

Бизнес талдаудағы кестелермен жұмыс жасау

Байшоланова Қ.С.
Кубаев К.Е.
Бақытжанұлы А.

Кез-келген ұйымдағы үлкен көлемді деректермен жұмыс жасайтын аналитиктің міндеті - деректерден заңдылықтарды табу. Егер деректер белгісіз және құрылымдалмаған болса, онда бұл деректерден талдауға қажетті заңдылықты табу мүмкін емес. Нақты айтқанда, олар талдау құралдарына бағынбайды және қажет жағдайда нейрондық желілерді оқытуға мүмкіндік бермейді.

Сондықтан жұмыс істеу үшін аналитикке қазірдің өзінде іріктеліп, дайындалған бір мәнді деректер жиынтығы қажет. Осы жиынтық бойынша болжау ақпараты дәл болуы үшін ондағы деректердің мүмкіндігінше үлкен қоры болғаны дұрыс. Оған көп жағдайда машиналық оқыту әдісін де қолданған ыңғайлы.

Power BI-дегі қатарлар деңгейіндегі қауіпсіздік RLS – (*Row-level security*) мүмкіндіктері бір мәліметтер желісіндегі белгілі бір пайдаланушылар үшін деректерге қол жеткізуді шектеуге мүмкіндік береді. Сүзгілер деректерге қатарлар деңгейінде қол жеткізуді шектейді және оларды рөлдерде анықтауға болады.

Power BI қызметінде жұмыс кеңістігіне қатысушылар ондағы деректер жиынтығына қол жеткізе алады. Қатарлар деңгейіндегі қауіпсіздік мұндай қол жетімділікті шектемейді.

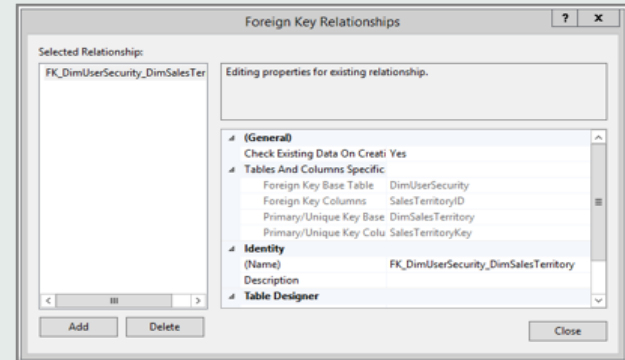
Көп көлемді ақпаратты талдаудағы Analysis Services талдау қызметтерінің жергілікті кестелік моделімен жұмыс жасау және ондағы қауіпсіздікті іске асыру

1. Пайдаланушы қауіпсіздігі кестесін құру және деректер арасындағы байланысты анықтау

1. AdventureWorksDW2012 бағдарламасында төменде көрсетілгендей Dim пайдаланушы қауіпсіздігі кестесі жасалады. Оны құру үшін SQL Server Management Studio (SSMS) пайдалануға болады.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
EmployeeID	int	<input type="checkbox"/>
SalesTerritoryID	int	<input type="checkbox"/>
FirstName	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
LastName	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
UserName	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>

2. Кестені құрғаннан және сақтағаннан кейін төменде көрсетілгендей DimUserSecurity кестесінің SalesTerritoryID бағаны мен DimSalesTerritory кестесінің SalesTerritoryKey бағаны арасында байланыс орнату қажет. SSMS жүйесінде Dim User Security кестесін тінтуірдің оң жақ түймешігімен басып, элемент таңдалынады. Конструктор. Кесте құрастырушы>сілтемелер тармағы таңдалады... . Осыдан кейін кестені сақтау керек.



3. Пайдаланушыларды кестеге қосу керек. Dim User Security кестесін тіптіүрдің оң жағымен басып, элемент таңдауға болады. Жоғарғы бірнеше жолды өзгерту пүнкті басылады . Пайдаланушыларды қосқаннан кейін DimUserSecurity кестесі келесі мысалда көрсетілгендей болуы керек.

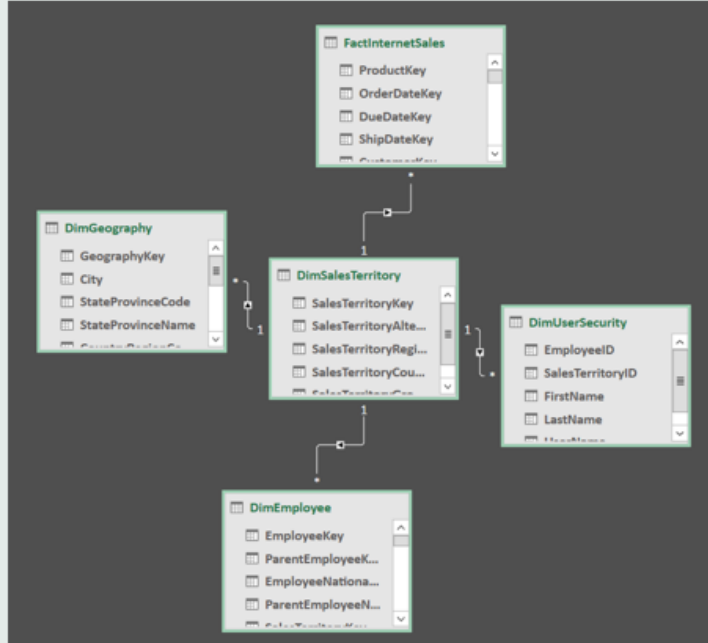
EmployeeID	SalesTerritor...	FirstName	LastName	UserName
1	1	Grace	Owens	contoso\grace
2	2	Lynn	Vanderstar	contoso\lynn
3	9	Rita	Santos	contoso\rita
4	12	Margarida	Gouveia	contoso\marga...

4. Енді пайдаланушыға қатысты аймақ туралы ақпаратты көрсететін DimSalesTerritory кестесімен ішкі байланыс жасау керек. Бұл SQL коды ішкі байланысты орындайды және суретте осы операциядан кейін кестенің қалай көрінетіні көрсетілген.

```
select b.SalesTerritoryCountry, b.SalesTerritoryRegion, a.EmployeeID, a.FirstName, a.LastName, a.UserName from [dbo].[DimUserSecurity] as a join [dbo].[DimSalesTerritory] as b on a.[SalesTerritoryID] = b.[SalesTerritoryKey]
```

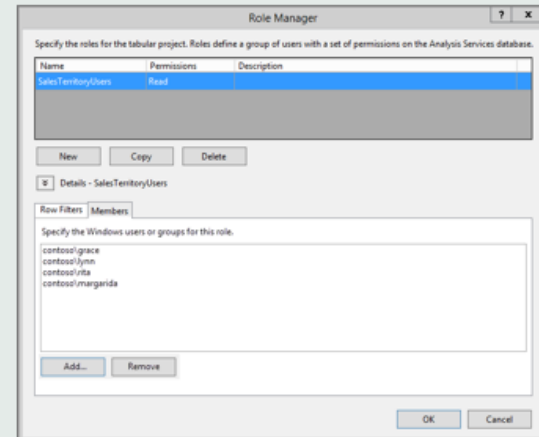
2. Фактілер мен өлшемдер кестелерімен кесте моделін құру

1. Төменде көрсетілгендей барлық қажетті кестелер модельге импортталады.

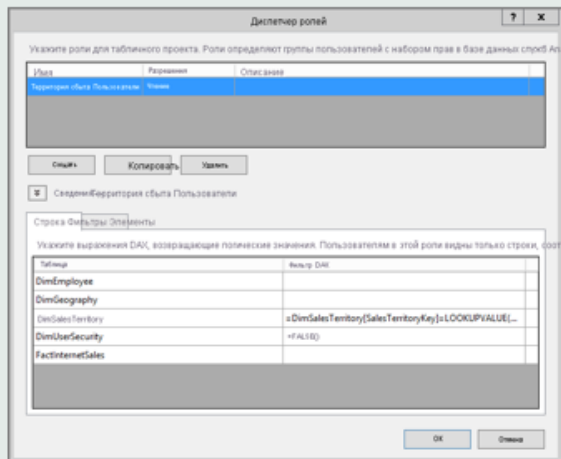


2. Кестелерді импорттағаннан кейін оқу рұқсаттарымен SalesTerritoryUsers деп аталатын рөлді анықтау керек. SQL Server Data Tools ішіндегі Модель мәзірін ашып, рөл элементін таңдаңыз. Рөл менеджерінде Жасау түймесін басыңыз.

3. Рөл менеджеріндегі мүшелер қойындысында 1-Тапсырманы орындау кезінде Dim User Security кестесінде анықталған пайдаланушыларды қосыңыз.



4. Енді төменде жол сүзгілері қойындысында көрсетілгендей DimSalesTerritory және Dim User Security кестелеріне қажетті функцияларды қосамыз



5. USERNAME функциясымен қайтарылған атау. Сұраулар үшін LOOKUPVALUE функциясы қайтарған мәндер бірдей немесе байланысты кестедегі мәндерге сәйкес келетін шектеуді реттеуге болады. DAX сүзгісі бағанында келесі формуланы енгізініз:

=DimSalesTerritory[SalesTerritoryKey]=LOOKUPVALUE(DimUserSecurity[SalesTerritoryID], DimUserSecurity[UserName], USERNAME(), DimUserSecurity[SalesTerritoryID], DimSalesTerritory[SalesTerritoryKey])

6. DAX сүзгісі бағанындағы Dim User security кестесі үшін келесі формуланы қосыңыз:

=FALSE()

3. Жергілікті деректер шлюзінде деректер көздерін қосу

1. Power BI қызметі жергілікті аналитикалық қызметке қол жеткізе алуы үшін сіздің ортаңызда жергілікті деректер шлюзі орнатылып, конфигурациялануы керек.
2. Шлюзді дұрыс орнатқаннан кейін, Analysis Services кестелік моделінің данасы үшін деректер көзіне қосылым жасау керек. Қосымша ақпарат алу үшін мақаланы қараңыз деректер көзін басқару - Analysis Services қызметтері.

Шлюзы

+ ДОБАВИТЬ ИСТОЧНИК ДАННЫХ

MOONNEOGateway

Табличная служба SSAS

Проверить все подключения

Источник данных Параметры Пользователи

✓ Соединение установлено успешно

Имя источника данных: Табличная служба SSAS

Тип источника данных: Analysis Services

Сервер: mposadov

Базис данных: powerbi/ales

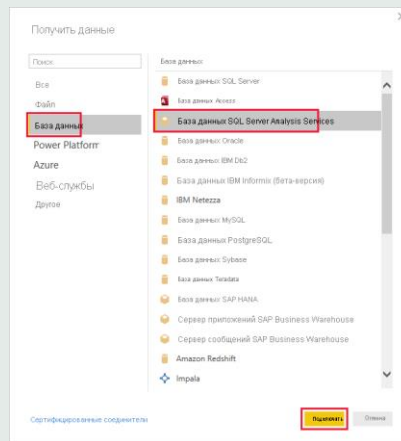
Учетные данные шифруются с помощью ключа, хранящегося на сервере шлюза в локальной среде. Включено/выключено

Пароль

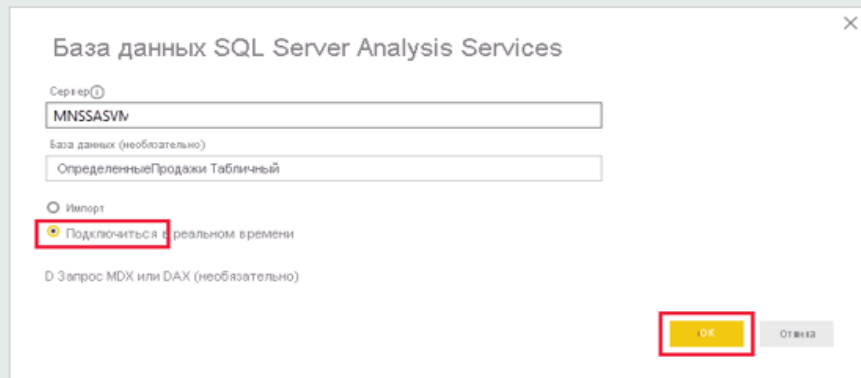
Применить Отменить

4. Power BI Desktop көмегімен Analysis Services кестелік моделі негізінде есеп құру

1. Power BI Desktop бағдарламасын іске қосып, таңдаңыз деректерді алу>дерекқор.
2. Деректер көздері тізімінен элементті таңдаңыз SQL Server Analysis Services дерекқоры түймесін басыңыз қосылу..



3. Analysis Services кестелік үлгісі данасының деректерін енгізіп, нақты уақыттағы қосылым «OK» басу арқылы жасалады.



База данных SQL Server Analysis Services

Сервер

MNSSASVM

База данных (необязательно)

ОпределенныеПродажи Табличный

Импорт

Подключиться в реальном времени

Запрос MDX или DAX (необязательно)

OK ОТМЕНА

4. Сіз кеңейтілген модельді Analysis Services данасында көресіз. Қажетті модельді таңдап, OK түймесін басыңыз.

Power BI Desktop өріс аймағындағы кеңептің оң жағындағы барлық қол жетімді өрістерді көрсетеді.

5. Өріс аймағында FactInternetSales кестесіндегі Sales Amount өлшемін және SalesTerritory кестесіндегі Sales Territory Region өлшемін таңдаңыз.

6. Бұл есепті қиындатпау үшін біз оған басқа бағандарды қоспаймыз. Деректерді мағыналы ету үшін визуализация режимін таңдаңыз сақина графигі.

7. Есепті жасағаннан кейін біз оны тікелей Power BI порталында жариялай аламыз. Таспада үй Power BI жұмыс үстелінде таңдаңыз жариялау.



3. Analysis Services кестелік үлгісі данасының деректерін енгізіп, нақты уақыттағы қосылым «OK» басу арқылы жасалады.

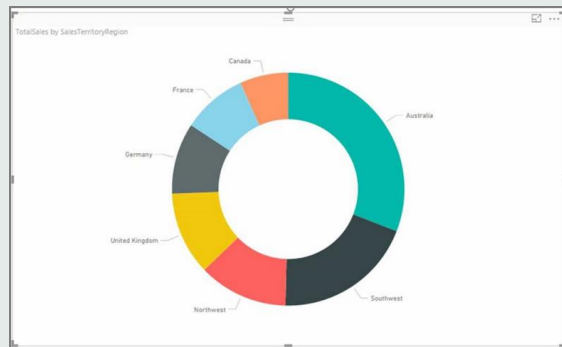
4. Талдаушы кеңейтілген модельді Analysis Services данасында көреді. Қажетті модельді таңдалынады.

Power BI Desktop өріс аймағының оң жағындағы барлық қол жетімді өрістерді көрсетеді.

5. Өріс аймағында FactInternetSales кестесіндегі Sales Amount өлшемін және SalesTerritoryRegion кестесіндегі Sales Territory Region өлшемі таңдалады.

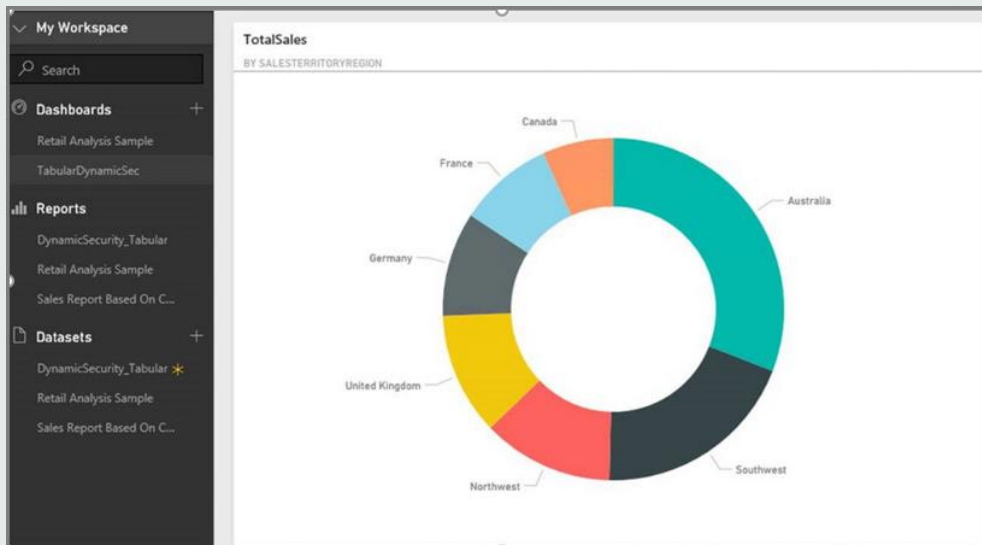
6. Есепті оңайлату үшін оған басқа бағандар қосылмайды және деректерді мағыналы ету үшін визуализация режимі таңдалынады, ол жерден сақина графигін тағдауға болады.

7. Тапсырма жасалғаннан кейін ол тікелей Power BI порталында жарияланады.



Бақылау тақтасын құру

Қолданушы есепті жасаса, оны Power BI қызметінде жариялайды. Енді модельдің қауіпсіздік сценарийін көрсету үшін алдыңғы кезеңдерде жасалған мысалды пайдалануға болады. Сату менеджері ретінде пайдаланушы барлық сату аймақтарындағы деректерді көреді. Ол есепті жасайды және оны Power BI қызметіне жариялайды. Бұл есеп алдыңғы тапсырмаларда жасалған. Менеджер жарияланғаннан кейін, есеп негізінде Power BI қызметіндегі бақылау тақтасын жасайды және оны TabularDynamicSec деп атайды. Төмендегі суретте сату менеджерінің барлық сату аймақтары үшін барлық деректерді көретіні көрсетілген.



Қорытынды

Жқмысты орындау кезінде SQL Server Profiler қосымшасы қолданылады, өйткені жергілікті SSAS кестелік данасында SQL Server-мен деректер алмасуды бақылау қажет. Сеанс пайдаланушы Power BI қызметіндегі бақылау тақтасына қол жеткізген кезде жасалады. Salesterritoryusers рөлі жарамды пайдаланушы аты үшін бірден қолданылатынын көреміз
<EffectiveUserName>rita@contoso.com< / EffectiveUserName> .

Төменде есепті деректермен толтыру үшін орындалатын DAX сұрауы көрсетілген.

```
EVALUATE  
ROW(  
    "SumEmployeeKey", CALCULATE(SUM(Employee[EmployeeKey]))  
)
```

```
<PropertyList xmlns="urn:schemas-microsoft-com:xml-analysis">`  
  <Catalog>DefinedSalesTabular</Catalog>  
  <Cube>Model</Cube>  
  <SspropInitAppName>PowerBI</SspropInitAppName>  
  <EffectiveUserName>rita@contoso.com</EffectiveUserName>  
  <LocaleIdentifier>1033</LocaleIdentifier>  
  <ClientProcessID>6408</ClientProcessID>  
  <Format>Tabular</Format>  
  <Content>SchemaData</Content>  
  <Timeout>600</Timeout>  
  <DbpropMsmdRequestID>8510d758-f07b-a025-8fb3-a0540189ff79</DbpropMsmdRequestID>  
  <DbPropMsmdActivityID>f2dbe8a3-ef51-4d70-a879-5f02a502b2c3</DbPropMsmdActivityID>  
  <ReturnCellProperties>true</ReturnCellProperties>  
  <DbpropMsmdFlattened2>true</DbpropMsmdFlattened2>  
  <DbpropMsmdActivityID>f2dbe8a3-ef51-4d70-a879-5f02a502b2c3</DbpropMsmdActivityID>  
</PropertyList>
```

Қолданылған әдебиеттер

ПВА - A Guide to Business Analysis Body of Knowledge (BABOK 2.0) / Руководство к своду знаний по бизнес-анализу. 2014- 263с.

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/power-bi/connect-data/desktop-shape-and-combine-data>

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/power-bi/connect-data/desktop-tutorial-row-level-security-onprem-ssas-tabula>