

نمودارهای مبتنی بر جداول محوری (Pivot Charts)

Pivot Charts همزاد جداول محوری (**Pivot Tables**) هستند. هر گونه عملیاتی نظیر تجمیع، تفکیک، فیلتر و ... که در جداول محوری اجرا می‌شود، بازتاب تصویری آن را می‌توان در نمودارهای محوری نمایش داد. و هرگونه عملیاتی که روی نمودارهای اکسل بتوان انجام داد روی نمودارهای محوری نیز قابل پیاده‌سازی است. در این نوشتار سعی شده با پرهیز از ورود به جزئیات که موجب خستگی و اتلاف وقت خوانندگان محترم می‌گردد، به ساده‌ترین روش و در قالب مثال‌های کاربردی ایجاد نمودارهای محوری آموزش داده شود.

هرچند می‌توان با مطالعه این جزوه بدون آشنایی با جداول محوری، روش ساخت نمودارهای محوری را آموخت ولی به آن دسته از خوانندگان محترم که با جداول محوری آشنایی ندارند، پیشنهاد می‌شود ابتدا کار با جدول‌های محوری را بیاموزند و بعد به سراغ نمودارهای محوری بیایند.

۱- مقدمه

جدول‌های محوری (**Pivot Tables**) از ابزارهای قدرتمند اکسل هستند که به روشی ساده و تعاملی امکان تنظیم گزارش‌های متنوع از یک مجموعه داده را برای کاربران به ساده‌ترین شکل فراهم می‌کند. در اکسل امکان ایجاد نمودار بر پایه جدول محوری وجود دارد. بدین ترتیب تمام امکاناتی نظیر فیلتر، تجمیع، تفکیک و ... که برای جداول محوری وجود داشت در نمودارهای مبتنی بر این جدول‌ها نیز وجود دارد. این نمودارها یکی از پرکاربردترین ابزارها در مصورسازی داده و ساخت داشبوردهای اطلاعاتی است.

در نوشتار پیش‌رو در قالب مثال‌های متنوع، با نحوه ایجاد این نمودارها آشنا خواهید شد. افرادی که کار با جدول‌های محوری را نمی‌دانند می‌توانند با مطالعه این جزوه شیوه ایجاد نمودارهای مبتنی بر جدول‌های محوری را بیاموزند اما اگر قبل از مطالعه این نوشتار، کار با جداول محوری را بیاموزند یادگیری نمودارهای مبتنی بر جدول‌های محوری برایشان ساده‌تر خواهد بود. برای دریافت جزوه آموزشی جدول‌های محوری به همراه مثال‌های کاربردی می‌توانید به آدرس :

<http://hit.mums.ac.ir/amar/>

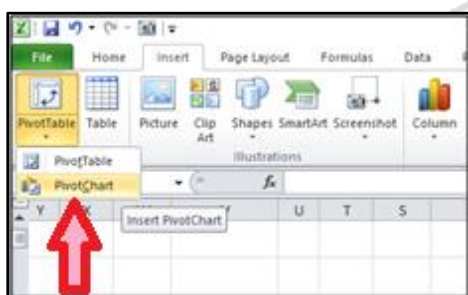
مراجعه کنید

ضمیمه این جزوه یک فایل اکسل بنام **PvChart_01** است که کلیه مثال‌های مطرح شده در این جزوه بصورت کامل و در برگه (Sheet)های مجزا در آن آمده است و خوانندگان محترم می‌توانند از آن استفاده کنند. نمودارهای استفاده شده در مثال‌ها از نوع میله‌ای هستند که این لطمه‌ای به کلیت بحث نمی‌زند و شما می‌توانید از هر نوع نمودار دیگر استفاده کنید.

لازم به ذکر است شیوه آموزش این جزوه گام به گام و مبتنی بر مثال است بنابراین هر چند مثال‌های مطرح شده بطور کامل در فایل پیوست موجود است اما اکیدا توصیه می‌شود خوانندگان محترم، پا به پای مطالعه جزوه، در فایلی مجزا خودشان مثال‌ها پیاده‌سازی کرده و نتایج عملی آن را مشاهده کنند.

6	سال	منطقه	گروه کالایی	شاخص
7	۱۳۹۳	جنوب	لبنیات	۲۲۰
8	۱۳۹۳	جنوب	میوه	۱۴۷
9	۱۳۹۳	شرق	لبنیات	۱۶۶
10	۱۳۹۲	شمال	تغذات	۱۹۲
11	۱۳۹۲	جنوب	تغذات	۱۴۳
12	۱۳۹۱	غرب	میوه	۲۶۴
13	۱۳۹۲	شرق	میوه	۱۰۲
14	۱۳۹۳	شمال	میوه	۱۰۶
15	۱۳۹۳	غرب	میوه	۱۸۳
16	۱۳۹۲	جنوب	آجیل	۱۷۷
17	۱۳۹۱	غرب	تغذات	۱۶۸
18	۱۳۹۲	شرق	آجیل	۲۱۹
19	۱۳۹۱	جنوب	میوه	۲۸۱
20	۱۳۹۳	غرب	لبنیات	۲۵۱
21	۱۳۹۳	غرب	آجیل	۱۸۷

شکل ۱

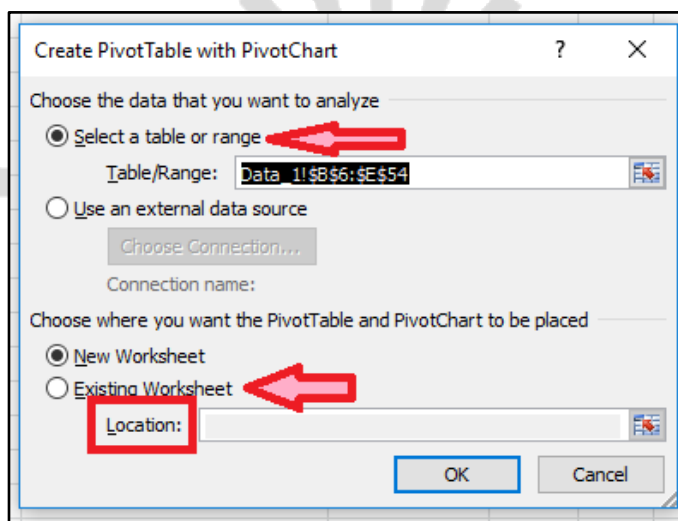


شکل ۲

۲- تجربه اولین نمودار

در شکل یک، جدولی را مشاهده می‌کنید که هر سطر آن شامل پنج فیلد سال، منطقه، گروه کالایی و شاخص است. فرض کنید این جدول قسمتی از شاخص عملکرد یک فروشگاه زنجیره‌ای است. این شاخص به تفکیک چهار شعبه فروشگاه (شرق، غرب، شمال، جنوب) در طی چند سال اخیر برای چند گروه کالایی ارزیابی و در جدول مذکور ثبت شده است. می‌خواهیم این شاخص را (که می‌تواند میزان فروش، مقدار کالای مرجوعی، برآورد کالای سرقت و یا تلف شده و ... باشد) را به تفکیک سال، شعبه، گروه مواد غذایی در قالب نمودارهای متنوع نمایش دهیم. تا مخاطب (که می‌تواند مدیر فروشگاه یا تیم برنامه‌ریزی) با بررسی نمودارها عملکرد قبلی را بررسی و برای آینده برنامه‌ریزی کند.

این جدول فرضی در برگه **Data** از فایل **PvChart_01** آمده است. یک فایل اکسل ایجاد کرده و برگه **Data** از فایل **PvChart_01** را در آن کپی کنید. سپس یکی از سلول‌های این جدول را انتخاب کرده و در تب **insert** روی گزینه **Pivot Chart** از منوی **Pivot Table** کلیک کنید.

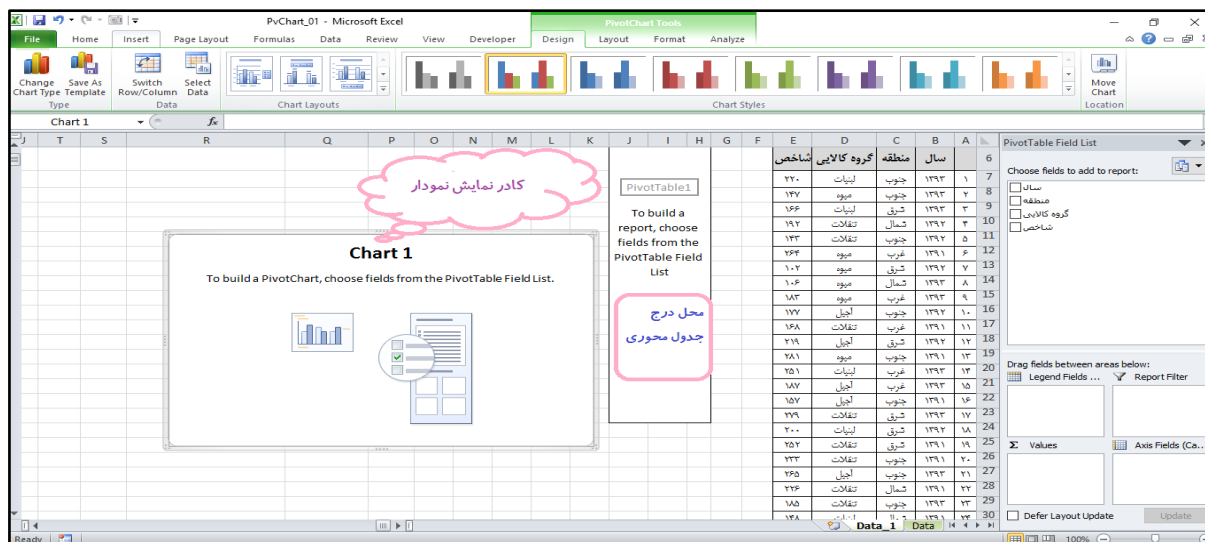


شکل ۳

پنجره‌ای مشابه آنچه که در شکل سه ملاحظه می‌کنید. ظاهر می‌شود. برای کسانی که شیوه ایجاد و تنظیم جداول محوری را می‌دانند، اجزای این پنجره شناخته شده است.

در کادر **Table/Range** محدوده‌ای از داده‌ها که نمودار آن‌ها رسم شود، مشخص شده است. اگر محدوده‌ای که اکسل بصورت خودکار انتخاب کرده اشکال دارد می‌توانید آن را اصلاح کنید. دقت کنید سرستون‌ها جزء محدوده هستند (و باید باشند). در اینجا می‌توانید انتخاب کنید نمودار در برگه‌ای جداگانه ایجاد شود یا در همین برگه. در تجربیات واقعی این به اختیار شماست ولی در این مثال‌ها که گام به گام با هم جلو می‌رویم، بهتر است نمودارها در همین برگه ایجاد شود تا نتایج کار را راحت‌تر مشاهده کنید. پس گزینه **Existing Worksheet** را انتخاب کنید.

در قسمت **Location** محلی که قرار است جدول محوری در آن قرار گیرد، مشخص می‌شود. من برای این قسمت سلول **H6** را انتخاب کردم. دقت کنید برای تولید یک نمودار محوری اکسل بطور خودکار یک جدول محوری ایجاد می‌کند. اگر این مراحل را بدرستی انجام داده باشید، محیط اکسل شما بصورتی که در شکل ۴ مشاهده می‌کنید، در می‌آید. (اختلاف‌های جزئی احتمالی در ظاهر محیط اکسل مربوط به اختلاف نسخه اکسل است. نگران نباشید ☺)



شکل ۴

روی برگه کادری یک نمودار خالی و نیز کادر مستطیل شکلی که فضای ایجاد یک جدول محوری است پدیدار می‌شود. (یادآوری می‌کنم که در هنگام ساخت نمودار محوری، اکسل یک جدول محوری هم بطور خودکار درست می‌کند). درست‌تر است محیط اکسل یک جعبه ابزار ظاهر می‌شود که به پنج قسمت مستطیل شکل افراز شده‌است. با نقش و کارکرد هریک از این قسمت‌ها به مرور آشنا خواهیم شد.

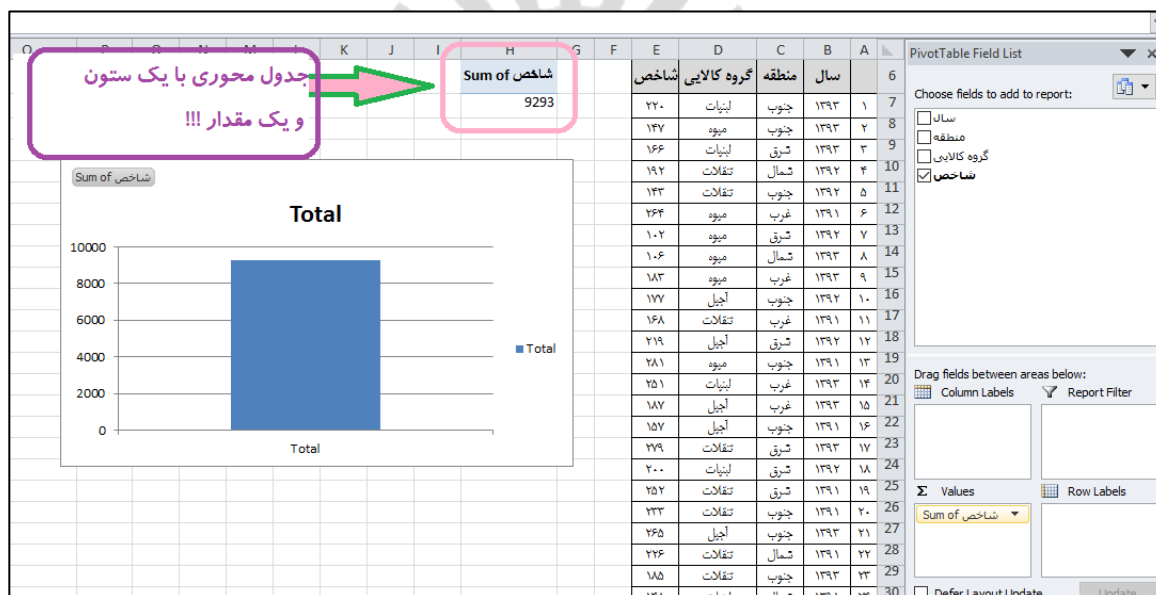
توجه: عنوان کادر پایین سمت راست، جعبه ابزار بسته به اینکه روی جدول محوری کلیک کرده باشید یا روی نمودار محوری، تغییر می‌کند هرچند نقش تقریباً یکسانی دارد. اگر روی جدول محوری کلیک کنید عنوان کادر **Row Label** و اگر روی نمودار محوری کلیک کنید عنوان کادر **Axis Field (Categories)** می‌شود. با توجه به اینکه در هر دو حال این کادر و محتوایش نقش تقریباً یکسانی دارند به جهت اختصار و سادگی تا پایان این متن فقط از عنوان **Row Label** استفاده می‌کنیم.

چنانچه در حین انجام تمرین‌ها، جعبه ابزار ناپدید شد روی کادر متعلق به جدول محوری و یا کادر نمودار محوری کلیک کنید، جعبه ابزار مجدد ظاهر می‌شود.

قرار است نموداری از شاخص عملکرد رسم کنیم، پس گزینه **شاخص** از کادر **Choose field to add report** انتخاب کرده سپس آن را بکشید (Drag) و به کادر **Values** ببرید. نموداری مشابه آنچه که در شکل ۵ مشاهده می‌کنید تولید می‌شود. و همزمان یک جدول محوری دو سلولی نیز در صفحه اکسل دیده می‌شود.

نمودار تک ستونی که عنوان آن **Total** است و از قضا اکسل برای تنها سری داده آن هم نام **Total** را انتخاب کرده. (به برچسب زیرستون و نیز عنوانی که در راهنما **legend** آمده دقت کنید). عجب نموداری شد!!! این وضعیت را می‌توانید در برگه **Data_1** فایل ضمیمه مشاهده کنید.

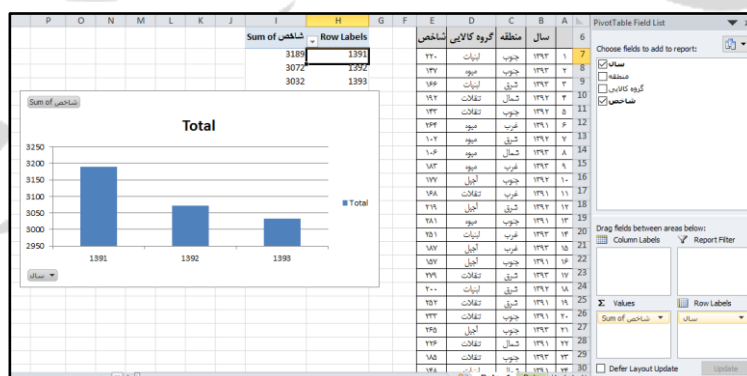
در گوشه سمت چپ بالای نمودار در یک کادر خاکستری عبارت **Sum of** شاخص را نوشته که بعداً به آن خواهیم پرداخت. عنوان سرستون تنها ستون جدول محوری **Sum of** شاخص است. می‌توان حدس زد عدد زیر آن جمع کل اعدادی است که در ستون شاخص از جدول اصلی داده آمده‌است و در نمودار نیز همین عدد نمایش داده شده‌است. اما این عبارت چندان گویا نیست و بعداً آن را اصلاح خواهیم کرد.



شکل ۵

۳- تنظیم و اصلاح نمودارها

فرض کنید می‌خواهیم جمع کل شاخص را به تفکیک سال نمایش دهیم (مقدار شاخص به ازای هر سال چقدر است). برای این کار گزینه **سال** را از کادر **Choose field to add report** کشیده و در کادر **Row Labels** رها



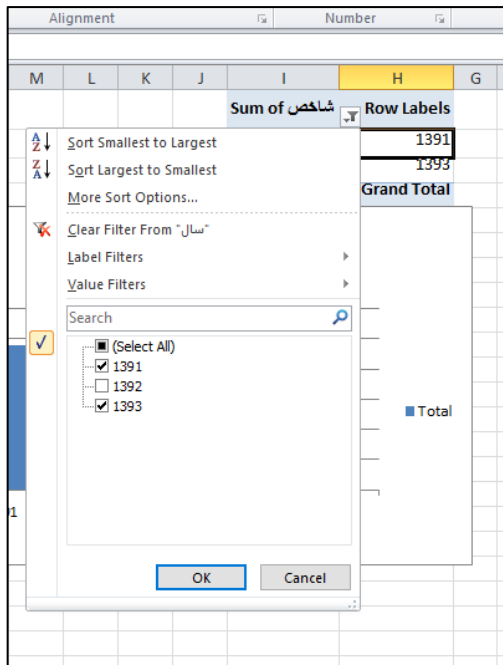
شکل ۶

کنید. (شکل ۶) این وضعیت را می‌توانید در برگه **Data_2** فایل ضمیمه مشاهده کنید.

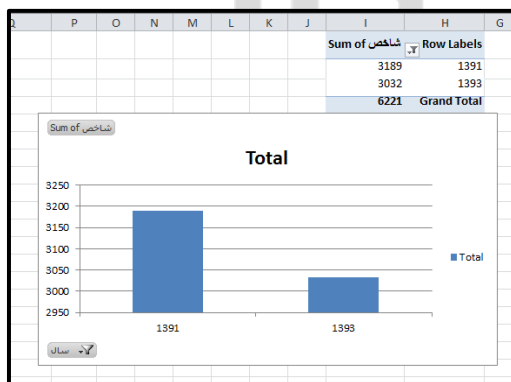
به تغییراتی که در نمودار و نیز جدول محوری افتاده دقت کنید. شاخص **Total** در سه ستون به تفکیک سه سال نمایش داده می‌شود. در گوشه سمت چپ پایین نمودار یک کادر خاکستری ظاهر شده که درونش عبارت سال را نوشته

و نیز یک آیکن مثلث شکل هست. جدول محوری هم شامل دو ستون است که در آن می‌توانید جمع عدد شاخص را به تفکیک سال مشاهده کنید. در سر ستون اول هم یک علامت مثلث نمایان شده است.

قبل از ادامه مسیر اندکی با این جدول و نمودار بازی کنیم. ابتدا روی مثلث ستون اول جدول محوری کلیک کرده و به به دلخواه یک یا دو تا از سال‌ها را از حالت انتخاب شده خرج کنید. بعنوان نمونه فقط سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۳ را انتخاب کرده‌ام (شکل ۷) پس از این کار در جدول محوری فقط موارد منتخب نمایش داده می‌شود. و این موضوع در نمودار هم منعکس می‌گردد. لازم به ذکر است که نمودار با جدول محوری مرتبط است نه جدول اصلی داده‌ها بنابراین همواره داده‌هایی در نمودار نمایش داده می‌شوند که در جدول محوری دیده شوند. (شکل ۸)



شکل ۷



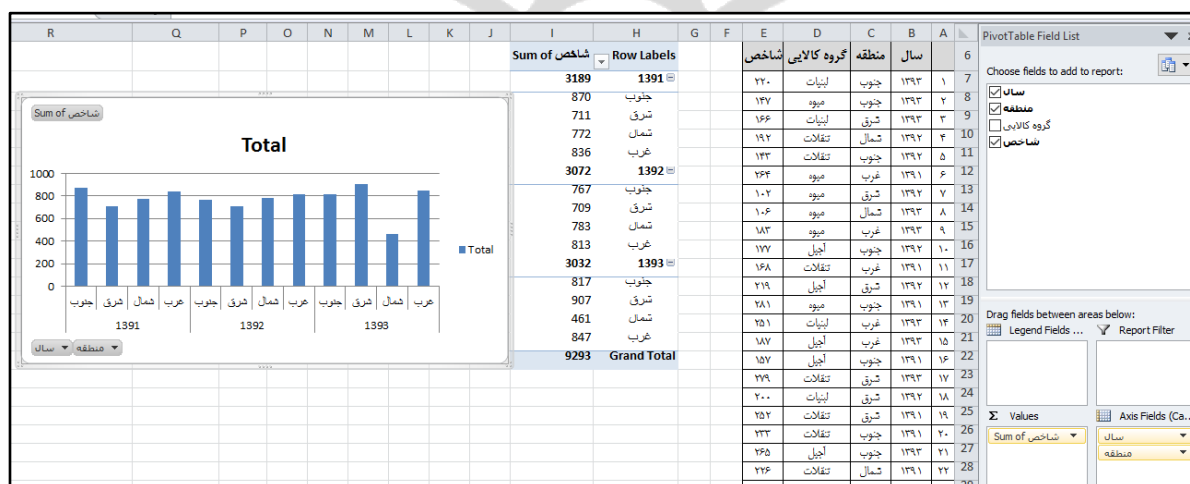
شکل ۸

همانطور که در شکل ۸ مشاهده می‌کنید. علامت مثلث در سرستون جدول محوری و نیز علامت مثلثی که در کادر خاکستری داخل نمودار کنار کلمه سال درج شده هر دو به شکل قیف تبدیل شده‌اند. این یعنی تمام داده‌ها نمایش داده نشده‌اند. ما در اینجا می‌دانیم اطلاعات چه سال‌هایی نمایش داده شده اما نمی‌دانیم اطلاعات کدام سال‌ها را در اختیار داریم که بدلیل فیلتر کردن قابل مشاهده نیستند. اکسل از نسخه ۲۰۱۰ به بعد با ارائه ابزاری بنام **Slicer** این مشکل حل کرده‌است که موضوع بحث این نوشتار نیست.

به سراغ کادر خاکستری پایین نمودار رفته و روی آیکن قیفی شکل کلیک کنید. مشاهده می‌کنید در این‌جا نیز مشابه جدول محوری می‌توان داده‌هایی را برای نمایش و یا عدم نمایش فیلتر کرد. این دفعه با فیلتر روی نمودار بازی کنید. می‌بینید هر اقدامی که اینجا انجام می‌دهید، علاوه بر نمودار روی جدول محوری هم منعکس می‌شود.

دقت: جدول محوری و نمودار متناظر آن همزاد یکدیگرند. هر تغییری در یکی، در دیگری هم منعکس می‌شود.

بد نیست اگر بتوانیم شاخص را به تفکیک جزئی‌تری در نمودار نمایش دهیم. مثلاً شاخص هر سال به تفکیک شعبه نمایش داده شود. برای این کار گزینه **منطقه** را از کادر **Choose field to add report** کشیده و در کادر **Row Labels** رها کنید. (شکل ۹) فیلد منطقه در زیر فیلد سال قرار می‌گیرد. جدول محوری اطلاعات را در دو



شکل ۹

لایه تفکیکی سال-منطقه با اولویت سال نمایش می‌دهد و همین موضوع در نمودار هم منعکس شده است. این وضعیت را می‌توانید در برگه **Data_3** فایل ضمیمه مشاهده کنید.

خوب دوباره وقت بازی با نمودار و جدول رسیده (حتماً این کار را بکنید در فرآیند یادگیری بسیار موثر است). در جدول محوری روی آیکن‌های به شکل بعلاوه/منها کلیک کنید تا سطرهایی از جدول باز و بسته شوند. (بعبارت دیگر ظاهر نمایشی جدول محوری را تغییر دهید) و بازتاب بازی با جدول را در روی نمودار پیگیری کنید.

در تفاوت عملکرد آیکن‌های مثلثی/قفی شکل با آیکن‌های بعلاوه/منها دقت کنید. آیکن‌های **+/-** برای

تفکیک و تجمیع نمایش داده است. به بیان ساده‌تر وقتی روی آیکن **-** در کنار سال ۱۳۹۲ کلیک می‌کنید. این آیکن

به شکل **+** در آمده و اطلاعات سال ۱۳۹۲ چه در جدول و چه در نمودار نمایش داده می‌شود، اما بصورت تجمیعی در

حالی که وقتی مقداری از یکی فیلد را فیلتر می‌کنید، مقادیر رکورد متناظر آن فیلد اصلاً در محاسبات دخیل نمی‌شود و نمایش هم داده نمی‌شود. (چه در جدول و چه در نمودار)

پس از افزودن فیلد منطقه به کادر **Row Label** یک کادر خاکستری رنگ که روی آن عبارت منطقه را نوشته در گوشه سمت چپ پایین نمودار در کنار کادر خاکستری رنگ سال ظاهر می‌شود. حال می‌توان از دو بعد روی نمودار فیلتر اعمال کرد. (منطقه و سال) در حالیکه در جدول محوری، اعمال فیلتر فقط روی سال ممکن است.

با فیلترهای روی نمودار و ترکیب آن‌ها با هم بازی کنید و نتیجه کار خود را روی نمودار و جدول محوری بررسی کنید. بعنوان تمرین کار کنید که در نمودار/جدول :

- ✓ اطلاعات منطقه نمایندگی شرق نمایش داده نشود
- ✓ فقط اطلاعات مربوط به نمایندگی شمال
- ✓ اطلاعات نمایندگی شرق در سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۱ نمایش داده شود.
- ✓ اطلاعات نمایندگی شرق و جنوب در سال‌های ۱۳۹۳ نمایش داده شود.

تبریک!! یک نمودار محوری ساختید که با دو لایه تفکیک (منطقه/ سال) شاخص مورد نظر را نمایش می‌دهد. تفکیک و تجمیع اطلاعات نمایش داده شده را تمرین کردید. توانستید برای نمایش اطلاعات روی فیلدهای منطقه و سال و نیز ترکیب این دو فیلترهایی اعمال کرده نتایج را مشاهده کنید.

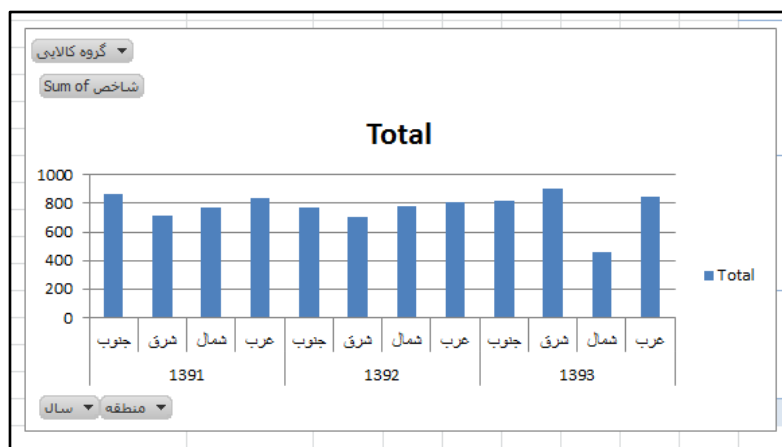
در سلسله مراتب لایه‌بندی جدول و نموداری که تاکنون ساخته و با آن تمرین می‌کردیم، ابتدا سال و سپس منطقه بود، اگر بخواهیم این ترتیب برعکس شود چه باید کرد؟ قبلاً اشاره شده که ترتیب فیلدها در کادر **Row Label** نشانگر اولویت آنها در نمایش است. کافی است جای این دو فیلد در کادر **Row Label** تغییر کند. برای این کار می‌توانید روی آیکن مثلث شکل در کنار فیلد سال در کادر **Row Label** رفته کلیک کنید در منویی که باز می‌شود گزینه **Move Down** را انتخاب کنید. فیلد سال یک سطح پایین رفته (زیر منطقه قرار می‌گیرد) و به تبع آن ساختار سلسله مراتبی جدول و نمودار محوری تغییر می‌یابد. (این کار را انجام داده نتایجش را مشاهده کنید).

می‌توانستید به روش مشابه فیلد منطقه را **Move Up** کنید. و یا مستقیماً با کشیدن (**Drag**) این فیلدها را در کادر **Row Label** جابجا کنید.

۴- فیلترهای بیشتر

فرض کنید می‌خواهید وضعیت شاخص برای گروه‌های کالایی مختلف بصورت مجزا در سال‌ها و نمایندگی‌های مختلفی ارزیابی و تحلیل کنید. چه باید کرد؟؟

با توجه به آنچه که تا کنون آموخته‌اید احتمالاً پاسخ‌تان این است که فیلد گروه کالایی را نیز به کادر **Row Label** اضافه کرده و و البته بهتر است این فیلد در بالاترین اولویت باشد. (در صدر فیلدهای کادر **Row Label**) این راه

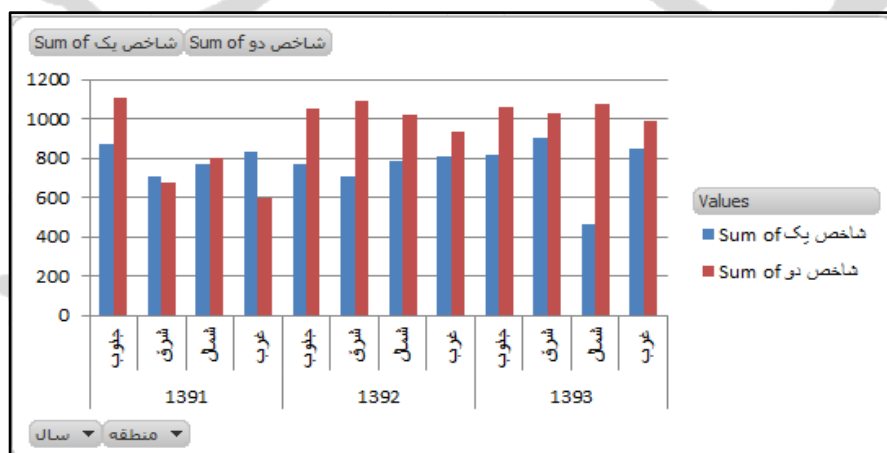


شکل ۱۰

می‌کنید، یک کادر خاکستری رنگ در گوشه سمت چپ نمودار (بالای کادر خاکستری با عنوان **Sum of شاخص**) ظاهر شده که عنوان روی آن گروه کالایی است و کنار آن آیکن مثلث شکل برای فیلتر کردن آمده است. بدین ترتیب علاوه اعمال فیلتر روی بر فیلدهای کادر **Row Label** می‌توان روی فیلدهایی که در کادر **Report Filter** هم درج شده‌اند فیلتر انجام داد.

۵- شاخص‌های بیشتر

در تمام مثال‌هایی که تاکنون مطرح شدند با یک شاخص سروکار داشتیم. فرض کنید دو شاخص متفاوت در ارزیابی عملکرد دخیل باشند و به خواهیم هردوی آن‌ها را در قالب نمودار محوری نمایش دهیم. به برگه **Data_6**



شکل ۱۱

رجوع کنید. ساختار جدول داده این برگه مشابه قبل است تنها یک ستون به آن اضافه شده و دو ستون آخر بنام شاخص یک و شاخص دو نام گذاری شده‌اند. این برگه فقط شامل جدول اصلی داده است. هیچ نمودار و جدولی ندارد.

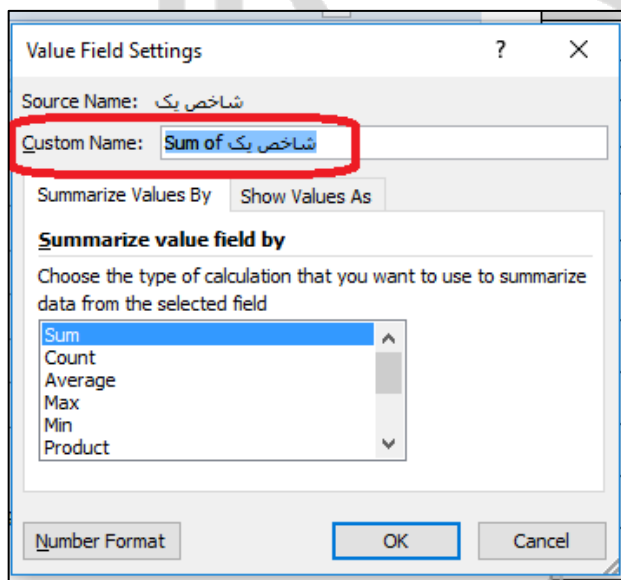
خودتان بسازید، تجربه کنید و لذت ببرید. می‌توانید فیلدهای سال و منطقه را در قسم **Row Lable** (یا همان **Axes Field Categories**) قرار دهید و فیلد شاخص یک را در قسمت **Values** درج کنید. در اینصورت نتیجه کار شبیه شکل یازده خواهید شد. حال اگر علاوه بر شاخص یک فیلد شاخص دو را هم در کادر **Values** قرار دهید. نموداری با دو سری داده خواهید داشت. (شکل ۱۱)

در قسمت راهنما (**Legend**) نمودار، مشخص شده هر سری داده با چه رنگی نمایش داده شده‌است؟

۶- نموداری با شمایل زیباتر خواناتر

زیبایی یکی از وجوه مثبت نمودار و اصولاً هرچیزی است. اما تمدا از صفت خوانایی بجای زیبایی در عنوان این بخش استفاده شد تا این اصل مهم یادآوری شود در ارائه یک گزارش، انتقال مفید و موثر پیام و نتیجه تحلیلی به مخاطب بر زیبایی ظاهری آن گزارش ارجحیت دارد. جلوه‌های بصری که اکسل در رسم نمودارها در اختیار کاربرانش قرار می‌دهد بیش از آنکه کاربرد زیبایی شناسی داشته‌باشند، به منظور خوانایی (انتقال سریع‌تر و موثرتر به مخاطب)

استفاده می‌شوند. گاه بزرگ کردن یک نمودار یا جدول باعث کاهش تمرکز مخاطب شده و ارائه دهنده آن گزارش را از هدف اصلی‌اش دور می‌کند.

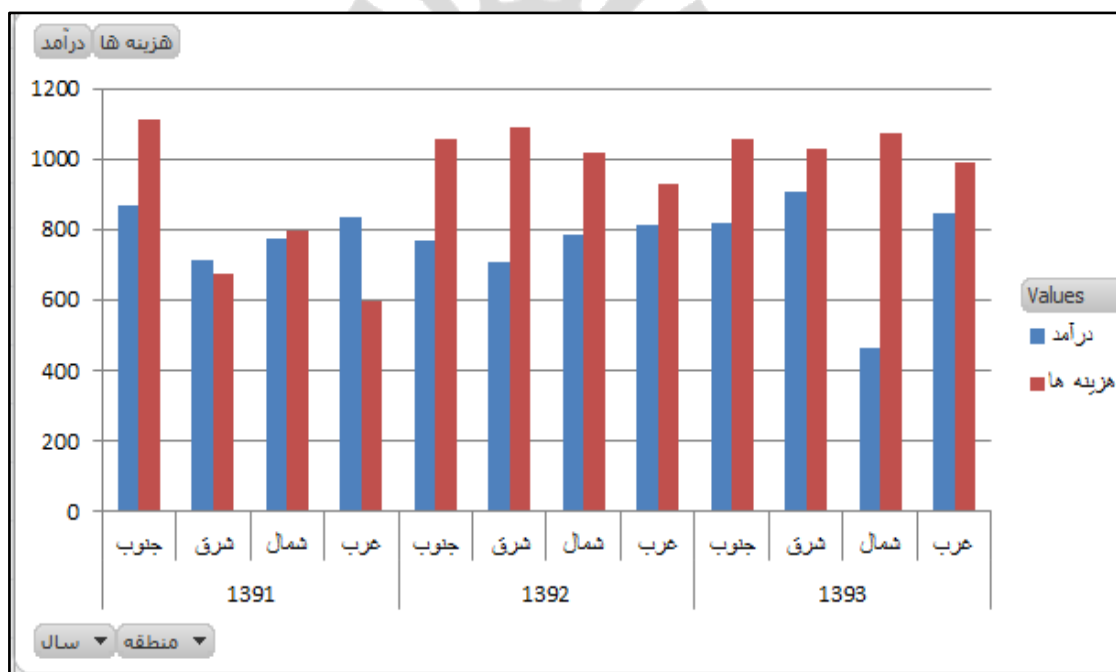


شکل ۱۲

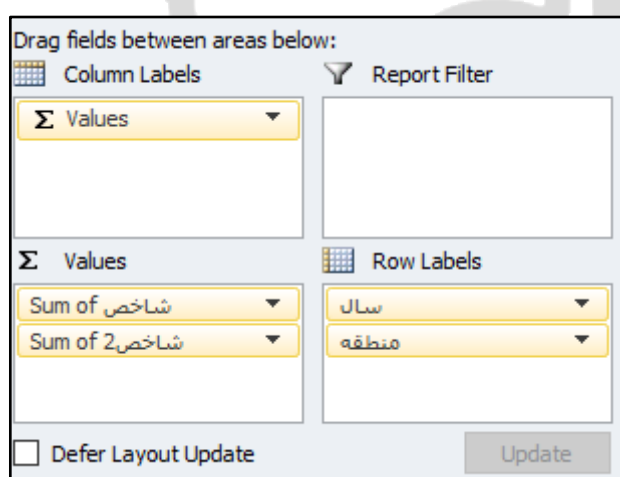
شکل ۱۱ را نگاه کنید. مخاطب از این نمودار چه می‌فهمد؟ فرض کنید در جدول اصلی داده‌ها، شاخص اول بیانگر درآمد و شاخص دوم هزینه‌های فروشگاه باشد. در این صورت بهتر نبود در قسمت راهنمای (**Legend**) نمودار، بجای دو عبارت نامفهوم شاخص یک **Sum of** و شاخص دو **Sum of** از دو واژه درآمدها و هزینه‌ها استفاده می‌شد؟ اگر تاکنون این نمودار را نساخته‌اید و

احتمالاً حوصله ساختش را ندارید به برگه **Data_7** مراجعه کنید تا یک نمونه ساخته شده آن در اختیارتان قرار گیرد. در کادر **Values** روی مثلث کنار گزینه شاخص یک **Sum of** رفته و کلیک کنید. در منویی که باز می‌شود گزینه

Value Field Settings را انتخاب کنید. در کادر **Custom Name** از پنجره‌ای که باز می‌شود بجای متن پیش‌فرض عبارت **درآمد** را تایپ کنید (شکل ۱۲) کلید **OK** را فشار دهید. در قسمت **legend** نمودار بجای متن **Sum of** یک **Sum of** کلمه **درآمد** مشاهده می‌شود. بطور مشابه عبارت شاخص دو **Sum of** را به هزینه‌ها تغییر دهید.



شکل ۱۳



شکل ۱۴

۷- شاخص‌های وابسته

در آخرین مثال بجای یک شاخص، دو شاخص داشتیم که این دو شاخص وابستگی مستقیم ساختاری به هم ندارند هرچند ممکن است بر یکدیگر اثر گذار باشند. اما گاهی می‌خواهیم چند شکل از یک شاخص را محاسبه و نمایش دهیم. مثلاً میزان فروش در جدول اصلی داده ثبت شده، حال می‌خواهیم علاوه بر فروش کل، مواردی نظیر میانگین فروش، کمترین و بیشترین میزان فروش

را نیز ارزیابی و در قالب نمودار نمایش دهیم.

در برگه **Data_8** یک سری داده داریم که با عنوان شاخص نامگذاری شده است. بعنوان یک تمرین تکراری نمودار محوری آن را رسم کنید. (فیلد شاخص در قسمت **Values** و فیلدهای سال و منطقه در قسمت **Row Label** یا همان **Axes Fields**) و در آخر یک مرتبه دیگر فیلد شاخص را در قسمت **Values** درج کنید. (شکل ۱۴)

حال روی دومین قلم فیلد شاخص در کادر **Values** رفته، کلیک کنید. سپس گزینه **Value Field Setting** را انتخاب کنید. (شکل ۱۳) در پایین این پنجره در قسمت **Summarize Value Field by** فهرستی از توابع نظیر **Sum, Count, Average** مشاهده می کنید که در حال حاضر تابع **Sum** انتخاب شده است. روی تابع **Average** کلیک کنید. سپس در کادر **Custom Name** عبارت میانگین را بنویسید. و در آخر کلید **OK** را فشار دهید. ملاحظه می کنید در ستون دوم جدول محوری بجای جمع، میانگین فروش ثبت شده و نیز عنوان این ستون که قبلاً شاخص **Sum of ۲** بود به میانگین تغییر یافته است. همچنین تغییرات متناظری را در نمودار اعمال شده است. حال به سراغ شاخص **Sum of Values** کادر **Values** رفته و با همین روش نام آن را به مجموع تغییر دهید.

در این مثال تنها یک شاخص در جدول داده اصلی وجود دارد اما می توان موارد متعددی از جمله میانگین، کمترین، بیشترین و ... را از آن استخراج کرد، در جدول محوری به آن ستونی اختصاص داد و آن را در نمودار محوری نمایش داد.

آنچه که در این نوشتار مختصر ارائه شد الفبای کار با نمودارهای مبتنی بر جداول محوری است. هم نمودارها و هم جدول های محوری ابزارهای قوی و انعطاف پذیری هستند که ترکیب آنها با هم امکانات فراوانی در اختیار کاربر قرار می دهد که فرصت پرداختن به همه آنها در این مختصر نیست. تسلط بر این ابزارها و استفاده حداکثری از قابلیت هایشان نیازمند تمرین است، هرچه بیشتر تمرین کنید مهارت شما در بهره گیری از آنها بیشتر خواهد شد.