислення або виконувати обчислення, які відповідають контексту звіту, не змінюючи вихідний набір даних. Показники на рівні звіту записуються за допомогою виразів аналізу даних (DAX) і можуть використовуватися у візуалізаціях у звіті, щоб надати додаткову інформацію та налаштувати представлення даних відповідно до конкретних аналітичних потреб.

Явні Міри створюються спеціально й базуються на формулі, написаній у виразах аналізу даних (DAX), яка забезпечує підсумовування. В мірах часто використовують функції агрегації DAX, як-от SUM, MIN, MAX, AVERAGE та інші, щоб створити результат скалярного значення під час запиту (значення ніколи не зберігаються в моделі). Вираз вимірювання може варіюватися від простих агрегацій стовпців до складніших формул, які замінюють контекст фільтра та/або поширення зв'язку.

Explicit mea	isures		t measures
	Data	»	
	Q. Search		
	∨ ⊞ Reseller Sales		
	□ ∑ Order quantity	•	Summarizable
	Σ Product Cost	•	columns
Measure —	🕒 🔲 🗟 Sales		
	□ ∑ Sales Amount	•	

Неявні Міри – це стовпці, які можна узагальнити за допомогою візуального звіту або запитань і відповідей. Вони пропонують зручність розробника моделі, оскільки в багатьох випадках вам не потрібно створювати (явні) Міри. Наприклад, стовпець Adventure Works Reseller Sales Sales Атоипт можна підсумувати кількома способами (сума, підрахунок, середнє значення, медіана, мінімум, максимум тощо), без необхідності створювати показник для кожного можливого типу агрегації.

Приклад

Revenue=SUM(InvoicesAnalysis[ExtendedPrice])

```
Profit = SUM(InvoicesAnalysis[LineProfit])
```

Cost = [Revenue][Profit]

```
Margin = DIVIDE([Profit],[Revenue],1)
```

У більшості випадків Power BI Desktop автоматично обчислює та повертає значення відповідно до типів полів і агрегатів, які ви вибираєте. Однак у деяких випадках необхідні власні міри для виконання більш складних, унікальних обчислень.



Припустімо, ви хочете проаналізувати чистий обсяг продажів, віднявши від них знижки та повернення загальні суми продажів. Для контексту, який існує у вашій візуалізації, вам потрібна міра який віднімає суму DiscountAmount і ReturnAmount від суми SalesAmount.

У списку полів немає поля для чистих продажів, щоб створити показник, виконайте такі дії:

- 1. На панелі «Поля» клацніть правою кнопкою миші таблицю «Продажі» або наведіть курсор на таблицю та виберіть Більше опцій (...).
- 2. У меню, що з'явиться, виберіть «Новий показник». Ця дія збереже ваш новий показник у таблиці «Продажі», де його легко знайти.



За замовчуванням кожна нова міра називається MEASURE. Почніть вводити формулу, наприклад почніть вводити суму. Коли ви друкуєте, з'явиться розкривний список пропозицій із усіма функціями DAX, починаючи з з літерами, які ви вводите. За потреби прокрутить униз, щоб вибрати СУММА зі списку та потім натисніть Enter.



Вирази завжди з'являються між відкриваючими та закриваючими дужками. Якщо вираз містить один аргумент для передачі функції SUM: стовпець SalesAmount. Почніть вводити SalesAmount, доки Sales(SalesAmount) не стане єдине значення, що залишилося в списку. Ім'я стовпця, якому передує ім'я таблиці, називається повним ім'ям колонка. Повні назви стовпців полегшують читання ваших формул

![](_page_8_Picture_1.jpeg)

- а. Після закриваючої дужки для першого виразу введіть пробіл, мінус оператор (-), а потім інший пробіл.
- b. Введіть іншу функцію SUM і почніть вводити DiscountAmount, доки не зможете виберіть стовпець Sales[DiscountAmount] як аргумент. Додайте закриття дужка.
- с. Введіть пробіл, оператор мінус, пробіл, іншу функцію SUM за допомогою Sales[ReturnAmount] як аргумент, а потім закриваюча дужка.
- d. Натисніть Enter або виберіть «Закріпити» (значок прапорця) у рядку формул, щоб завершити та перевірити формулу. Перевірений показник Net Sales тепер готовий до використання в таблиці Sales у Панель полів.

![](_page_8_Picture_6.jpeg)

Якщо у вас бракує місця для введення формули або ви хочете, щоб вона була в окремих рядках, виберіть стрілку вниз у правій частині панелі формул, щоб отримати більше місця. Стрілка вниз перетворюється на стрілку вгору, і з'являється велика рамка.

- Додайте новий показник чистих продажів на полотно звіту та обчисліть чисті продажі. Щоб переглянути чистий обсяг продажів за країною/регіоном:
- Виберіть показник Чистий продаж у таблиці Продажі або перетягніть його у звіт полотно.
- Виберіть поле RegionCountryName у таблиці Geography або перетягніть його на діаграму чистих продажів.

![](_page_9_Figure_4.jpeg)

![](_page_9_Figure_5.jpeg)

Приклад 2. Припустімо, ви хочете дізнатися, які продукти мають найвищий чистий обсяг продажів на продану одиницю. Вам знадобиться показник, який ділить чисті продажі на кількість проданих одиниць. Створіть новий показник, який ділить результат вимірювання чистих продажів Net Sales Unit на cymy Sales[SalesQuantity]. На панелі «Поля» створіть нову міру під назвою «Чистий продаж на одиницю»(Net Sales per Unit) в таблиці «Продажі».

Формула Net Sales per Unit = [Net Sales] / SUM(Sales[SalesQuantity])

![](_page_10_Picture_2.jpeg)

Виберіть показник «Чистий обсяг продажів на одиницю» в таблиці «Продажі. На діаграмі показано суму чистих продажів на одиницю для всіх проданих продуктів. Ця діаграма не є інформативною;

## Обчислювані Стовпці

Іноді дані, які ви аналізуєте, не містять певного поля, яке вам потрібно для отримання результатів. У цій ситуації корисні обчислювані стовпці. Обчислювані стовпці використовують формули виразів аналізу даних (DAX) для визначення значень стовпця. Цей інструмент корисний : від об'єднання текстових значень із кількох різних стовпців до обчислення числового значення з інших значень. Наприклад, скажімо, у ваших даних є поля «Місто» та «Штат», але вам потрібно мати одне поле «Місцезнаходження», яке містить обидва поля, наприклад «Маямі, Флорида». Обчислювані стовпці подібні до MIP (measure) у тому, що вони базуються на формулах DAX, але вони відрізняються способом їх використання.

![](_page_11_Figure_2.jpeg)

## Обчислювані Стовпці

Міри – використовуються в області значень візуалізації, щоб обчислити результати на основі інших полів.

Обчислювані стовпці використовуються як нові поля в рядках, осях, легендах і областях груп візуалізацій.

Приклад 1. У звіті про продажі ви хочете відобразити категорії продуктів і підкатегорії як окремі значення, наприклад «Мобільні телефони – Аксесуари», «Мобільні телефони – Смартфони та КПК» тощо. У списку полів немає поля, яке б надало вам ці дані, але є поля ProductCategory i ProductSubcategory, кожне в окремій таблиці. Ви можете створити обчислюваний стовпець, який поєднує значення з цих двох стовпців. Щоб створити новий стовпець у таблиці ProductSubcategory, клацніть правою кнопкою миші або виберіть три крапки ... поруч із ProductSubcategory на панелі полів і виберіть у меню New column. Коли ви вибираєте «Новий стовпець», у верхній частині полотна звіту з'являється рядок формул, на якому можна ввести назву стовпця та ввести формулу DAX.

![](_page_12_Picture_4.jpeg)

За замовчуванням новий обчислюваний стовпець має назву Стовпець. Якщо ви не перейменуєте його, нові стовпці матимуть назви Стовпець 2, Стовпець 3 тощо. Щоб стовпець було легше ідентифікувати, перейменуйте його, ввівши ProductFullCategory, а потім введіть знак рівності (=).

Щоб значення в новому стовпці починалися з назви в полі ProductCategory. Оскільки цей стовпець знаходиться в іншій, але пов'язаній таблиці, ви можете скористатися функцією RELATED, щоб отримати його. Після знака рівності введіть г. Розкривний список пропозицій показує всі функції DAX, що починаються з літери R. Вибір кожної функції показує опис її ефекту. Під час введення список пропозицій наближається до потрібної функції. Виберіть «ПОВ'ЯЗАНІ», а потім натисніть Enter.

![](_page_13_Picture_2.jpeg)

Щоб тире та пробіли розділяли категорії продуктів і підкатегорії продуктів у нових значеннях після закриваючої дужки першого виразу введіть пробіл, амперсанд (&), подвійні лапки ("), пробіл, тире (-), інший пробіл, ще одна подвійна лапка та ще один амперсанд. формула має виглядати так:

ProductFullCategory = RELATED(ProductCategory[ProductCategory]) & " - " &

Введіть відкриваючу дужку ([), а потім виберіть стовпець [ProductSubcategory], щоб завершити формулу. Вам не потрібно було використовувати іншу функцію RELATED для виклику таблиці ProductSubcategory у другому виразі, оскільки ви створюєте обчислюваний стовпець у цю таблицю. Ви можете ввести [ProductSubcategory] з префіксом імені таблиці (повністю) або без (некваліфіковано).

1 ProductFullCategory = RELATED(ProductCategory[ProductCategory]) & " - " &[]	Eiolds >
[ProductCate	joryKey]
[Product Subo	ategory]
[ProductSubo	ategoryKey]

Завершіть формулу, натиснувши Enter або вибравши галочку на панелі формул. Формула перевіряє, і ім'я стовпця ProductFullCategory відображається в таблиці ProductSubcategory на панелі «Поля».

# обчислюваний стовпець, який використовує функцію IF

Приклад. Дані продажів Contoso містить дані про продажі для активних і неактивних магазинів. Ви хочете переконатися, що активні продажі в магазині чітко відокремлені від неактивних у вашому звіті, створивши поле Active StoreName. У новому обчислюваному стовпці Active StoreName кожен активний магазин відображатиметься з повною назвою магазину, тоді як продажі для неактивних магазинів будуть згруповані разом в одному рядку під назвою «Неактивний». У таблиці Stores є стовпець під назвою Status зі значеннями «On» для активних магазинів і «Off» для неактивних магазинів.

Формула DAX використовуватиме логічну функцію IF для перевірки стану кожного магазину та повернення певного значення залежно від результату. Якщо статус магазину «Увімкнено», формула поверне назву магазину. Якщо вимкнено, формула призначить Active StoreName значення «Inactive».

#### обчислюваний стовпець, який використовує функцію IF

### Виконайте наступні дії

Створіть новий обчислюваний стовпець у таблиці Stores і назвіть його Active StoreName у рядку формул. Після

знака = почніть вводити IF. У списку пропозицій буде показано, що ви можете додати. Виберіть ЯКЩО.

![](_page_16_Picture_4.jpeg)

Перший аргумент для IF є логічною перевіркою того, чи статус магазину є «On». Введіть відкриваючу дужку [, яка містить стовпці з таблиці магазинів, і виберіть [Статус]. Відразу після [Status] введіть ="On", а потім введіть кому (,), щоб завершити аргумент (Figire1). Спливаюча підказка пропонує, що тепер вам потрібно додати значення, яке буде повертатися, коли результат буде TRUE (Figire2).

Якщо статус магазину «On», ви хочете показати назву магазину. Введіть квадратну дужку ([) і виберіть стовпець [StoreName], а потім введіть іншу кому. Спливаюча підказка тепер вказує на те, що вам потрібно додати значення, яке повертатиметься, коли результат буде FALSE.

# Figire1

X / 1 Active StoreName =	IF([Status]="On"		(	Fie
	IF( <b>LogicalTest</b> , ResultIfTrue, [ResultIfFalse]) Checks whether a condition is met, and returns one value if TRU value if FALSE.	JE, and a	nother	r

# Figire2

X 🗸 1 Active StoreNam	e = IF([Status]="On",[StoreName]	
	IF( <b>LogicalTest</b> , ResultIfTrue, [ResultIfFalse]) Checks whether a condition is met, and returns value if FALSE.	one value if TRUE, and another

Новий стовпець Active StoreName можна використати у візуалізаціях так само, як і будь-яке інше поле. Щоб показати SalesAmounts за Active StoreName, виберіть поле Active StoreName або перетягніть його на полотно звіту, а потім виберіть поле SalesAmount або перетягніть його в таблицю. У цій таблиці активні магазини відображаються окремо за назвами, але неактивні магазини згруповані разом у кінці як Неактивні.

Active StoreName	SalesAmount	~	≺	/is	Ľ	bearen	_
Contoso Wapato Store	\$16,427,512.9295		Ξ.	ual		□ ≥ DiscountAmount	t
Contoso Warsaw Store	\$15,142,181.7609		ter	iza		□ ∑ DiscountOuant	
Contoso Waterbury Store	\$15,104,327.8925		S	tio			
Contoso Waukesha No.1 Store	\$16,032,441.5125			suc		□ <u>&gt;</u> ReturnAmount	
Contoso Waukesha No.2 Store	\$16,448,330.8045					□ ∑ ReturnQuantity	
Contoso West Yorkshire Store	\$15,165,663.891					✓ ∑ SalesAmount	ł
Contoso Westminster Store	\$15,266,782.0765						
Contoso Wheat Ridge Store	\$16,117,648.774					□ 2 SalesQuantity	
Contoso Winchester Store	\$15,563,992.0475					□ ∑ TotalCost	
Contoso Worcester No.1 Store	\$15,388,242.957					□ ∑ UnitCost	
Contoso Yakima Store	\$16,266,888.313						
Contoso Yerevan Store	\$26,084,935.2425					□ ≥ UnitPrice	
Contoso Yokohama Store	\$25,311,723.6245				$\sim$ E	Stores	
Contoso York Store	\$14,926,059.9838	. U.				✓ I Active StoreNa.	
Inactive	\$189,962,742.7355	~					
Total	\$8,341,224,364.8324						

## Групи обчислень

Групи обчислень вирішують проблему в складних моделях, де може виникнути велика кількість надлишкових Mip (Measures), використовуючи ті самі обчислення – найчастіше це стосується обчислень часу. Наприклад, аналітик із продажів хоче переглянути загальні продажі та замовлення за поточний місяць (MTD), квартал до дати (QTD), рік до поточної дати (YTD), замовлення з поточного року за попередній рік (PY) і так далі. Розробник даних має створити окремі показники для кожного обчислення, що може призвести до десятків показників. Для користувача це може означати, що йому доведеться відсортувати стільки ж показників і застосувати їх окремо до свого звіту.

Групи обчислень відображаються у вигляді таблиці з одним стовпцем. Стовпець не схожий на звичайний стовпець або розмір, натомість він представляє один або кілька багаторазових обчислень або елементів обчислення, які можна застосувати до будь-якого показника, уже доданого до фільтра значень для візуалізації.

У наведеній нижче анімації користувач аналізує дані продажів за 2012 і 2013 роки. Перед застосуванням групи обчислень загальний базовий показник Sales обчислює суму загальних продажів за кожен місяць. Потім користувач бажає застосувати обчислення даних часу, щоб отримати загальні продажі за місяць до дати, квартал до дати, рік до дати тощо. Без груп розрахунків користувачеві довелося б вибирати індивідуальні вимірювання часу. У групі обчислень, у цьому прикладі під назвою Time Intelligence, коли користувач перетягує елемент Time Calculation до області фільтра Columns, кожен елемент обчислення відображається як окремий стовпець. Значення для кожного рядка обчислюються на основі базового показника Sales.

CalendarYear	Current	MTD	YTD	PY	PY MTD	PY YTD	YOY	YOY%
2012		<u> </u>						
January	\$495,364	\$495,364	\$495,364	\$469,824	\$469,824	\$469,824	\$25,540	5.44%
February	\$506,994	\$506,994	\$1,002,358	\$466,335	\$466,335	\$936,159	\$40,659	8.72%
March	\$373,483	\$373,483	\$1,375,841	\$485,199	\$485,199	\$1,421,357	(\$111,716)	-23.02%
April	\$400,336	\$400,336	\$1,776,177	\$502,074	\$502,074	\$1,923,431	(\$101,738)	-20.26%
May	\$358,878	\$358,878	\$2,135,055	\$561,681	\$561,681	\$2,485,113	(\$202,804)	-36.11%
June	\$555,160	\$555,160	\$2,690,215	\$737,840	\$737,840	\$3,222,953	(\$182,680)	-24.76%
July	\$444,558	\$444,558	\$3,134,773	\$596,747	\$596,747	\$3,819,699	(\$152,188)	-25.50%
August	\$523,917	\$523,917	\$3,658,691	\$614,558	\$614,558	\$4,434,257	(\$90,641)	-14,75%
September	\$486,177	\$486,177	\$4,144,868	\$603,083	\$603,083	\$5,037,341	(\$116,906)	-19.38%
October	\$535,159	\$535,159	\$4,680,028	\$708,208	\$708,208	\$5,745,549	(\$173,049)	-24.43%
November	\$537,956	\$537,956	\$5,217,983	\$660,546	\$660,546	\$6,406,094	(\$122,590)	-18.56%
December	\$624,502	\$624,502	\$5,842,485	\$669,432	\$669,432	\$7,075,526	(\$44,929)	-6.71%
2013								
January	\$857,690	\$857,690	\$857,690	\$495,364	\$495,364	\$495,364	\$362,326	73.14%
February	\$771,349	\$771,349	\$1,629,039	\$506,994	\$506,994	\$1,002,358	\$264,355	52.14%
March	\$1,049,907	\$1,049,907	\$2,678,946	\$373,483	\$373,483	\$1,375,841	\$676,424	181.11%
April	\$1,046,023	\$1,046,023	\$3,724,969	\$400,336	\$400,336	\$1,776,177	\$645,687	161.29%
May	\$1,284,593	\$1,284,593	\$5,009,562	\$358,878	\$358,878	\$2,135,055	\$925,715	257.95%
June	\$1,643,178	\$1,643,178	\$6,652,740	\$555,160	\$555,160	\$2,690,215	\$1,088,018	195.98%
July	\$1,371,676	\$1,371,676	\$8,024,415	\$444,558	\$444,558	\$3,134,773	\$927,118	208.55%
August	\$1,551,066	\$1,551,066	\$9,575,481	\$523,917	\$523,917	\$3,658,691	\$1,027,148	196.05%
September	\$1,447,496	\$1,447,496	\$11,022,977	\$486,177	\$486,177	\$4,144,868	\$961,318	197.73%
October	\$1,673,293	\$1,673,293	\$12,696,270	\$535,159	\$535,159	\$4,680,028	\$1,138,134	212.67%
November	\$1,780,920	\$1,780,920	\$14,477,190	\$537,956	\$537,956	\$5,217,983	\$1,242,965	231.05%
December	\$1,874,360	\$1,874,360	\$16,351,550	\$624,502	\$624,502	\$5,842,485	\$1,249,858	200.14%

Visualizations	Fields
○ III III III III III III III III III I	∽ I Averages
<b>₩ 〒 (A Ⅲ Ⅲ Ⅲ</b>	✓ Ⅲ Currency Conversion
🗟 🌐 🛄 Ру 🖾 🍩	
	V III DimCustomer
e 7 Q	🗸 🌉 DimDate
Rows	- DimProduct
Calendar $\sim  imes$	∽  ☐ FactCurrencyRate
CalendarYear X	✓ ■ FactInternetSales
EnglishMonthName X	∧  ☐ Time Intelligence
Columns	Time Calculation
Time Calculation $\int_{M_1} \lor \times$	
0	
Values	
Sales $\checkmark  imes$	
Filters	
ritters	
Visual level filters	
CalendarYear 🗸 🗸	
EnglishMonthName V is (All)	
Sales 🗸 🗸	
Time Calculation $\checkmark$ X is Current, MTD, YTD,	

Групи обчислень працюють із явними показниками DAX. У розглянутому прикладі продажі є явним показником, уже створеним у моделі. Групи обчислень не працюють із неявними показниками DAX. Наприклад, у Power BI неявні показники створюються, коли користувач перетягує стовпці на візуальні елементи, щоб переглянути зведені значення, без створення явного показника.

Наразі Power BI генерує DAX для неявних показників, записаних як вбудовані обчислення DAX, тобто неявні показники не можуть працювати з групами обчислень. Було представлено нову властивість моделі, видиму в табличній об'єктній моделі (TOM), DiscourageImplicitMeasures. Наразі для створення груп обчислень для цієї властивості має бути встановлено значення true. Якщо встановлено значення true, Power BI Desktop у режимі Live Connect вимикає створення неявних заходів.

Групи обчислень також підтримують запити багатовимірних виразів даних (MDX). Це означає, що користувачі Microsoft Excel, які запитують табличні моделі даних за допомогою багатовимірного виразу, можуть у повній мірі скористатися перевагами груп обчислень у зведених таблицях і діаграмах робочого аркуша.

# функції DAX спеціально для груп обчислень:

SELECTEDMEASURE – використовується виразами для елементів обчислення для посилання на міру, яка зараз знаходиться в контексті. У цьому прикладі показник продажів.

SELECTEDMEASURENAME – використовується виразами для елементів обчислення, щоб визначити міру, яка знаходиться в контексті за назвою.

ISSELECTEDMEASURE – використовується виразами для елементів обчислення для визначення міри, яка в контексті вказана в списку мір.

SELECTEDMEASUREFORMATSTRING – використовується виразами для елементів обчислення для отримання рядка формату вимірювання, яке знаходиться в контексті.

*Рядки динамічного формату* з групами обчислень дозволяють умовно застосовувати рядки формату до вимірювань, не змушуючи їх повертати рядки. Табличні моделі підтримують динамічне форматування показників за допомогою функції FORMAT DAX. Однак функція FORMAT має недолік — повертає рядок, змушуючи вимірювання, які інакше були б числовими, також повертатися як рядок. Це може мати певні обмеження, наприклад не працювати з більшістю візуальних елементів Power BI, які залежать від числових значень, як-от діаграми.

Наприклад, YTD, обчислений на основі показника Sales Base, має бути валютою. Якби це була група обчислень для чогось на зразок базового показника замовлень, формат був би числовим. Однак YOY% має бути відсотком незалежно від формату основного показника. Для YOY%, ми можемо замінити рядок формату, встановивши для властивості виразу рядка формату значення 0,00%;-0,00%;0,00%.

Властивості комірки MDX – вміст FORMAT STRING. У цій візуальній матриці в Power BI ви бачите поточні продажі/YOY і Orders Current/YOY зберігають відповідні рядки формату базової міри. Продажі YOY% і Orders YOY%, однак, замінюють рядок формату на використання відсоткового формату.

Time Calculation	Curre	nt	YOY		YOY%		
CalendarYear	Sales	Orders	Sales	Orders	Sales	Orders	
2012							
January	\$495,364	252	\$25,540	108	5.44%	75.00%	
February	\$506,994	260	\$40,659	116	8.72%	80.56%	
March	\$373,483	212	(\$111,716)	62	-23.02%	41.33%	
April	\$400,336	219	(\$101,738)	62	-20.26%	39.49%	
May	\$358,878	207	(\$202,804)	33	-36.11%	18.97%	
June	\$555,160	318	(\$182,680)	88	-24.76%	38.26%	
July	\$444,558	246	(\$152,188)	58	-25.50%	30.85%	
August	\$523,917	294	(\$90,641)	101	-14.75%	52.33%	
September	\$486,177	269	(\$116,906)	84	-19.38%	45.41%	
October	\$535,159	313	(\$173,049)	92	-24.43%	41.63%	
November	\$537,956	324	(\$122,590)	116	-18.56%	55.77%	
December	\$624,502	487	(\$44,929)	265	-6.71%	119.37%	

Приклад. Використання динамічного форматування для представлення даних в колонці «Валюта» IF(

//Check one currency in context & not US Dollar, which is the pivot currency:

SELECTEDVALUE( DimCurrency[CurrencyName], "US Dollar" ) = "US Dollar",

SELECTEDMEASURE(),

SUMX(

VALUES(DimDate[Date]),

CALCULATE( DIVIDE( SELECTEDMEASURE(), MAX(FactCurrencyRate[EndOfDayRate]) ) )

Вираз рядка форматування має повертати скалярний рядок. Він використовує нову функцію SELECTEDMEASUREFORMATSTRING для повернення до базового рядка формату вимірювання, якщо в контексті фільтра є кілька валют.

SELECTEDVALUE(

DimCurrency[FormatString],

SELECTEDMEASUREFORMATSTRING()

Вирази вибору – це додаткові властивості, визначені для групи обчислень. Існує два типи виразів вибору: multipleOrEmptySelectionExpression -цей вираз вибору застосовується, якщо вибрано кілька елементів pospaxyнку, або вибрано неіснуючий елемент розрахунку або коли зроблено конфліктуючий вибір. noSelectionExpression цей вираз вибору застосовується, коли група обчислень не відфільтрована. Якщо в одній групі обчислень зроблено кілька виборів, група обчислень оцінить і поверне результат виразу multipleOrEmptySelectionExpression, якщо він визначений.

```
•••
```

```
"calculationGroup": {
```

```
"multipleOrEmptySelectionExpression": {
```

```
"expression": "",
```

```
"formatStringDefinition": {...}
```

```
},
```

```
"noSelectionExpression": {
```

```
"expression": "",
```

```
"formatStringDefinition": {...}
```

Пріоритет — це властивість, визначена для групи обчислень. Він визначає порядок об'єднання груп обчислення з основним показником під час використання SELECTEDMEASURE() в елементі обчислення.

Наприклад, для наступного виразу - 1-ша гупа для розрахунку 'Calc Group 1 (Precedence 100)'

'Calc Group 1 (Precedence 100)'[Calc item (Plus 2)] = SELECTEDMEASURE() + 2 За замовчуванням, коли стовпець із групи обчислень розміщується у звіті, елементи обчислення впорядковуються в алфавітному порядку за назвою.

Порядок, у якому елементи розрахунку відображаються у звіті, можна змінити, вказавши властивість Ordinal. Вказівка порядку елементів обчислення за допомогою властивості Ordinal не змінює пріоритет, тобто порядок, у якому обчислюються елементи обчислення. Це також не змінює порядок, у якому елементи обчислення відображаються в табличній моделі Explorer.

![](_page_27_Figure_4.jpeg)

Щоб указати порядкову властивість для елементів обчислення, необхідно додати другий стовпець до групи обчислень. На відміну від стовпця за замовчуванням, де типом даних є текст, другий стовпець, який використовується для впорядкування елементів обчислення, має тип даних ціле число. Єдина мета цього стовпця — указати числовий порядок, у якому відображаються елементи обчислення в групі обчислень. Оскільки цей стовпець не містить значення у звіті, найкраще встановити для властивості *Hidden* значення True.