

DATA STORYTELLING

Jag jobbar som analytiker hos företaget Meat World Organisation som startade för något år tillbaka och har fått i uppdrag att ta fram rapport för att kunna få överblick över hur kötthandel har sett ut förgångna året, 2022. Detta gäller Zimbabwe, Japan, Frankrike, Sverige, Bulgarien, Ecuador, Kanada, Georgien, Tyskland, Kina, Egypten, Vietnam och Island. Som analytiker har jag fått uppgifter från produktägare med 13 filer, en för varje land, med uppgifter om alla transaktioner i kötthandel varje dag. Produktägaren från Meat World Organisation fick jag i uppdrag att ta reda på följande:

- vilka länder som har exporterat och importerat de lägsta och största volymerna kött
- på vilken dag det har levererats minst kött som motsvarar det minsta värdet av de varor som exporterats
- vilka länder som har överskridit sin importbudget
- vilka länder som har hamnat under sina förväntade inkomster.

Dessutom hade andra önskemål som exempelvis att DimTable ska vara med som ska innehålla alla par av länder och visualisera all export/import för hela tidsspannet med Flow Map.

Det fanns mycket fel och inkonsekvens i rådata, vilket resulterade till att omstrukturera och städa den ursprungliga data. Från rådata skapade jag en star schema, med två fact tabeller och tre dimensionstabeller på följande vis:



- DimMeat är dimensionstabelle som innehåller information om de olika kött typerna
- DimDiscount innehåller information om rabatt mellan export och importländer.
- DimCountry innehåller general information om länder
- FactImport är faktatabell som innehåller transaktioner från importlandet
- FactExport innehåller transaktioner från exportlandet

Relationerna mellan dessa fem tabeller har fastställts figuren till vänster.

Utöver ovanstående dimensionstabeller och faktatabeller skapade jag measure table som innehåller DAX-measure för rapporten.

I rådata identifierade jag några problem och vidtagit åtgärder för att lösa dessa problem:

- I båda faktatabellerna saknades volymenheten. Bekräftade det med produktägare att enhet var i kg.
- Jag upptäckte, om jag använde de givna rabatt från rådata, värdena för alla transaktioner blev för högt, jämfört med den budget varje land har för import och export av köttet. Efter diskussion med produktägare som bekräftade att det borde vara omvänt. Tex Bulgarien och Kina vara 32 % (avrundat) och inte 68 %. Problemet löstes genom att använda DAX-formeln för att använda minus 1.

1 Discount Rate = 1 - DimDiscount[Trade Discount]				
Discount Key	Trade Discount	Discount Rate	Sender	Reciever
Bulgaria China	0.681981976014245	0.318018023985755	Bulgaria	China

- Eftersom rådata var endast i dagnummer var jag tvungen att dubbelkolla med produktägare. Han bekräftade att varje dagnummer motsvarar en dagordningen på året. Exempelvis dagnummer 72 motsvarar 12 mars. Vilket resulterade att jag transformera dagnummer till datum för att lättare ha förståelse om vilken månad och datum det gäller samt sätta datan i kontext.

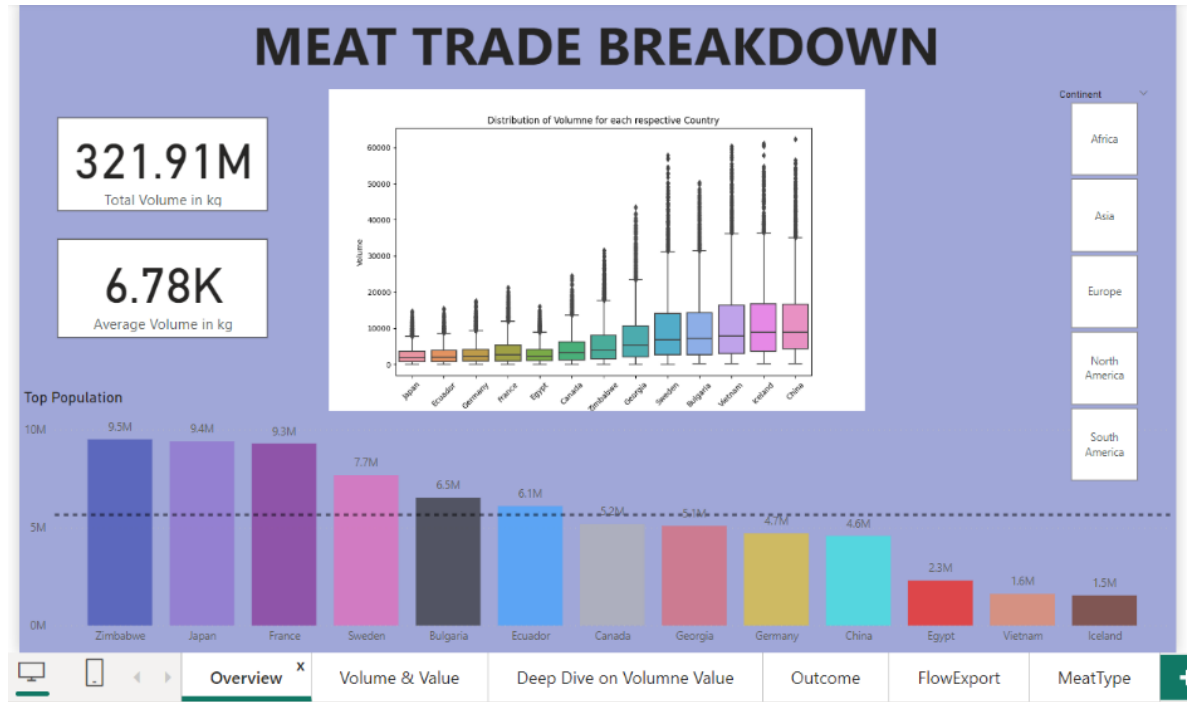
Visualiseringar

Rapporten består av 6 sidor; Overview , Volumne & value, Deep dive on volumne value, Outcome, Flowexport och Meattype.

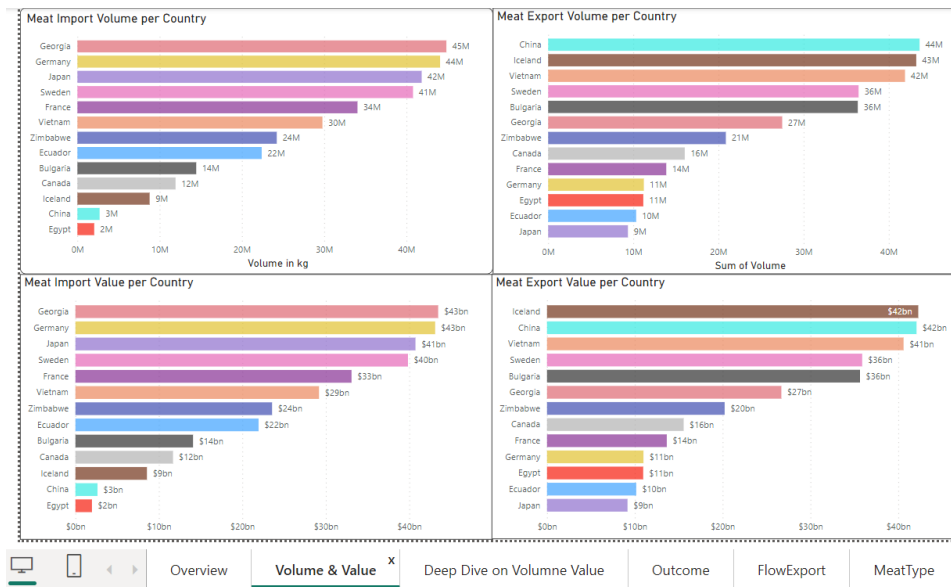
På första sidan, overview, ser vi total volym i kg som har exporterats för alla länder och hur mycket som genomsnitt fraktas över för varje transaktion. Det finns även stapeldiagram som visar befolkning för varje land, sorterad i fallande ordning för att se kunna se vilken land som har mest befolkning vs minst befolkning. Vi observerar även att i genomsnitt uppgår befolkningen till över 5 miljoner människor. Det går även att filtrera till höger, ifall användare är nyfiken utefter kontinent.

På mitten syns boxplot (som är gjort med Python-skript i Power BI Desktop) för varje land för att se hur köttvolymen är fördelat, vilket ger en generell överblick hur länder har fördelat volymer

för år 2022. Vi ser att Japan har en koncentrerat fördelning tillskillnad mot Kina som har en mycket större fördelning för kött volymen



På andra sida, Volume & Value, kan vi se vilka länder som har exporterat och importerat de lägsta och största volymerna kött. Första raden är baserat på volym i kg och den andra raden baserat på värde i dollar. Valde liggande stapeldiagram för att lättare se vilka länder som exporterat/importerat mest och minst. Färgtema är samma för alla visualiseringar alltså varje land har sig egen färg. Färgtema är konsekvent genom hela rapporten för visualiseringarna där land är nyckeldata att fokusera på.



MEAT TRADE BREAKDOWN

Top 3 value day

Total Price exkl discount	Month	Day
\$78,525,142	March	26
\$76,301,491	March	24
\$76,917,937	April	9

Bottom 3 value day

Total Price exkl Discount	Month	Day
\$23,314	October	12
\$25,340	September	19
\$28,972	November	4

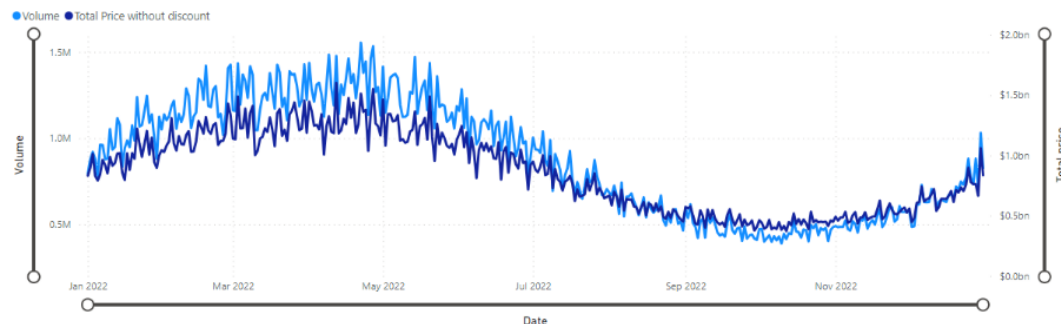
Top 3 volume day

Volume	Month	Day
61,120.37	April	19
62,309.29	April	21
60,704.92	April	22

Bottom 3 volume day

Volume	Month	Day
28.97	November	21
29.30	October	17
30.10	October	3

Trend overtime on Volume and Total Price exkl discount



På tredje sidan, Deep dive on volumne and value, svarar på vilken dag det har levererats minst kött som motsvarar det minsta värdet av de varor som exporterats utan även också top tre dagar som har högt värde på köttet och mest volym. Detsamma görs för 3 minsta värde på kötet och 3 minsta volym. Under de 4 tabeller ser vi en tidsserie för volym och total värdet (utan rabatterat). Tidserie valdes för att kunna snabbt fånga toppar och botten för volym och värde. Första halvåret toppar både volym och värdet, medan andra halvåret dalar det ner. Det går även att dra på date slide om man vill se tidsserieför en viss datums intervall.

MEAT TRADE BREAKDOWN

Continent

Africa	Asia	Europe	North America	South America
--------	------	--------	---------------	---------------

Expected Revenue vs Revenue outcome

Country	Expected Revenue	Total Revenue	Difference Outcome
Bulgaria	\$793,941,000	\$8,601,087,399	▲ (\$7,807,146,399)
Canada	\$7,308,677,000	\$4,184,028,017	▼ (\$3,124,648,983)
China	\$233,674,000	\$11,793,502,096	▲ (\$11,559,828,096)
Ecuador	\$9,003,485,000	\$2,175,090,836	▼ (\$6,828,394,164)
Egypt	\$4,573,482,000	\$1,596,133,285	▼ (\$2,977,348,715)
France	\$9,520,704,000	\$4,683,289,788	▼ (\$4,837,414,212)
Georgia	\$1,596,891,000	\$6,139,766,307	▲ (\$4,542,875,307)
Germany	\$7,741,364,000	\$2,854,472,951	▼ (\$4,886,891,049)
Iceland	\$2,188,457,000	\$8,934,400,773	▲ (\$6,745,943,773)
Japan	\$1,315,120,000	\$1,198,358,147	▼ (\$116,761,853)
Sweden	\$916,040,000	\$7,689,577,473	▲ (\$6,773,537,473)
Vietnam	\$5,197,583,000	\$11,317,423,119	▲ (\$6,119,840,119)
Zimbabwe	\$3,975,073,000	\$5,624,820,915	▲ (\$1,649,747,915)

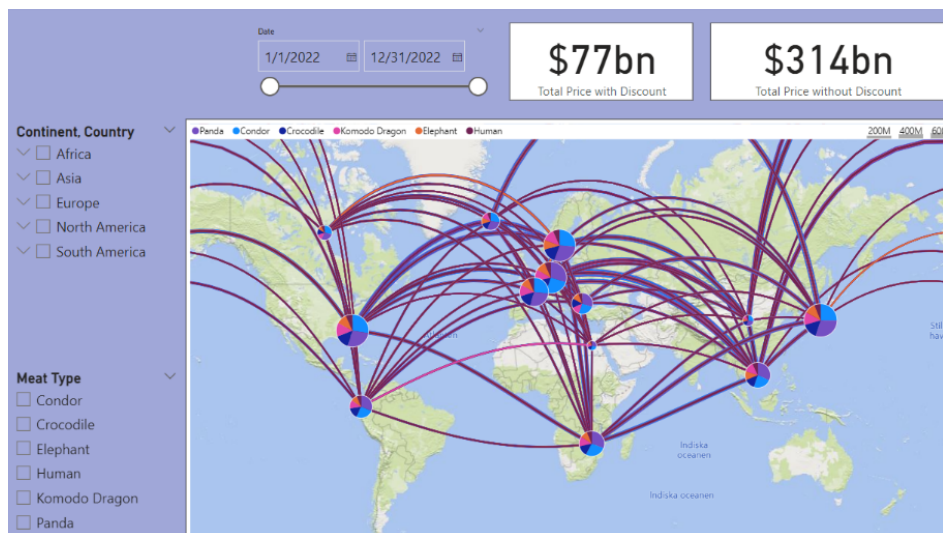
Budget vs actual outcome

Country	Budget	Total Import	Difference budget
Bulgaria	\$2,896,585,000	\$3,936,533,297	✗ (\$1,039,948,297)
Canada	\$6,082,416,000	\$1,552,074,095	✓ \$4,530,341,905
China	\$1,317,373,000	\$591,641,171	✓ \$725,731,829
Ecuador	\$2,198,967,000	\$4,714,307,780	✗ (\$2,515,340,780)
Egypt	\$8,580,556,000	\$332,828,287	✓ \$8,247,727,713
France	\$7,500,997,000	\$8,152,912,727	✗ (\$651,915,727)
Georgia	\$1,312,244,000	\$10,822,456,282	✗ (\$9,510,212,282)
Germany	\$9,085,626,000	\$10,161,922,094	✗ (\$1,076,296,094)
Iceland	\$9,754,943,000	\$2,684,760,027	✓ \$7,070,182,973
Japan	\$3,481,763,000	\$11,267,088,103	✗ (\$7,785,325,103)
Sweden	\$7,653,674,000	\$10,376,266,454	✗ (\$2,722,592,454)
Vietnam	\$637,571,000	\$6,127,083,379	✗ (\$5,489,512,379)
Zimbabwe	\$9,598,724,000	\$6,072,077,409	✓ \$3,526,646,591

Den vänstra tabell ovan ser vilka länder som har understigit sin Expected Revenue för gångna året. Vi ser vilka länder som överstigit sin importbudget för gångna året (högra tabellen). Även färg och ikoner för att det ska vara tydlig att se vilka som hållit inom budget och går utanför budget men även också hur mycket som det skiljer sig från budget.

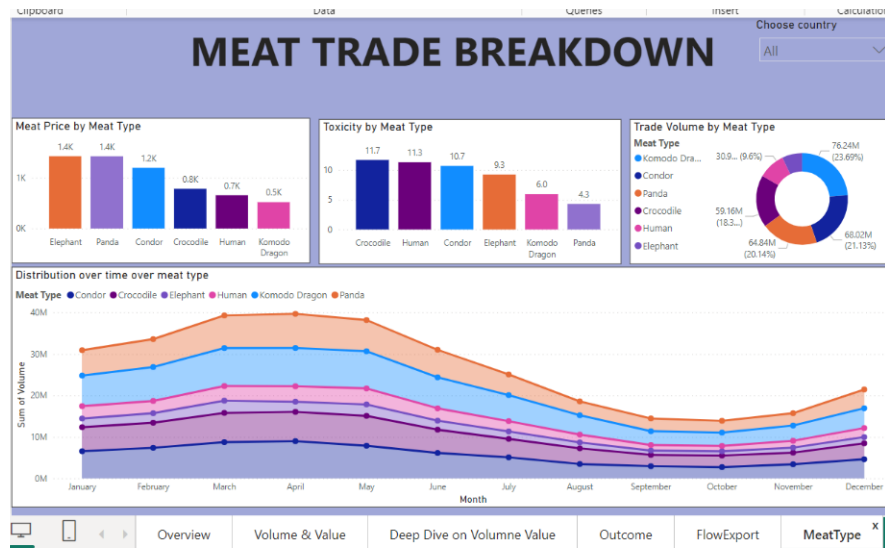
Båda tabeller har tagit hänsyn till volym, kilopris och rabatt. Man kan även i denna sida filtrera utefter kontinent om man skulle vara intresserad av att se över en viss specifik kontinent.

Genom att markera med färg och ikoner som tydligt se att vissa länder har fallit inom budget som Kanada, Kina, Egypten, Island och Zimbabwe. Det kan vara intressant att få mer data för att ta reda på vad de möjliga orsakerna kan vara.



Ovan ser vi en Flow map som visar all export för hela tidsspannet där alla edges storlek styrs av den summerade exporten. Flow mappen visar även hur olika hött handlas mellan länder.

Användaren kan filtrera för att se för en specifik kött typ och specifik kontinent och därefter land. Det är även möjligt att välja ett tidsintervall. Utefter filtrering justeras total priset, alltså total värde med rabatterat och ej rabatterat. Det är samma färgtema på kött typerna som sista sida.



På den sista sidan ger en generell uppfattning om köttet. Kilopriset och toxicitet (giftighetshalt) för varje kött typ i stapeldiagram, hur mycket i volym de handlas i förhållande till varandra i cirkeldiagrammet. Vi set att den minst toxicitet är den som är näst dyrast och cirkeldiagram som visar hur mycket volym de handlas i förhållande till varandra. Färgtema är anpassat, alltså varje kött typ har en specifik färg likväl som teamet för länderna. Nedersta visualisering är en tidsserie för de kött typerna. Denna visualisering har implementerat en drill down/hierarki där användare kan klicka på och gå längre för att se hur mycket volym olika kött typerna handlas på kvartal och år. Vi ser att komodo dragon är den kötttypen som har näst lägsta toxicitet och den billigaste men även den populära kötttypen, men även genom förgångna året.

Slutsats

Syftet med denna rapport har varit att ta reda på följande:

- Vilka länder som exporterat och importerat lägst respektive störst volym kött under hela tidsperioden

På importsidan har Georiga importeras mest volym kött i kg och Egypten har importerat minst volym kött.

På exportsidan har Kina den högsta volymen kött som exporteras och Japan har den lägsta volymen kött som exporteras.

- Vilken dag minst kött motsvarande minst värde har exporterats (hänsyn till kilopris och volym)

Den 21 november hade minst kött levererats i volym, men den 12 oktober har minst värde på exporterade varor.

- Vilka länder som har överskridit sin importbudget för år 2022.

De länder som har överskridit sina importbudget är Bulgarien, Ecuador, Frankrike, Georgien, Tyskland, Japan, Sverige och Vietnam.

- Vilka länder som har understigit sin Expected Revenue för året 2022.

Canada, Ecuador, Egypten, Frankrike, Tyskland och Japan.

Utifrån visualiseringar visar att vissa länder är riktigt dåliga att hålla sina budgeter för import och export av kött. Man kan även se att det är mindre volym av kött som handlas under andra halvåret. Komodo Dragon kött är den populäraste köttssorten vilket kanske har att göra med den relativt låga toxiciteten alltså giftighetshalt och kilopriset.

Som analytiker skulle jag rekommendera Meat World Wide organisation för att analysera och ta reda på anledningen till att länderna inte håller budgeterna.