



Snapp!
Food

SnappFood

Task

M.M.Entezari

ریسک ها

اولین ریسکی که میتوان در نظر گرفت **هدر رفت منابع** است. به هر حال برای قرار داد بستن و وارد اسنپ فود شدن این رستوران ها هزینه هایی توسط شرکت انجام گرفته است که با این توزیع فروش آن هزینه ها جزو هزینه های هدر رفته به حساب می آید.

ریسک بعدی **غیر جذاب شدن** اسنپ فود برای رستوران هایی است که کمتر از انتظارشان از اسنپ فود سفارش می گیرند و امکان ترک کردن و **فسخ قرارداد** وجود دارد. با ترک این رستوران ها عرضه در اپلیکیشن کم شده و مشتریان بیشتر به سمت رستوران های با تعداد سفارش بالا می روند. این به خودی خود باعث **کاهش تنوع** در عرضه شده و باعث نارضایتی مشتریان می شود.

سومین ریسک مربوط به **عدم تامین با کیفیت** سفارشات توسط رستوران ها است. اگر تقاضا برای رستوران زیاد باشد ممکن است در **ارسال به موقع** سفارشات نتوانند بدرستی عمل کنند و یا کیفیت خود محصول بدلیل کمبود زمان تولید کاهش یابد و باعث **نارضایتی** و یا حتی از دست رفتن مشتری بشود. که خود همین باعث هدر رفت منابعی که برای تعامل با مشتری صرف شده است می شود.

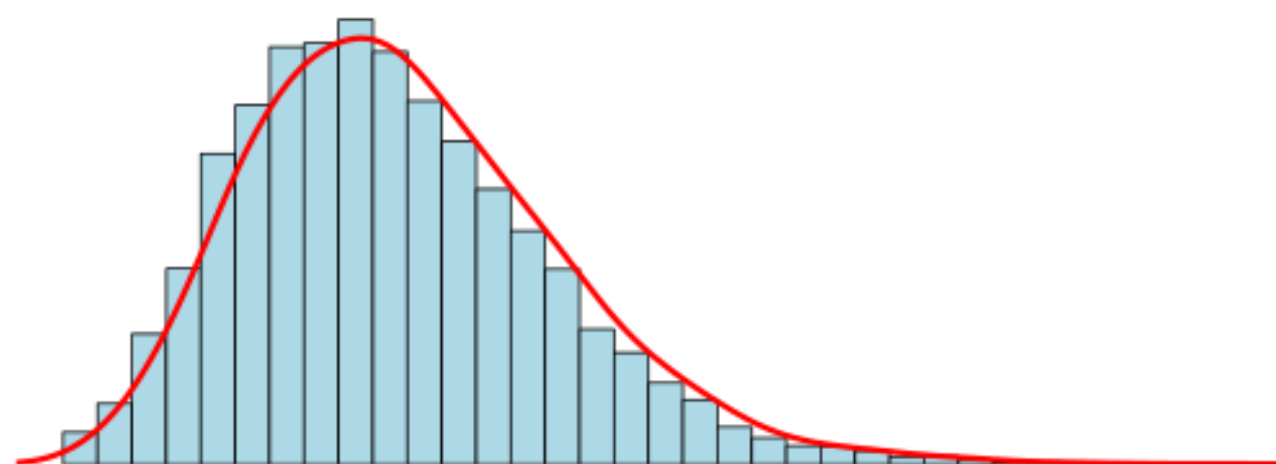
ریسک بعدی ممکن است با **فسخ قرارداد** یکی از رستوران های پرفروش اتفاق بیافتد. که ممکن است بدلائل متعددی اتفاق بیافتد. مانند: این رستوران ها می دانند بخش اعظمی از سفارشات را در اختیار دارند پس تقاضای سهم بیشتر از درآمد و یا تسویه حساب های بدون برنامه داشته باشند که باعث **کاهش درآمد** شرکت خواهد شد.

شاخص های توزیع سفارشات

برای پاسخ به این سوال ابتدا توزیع های مختلفی که می تواند بکار گرفته شود بررسی شده و سپس متریک هایی برای اندازه گیری عدم تعادل معرفی می شود که بر روی هر کدام از این توزیع ها می تواند استفاده شود.

1. توزیع سهم وندور ها از تمام سفارشات

- این توزیع نسبت سفارشات هر وندور را نسبت به کل سفارشات یک منطقه در یک بازه زمانی برای یک کتگوری خاص نشان می دهد.

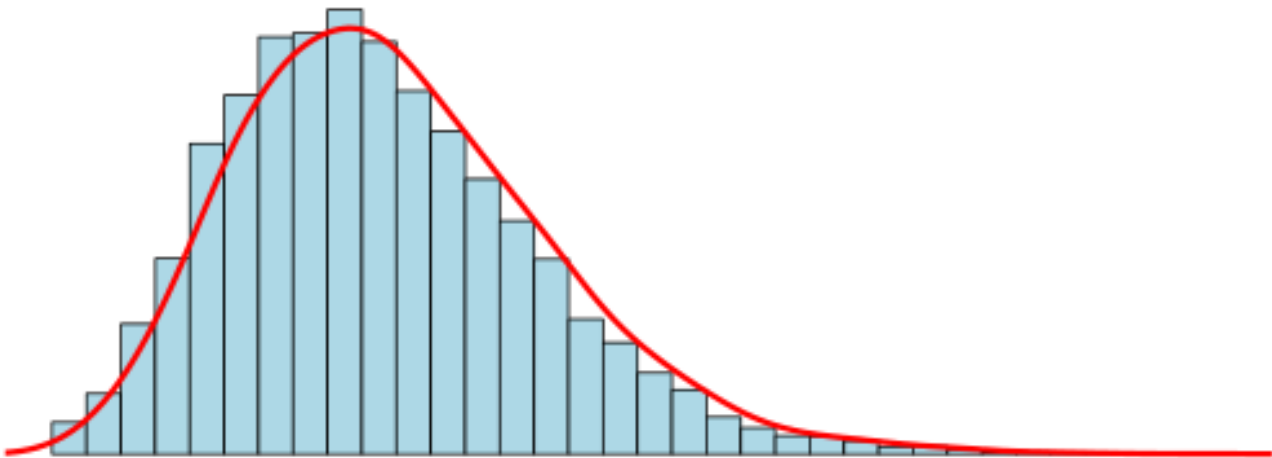


$$\text{Market Share} = \frac{\text{Vendor Orders}}{\text{Total Orders}}$$

شاخص های توزیع سفارشات

2. توزیع درآمد وندور ها:

- توزیع دیگری که میتوان در نظر گرفت توزیع ارزش بازار (توزیع درآمد) است. برای مثال رستورانی بخاطر اینکه قیمت بالایی دارد به نسبت سفارش های کمتری میگیرد. اما ارزش سفارشات آن بالا است. پس با اینکه توزیع سفارشات ممکن است متعادل نباشد اما شاخص توزیع درآمد با توجه به در نظر گرفتن قیمت اینسایت بهتری می دهد.

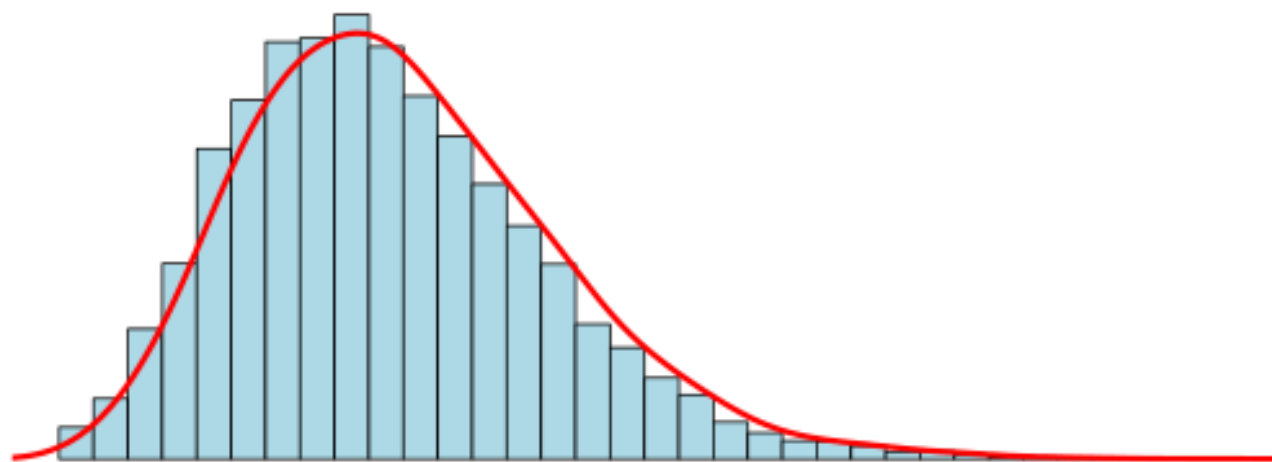


$$Income\ Share = \frac{Vendor\ Order\ Value}{Total\ Order\ Value}$$

شاخص های توزیع سفارشات

3. توزیع نسبت سفارشات به ظرفیت وندور (نسبت هدف) :

- بطور کلی این نسبت 20 به 80 بنابر اصل پارتو طبیعی است و نباید انتظار داشت که توزیع سفارشات در میان رستوران ها به یک اندازه باشد زیرا این رستوران ها با یکدیگر برابر نیستند. پس صرفا استفاده از متریک توزیع سفارشات ممکن است گمراه کننده باشد. بهتر است از متریکی استفاده کنیم که میزان سفارشات رستوران ها با میزان انتظار ما از آن رستوران مقایسه شود و توزیع آن را در هر منطقه و بازه ی زمانی خاص مقایسه کنیم. برای مثال رستورانی که توانسته است 70 درصد از پیش بینی های اسنپ فود را محقق کند اما به نسبت، سفارشات کمتری گرفته است بهتر از رستورانی که 50 درصد پیش بینی ها را محقق کرده اما سفارش بیشتری گرفته است، عمل کرده است.

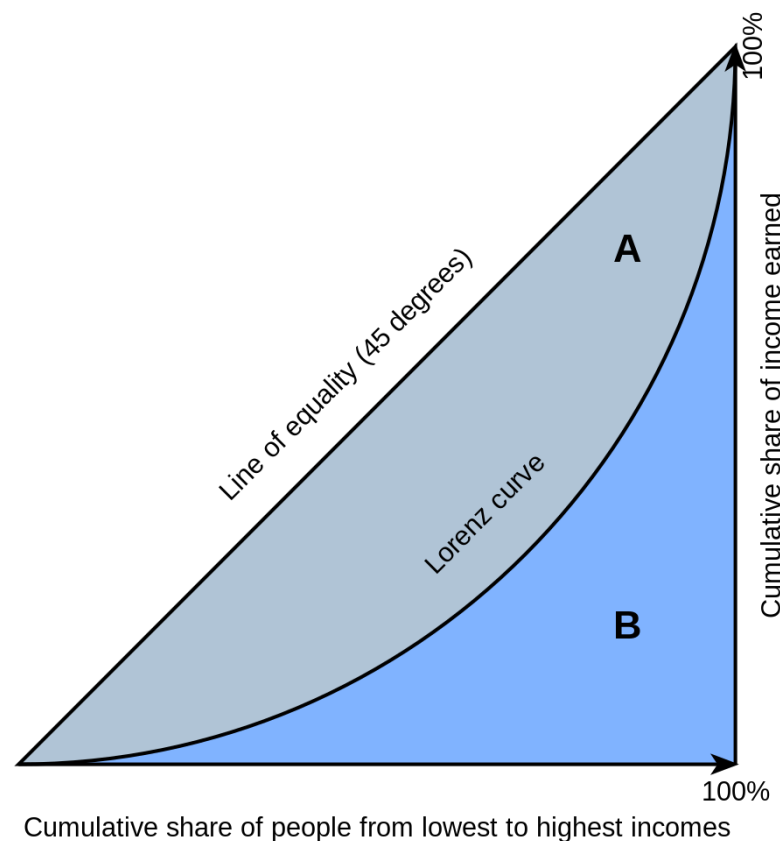


$$Target\ Ratio = \frac{Vendor\ Performance}{Expected\ Performance}$$

شاخص های توزیع سفارشات

1. ضریب جینی:

- شاخص ضریب جینی که یکی از شاخص های مرسوم در عدم توازن در توزیع است را میتوان به عنوان شاخص اصلی در نظر گرفت. بدین صورت که هر چه این شاخص به 100 درصد نزدیک تر باشد عدم توازن بیشتری برقرار است. ضریب جینی را می توان برای شاخص های زیر نیز بعنوان شاخص تعادل توزیع حساب کرد. ضریب جینی حالتی که 20 درصد سفارشات توسط 80 درصد وندور ها تامین می شود، 64 درصد می باشد که ضریب بالایی است و اشاره به عدم تعادل توزیع سفارشات دارد.



$$Gini\ Coefficient = \frac{A}{A + B}$$

شاخص های توزیع سفارشات

2. عرضه به نسبت تقاضا:

- شاخص عرضه به نسب تقاضا یک شاخص مکمل است که با استفاده از آن به همراه شاخص ضریب جینی اینسایت های بهتری به ما می دهد. برای مثال ممکن است در منطقه ای آنقدر تقاضا کم باشد که چند رستوران برای رسیدگی به آنها کافی باشد. در این منطقه مشخصا توزیع نامتعادل وجود خواهد داشت بخصوص اگر کیفیت رستوران ها بسیار متنوع باشد. برای مثال ضریب جینی بزرگ و نسبت عرضه به تقاضای بزرگتر از یک نشان دهنده ی این است که تعداد محدودی از رستوران ها سفارش های بسیار بیشتری می گیرند درحالی که تقاضا در منطقه بسیار پایین است. در صفحه بعد سناریو های مختلف نوشته شده اند.

$$Supply\ to\ Demand = \frac{Vendors\ Total\ Capacity}{Average\ Monthly\ Orders}$$

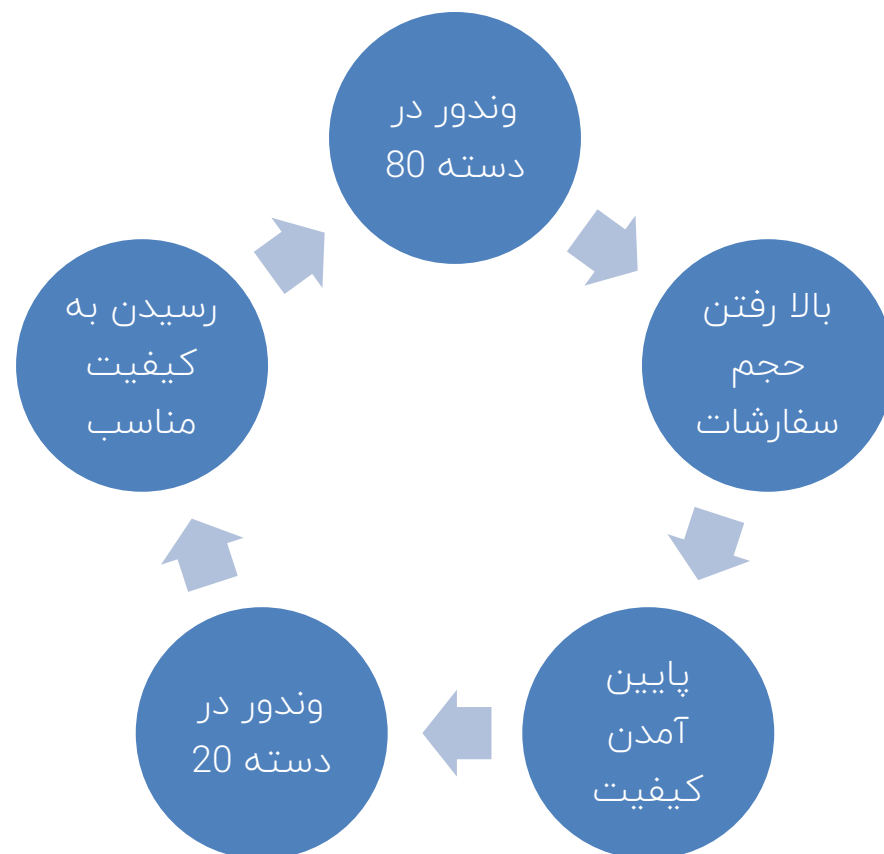
تحلیل های مبتنی بر نسبت عرضه به تقاضا و ضریب جینی

Supply To Demand Ratio	Gini Coefficient	Status
>1	>50%	در این حالت علاوه بر تقاضای اندک بایاس تقاضا را نیز شاهد هستیم. در این مورد باید با کمپین های مختلف مشتریان جدید وارد پلتفرم شوند.
>1	<50%	این حالت نشان دهنده ی توزیع متعادل است اما ممکن است فروش رستوران ها پایین باشد.
<1	>50%	در این حالت تقاضا بیشتر از عرضه است و ممکن است رستوران ها مشکلاتی در ارسال سفارش داشته باشند.
<1	<50%	این حالت ممکن است نشان دهنده ی توزیع مناسب باشد.

شاخص های توزیع سفارشات

3. شاخص رقابت

- احتمالا چرخه ای مانند چرخه ی روبرو در پلتفرم جریان دارد. بدین صورت که وندوری پرفورمنس بالایی دارد و در دسته ی وندور های پرفروش است. سپس بار سفارشات زیاد می شود و کیفیت این وندور افت می کند. با افت کیفیت وندور تعداد مشتری کم شده و بار سفارشات پایین می آید. با پایین آمدن بار سفارشات کیفیت وندور دوباره بالا رفته و تقاضا زیاد می شود. برای یافتن این شاخص وندور ها را به دو دسته ی وندورهایی که 80 درصد فروش را دارند و وندورهایی که 20 درصد فروش را دارند تقسیم می کنیم. سپس در بازه های زمانی مختلف می بینیم چند درصد از این وندور ها در دسته 80 درصد باقی مانده اند. برای مثال سناریو های صفحه بعد ممکن است بوجود بیاید.



$$Competitiveness = 1 - \frac{Vendors\ Remained\ in\ 80}{Total\ Vendors\ in\ 80}$$

تحلیل های مبتنی بر شاخص رقابت و ضریب جینی

Competitiveness	Gini Coefficient	Status
کم	>50%	این سناریو نشان دهنده ی پایداری وندور ها در دسته 80 هستند و همچنین ضریب جینی بالا نشان دهنده ی بایاس این وندور ها است. احتمالا بدلیل کمبود وندور های با کیفیت و یا کمبود تقاضا می باشد.
کم	<50%	این حالت نشان دهنده ی توزیع متعادل است که احتمالا تعداد کمی از وندور ها همیشه کیفیت خود را حفظ می کنند و رقابت در این منطقه مشکل است و وندور ها تقریبا کیفیت برابری را ارائه می دهند.
بالا	>50%	در این حالت وندور ها رشد پایدار کیفیت ندارند و با ورود به دسته 80، بار سفارش ها افزایش پیدا کرده و کیفیت وندور پایین می آید. در همین حین وندور هایی هستند که فروش بالایی ندارند.
بالا	<50%	این حالت نیز به معنای نداشتن کیفیت پایدار در بیشتر وندور ها است.

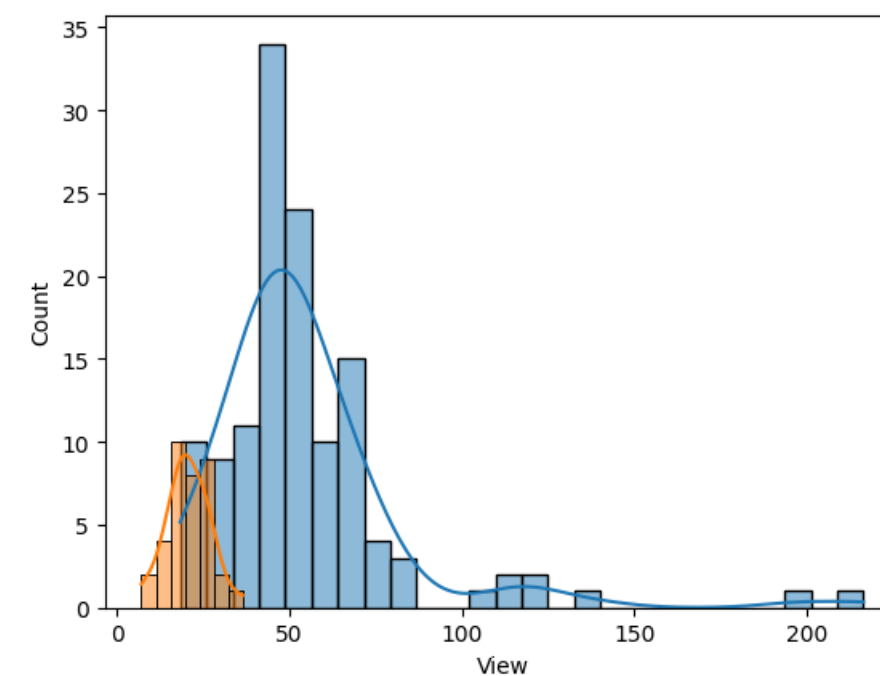
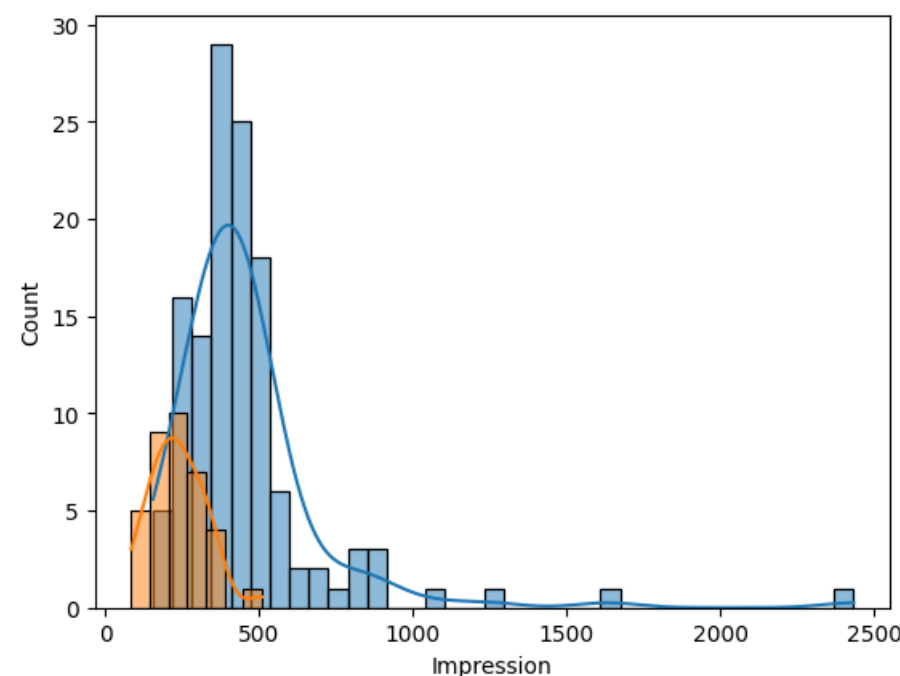
هدف	بهبود توزیع سفارشات میان وندور ها بصورتی که ضریب جینی توزیع درآمد در مناطقی که ضریب جینی بالاتر از 60 درصد دارند 16 درصد (ضریب جینی 50) و در مناطقی که ضریب جینی بالاتر از 50 درصد دارند 10 درصد (ضریب جینی 45) در یک دوره 3 ماهه کاهش پیدا کند.	
مسئول	تسک	گام ها
تیم دیتا	<p>1. یافتن توزیع سفارشات و توزیع درآمد در مناطق از پیش تعریف شده</p> <p>2. یافتن مناطقی با ضریب جینی توزیع درآمد بالاتر از 50 درصد</p> <p>3. پیشبینی تقاضا در آن مناطق و یافتن نسبت عرضه به تقاضا به ازای هر کتگوری</p> <p>4. یافتن شاخص رقابت در آن مناطق</p>	گام اول
تیم مارکتینگ	<p>1. طراحی کمپین های تبلیغاتی و جاذب مشتری های جدید برای مناطقی که نسبت عرضه به تقاضای آنها بزرگتر از یک است و یا شاخص رقابت در آن مناطق پایین است. این کمپین ها برای وندور هایی است که درآمد آنها کمتر از میانگین است و نسبت هدف آنها بین 20 درصد تا 60 درصد باشد.</p> <p>2. طراحی کمپین های تخفیف محور (اعم از پخش کوپن، فودپارتی و ...) برای مناطق با نسبت عرضه به تقاضای کمتر و مساوی یک. این کمپین ها برای وندور هایی است که درآمد آنها کمتر از میانگین باشد و نسبت هدف آنها بین 20 درصد تا 60 درصد باشد. (وندور های دارای پرفورمنس بالاتر ممکن است بدلیل وجود مشتری های جدید و اینکه بخاطر سفارشات قبلی ممکن است رضایت بالاتری داشته باشند، مشتریان بیشتر به سمت این وندور ها تمایل خواهند داشت که بار خدماتی زیادی به این وندور ها وارد می کند و ممکن است باعث کاهش کیفیت و عدم رضایت مشتری و در نهایت از دست دادن مشتری های جدید شود. وندور های دارای پرفورمنس پایینتر هم به احتمال بالا دارای کیفیت لازم نیستند و روانه کردن مشتری ها به سمت این وندور ها ممکن است به عدم رضایت مشتری ختم شود.)</p>	گام دوم

بهبود توزیع سفارشات میان وندور ها بصورتی که ضریب جینی توزیع درآمد در مناطقی که ضریب جینی بالاتر از 60 درصد دارند 16 درصد (ضریب جینی 50) و در مناطقی که ضریب جینی بالاتر از 50 درصد دارند 10 درصد (ضریب جینی 45) در یک دوره 3 ماهه کاهش پیدا کند.		هدف
گام ها	تسک	مسئول
گام سوم	1. لانچ کمپین ها 2. مونیتور کردن KPI ها در طول زمان مانند ضریب جینی نسبت هدف و شاخص رقابت	تیم دیتا
گام چهارم	1. آنالیز داده های کمپین توسط تیم دیتا و ارائه گزارش	تیم دیتا



پس از وارد کردن داده ها، اولین کاری که انجام می دهیم این است که وضعیت هر فروشنده را مشخص کنیم. برای انجام این کار، میانگین سفارشات هر فروشنده را در زمان معین می گیریم. اگر میانگین سفارشات هر فروشنده کمتر از یک باشد، وضعیت آن Weak و اگر میانگین بیشتر از یک باشد، وضعیت Stable می شود. سپس برای هر شهر داده های پرت در ستون های View و Impression را حذف می کنیم (داده های با z-score بالاتر از 2.5). سپس برای هر شهر میانگین بازدید و ایمپرشن را برای وندور های Stable و Weak پیدا می کنیم. برای Weak نبودن یک وندور در یک شهر بازدید و ایمپرشن آن وندور باید به اندازه ی میانگین بازدید و ایمپرشن های وندور های Stable همان شهر باشد که این از دیتافریم نهایی یافته می شود. برای بررسی کد روی لوگوی گوگل کولب کلیک کنید.

اکشن اول	
فرضیه	بالا رفتن ایمپرشن و ویو باعث خرید بیشتر می شود.
توضیح	چارت زیر توزیع بازدید ها را در میان دو گروه Stable و Weak نشان می دهد. یک آزمون آماری برای اینکه نشان دهیم آیا با بالا رفتن بازدید ها خرید بیشتر می شود یا نه انجام می دهیم.
نتیجه	با $p\text{-value} < 0.05$ نتیجه می شود که میانگین تعداد بازدید های این دو گروه با یکدیگر تفاوت دارد.
اکشن	چون خرید با تعداد بازدید رابطه دارند پس میتوان کارهای زیر را برای افزایش بازدید وندور های Weak انجام داد: 1. ارائه ی تخفیفات ویژه برای این وندور ها 2. بالاتر بردن رنک این وندور ها در سرچ 3. درست کردن قسمتی ویژه در پلتفرم برای معرفی این وندور ها



اکشن دوم	
فرضیه	بعضی از شهر ها نیازمند مارکتینگ بیشتر و ورود مشتری بیشتر هستند.
توضیح	جدول صفحه بعد لیست شهرهایی است که هیچ وندور Stable در آنها وجود ندارد. ممکن است در این شهر ها مشتری زیادی وجود نداشته باشد و نیازمند تبلیغات بیشتر در این شهر ها باشیم.
نتیجه	این شهر های خاص بدلیل عدم وجود مشتری بازدید کمی میخورند. همه ی این شهر ها جزو شهر هایی هستند که کمترین تعداد وندور را در خود جای داده اند.
اکشن	چون این شهر ها هم تعداد کمی وندور دارند هم کاربر کمی در این شهر ها وجود دارد نیازمند کمپین های تبلیغاتی برای جذب یوزر و سپس جذب وندور به پلتفرم هستیم مانند: 1. تبلیغات تلویزیونی 2. تبلیغات محیطی 3. تخفیفات ویژه برای کاربران جدید

City	View	Impression
بم	16.714286	143.285714
فشم	26.285714	154.571429
قشم	22.714286	357.857143
میاندوآب	16.000000	223.428571
کازرون	31.571429	302.285714

City	Vendors
بم	7
فشم	7
قشم	7
میاندوآب	7
کازرون	7

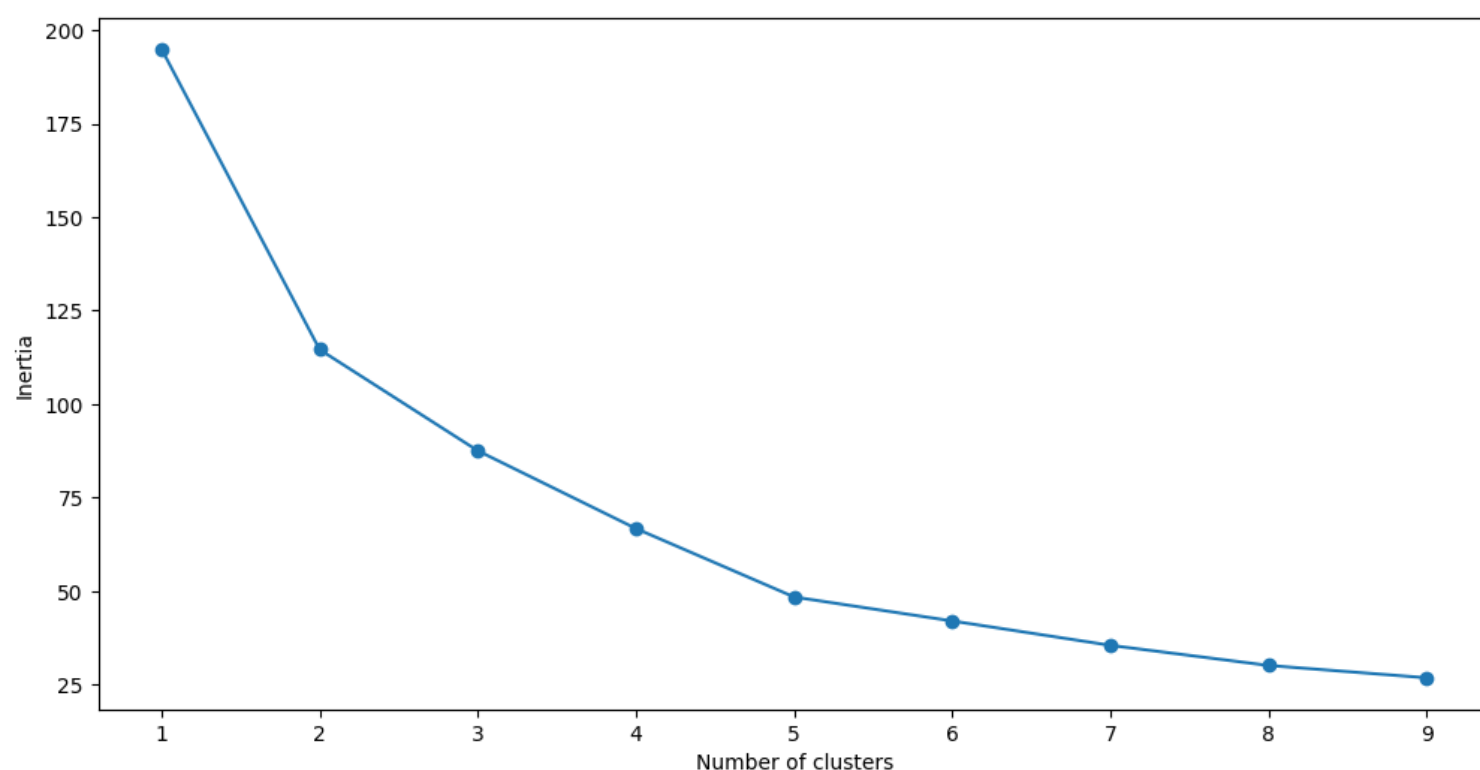
پس از بررسی دیتافریم متوجه می شویم که می توان ستون های زیر را به این جدول اضافه کرد. برای دسته بندی مناطق با توجه به پارامتر ها دو نوع دسته بندی انجام می دهیم.

1. از نظر پرفورمنسی

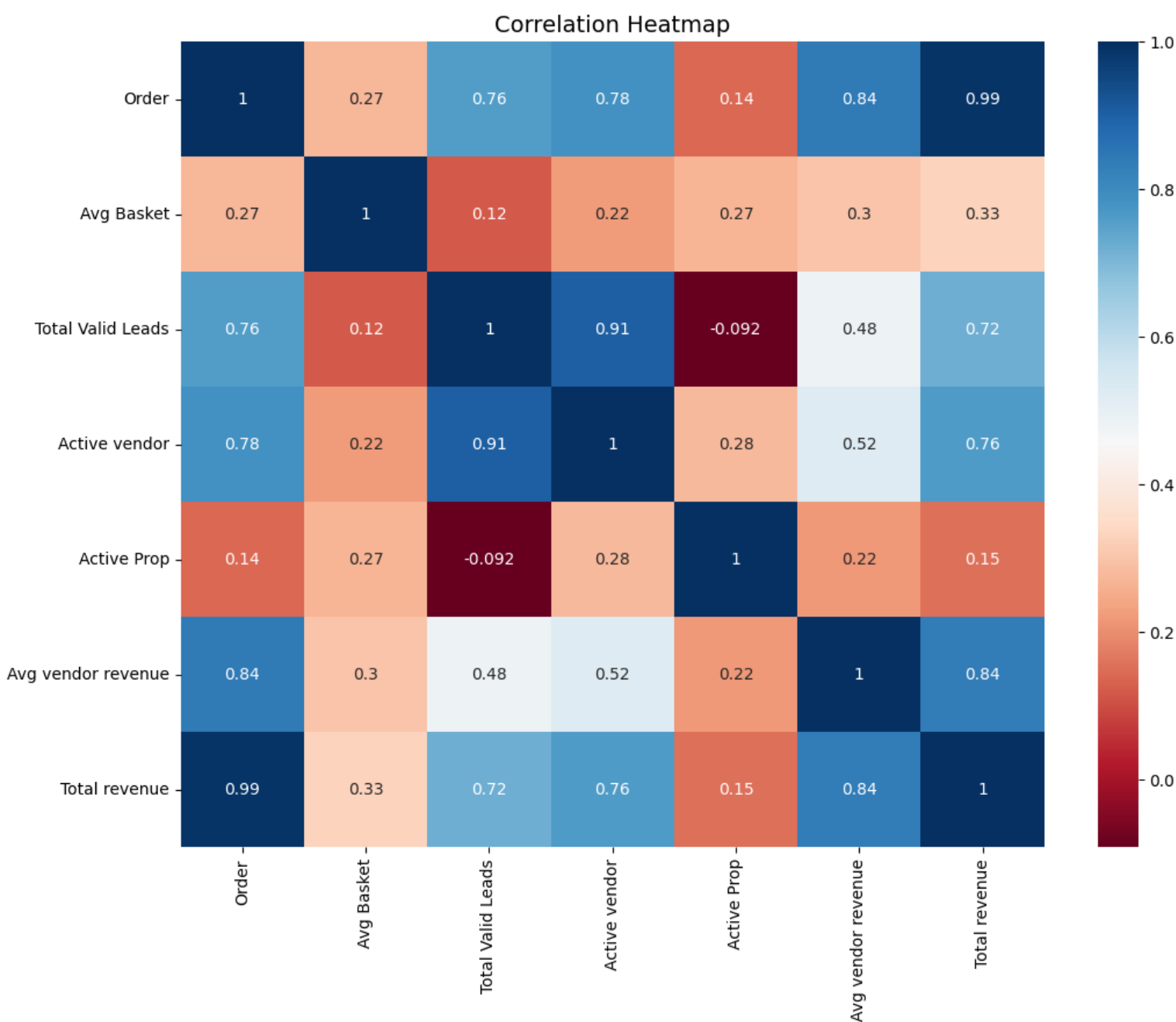
2. از نظر پتانسیل منطقه



Potential vendor	وندور های بالقوه وندور هایی هستند که هنوز عضو پلتفرم نشده اند.
Total revenue	درآمد کل که توسط وندور هایی که عضو هستند بدست آمده است.
Avg vendor revenue	میانگین درآمد هر وندور
Active Prop	چند درصد از وندور ها عضو پلتفرم شده اند.
Potential revenue	درآمد بالقوه درآمدیست که میتوان از وندور های بالقوه بدست آورد.
Potential order	تعداد سفارشات که وندور های بالقوه می توانند بسازند.
Potential vendor prop	چند درصد از وندور ها بالقوه هستند (هنوز عضو نشده اند)

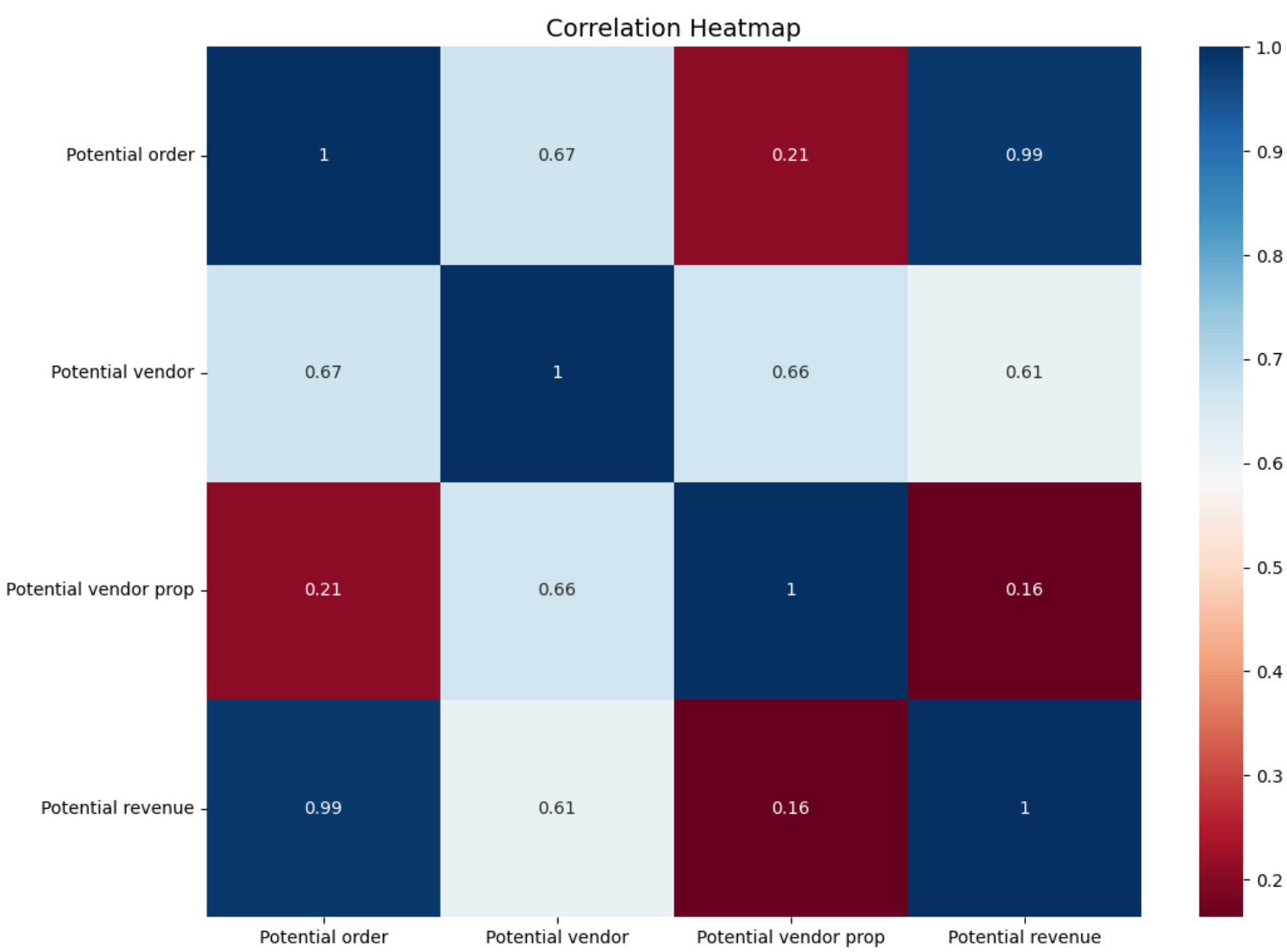


پروژه ی انجام کار به این صورت است که ابتدا داده ها را به دو دیتافریم پرفورمنسی و پتانسیلی تقسیم می کنیم که هر کدام ستون های مربوط به خود را دارند. سپس داده های پرت را از دیتافریم ها حذف می کنیم زیرا الگوریتم دسته بندی Kmeans به داده های پرت حساس است. پس از آن داده ها را استاندارد کرده و ارور را برای تعداد دسته بندی های متفاوت پیدا می کنیم. طبق تصویر عدد 5 را به عنوان تعداد دسته بندی انتخاب می کنیم. برای اینکه دسته بندی دقیقی داشته باشیم با توجه به کورلشن میان داده ها فقط تعدادی ستون را برای مبنا قرار دادن در دسته بندی استفاده می کنیم.



برای وزن دادن به پارامتر ها اول مهمترین پارامتر خود را تعیین می کنیم و بررسی می کنیم کدام پارامتر ها روی این پارامتر مهم تاثیر می گذارند. در این نوع بیزینس کسب درآمد مهمترین پارامتر است. پس با استفاده از داده ها کورلشن بین پارامتر ها را پیدا می کنیم و چک می کنیم آیا کسب درآمد معلول این پارامتر ها است یا خیر. در تصویر روبرو کورلشن میان داده های پرفورمنسی آمده است. با توجه به شکل می توان حدس زد که تعداد سفارش، میانگین درآمد وندور ها، وندور های فعال و میانگین سبد خرید بترتیب می توانند علت درآمد کلی باشند اما تعداد تمام وندور ها در منطقه با اینکه با درآمد کورلشن دارد اما علت آن نمی تواند باشد. پس با این تعاریف اگر بخواهیم وزن های مشخصی را تعریف کنیم اعداد کورلشن را به نسبت اختصاص می دهیم:

سفارشات:0.35، میانگین درآمد وندور:0.3، وندور های فعال: 0.25 و میانگین سبد خرید: 0.1



به همین ترتیب می توان برای میزان پتانسیل مناطق نیز وزن های زیر را تعیین کرد:
سفارشات بالقوه: 0.6 و وندور های بالقوه: 0.4

با توجه به سوال قبل ما این وزن ها را در پارامتر ها ضرب می کنیم و سپس دوباره کلاسترینگ را انجام داده و رده بندی شهر ها را بصورت زیر ارائه می دهیم.

بهترین مناطق بالقوه		
City	Marketing Area	cluster
شهر 3	ناحیه 8	Excellent
شهر 2	ناحیه 12	Excellent
شهر 3	ناحیه 3	Excellent
شهر 2	ناحیه 11	Excellent
شهر 3	ناحیه 5	Excellent

بهترین مناطق از نظر پرفورمنس		
City	Marketing Area	cluster
شهر 2	ناحیه 11	Excellent
	ناحیه 12	Excellent