



9/27/2020

Synergy Logistics

Estrategia Operativa 2021

Zapata López, Juan Manuel
BECA SANTANDER EMTECH

Table of Contents

Introducción	2
Reporte	2
Conclusión	4
Anexos	5
28 rutas con más ganancias.....	5
Link Github.....	5

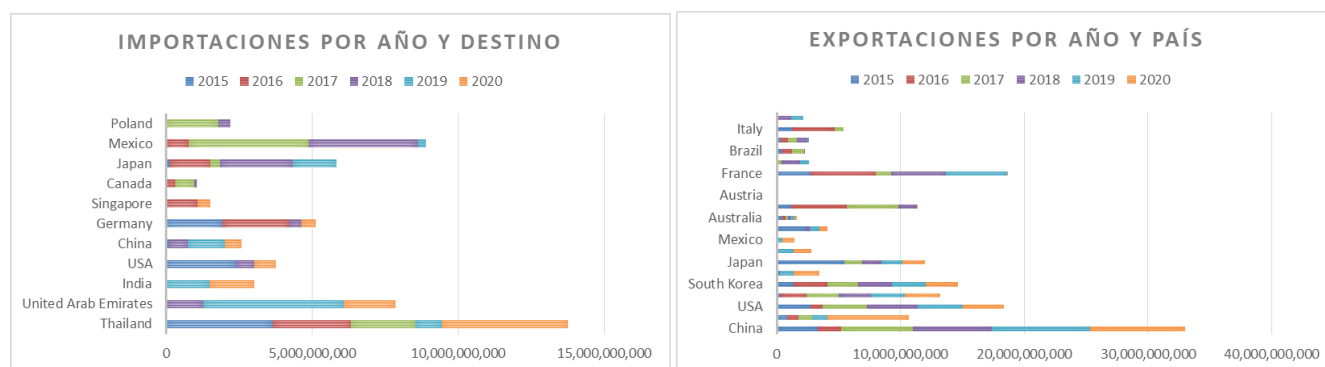
Introducción

Synergy Logistics es una empresa dedicada a la intermediación de servicios de importación y exportación de diferentes productos. Actualmente la empresa cuenta con una base de datos que refleja las rutas más importantes que opera desde el año 2015, con su respectivo origen y destino, año, producto, modo de transporte y valor total. Su propósito, es que a partir de estos datos se genere un análisis que sirva de la base para la estructuración de su estrategia operativa.

Para realizar dicho análisis, se usará Python, principalmente con la paquetería Pandas para la manipulación de la base.

Reporte

Para analizar las posibles estrategias del 2021, se comenzó realizando el análisis por país y año del volumen de exportaciones e importaciones:

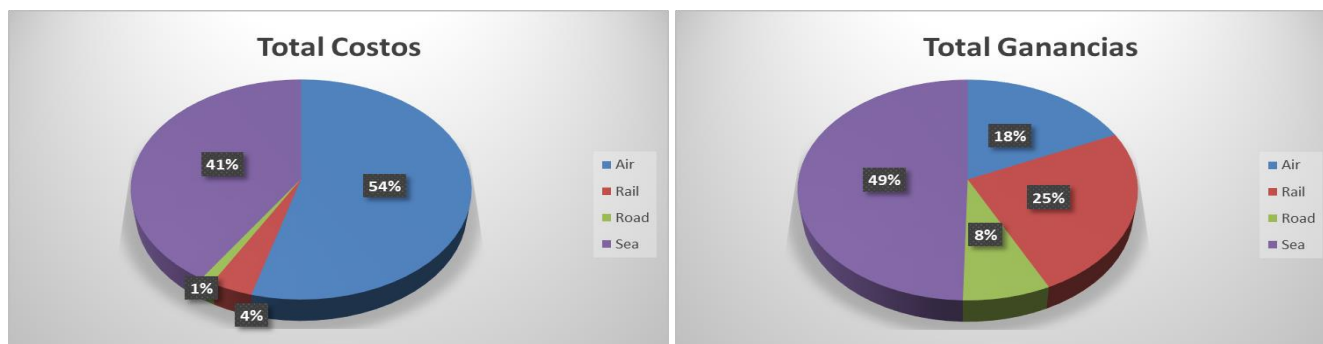


Se puede observar que no todos los países tuvieron movimientos en todos los años y que algunos de ellos en particular no operaron en 2020. Por lo cual se tomó la decisión de analizar la base sólo con los datos del año actual, para enfocarse en las rutas que durante este año han operado y que son potencialmente las que operarán en 2021.

El cliente, Synergy Logistics únicamente proporcionó los datos de los ingresos por importaciones y exportaciones en dólares. Para hacer un análisis más objetivo, se decidió cruzar la base con datos externos para calcular los costos operativos de cada ruta. Para ello, se obtuvo el punto medio de cada país con la base Country Centroids de la Universidad de Harvard. Posteriormente se calculó la distancia de cada ruta con la paquetería Haversine. Finalmente, se calcularon los costos de cada ruta con base en un artículo de la universidad de Noruega. Las fuentes de consulta y metodología se pueden consultar en el archivo con el código del programa.

Con la información anterior se calculó la ganancia de cada ruta como el volumen de importaciones/exportaciones menos el costo total.

Primero, analizaremos los costos por medio de transporte y sus ganancias.



Es muy interesante notar que es muy costoso transportar por medio de aviones y las ganancias no son las mejores. La mejor opción es transportar por barcos, los costos son moderados pero las ganancias muy altas.

Analizando por ruta y medio de transporte, se encontró que 28 rutas logran hacer el 88% de las ganancias, que también coinciden con ser las rutas con mayor volumen transportado. Se sugiere a Synergy Logistics concentrar la estrategia operativa solo en estas rutas. Las 46 rutas restantes pueden dejar de operarse. A continuación se presenta una gráfica con los 10 países con más ganancias. La tabla completa se puede consultar en los anexos.



Adicionalmente, se calculó la rentabilidad de cada ruta-transporte como el cociente $\text{total}/\text{costo_total}$. La interpretación de esta métrica es el número de dólares ganados por cada dólar gastado. Con el ahorro de las 46 rutas que se dejarían de operar, se sugiere reinvertir en las 7 rutas más rentables que no hacen parte de las 28 con más ganancias, estas son:



Conclusión

De las 74 rutas de transporte con su medio de transporte que actualmente se operan, se sugiere mantener sólo 35 de ellas. De las cuales 28 logran hacer el 88% de las ganancias. Las 7 restantes tienen una rentabilidad muy buena y si se invierte en ellas (con los ahorros generados de dejar de operar más de la mitad de las rutas), se espera que el volumen que operan incremente rápidamente, de tal forma que se vuelvan rutas con altas ganancias en el corto plazo.

Anexos

28 rutas con más ganancias

route	transport_mode	ganancia
Canada_Mexico	Rail	6,560,939,957.34
China_Mexico	Air	5,017,209,669.63
South Korea_Vietnam	Sea	2,602,947,799.94
USA_Argentina	Sea	2,007,893,775.73
China_USA	Air	1,741,789,423.39
Japan_Brazil	Sea	1,591,752,814.91
Singapore_Thailand	Sea	1,371,985,013.21
China_Thailand	Road	1,350,986,642.59
USA_Singapore	Sea	1,310,909,460.20
Malaysia_Thailand	Rail	1,042,994,912.61
Mexico_USA	Rail	941,977,023.28
China_Rusia	Rail	928,959,642.42
China_United Arab Emirates	Sea	902,981,274.87
United Kingdom_Belgium	Sea	814,994,150.26
Netherlands_Belgium	Road	706,013,570.46
United Kingdom_Spain	Sea	575,987,437.72
Germany_India	Sea	547,977,732.56
Russia_France	Sea	541,974,112.69
Vietnam_United Arab Emirates	Sea	539,988,976.69
Russia_India	Sea	497,988,279.63
Spain_Belgium	Sea	491,993,865.30
Spain_Germany	Road	490,995,282.67
USA_India	Sea	488,962,782.99
Russia_Japan	Sea	473,989,468.14
Spain_Brazil	Sea	441,978,635.88
Spain_Germany	Rail	435,994,788.07
Russia_Germany	Sea	411,988,741.66
Russia_South Korea	Sea	402,991,980.23

Link Github

<https://github.com/manuelzapata04/ProyectoEmtech02>