

مصور سازی دادهها با اکسل







اکسل بر ای شما کافی است

www.mohandesibaexcel.com





Deliver Critical Information and Insight at the Speed of a Click

Jordan Goldmeier Purnachandra Duggirala

Apress[®]







منابع

اكسل پيشرفته

ايجاد داشبورد

مصورسازی دادهها با اکسل

مهراج محمدي هندواري

فروردین ۱۴۰۱

تذكر

به موجب ماده قانون حمایت از حقوق مولفان و مصنفان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ کلیه حقوق این کتاب برای مهندسی با اکسل (mohandesibaexcel.com) محفوظ میباشد و هیچ شخص حقیقی و حقوقی حق چاپ و برداشت تمام یا قسمتی از اثر را به صورت چاپ ، فتوکپی ، جزوه و حتی دستنویس ندارد و متخلفین به موجب این قانون تحت پیگرد قرار می گیرند.

مطالب کتاب در یک نگاه

قسمت اول: شروع با داشبورد های اکسل **فصل۱:** مبانی طراحی داشبورد فصل۲: چگونه در اکسل یک داشبورد ایجاد کنیم فصل٣: فرمولها (مباني) **فصل ۴:** مفاهیم پیشرفته فرمولها قسمت دوم: ایجاد عناصر اصلی داشبورد فصل۵: آرایش جداول داده فصل ۶: استفادہ از ویژگی Sparkline اکسل **فصل۷:** تکنیکهای مصورسازی بدون نمودار **فصل∧:** جداول محوری اکسل قسمت سوم: ایجاد اجزای پیشرفته داشبورد **فصل ٩:** کار با سری نمودارها فصل ۱۰: قالب بندی و سفارشی کردن نمودارها فصل١١: استفاده از نمودارهای محوری فصل۱۲: نمودارهایی که روند را نشان میدهد **فصل ۱۳:** گروه بندی داده ها **فصل۱۴:** نمایش عملکرد در مقابل هدف قسمت چهارم: فنون گزارشگیری پیشرفته **فصل1۵:** افزودن کنترلهای تعاملی به داشبورد **فصل ۱۶:** شارژ داشبورد با ماکرو فصل ۱۷: افزودن تعامل با Slicer های جدول محوری

فصل ۱۸ : استفاده از مدل داده داخلی اکسل

فصل ۱۹ : ایجاد داشبورد پیشرفته با جداول محوری و Slicer ها

فهرست

فهرست
نحوه تنظيم فصول كتاب
مقدمه
قسمت اول: شروع با داشبوردهای اکسل
فصل اول: مبانی طراحی داشبورد
مقدمه
۱-۱. تعريف داشبورد
۲-۱. انواع داشبورد
۷۷. داشبورد راهبردی
۸۸. داشبورد عملیاتی ۲-۲-۱. داشبورد عملیاتی
۹۹. داشبورد تحلیلی
۲-۲-۱؛ داشبورد اطلاعاتی
۱-۳. مزایای داشبورد
۱-۹. پایه و اساس ایجاد داشبورد۱۰۰۰.۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
۱-۴-۱. هدف داشبورد
۲-۴-۱. تمييز اطلاعات
۱–۵. قاب بندی داشبورد
۱–۵–۱. فرم
۱–۵–۲ ساختار
۱-۵-۱. اصول طراحی
۴-۵-۱. عملکرد

۲۹	۹-۶. اطلاعات مورد نیاز تأثیرگذار در کار تصمیم گیرندگان
۲۹	۱-۶-۱. ادراک بصری
۳۲	۱-۶-۲ ادراک و روانشناسی گشتالت
٤١	۱-۶-۳ ویژگی های پیش از توجه ادراک
٤٧	۹-۲. طراحی اطلاعات
٤٧	۱-۲-۱. طراحی رابط کاربر(User Interface)
אר	۱-۷-۲ نمایش اطلاعات
Λ۲	فصل دوم: چگونه در اکسل یک داشبورد ایجاد کنیم
Λ٢	مقدمه
يد ۸۳	۲-۱. سوالاتی که قبل از شروع به ایجاد داشبورد باید پاسخ ده
Λ٣	۲-۱-۱. هدف و دلیل ایجاد داشبورد چیست
Λ٣	۲-۱-۲. چه کسی از این داشبورد استفاده میکند
۸٤	۲-۱-۳. منابع داده چیست و با چه نوع داده ای کار خواهید
٨٤	۲-۱-۲. آیا نیازی به ویژگی دسترسی به جزئیات وجود داره
ىد شد	۲–۱-۵. داده های داشبورد هر چند وقت یکبار به روز خواه
کند	۲-۱-۲. کاربر داشبورد از کدام نسخه Office استفاده می
Λο	۲-۲. ساختار و طرح داشبورد
٨٨	۲–۳. مدل داده۲
Λ٩	۲-۳-۲. ایجاد مدل داده
9٦	۲-۳-۲. اصول ایجاد مدل داده
۱•٥	۲-۴. توابع مهم اکسل برای مدل داده
۱۰٦	۲-۴-۲. درک جدول های جستجو (lookup table)
۱۰٦	۲-۴-۲. تابع VLOOKUP
111	۲-۴-۲. تابع HLookup
۱۱۳	۴-۴-۲. تابع Sumproduct
۱۱۷	۵-۴-۲. تابع Choose د عابق

xlookup یابع ۶-۴-۲. تابع xlookup.
۲-۴-۲ تابع INDEX تابع ۷-۴-۲
۸-۴-۲ تابع MATCH
۲–۴–۹. فرمول های آرایه۱۲۵
۲-۴-۲. خطاهای برگه
۵-۲. استفاده از جداول هوشمند (Table) که با ورود داده گسترش می یابد
۲-۵-۱. ویژگی های جداول اکسل
۲-۵-۲. تبدیل محدوده به جدول اکسل۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
۲-۵-۳. تبدیل جدول اکسل به یک محدوده۲
۲-۶. نمایش اطلاعات
۲-۶-۲. نمودارهای اکسل
۲-۶-۲. نمودار مناسب را انتخاب کنید. مهم است
۲-۲. داشبورد اکسل ، بایدها و نبایدها۲-۲.
۲-۸. سوالاتی که قبل از انتشار داشبورد باید از خودتان بپرسید۲۸. سوالاتی که قبل از انتشار داشبورد باید از
۲-۸. سوالاتی که قبل از انتشار داشبورد باید از خودتان بپرسید۱۵۷ فصل سوم: فرمول ها (مبانی)
۲-۸. سوالاتی که قبل از انتشار داشبورد باید از خودتان بپرسید۱۵۷ فصل سوم: فر مول ها (مبانی) مقدمه
۲-۸. سوالاتی که قبل از انتشار داشبورد باید از خودتان بپرسید۱۵۷ فصل سوم: فر مول ها (مبانی) مقدمه
۲-۸. سوالاتی که قبل از انتشار داشبورد باید از خودتان بپرسید۱۵۷ فصل سوم: فرمول ها (مبانی) مقدمه ۱۵۱
۲–۸. سوالاتی که قبل از انتشار داشبورد باید از خودتان بپرسید
 ۲-۸. سوالاتی که قبل از انتشار داشبورد باید از خودتان بپرسید
۲-۸ سوالاتی که قبل از انتشار داشبورد باید از خودتان بپرسید
 ۲-۸ سوالاتی که قبل از انتشار داشبورد باید از خودتان بپرسید
 ۲-۸. سوالاتی که قبل از انتشار داشبورد باید از خودتان بپرسید
 ۲-۸ سوالاتی که قبل از انتشار داشبورد باید از خودتان بپرسید
 ۲-۸ سوالاتی که قبل از انتشار داشبورد باید از خودتان بپرسید

١٧٣	مقدمه
۱۷۳	۴-۱. فیلتر و برجسته سازی۴
۱۷۳	۴–۱–۱. فیلتر دادهها با فرمول۴
۱VV	۴-۱-۲ برجسته سازی مشروط با استفاده از فرمول
۱۸•	۴-۲. انتخاب۴
١٨٦	۳-۴. تجميع
١٨٦	۱-۳-۴. استفاده از SUMPRODUCT برای تجمیع
۱۹۱	۴-۴. استفاده مجدد از عناصر داشبورد
197	قسمت دوم: ایجاد عناصر اصلی داشبورد
۱۹۳	فصل پنجم: آرایش جداول داده
۱۹۳	مقدمه
١٩٤	۵-۱. اصول طراحی جدول
190	۵–۱–۱. از رنگ ها کم استفاده کنید
۱۹۷	۵-۱-۲ تمرکز زدایی خطوط مرز را از بین ببرید
۱۹۹	۵–۱–۳. از قالب بندی موثر اعداد استفاده کنید
قرار دهید	۵-۱-۹. برچسب ها و عناوین ستون را مطیع و تحت اختیار خود
۲۰۲	۵-۲. تقویت گزارش ها با قالب بندی سفارشی اعداد
۲۰۳	۵-۲-۱. اصول قالب بندی اعداد
۲۰٥	۵-۲-۲. قالب بندی اعداد به هزار و میلیون
۲۰۷	۵-۲-۳. مخفی کردن و سرکوب صفرها
۲۰۸	۵-۲-۴. استفاده از رنگ های دلخواه در قالب بندی اعداد
۲۰۹	۵-۲-۵. قالب بندی تاریخ و زمان
ווז	۵-۲-۹. افزودن شرط به قالب بندی سفارشی عدد
ווז	۵-۲-۷ نویسه های کدهای قالب بندی اعداد
۲۱۳	فصل ششم: استفاده از ویژگی Sparkline اکسل

۲۱۳	مقدمه
۲۱۳	۶–۱. درک Sparklines
۲۱٤	۲-۶. استفاده از Sparkline
דוז	۶–۳. ایجاد Sparkline
۲۱۹	۶–۴. سفارشی کردن Sparkline
۲۲۰	۶–۴–۲. تغیییر اندازه و ادغام سلول های sparkline
۲۲۱	۶–۴–۲. مدیریت دادههای پنهان یا مفقود شده
777	۳-۴-۶. تغییر نوع sparkline
۲۲۲	۶–۴-۴. تغییر رنگ sparkline و ضخامت خط
۲۲۲	۶-۴-۵. استفاده از رنگ برای تأکید بر نقاط کلیدی داده
۲۲۳	۶-۴-۶. تنظیم مقیاس گذاری محور sparkline
۲۲٤	۶-۴-۲. نمایش خط مرجع
777	۶-۴-۴. تعیین محور تاریخ
۲۲۸	۶-۴-۶. خودکار کردن محدوده های sparkline
ТТЛ ТТР	۶-۴-۴. خودکار کردن محدوده های sparkline فصل هفتم: تکنیک های مصورسازی بدون نمودار
۲۲۸ ۲۲۹ ۲۲۹	۶–۴-۴. خودکار کردن محدوده های sparkline فصل هفتم: تکنیک های مصورسازی بدون نمودار مقدمه
۲۲۸ ۲۲۹ ۲۲۹ ۲۳۰	۶–۴–۹. خودکار کردن محدوده های sparkline فصل هفتم: تکنیک های مصور سازی بدون نمودار مقدمه ۷–۱. بهبود گزارش ها با قالب بندی شرطی
۲۲۸ ۲۲۹ ۲۲۹ ۲۳۰ ۲۳۰	۶–۴-۴. خودکار کردن محدوده های sparkline . فصل هفتم: تگنیک های مصور سازی بدون نمودار . مقدمه ۱-۲ بهبود گزارش ها با قالب بندی شرطی ۲–۱-۱. اعمال قالب بندی های شرطی پایه
ΤΤΛ ΤΤ۹ ΤΤ۹ Τͳ• Τͳ• ΤΣο	۶–۴–۹. خودکار کردن محدوده های sparkline فصل هفتم: تکنیک های مصور سازی بدون نمودار مقدمه ۱–۱-۲. بهبود گزارش ها با قالب بندی شرطی پایه ۲–۱–۲. اعمال قالب بندی های شرطی پایه
 ΤΤΛ ΤΤ٩ ΤΤ٩ ΤΤ• ΤΤ• ΤΣο Το٣ 	۶–۴-۴. خودکار کردن محدوده های sparkline فصل هفتم: تکنیک های مصور سازی بدون نمودار مقدمه ۷–۱. بهبود گزارش ها با قالب بندی شرطی ۷–۱–۱. اعمال قالب بندی های شرطی پایه ۷–۱–۲. اضافه کردن قوانین قالب بندی جدید به صورت دستی ۷–۱–۳. نمایش نوارها و آیکن ها در خارج از سلول
ΤΤΛ ΤΤ۹ ΤΤ۹ ΤΤ· ΤΤ· ΤΣο Το٣ Τοο	 ۶-۹-۹. خودکار کردن محدوده های sparkline
 ΤΤΛ ΤΤ٩ ΤΤ٩ ΤΤν Ττν Ττο Τον Τοο Το٩ 	 ۶-۴-۴. خودکار کردن محدوده های sparkline
ΤΤΛ ΤΤ٩ ΤΤ٩ Τ٣٠ Τ٣٠ Τεο Το٣ Τοο Τοο Τοη Τοη Τοη	 ۶-۴-۹. خودکار کردن محدوده های sparkline
ΤΤΛ ΓΤΥ٩ ΓΤΥ٩ ΓΤΥ• ΓΤν• ΓΣο Γοῦ Γιῶ	 ۶-۴-۹. خودکار کردن محدوده های sparkline. فصل هفتم: تکنیک های مصور سازی بدون نمودار
TTΛ TTq TTq TTv Tor Toq Tor Tor Tor Tor Tor Tor Tor Tor Tor	 ۶-۴-۴. خودکار کردن محدوده های sparkline

779	۲-۲. ایجاد نمودار وافل با قالب بندی شرطی و ابزار دوربین
۲۷۳	فصل هشتم : جداول محوری اکسل
٢٧٣	مقدمه
٢٧٣	۸-۱. معرفی جدول محوری
٢٧٤	۸-۲. چهار ناحیه جداول محوری
τνε	۱-۲-۸. ناحیه Values (مقادیر)
τνο	۲-۲-۸. ناحیه Rows ۲-۲-۸
τνο	۲-۲-۸. ناحیه Columns
۲۷٦	۴-۲-۸. ناحیه Filters
۲۷٦	۸-۳. ایجاد اولین جدول محوری
۲۸۱	۸-۴. تغییر و تنظیم مجدد جدول محوری
۲۸۳	۸–۵. افزودن فیلتر به گزارش۸
۲۸٥	۸-۶. به روزرسانی جدول محوری۸
۲۸٦	۸-۸. جدول محوری و حافظه محوری (Pivot cache)
۲۸٦	۸-۷-۱. تعداد حافظههای محوری یک فایل
۲۸۷	۸-۷-۲ اشتراک گذاری حافظه محوری
۲۸۸	۸-۸. سفارشی کردن جدول محوری۸
۲۸۸	۸-۸-۱ تغییر طرح جدول محوری
۲۸۹	۸–۸–۲ تغییر نام فیلدها
791	۸–۸–۳. قالب بندی اعداد
۲۹۲summ	۴-۸-۸. تغییر محاسبات خلاصه دادهها ary calculations
۲۹٥	۵-۸-۸ پنهان کردنsubtotals
۲۹۸	۶-۸-۸. حذف grand total
۲۹۸	۸-۸-۷ نمایش و عدم نمایش آیتم های داده
۳۰۱	۸-۸-۸. نمایش یا عدم نمایش آیتم های بدون داده
٣٠٤	۸-۸-۹. جدول محوری خود را Sort (مرتب) کنید

۳۰٥	۸-۹. نمونه هایی از نحوه فیلتر کردن داده ها۸-۹. نمونه هایی از نحوه فیلتر کردن داده ها
۳۰٥	۸-۹-۱. ایجاد نمای بیشترین و کمترین
۳•۹	۸-۹-۲. ایجاد نما بر اساس ماه ، سه ماهه و سال شمسی
۳۱۱	۸-۹-۳ ایجاد نمای توزیع درصدی
۳۱۳	۸-۹-۴ ایجاد نمای کلی بصورت YTD (از اول سال تا کنون)
۳۱٤	۸–۹–۵. ایجاد نمای واریانس ماه به ماه
۳۱۸	۸-۱۰. تابع برگه GETPIVOTDATA
۳۱۸	۱۰-۱۰-۸. مبانی تابع GETPIVOTDATA
۳۲۰	۸–۱۰–۲. نکات مهم
۳۲۱	۸-۱۱. گروه بندی فیلدهای جدول محوری
۳۲۳	۸-۱۱-۱. گروه بندی آیتم های عددی
۳۲٦	۸-۱۱-۱. گروه بندی تاریخ ها
۳۲۸	۸-۱۱-۳. گروه بندی آیتم های دیگر
۳۳۱	قسمت سوم: ایجاد اجزای پیشرفته داشبورد
۳۳۱	قسمت سوم: ایجاد اجزای پیشرفته داشبورد فصل نهم : کار با سری نمودارها
۳۳۱ ۳۳۲	قسمت سوم: ایجاد اجزای پیشرفته داشبورد . فصل نهم : کار با سری نمودارها . مقدمه
۳۳۱ ۳۳۲ ۳۳۲	قسمت سوم: ایجاد اجزای پیشرفته داشبورد . فصل نهم : کار با سری نمودارها . مقدمه ۱-۹. انتخاب داده برای ایجاد نمودار .
۳۳۱ ۳۳۲ ۳۳۲ ۳۳۲	قسمت سوم: ایجاد اجزای پیشرفته داشبورد . فصل نهم : کار با سری نمودارها . مقدمه . ۹-۱. انتخاب داده برای ایجاد نمودار . ۹-۲. افزودن سری جدید به نمودار .
 ΥΥΥ ΥΥΥ ΥΥΥ ΥΥΥ ΥΥΥ ΥΥΛ 	قسمت سوم: ایجاد اجزای پیشرفته داشبورد . فصل نهم : کار با سری نمودارها مقدمه ۹-۱. انتخاب داده برای ایجاد نمودار ۹-۲. افزودن سری جدید به نمودار. ۹-۲-۱. اضافه کردن سری جدید با کپی و جای گذاری محدوده.
 TT1 TTT TTT TTT TTN TTQ 	قسمت سوم: ایجاد اجزای پیشرفته داشبورد . فصل نهم : کار با سری نمودارها . مقدمه ۹-۱. انتخاب داده برای ایجاد نمودار . ۹-۲. افزودن سری جدید به نمودار . ۹-۲-۱. اضافه کردن سری جدید با کپی و جای گذاری محدوده . ۹-۲-۲. اضافه کردن سری جدید با گسترش رئوس محدوده مشخص شده توسط اکسل
 TT1 TTT TTT TTT TTN TTA TT9 TΣ. 	قسمت سوم: ایجاد اجزای پیشرفته داشبورد . فصل نهم : کار با سری نمودارها مقدمه ۹-۱. انتخاب داده برای ایجاد نمودار ۹-۲. افزودن سری جدید به نمودار ۹-۲-۱. اضافه کردن سری جدید با کپی و جای گذاری محدوده ۹-۲-۲. اضافه کردن سری جدید با گسترش رئوس محدوده مشخص شده توسط اکسل ۹-۲-۳. اضافه کردن سری جدید با استفاده از پنجره محاورهای Select Data Source
 TT1 TTT TTT TTT TTN TTq TΣ1 	قسمت سوم: ایجاد اجزای پیشرفته داشبورد . فصل نهم : کار با سری نمودارها مقدمه ۹–۱. انتخاب داده برای ایجاد نمودار ۹–۲. افزودن سری جدید به نمودار ۹–۲–۱. اضافه کردن سری جدید با کپی و جای گذاری محدوده مشخص شده توسط اکسل ۹–۲–۲. اضافه کردن سری جدید با گسترش رئوس محدوده مشخص شده توسط اکسل ۹–۲–۲. اضافه کردن سری جدید با تایپ فرمول جدید SERIES
 ΥΥ) ΥΥΥ ΥΥΥ	قسمت سوم: ایجاد اجزای پیشرفته داشبورد . فصل نهم : کار با سری نمودارها مقدمه . ۹–۱. انتخاب داده برای ایجاد نمودار . ۹–۲. افزودن سری جدید به نمودار . ۹–۲–۱. اضافه کردن سری جدید با کپی و جای گذاری محدوده مشخص شده توسط اکسل . ۹–۲–۲. اضافه کردن سری جدید با استفاده از پنجره محاورهای Select Data Source . ۹–۲–۹. اضافه کردن سری جدید با تایپ فرمول جدید SERIES . ۹–۲–۹. اضافه کردن سری مودید با تایپ فرمول جدید SERIES .
 TT) TTT . TTN . <	قسمت سوم: ایجاد اجزای پیشرفته داشبورد . فصل نهم : کار با سری نمودارها . مقدمه . ۹-۱. انتخاب داده برای ایجاد نمودار . ۹-۲. افزودن سری جدید به نمودار . ۹-۲-۱. اضافه کردن سری جدید با کپی و جای گذاری محدوده مشخص شده توسط اکسل . ۹-۲-۳. اضافه کردن سری جدید با گسترش رئوس محدوده مشخص شده توسط اکسل . ۹-۲-۳. اضافه کردن سری جدید با استفاده از پنجره محاورهای Select Data Source . ۹-۳-۹. اضافه کردن سری جدید با تایپ فرمول جدید SERIES . ۹-۳-۹. حذف یک سری نمودار .
 TT) TTT . <	قسمت سوم: ایجاد اجزای پیشرفته داشبورد . فصل نهم : کار با سری نمودار ها . مقدمه . ۹-۱. انتخاب داده برای ایجاد نمودار . ۹-۲. افزودن سری جدید به نمودار . ۹-۲-۱. اضافه کردن سری جدید با کپی و جای گذاری محدوده . ۹-۲-۲. اضافه کردن سری جدید با گسترش رئوس محدوده مشخص شده توسط اکسل ۹-۲-۳. اضافه کردن سری جدید با استفاده از پنجره محاورهای Select Data Source . ۹-۳-۳. اضافه کردن سری جدید با تایپ فرمول جدید SERIES ۹-۳. حذف یک سری نمودار . ۹-۳. اصلاح آدرس محدوده دادههای یک سری نمودار

انبر ۳۷۱	۲-۵-۱۰. قالب بندی با استفاده از نوار ابزار میا
ره ای Format ۳۷۲	۱۰–۵-۳. قالب بندی با استفاده از پنجره محاو
۳۷٦	۱۰-۶. قالب بندی عناصر پس زمینه نمودار
٣٧٦	۱-۶-۱۰. کار با chart area. کار با
۳۷۷	۲-۶-۱۰. کار با plot area ۲-۶-۱۰
۳۸۰	۰۰-۱۰. قالب بندی سری نمودارها
۳۸۰	۱۰-۷-۱۰. قالب بندی سری اصلی
لب بندی سری ها	۲-۷-۱۰. استفاده از تصاویر و گرافیک برای قاا
نمودار	۱۰–۷–۳. گزینه های اضافی قالب بندی سری
۳٨٤	۸-۱۰. کار با عنوان نمودارها (Chart Title)
۳۸٥	۱۰–۸۱۰. افزودن عناوین به نمودار
۳۸٦	۲۰–۹۰. تغییر متن عنوان
۳۸٦	۰۰-۸-۳. قالب بندی متن عنوان
۳۸٦	۴-۸-۱۰. پیوند متن عنوان به سلول
۳۸۹	۹-۱۰. کار با راهنمای نمودار (Legend)
۳۸۹	۱۰-۹-۱۰ افزودن یا حذف راهنمای نمودار
یدار ۳۸۹	۱۰-۹-۲. جابجایی یا تغییر اندازه راهنمای نمو
۳۸۹	۱۰-۹-۳. قالب بندی راهنمای نمودار
۳۹۰	۱۰-۹-۴. تغییر متن راهنمای نمودار
۳۹۰	۵-۹-۱۰. حذف یک legend entry
اهنمای نمودار	۱۰ –۹-۶. شناسایی سری ها بدون استفاده از ر
۳۹۱	۱۰-۱۰. کار با محورهای نمودار
دی۲۹۱	۱۰-۱۰-۱۰ محور مقدار در برابر محور دسته بن
۳۹٤	۱۰-۱۰-۲. مقیاس های محور مقادیر
٤٠٥	۲۰-۱۰-۳۰. کار با Gridlines
٤٠٦(data	۱۰-۱۰-۴. کار با برچسب های داده (labels

٤١٢	۱۰–۱۰–۵. کار با جدول داده های نمودار
٤١٤	۱۰–۱۰–۶. کار با نمودارها
٤٢٠	فصل یازدهم: استفاده از نمودارهای محوری
٤٢٠	مقدمه
٤٢٠	۱۰–۱۱. شروع به کار با نمودارهای محوری
٤٢٠	۲-۱۱. ایجاد نمودار محوری
٤٢٣	۳-۱۱. درک ارتباط بین نمودارهای محوری و جداول محوری
٤٢٦	۱۱-۴. محدودیت های نمودار محوری
٤٢٦	۵-۱۱. استفاده از قالب بندی شرطی درجداول محوری
٤٣٢	۱۱-۶. گزینه های جایگزین برای نمودارهای محوری
٤٣٣	۱۱-۶-۱۱. جدا کردن نمودارهای محوری از جداول محوری
ت٤٣٥	۱۱-۶-۲. نمودارهای مستقلی ایجاد کنید که به جدول محوری متصل اس
٤٣٥	فصل دوازدهم : نمودارهایی که روند را نشان می دهد
٤٣٦	مقدمه
٤٣٦	مقدمه ۱-۱۲. بایدها و نبایدهای روند
٤٣٦ ٤٣٦	مقدمه ۱۲–۱۱. بایدها و نبایدهای روند
٤٣٦ ٤٣٦ ٤٣٨	مقدمه ۱۲–۱۱. بایدها و نبایدهای روند ۱۲–۱۱–۱۱. استفاده از نمودار مناسب برای نمایش روند ۱۲–۱–۲. شروع مقیاس عمودی از صفر
٤٣٦ ٤٣٦ ٤٣٦ ٤٣٨ ٤٤١	مقدمه ۱۲–۱۰. بایدها و نبایدهای روند ۱۲–۱۱–۱۰. استفاده از نمودار مناسب برای نمایش روند ۱۲–۱–۲. شروع مقیاس عمودی از صفر ۱۲–۱–۳. استفاده از مقیاس لگاریتمی اکسل
۲۳٦ ۲۳٦ ۲۳۸ ٤٤١ ٤٤٢	مقدمه ۱۲–۱۰. بایدها و نبایدهای روند ۱۲–۱۱–۱۰. استفاده از نمودار مناسب برای نمایش روند ۱۲–۱۱–۲. شروع مقیاس عمودی از صفر ۱۲–۱۲–۳. استفاده از مقیاس لگاریتمی اکسل ۱۲–۱۲. مدیریت خلاق برچسب ها
۲۳۲ ۲۳۲ ۲۳۸ ۱ ۱ ۱ ۲ ۲ ٤ ۲ ٤ ۲	مقدمه ۱۰–۱۰. بایدها و نبایدهای روند ۱۲–۱۱–۱۰. استفاده از نمودار مناسب برای نمایش روند ۱۲–۱۱–۲. شروع مقیاس عمودی از صفر ۱۲–۱۲–۳. استفاده از مقیاس لگاریتمی اکسل ۱۲–۱۲–۱. استفاده از علامت اختصاری به جای تغییر تراز برچسب
۲۳۲ ۲۳۲ ۲۳۸ ۲۸ ۲۰۰۰ ۲۰۰۰ ۲۰۰۰ ۲۰۰۰ ۲۰۰۰ ۲۰۰۰	مقدمه ۱۰–۱۰. بایدها و نبایدهای روند ۱۲–۱۱–۱۰. استفاده از نمودار مناسب برای نمایش روند ۱۲–۱۱–۲. شروع مقیاس عمودی از صفر ۱۲–۱۲–۳. استفاده از مقیاس لگاریتمی اکسل ۱۲–۲۰–۲. استفاده از ملامت اختصاری به جای تغییر تراز برچسب ۱۲–۲–۱. استفاده از علامت اختصاری به جای تغییر تراز برچسب
٤٣٦ ٤٣٦ ٤٣٦ ٤٣٨ ٤٤١ ٤٤٢ ٤٤٣ ٤٤٥	مقدمه ۱۰–۱۰. بایدها و نبایدهای روند ۱۲–۱۱–۱۰. استفاده از نمودار مناسب برای نمایش روند ۱۲–۱۱–۲. شروع مقیاس عمودی از صفر ۱۲–۱۰–۳. استفاده از مقیاس لگاریتمی اکسل ۱۲–۲۰–۲. استفاده از ملامت اختصاری به جای تغییر تراز برچسب ۱۲–۲–۱. اشاره به چند برچسب برای کاهش درهم ریختگی
٤٣٦ ٤٣٦ ٤٣٨ ٤٤٢ ٤٤٢ ٤٤٣ ٤٤٥ ٤٤٥	مقدمه ۱۰–۱۰. بایدها و نبایدهای روند ۱۲–۱۰–۱۰. استفاده از نمودار مناسب برای نمایش روند ۱۲–۱۰–۲. شروع مقیاس عمودی از صفر ۱۲–۱۰–۳. استفاده از مقیاس لگاریتمی اکسل ۱۲–۲۰–۳. استفاده از مقیاس لگاریتمی اکسل ۱۲–۲۰–۲. استفاده از علامت اختصاری به جای تغییر تراز برچسب ۱۲–۲۰–۲. اشاره به چند برچسب برای کاهش درهم ریختگی ۱۲–۲–۲. ازمانی که نقاط داده زیادی به صورت افقی دارید عمودی حرکت ۱۲–۲–۲. استفاده از برچسب های تو در تو برای وضوح
٤٣٦ ٤٣٦ ٤٣٨ ٤٢٨ ٤٤١ ٤٤٢ ٤٤٢ ٤٤٥ ٤٤٥ ٤٤٦ ٤٤٦	مقدمه
٤٣٦ ٤٣٦ ٤٣٨ ٤٢٨ ٤٤١ ٤٤٢ ٤٤٢ ٤٤٥ ٤٤٥ ٤٤٦ ٤٤٦ ٤٤٦ ٤٤٦	مقدمه ۱–۱۱–۱. بایدها و نبایدهای روند ۱۲–۱–۱۲. استفاده از نمودار مناسب برای نمایش روند ۱۲–۱–۲. شروع مقیاس عمودی از صفر ۱۲–۱–۳. استفاده از مقیاس لگاریتمی اکسل ۱۲–۲–۲. استفاده از مقیاس لگاریتمی اکسل ۱۲–۲–۲. استفاده از علامت اختصاری به جای تغییر تراز برچسب ۱۲–۲–۲. اشاره به چند برچسب برای کاهش درهم ریختگی ۱۲–۲–۲. استفاده از برچسب های تو در تو برای وضوح ۱۲–۳–۲. استفاده از برچسب های تو در تو برای وضوح

٤٥٠	۴-۱۲. روند با محور ثانویه
٤٥٣	۵-۱۲. تأکید بر دوره های زمانی
٤٥٣	۱۲-۵-۱۲. قالب بندی دوره های خاص
، رویدادهای مهم	۱۲-۵-۱۲. استفاده از تقسیم کننده برای نشان گذاری
٤٥٩	۲۱–۶. سایر تکنیک های روند
٤٥٩	۱-۶-۱۲ اجتناب از اضافه بار با روند جهت دار
٤٦٠	۲۱–۶–۲. هموار سازی داده ها
٤٦٥	فصل سیزدهم : گروه بندی داده ها
٤٦٥	مقدمه
هرست کردن مقادیر بالا و پایین)	۱-۱۳. ایجاد نمایشگرهای بیشترین و کمترین مقادیر (ف
مقادیر در داشبورد	۱۳-۱-۱. گنجاندن نمایشگرهای بیشترین و کمترین
٤٧٠	۲-۱۳. مقادیر برتر در نمودارها
نی	۳-۱۳. استفاده از هیستوگرام برای پیگیری روابط و فراوا
٤٧٦	۱۳-۳-۱. ایجاد هیستوگرام مبتنی بر فرمول
نوگرام	۱۳-۳-۲. استفاده از جدول محوری برای ایجاد هیسن
٤٨٥	۳-۳-۳. استفاده از نمودار هیستوگرام اکسل
٤٨٨	فصل جهاردهم : نمایش عملکرد در برابر هدف
٤٨٩	مقدمه
٤٨٩	۱-۱۴. نمایش عملکرد با مقایسه اختلاف با هدف
٤٩٠	۲-۱۴. نمایش عملکرد در برابر روند سازمانی
٤٩٢	۳-۱۴. استفاده از نمودار دماسنج (Thermometer).
٤٩٣	۴-۱۴. استفاده از گراف Bullet
٤٩٣	۱-۴-۱۴. ایجاد گراف bullet
٤٩٨	۲-۴-۱۴. افزودن داده به گراف bullet
o•••bulle	t -۱۴–۳-۳. ایدههایی در مورد قالب بندی نمودارهای
٥٠٢	۵–۱۴. نمایش عملکرد در مقایسه با یک بازه

٥•٩	قسمت چهارم: فنون گزارشگیری پیشرفته
٥١٠	فصل پانزدهم : افزودن کنترل های تعاملی به داشبورد
٥١٠	مقدمه
٥١٠	۱۵-۱۰. کنترل های فرم
٥١٠	۱۵–۱–۱. محل کنترل های فرم
٥١٣	۱۵-۱-۲ افزودن کنترل به برگه اکسل
٥١٤	۲-۱۵. استفاده از کنترل Button
٥١٥	۳-۱۵. استفاده از Check Box
٥١٧	۱۵-۳-۱۵. مثال check box : روشن / خاموش کردن یک سری نمودار
٥٢٠	۴-۱۵. استفاده از کنترل Option Button
٥٢٢	۱-۴-۱۵. مثال Option button: نمایش تعداد زیادی نما از یک نمودار
٥٢٥	۵–۱۵. استفاده از کنترل Combo Box
٥٢٧	۵-۵-۱۵. مثال Combo box : تغییر دادههای نمودار با انتخاب از لیست
٥٢٩	۶-۱۵. استفاده از کنترل List Box
٥٣١	۱-۶-۱۵. مثال List box :کنترل چند نمودار با یک انتخاب
٥٣٣	۲-۱۵. استفاده از Scroll Bar (نوار پیمایش)
٥٣٥	۱-۲-۱۵. مثال کنترل Scroll Bar : ایجاد جداول قابل پیمایش
٥٤١	۲-۷-۱۵. مثال کنترل Scroll Bar : برجسته کردن نقاط داده در نمودارها
٥٤٤	فصل شانزدهم : شارژ داشبورد با ماکرو
٥٤٥	مقدمه
٥٤٥	۱-۱۶. چرا باید از ماکرو استفاده کرد؟
٥٤٦	۲-۱۶. ضبط اولین ماکرو
٥٤٩	۶۲-۱۴. اجرای ماکروها
001	۴-۱۶. اختصاص ماکرو به یک دکمه
٥٥٣	۵-۱۶. فعال کردن و اعتماد به ماکروها

٥٥٣	۱۶-۵-۱. مفهوم فعال کردن ماکرو ، فرمت فایل
٥٥٤	۱۶-۵-۱۶. فعال کردن محتوای ماکرو
000	۱۶–۵–۳. تنظیم مکان های معتبر
007	۱۶-۱۶. کدهای آماده VBA را کجا قرار دهیم
007	۱۶-۶-۱. تفاوت پنجره کد ماژول و پنجره کد شیء
007	۱۶-۶-۲. ایجاد ماژول و اضافه کردن کد به پنجره کد آن
٥٥٨	۱۶-۶-۳. حذف یک ماژول
٥٦١	۲-۱۶. بررسی برخی از نمونه های ماکرو
٥٦١	۱۶–۷–۱. ایجاد دکمه های انتقال
۲۲۵	۱۶-۷-۲. مرتب سازی پویای داده های جدول محوری
٥٦٣	۱۶-۷-۳. ارائه گزینه های گزارش با یک کلیک
ى٦٢٥	فصل هفدهم : افزودن تعامل با Slicer های جدول محور
٥٦٦	مقدمه
דדס	slicer .۱-۱۷ ها
٥٦٦ ٥٦٨	slicer .۱-۱۷ ها ۲-۱۷. ایجاد یک slicer استاندارد
٥٦٦ ٥٦٨ ٥٧١	slicer .۱-۱۷ ها ۲-۱۷. ایجاد یک slicer استاندارد ۱۷-۱۷. قالببندیslicer
٥٦٦ ٥٦٨ ٥٧١ ٥٧١	slicer .۱-۱۷ ها ۲-۱۷. ایجاد یک slicer استاندارد ۱۷-۳-۱۰. قالببندیslicer
٥٦٦ ٥٦٨ ٥٧١ ٥٧١ ٥٧١	slicer .۱-۱۷ ها ۲۵–۲۰ ایجاد یک slicer استاندارد ۲۵–۳۰ قالببندی slicer ۱۷–۳۰–۱. اندازه و محل قرارگیری ۱۷–۳۰–۲. ستون های slicer
٥٦٦ ٥٦٨ ٥٧١ ٥٧١ ٥٧١ ٥٧٢	slicer .۱-۱۷ ها ۱۷-۲. ایجاد یک slicer استاندارد ۱۷-۳. قالببندیslicer. ۱۷-۳-۱۰. اندازه و محل قرارگیری ۱۷-۳-۲. ستون های slicer. ۱۷-۳-۲. سایر تنظیمات slicer
٥٦٦ ٥٦٨ ٥٧١ ٥٧١ ٥٧٢ ٥٧٣	slicer .۱-۱۷ ها ۱۷–۲. ایجاد یک slicer استاندارد ۱۷–۳۰ قالببندی slicer. ۱۷–۳۰–۱. اندازه و محل قرارگیری . ۱۷–۳۰–۲. ستون های slicer ۱۷–۲۰–۲. سایر تنظیمات slicer
٥٦٦ ٥٦٨ ٥٧١ ٥٧١ ٥٧٢ ٥٧٣ ٥٧٣ ٥٧٧	slicer ۱۰–۱۷ ها ۱۷–۲. ایجاد یک slicer استاندارد ۱۷–۳. قالببندیslicer. ۱۷–۳–۱. اندازه و محل قرار گیری ۱۷–۳-۲. ستون های slicer. slicer ۱۷–۴. ایجاد سبکslicer. ۱۷–۵. کنترل چندین جدول محوری با یکslicer.
٥٦٦ ٥٦٨ ٥٧١ ٥٧١ ٥٧٢ ٥٧٣ ٥٧٣ ٥٧٧ ٥٧٧	slicer ۲۰۱۷ ها ۱۷–۲. ایجاد یک slicer استاندارد ۱۷–۳. قالببندی slicer. ۱۷–۳–۱. اندازه و محل قرارگیری . ۱۷–۳–۲. ستون های slicer. ۱۷–۲۰–۲. سایر تنظیمات slicer ۱۷–۴. ایجاد سبکslicer. ۱۷–۵. کنترل چندین جدول محوری با یکslicer. ۱۷–۶. ایجاد Timeline
۲۵۵ ۵۲۸ ۵۷۱ ۵۷۱ ۵۷۲ ۵۷۳ ۵۷۳ ۵۷۷ ۵۷۷ ۵۷۷	۱۷–۲. licer ها ۱۷–۲. ایجاد یک slicer استاندارد ۱۷–۳. قالببندی slicer. ۱۷–۳–۱. اندازه و محل قرار گیری ۱۷–۳–۲. ستون های slicer. ۱۷–۳۰–۲. سایر تنظیمات slicer ۱۷–۹. ایجاد سبک slicer. ۱۷–۹. ایجاد Slicer ۱۷–۹. ایجاد Slicer به عنوان کنترل فرم
οΤΛ οV1 οV1 οV1 οVΤ οVΤ οVΤ οVΥ οVV	۱۷–۲. ایجاد یک slicer استاندارد ۱۷–۳. ایجاد یک slicer استاندارد ۱۷–۳. قالببندیslicer. ۱۷–۳–۲. اندازه و محل قرارگیری . ۱۷–۳–۲. ستون های slicer. ۱۷–۲۰–۲. سایر تنظیمات slicer . ۱۷–۹. ایجاد سبکslicer. ۱۷–۵. کنترل چندین جدول محوری با یکslicer. ۱۷–۹. ایجاد Slicer. ۲۰–۱۷ استفاده از مدول داده داخلی اکسل
ο٦Λ	۱۷–۲. licer ها ۱۷–۳. ایجاد یک slicer استاندارد ۱۷–۳. قالببندی slicer. ۱۷–۳-۱۰ اندازه و محل قرارگیری ۱۷–۳-۲. ستون های slicer. ۱۷–۳۰–۲. سایر تنظیمات slicer ۱۷–۴. ایجاد سبک slicer. ۱۷–۹. ایجاد slicer ۱۷–۹. ایجاد Slicer به عنوان کنترل فرم فصل هجدهم : استفاده از مدل داده داخلی اکسل

۱۹–۱–۱. آماده سازی داده ها برای ارتباط۵۸۲
٥٨٨٥٨٨ روابط
۲-۱۸. استفاده از مدل داده در جدول محوری
۸–۳۰. استفاده از منابع داده خارجی در مدل داده داخلی۵۹۸
فصل نوزدهم : ایجاد دا شبورد پیشرفته با جداول محوری و Slicer ها
مقدمه
۱۹–۱۰. داده ها
۲-۱۹. مراحل ایجاد داشبورد
۲۰۳-۱۰-۱۰ تولید داده های مورد نیاز
۲-۲-۱۹. ایجاد ارتباط بین جداول
۲-۱۹-۳-۲. ایجاد جداول محوری
۲-۱۹-۴-۲-۱۹ ایجاد نمودارهای محوری
۲۰۹-۲-۱۹ سفارشی کردن نمودارهای محوری
Slicer افزودن Slicer ها
Slicer اتصال Slicer ها به جداول محوری۲۱۲
۲-۱۹-۲-۱۹ تنظیم قالب بندی Slicer ها
٩-٢-١٩. همه چيز را کنار هم قرار دهيد
منابع

نحوه تنظيم فصول كتاب

فصول کتاب به چهار قسمت تقسیم شده است. اگرچه فصلها را با توالی نسبتا منطقی تنظیم کردهایم میتوانید آنها را به هر ترتیبی که میخواهید مطالعه کنید.

قسمت اول: شروع با داشبوردهای اکسل

فصل۱: مبانی طراحی داشبورد

فصل۲: چگونه در اکسل یک داشبورد ایجاد کنیم

فصل ۳: فرمولها

فصل^ع: مفاهيم پيشرفته فرمولها

فصول قسمت اول آنچه را که برای شروع ایجاد یک داشبورد در اکسل لازم است ، معرفی میکند.

فصل ۱ شما را با انواع داشبورد و گزارش آشنا می کند ، برخی از مفاهیم "مصور سازی" را تعریف و مراحل آماده سازی یک پروژه موفق را بیان می کند. اصول "مصور سازی" این فصل برای کسانی است که در ایجاد داشبورد تازه کار هستند. در این فصل ، نحوه استفاده از عناصری مانند رنگ ، متن و نحوه انتخاب نوع نمودار برای داده هایی که می خواهید ارائه دهید را بیان می کنیم. فصل ۲ مفهوم ساختار داده و طرح آن را به شما نشان می دهد تا بتوانید یک مدل داده موثر ایجاد کنید که پایه و اساس داشبورد یا گزارش شما است. در این فصل با بهترین روش های تنظیم داده های منبع داشبورد ، لایه های تجزیه و تحلیل و ارائه ، استفاده از توابع اکسل برای ارائه داده ها آشنا می شوید. خصوصا بر اساس اصول مصور سازی داده ها که در فصل ۱ ذکر شده است ، در مورد بایدها و نبایدها ، تمرکز خواهیم کرد. در فصول ۳ و ۴ با چگونگی استفاده از فرمول ها ، متفاوت از آنچه که قبلا دیده اید ، بحث خواهد شد.

مصورسازی داده

نمایش تصویری مقادیر عددی را "مصورسازی داده" (Data Visualization) مینامند. در این شیوه ، اطلاعات و دادهها ، به واسطه تصاویر و شکلها ، قابل نمایش شده و بیننده قادر به درک سریعتر و بهتر اطلاعات نهفته در دادهها خواهد شد.

مصورسازی داده اولین گام در مراحل تجزیه و تحلیل دادهها در "علم داده" (Data Science) محسوب می شود.

قسمت دوم: ایجاد عناصر اصلی داشبورد

فصل۵: آرایش جداول داده

فصل ۶: استفادہ از ویژگی Sparkline اکسل

فصل ۷: تکنیکهای مصورسازی بدون نمودار

فصل∧: جداول محوری اکسل

فصول قسمت دوم بر چگونگی استفاده حداکثری از عناصری که داشبورد را تشکیل میدهد ، متمرکز است و برخی از ابزارهای مصورسازی غیر نموداری را معرفی میکند. فصل۵ شما را با برخی از روشهای اساسی در زمینه طراحی جداول داده اکسل آشنا میکند. فصل۶ نشان میدهد که چگونه میتوانید از ویژگی Sparkline اکسل استفاده کنید. فصل۷ به تکنیکهای مختلفی که میتوانید بدون استفاده از نمودارها برای مصورسازی دادهها استفاده کنید ، میپردازد. در فصل۸ شما را با جداول محوری آشنا و بررسی میکنیم که چگونه این ویژگی اکسل میتواند نقش اساسی در ارائههای مبتنی بر اکسل داشته باشد و چگونه میتواند قابلیتهای تحلیلی داشبورد شما را افزایش دهد.

قسمت سوم: ایجاد اجزای پیشرفته داشبورد

فصل۹: کار با سری نمودارها فصل۱۰: قالب بندی و سفارشی کردن نمودارها فصل۱۱: استفاده از نمودارهای محوری فصل۱۲: نمودارهایی که روند را نشان میدهد فصل۱۳: گروه بندی دادهها

فصل ۱۴: نمایش عملکرد در مقابل هدف

فصول قسمت سوم پایهای محکم در مصورسازی دادهها با استفاده از نمودارهای اکسل را برای شما فراهم میکند. در فصل۹ در مورد نمودارها به تفصیل بحث میکنیم و مطالعات موردی را برای انواع مختلف نمودار ارائه میدهیم. فصل ۱۰به تکنیکهای قالب بندی نمودار که به شما امکان میدهد نمودارهای سفارشی متناسب با نیازهای متمایز خود را بسازید میپردازد. در فصل ۱۱ با نمودارهای محوری اکسل آشنا میشوید. فصل ۱۲ نمودارهایی را برای نمایش دادههایی که با گذشت زمان تغییر میکند نشان میدهد. در فصل۱۳ با چگونگی استفاده بهینه از نمودارها برای گروه بندی دادهها در نماهای معنیدار را بررسی میکنیم. سرانجام ، فصل۱۴ برخی از تکنیکهای نمودار را نشان میدهد که میتواند به شما در نمایش و سنجش عملکرد در برابر اهداف کمک کند.

قسمت چهارم: فنون گزارشگیری پیشرفته

فصل18: افزودن کنترلهای تعاملی به داشبورد

فصل ۱۶: شارژ داشبورد با ماکرو

فصل۱۷: افزودن تعامل با Slicer های جدول محوری

فصل ۱۸ : استفاده از مدل داده داخلی اکسل

فصل ۱۹: ایجاد داشبورد پیشرفته با جداول محوری و Slicer ها

در قسمت چهارم نگاهی عمیق به برخی از مفاهیم اصلی داشبورد خواهیم داشت که میتوانید برای ایجاد یک داشبورد پیشرفته استفاده کنید. فصل۱۵روی تکنیکهایی تمرکز دارد که میتواند به شما کمک کند تا مراحل گزارش خود را به صورت خودکار انجام دهید و برای مخاطبین خود یک رابط کاربری تعاملی آماده کنید. فصل۱۶درک روشنی از نحوه استفاده از ماکرو برای شارژ و خودکارسازی سیستمهای گزارشگیری شما فراهم میکند. فصل۱۷به شما نشان میدهد که چگونه Slicer ها قابلیت فیلتر کردن تعاملی را به گزارش شما اضافه میکند. در فصل ۱۸ در مورد ویژگی مدل داده داخلی اکسل بحث خواهد شد و در فصل۱۹با استفاده از مطالب ارائه شده در فصول قبل یک داشبورد پیشرفته ایجاد خواهیم کرد.

مقدمه

امروزه مشاغل و سازمانهای مختلف که برخی چندان هم بزرگ نیست به جمع آوری و ذخیره اطلاعات ، بیشتر از گذشته روی آوردهاند. وظیفه مدیران این سازمانها این است که از این دادهها در تصمیم گیری استفاده کنند ، اما آنها نمی توانند دادهها را به صورت خام بررسی کنند. **هوش تجاری (BI)** فرآیند تبدیل دادههای خام به اطلاعات مفید است و می تواند به یک سازمان کمک کند تا فرصتهای کاهش هزینه و ناهنجاریها را شناسایی ، فرصتهای جدید کسب و کار را کشف و گزارشهای کاملا مفید ارائه کند.

هوش تجاری مدتهاست که به نوعی وجود داشته است. اما اخیرا افزایش کیفیت و دسترسی به ابزارهای BI به محبوبیت آن افزوده است. این ابزارها ، همراه با دسترسی گسترده به دادهها ، به محیطی دامن زده است که به نظر میرسد همه در حال ایجاد داشبورد هستند. داشبورد سازوکاری است که اطلاعات تجاری را به صورت گرافیکی ارائه میدهد.

در این بین اکسل نیز در حال تبدیل شدن به استانداردی برای ابزارهای BI است. مایکروسافت سرمایه گذاری زیادی در زمینه ابزارهای BI اکسل و ابزارهای خارج از اکسل کرده است. این شرکت خانواده ابزارهای PowerPivot ، PowerQuery) PowerBI و PowerBI) را ایجاد کرده و نمودارهای بیشتری به آن اضافه کرده است. نرم افزاری که روزگاری بسیار تخصصی بود به ویژگی اکسل تبدیل شده و در دسترس همه قرار گرفته است. در گذشته برای دریافت دادهها و ابزارهای ایجاد داشبورد شاید به Tproject نیاز بود. اکنون ، احتمالا همه آن را در رایانه خود دارند و در مرکز این ابزارها اکسل قرار دارد ، نرم افزاری که احتمالا فارغ از نوع شغل خود قبلا استفاده کردهاید.

اگرچه بسیاری از مدیران فناوری اطلاعات ایده استفاده از اکسل به عنوان ابزار BI را قبول ندارند ، اما اکسل ذاتا بخشی از نمونه کارهای ابزار BI سازمانی است. خواه مدیران فناوری اطلاعات علاقه مند به تأیید آن باشند یا خیر ، بیشتر تجزیه و تحلیل دادهها و گزارشگیری در تجارت امروز با استفاده از صفحه گسترده اکسل انجام میشود. شما چند دلیل مهم برای استفاده از اکسل به عنوان بستری برای ایجاد داشبورد و گزارشهای خود دارید از جمله:

- ✓ آشنایی با ابزار: در اکسل تبحر دارید. در یک فرآیند گزارش اکسل ، کاربران شما زمان کمتری برای کشن کشن کمتری برای کشف نحوه استفاده از ابزار و زمان بیشتری برای بررسی دادهها صرف می کنند.
- ✓ انعطاف پذیری داخلی: در اکثر داشبوردهای سازمانی ، قابلیت انجام تجزیه و تحلیل خارج از نمایههای از پیش تعریف شده ، یا غیرفعال است یا در دسترس نیست. در اکسل ، ویژگیهایی مانند جداول محوری ، فیلترهای خودکار و کنترلهای فرم به شما امکان میدهد مکانیزمی ایجاد کنید که مخاطبان را در یک نما قفل نکند و از آنجا که میتوانید چند برگه در یک فایل داشته باشید ، میتوانید به مخاطبان خود فضا بدهید تا در صورت لزوم ، تحلیل جانبی خود را انجام دهند.

- ✓ توسعه سریع: ایجاد قابلیتهای گزارشگیری در اکسل میتواند شما را از منابع و محدودیتهای زمانی بخش فناوری اطلاعات رها کند. با اکسل نه تنها میتوانید مکانیزم های گزارش را سریعتر توسعه دهید همچنین انعطاف دارید تا سریعتر با نیازهای تغییر یافته سازگار شوید.
- ✓ قابلیت اتصال قدر تمند و خودکار سازی دادهها: با زبان برنامه نویسی بومی و مدل شیء قوی اکسل میتوان برای اتوماسیون پردازشها و حتی اتصال به منابع مختلف داده استفاده کرد. با چند تکنیک پیشرفته ، میتوانید اکسل را به مکانیزم گزارش گیری تبدیل کنید که عملا به تنهایی اجرا میشود.
- مقرون به صرفه بودن: در بیشتر شرکتها ، بودجه برای رایانهها و سرورهای جدید محدود است ، چه رسد به اینکه بودجه بستههای گران قیمت ابزارهای BI را تامین کنید. برای این شرکتها ، استفاده از مایکروسافت آفیس مقرون به صرفهترین روش برای ارائه ابزارهای اصلی گزارشگیری مشاغل است بدون آنکه به کاربرد و عملکرد آن خدشه وارد کنید.

بیشتر ما عادت نداریم درباره اکسل متفاوت فکر کنیم ، عادت کردهایم که اکسل را به عنوان یک پلت فرم تک بعدی با مجموعهای از قابلیتهای ثابت مشاهده کنیم. این دیدگاه باعث شده تا داشبورد و مدلهایی بسازیم که کند و ناخوشایند باشد ، اما لازم نیست اینگونه باشد. این کتاب نحوه کار را به شما میآموزد. اما این کار از طریق یک سری کلیک یا حفظ مطالب کتاب اتفاق نخواهد افتاد. در واقع ، به خاطر سپردن همه مطالب این کتاب به شما کمکی نخواهد کرد. برای تسلط بر تکنیکهای این کتاب ، باید یاد بگیرید که خلاقانه و متفاوت فکر کنید. شما باید مایل و حتی شجاع باشید که محدودیتهای اکسل را به چالش بکشید.

در این کتاب به شما نشان میدهیم که چگونه میتوانید اکسل را به ابزار BI شخصی خود تبدیل کنید. با استفاده از چند نکته اصلی و برخی از قابلیتهای جدید BI که مایکروسافت در اکسل قرار داده است ، میتوانید از گزارش دادهها با جداول ساده به ایجاد داشبوردهای معنیدار که همه را به خود جلب میکند برسید.

سطح این کتاب متوسط و پیشرفته است. این کتاب به شما کمک نمی کند سنجههای صحیح داشبورد خود را انتخاب کنید ، اما به شما کمک می کند آنها را به بهترین شکل ممکن ارائه دهید. این کتاب ضمن اینکه به جداول محوری ، فرمولها و … پرداخته به نحوه استفاده مناسب از آنها نیز می پردازد. به خاطر داشته باشید مهمترین مهارت این است که بتوانید در مورد مشکلات متفاوت فکر کنید.

این کتاب یک سفر است و شما در آغاز کار هستید. راه پیش رو طولانی است ، اما اگر ادامه دهید در خدمت شما خواهد بو

قسمت اول: شروع با داشبوردهای اکسل

فصل۱: مبانی طراحی داشبورد فصل۲: چگونه در اکسل یک داشبورد ایجاد کنیم فصل۳: فرمولها (مبانی) فصل۴: مفاهیم پیشرفته فرمولها

فصل اول: مباني طراحي داشبورد

مقدمه

اصطلاح داشبورد برگرفته از داشبورد اتومبیل (تصویر۱-۱را ببینید) است که راننده با یک نگاه به خوشه ابزارهایی در آن تمام اطلاعات مهم مورد نیاز برای کار با وسیله نقلیه را مشاهده و عملکردهای اصلی را کنترل می کند.



تصوير ۱-۱: نمونه داشبورد اتومبيل

با همین منطق اگر در رابطه با **داشبورد اکسل** (تصویر۱-۲را ببینید) صحبت کنیم ، به یک صفحه نمایش مراجعه می کنیم که در آن تمام تصاویر بصری و نمودارهای عملکردی وجود دارد تا مدیریت بتواند اطلاعات کلیدی مربوط به عملکرد کسب و کار را با یک نگاه کوتاه بدست آورده و با بررسی آنها تصمیم گیری کند.

نرخ ترک ۹۰ روزه ([٪])	اثربخشی آموزش $(^{ imes})$		نسبت پذیرش (٪)	سرشمارى
15%	91%		۹۰٪	# ""
ميزان غيبت	هزينه غيبت	مزایای رضایت	میزان بهره وری	شاخص رضايت
۵%	ریال۱٬۴۸۸	۷۹%	٨٥%	٧١%
\sim	$\sim \sim$	$\sim \sim \sim$	\sim	~~~~
– ۶ ۶ - ۱ ۶% مقایسه با ماه قبل	<i>ـــــــــــــــــــــــــــــــــــ</i>	۳% - ۱ - ۱ مقایسه با ماه قبل	<i>9% - ۵- 1%</i> مقایسہ با ماہ قبل	— ۲ / ۲ / % مقایسہ با ماہ قبل
شاخص ارتباط با مشترى	نرخ تبليغات داخلى	امتياز خالص تبليغ كننده	كيفيت استخدام	نرخ گردش مالی
۳۸%	۱۳%	~ ^	ዮዮ% ////	٨%
— <i>1% - 1%</i> مقایسہ با ماہ قبل	<i>۳۵ - ۳۶</i> ۵ مقایسه با ماه قبل	1 <i>۲-۵%</i> مقایسه با ماه قبل	−۵- 1% مقایسہ با ماہ قبل	— ۲۷-۳% مقایسه با ماه قبل

تصوير ۱-۲: نمونه داشبورد مديريتي اكسل

همانطور که راننده اتومبیل با مشاهده داشبورد جلوی خود وسیله نقلیه را هدایت میکند ، یک مدیر نیز با مشاهده داشبورد ، شرکت را مدیریت میکند. بنابراین داشبورد حاوی مهمترین اطلاعاتی است که مدیر برای تصمیم گیری نیاز دارد. یک داشبورد خوب باید ارائه دقیق ترین اطلاعات در کوتاهترین زمان ممکن را برای مدیر فراهم کند و در عین حال از نظر بصری جذاب باشد.

سابقه استفاده از داشبوردها در قالبی شبیه به داشبوردهای امروزی به ۲۰۰ سال قبل برمی گردد. گرافیکها ابتدا با نمایش اطلاعات آماری شروع شدند و به لطف هوش تجاری ، امروزه تقریبا در هر زمینهای مورد تقاضا قرار گرفته است. ویلیام پلی فیر ، فلورانس نایتینگل ، جان اسنو و چارلز جوزف مینارد اولین نسخههای گرافیکی که اکنون استفاده می کنیم را برای ارائه دادههای آماری و حوزه سلامت منتشر کردهاند. (تصاویر ۱–۳ و۱–۴ را بینید)



تصویر ۱-۳: نقشه وبا جان اسنو در سبک نقطه ، ۱۸۵۴

اگرچه گرافیک برای مدت زمان طولانی وجود داشته است ، اما استانداردهای چگونگی گردآوری و استفاده موثر از آنها به تازگی تنظیم شده است. در این راستا ، تحولات جدی در مباحث زیبایی شناسی و مدیریت ادراک تجربه شده است. در نهایت ، با استفاده از نتایج تحقیقات مختلف علمی در مورد نظریههای مختلف فلسفی و مهارتهای شناختی انسان ، استانداردهای خاصی ارائه شده است.



Exports and Imports to and from DENMARK & NORWAY from 1700 to 1780.

تصویر ۱-۴: نمودار سری زمانی تراز تجاری ویلیام پلی فیر ، چاپ شده در اطلس تجاری و سیاسی وی ، ۱۷۸۶

هدف از طراحی داشبورد تولید خروجیهایی است که تصمیم گیری را تسهیل میکند. در واقع داشبورد ابزاری برای مدیریت اطلاعات است که معمولا نمایی از شاخصهای اصلی عملکرد (KPI) معیارها و نقاط کلیدی داده را برای نظارت بر سلامت یک کسب و کار ، بخش یا فرآیند خاص در یک نگاه ارائه میدهد.

به عنوان مثال یک **داشبورد تولید** ، ممکن است اعداد مربوط به بهرهوری مانند تعداد قطعات تولید شده یا تعداد قطعات نامرغوب در ساعت را نشان دهد. به طور مشابه یک **داشبورد منابع انسانی** ممکن است اعداد مربوط به استخدام را نشان دهد ، به عنوان مثال تعداد پستهای بدون نیرو یا هزینه هر استخدام.

۱-۱. تعريف داشبورد

"داشبورد یک نمایش بصری از مهمترین اطلاعات مورد نیاز برای دستیابی به یک یا چند هدف است که بصورت تلفیقی و مرتب شده بر روی یک صفحه قرار می گیرد تا اطلاعات با یک نگاه کنترل شود." استیفان فیو (نویسنده کتاب Information Dashboard Design) داشبورد یک یا چند عنصر بصری است که داستانی را درباره دادههای مرتبط به صورت گرافیکی بیان و تجسماتی را فراهم می کند که به تمرکز دقت بر روندهای اصلی ، مقایسهها و موارد استثنایی کمک می کند.

در مواردی داشبورد"**گزارش پیشرفت**" نیز نامیده می شود. اگرچه این اصطلاحات اغلب به معنای یکسان استفاده می شود ، برای اهداف ما ، داشبورد باید شامل عناصر بصری بوده و تنها لیستی از داده ها نباشد. تفاوت آنها به این شرح است:

 ✓ گزارش احتمالا متداول ترین راه برای برقراری ارتباط با هوش تجاری است. گزارش را می توان به عنوان سندی توصیف کرد که حاوی داده هایی است که برای مشاهده و تجزیه و تحلیل استفاده می شود. این می تواند یک جدول داده یا به همان اندازه یک نمای فرعی با جزئیات تعاملی پیچیده باشد.

ویژگی اصلی گزارش این است که خواننده را به یک نتیجه گیری از پیش تعیین شده نمی رساند. اگرچه می تواند شامل تجزیه و تحلیل ، جمع بندی ، محاسبات و حتی نمودار باشد اما اغلب نیاز دارد تا خواننده قضاوت و تجزیه و تحلیل خود را در مورد داده اعمال کند. گزارش معمولا با برنامه ریزی منظم (روزانه ، هفتگی یا ماهانه) آماده می شود. به عنوان مثال ، اگر مدیری بخواهد بداند که میزان فروش در دوره قبل چگونه رشد کرده و کدام منطقه بیشترین سود را داشته است گزارش نمی تواند به می واند به مروش در دوره قبل چگونه رشد کرده و کدام منطقه بیشترین سود را داشته است گزارش نمی تواند به آن پاسخ دهد و تنها تمام داده های مربوط به فروش را ارائه می کند. از این گزارش ها برای ایجاد داشبورد (در اکسل یا پاورپوینت) استفاده می شود که به تصمیم گیری کمک می کند. این گزارش آمار داشته آمار

برای روسن سدن این مفهوم ، تصویر ا – ۵ تمونهای از یک درارس را نسان میدهد. این دادهها می تواند برآورد و پیشبینی جمعیت استانهای کشور را بر اساس سال نشان میدهد. اگرچه این دادهها می تواند مفید باشد ، اما خواننده را به هیچ نتیجه گیری از پیش تعیین شده یا جهتی هدایت نمی کند و تنها دادههای جمعآوری شده را ارائه میدهد.

✓ تصویر ۱-۶ داشبوردی را نشان میدهد که از همان دادههای نشان داده شده در تصویر ۱-۵ استفاده می کند. این داشبورد آمار پیشبینی جمعیت را نشان نمیدهد. همانطور که مشاهده می کنید این ارائه دارای کلیه ویژگیهای کلیدی است که داشبورد را تعریف می کند. اول ، یک نمایش بصری است که امکان میدهد روند کلی آمار را به سرعت تشخیص دهید. دوم ، تمام جزئیات دادهها در این ارائه نشان داده نشده است. تنها اطلاعات اصلی است که هدف این داشبورد را پشتیبانی می کند. سرانجام این داده نشده در این ارائه می کند. دوم ، تمام می کند. سرانجام این داده نشده است. تنها اطلاعات اصلی است که هدف این داشبورد را پشتیبانی می کند. سرانجام این داشبورد به واسطه هدف خود ، به طور موثر تحلیل و نتیجه گیری در مورد برآورد جمعیت را به شما ارائه می دهد.

همانطور که مفهوم گزارش در مقابل داشبورد را در نظر می گیرید ، به خاطر داشته باشید که اکسل ابزار مخصوص داشبورد یا گزارش را ارائه نمی دهد. زیبایی اکسل این است که با استفاده از هر یک از ویژگیهای آن می توان تقریبا هر وظیفهای که نیاز دارید را انجام داد. به عنوان مثال می توانید از نمودار جداول محوری و ویژگیهای ماکرو در یک گزارش استفاده کنید یا اینکه برای ارائه داشبورد نقشی اساسی داشته باشند.

1290	ነሥዓዞ	ושפשו	ושפו	ופשו	1290	1889	1877	1844	ነሥለ۶	۱۳۸۵	استان
۴/۱%	۴/۱%	۴/۱%	۴/۱%	۴/۱%	۴/۱%	%•/۴	% •/۴	۳/٩%	۳/۹%	۳/۸%	البرز
۴ ۰ /۵%	۲•/۶%	۲۰/۷%	۲۰/۸%	۲•/٩%	۲1/1%	۲۱/۲%	የ ነ /ሥ%	የ1/ዮ%	۵% ۱۷	۲1/۶%	تهران
1/V%	1/7%	1/7%	1/9%	1/9%	1/9%	1/9%	1/9%	1/5%	1/5%	1/9%	قزوين
۳/۱%	۳/۱%	٣/١%	۳/۱%	۳/۱%	۳/۱%	۳/۲%	۳/۲%	%۲۲	%۲۲۳	۳/۲%	مازندران
•/9%	•/9%	•/9%	•/9%	•/9%	•/9%	•/9%	•/9%	•/9%	•/9%	•/9%	سمنان
1//%	1/7%	1/7%	1/7%	1/7%	1/7%	1/7%	1/7%	1/7%	1/7%	1/9%	گلستان
۲/۱%	۲/۱%	۲/۱%	۲/۰%	۴/۰%	۴/۰%	۲/۰%	۲/۰%	۴/۰%	% • / ۲	۴/۰%	قمر
٧/۶%	٧/۶%	٧/۶%	٧/٧%	٧/٧%	٧/٨%	٧/٨%	٧/٨%	٧/٨%	٧/٩%	٧/٩%	اصفهان
۵/۹%	۵/۹%	۵/۹%	۵/۹%	۵/۹%	۵/۸%	۵/۷%	۵/۷%	۵/۶%	۵/۶%	۵/۵%	فارس
1/19%	1/19%	۳% ۱	۳% ۱	۳% ۱	۳%/۱	۳%/۱	۳%/۱	۱/۲%	۱/۲%	1/1%	بوشهر
1/0%	1/0%	1/0%	1/0%	1/0%	1/0%	1/0%	۰/٩%	۰/٩%	۰/٩%	۰/٩%	چهارمحال و بختیاری
۱/۵%	۱/۵%	۱/۵%	۱/۵%	۱/۵%	۱/۵%	1/19%	1/19%	% ۲۰ ۱	1/19%	1/19%	هرمزگان
•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/9%	•/9%	•/9%	۰/۶%	۰/۶%	•/9%	کهگیلویه و بویراحمد
۴/۷%	۴/۷%	۴/۷%	۴/۸%	۴/۸%	۴/۸%	۴/۸%	% ۹/۹	۴/٩%	۴/٩%	۵/۰%	آذربایجان شرقی
۳/۶%	٣/۶%	٣/۶%	۳/۶%	۳/۶%	٣/۶%	٣/۶%	٣/۶%	٣/۶%	۳/۶%	٣/۶%	آذربايجان غربي
۱/۵%	۱/۵%	۱/۵%	۱/۵%	۱/۵%	۱/۵%	۱/۵%	۱/۵%	۱/۵%	۱/۵%	۵% ۱	اردبيل
1/1%	1/1%	1/1%	1/1%	1/1%	1/1%	1/1%	1/1%	۱/۲%	۱/۲%	1/1%	زنجان
۲/۸%	۲/۸%	۲/۸%	۲/۸%	۲/۸%	۲/۸%	۲/۸%	۲/۷%	۲/۷%	۲/۷%	۲/۷%	گیلان
1//%	1//%	1//%	1//%	1//%	1//%	1//%	1//%	1//%	1//%	1//%	کردستان
%۴/۲	۲/۵%	۲/۵%	۲/۵%	۲/۵%	۲/۵%	۲/۵%	۲/۶%	۲/۶%	۲/۶%	۲/۶%	كرمانشاه
•/V%	•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/V%	•/V%	•/V%	ايلامر
1/9%	۴/۰%	۴/۰%	۲/۰%	% • / ۲	۲/۰%	۲/۰%	۲/۰%	۲/۱%	۲/۱%	۲/۱%	لرستان
1//%	1/9%	1/9%	1/9%	1/9%	1/9%	۲/۰%	۴/۰%	% • / ۲	% • / ۲	۴/۰%	همدان
% • / ۲	۴/۰%	۴/۰%	۲/۰%	۴/۰%	1/9%	1/9%	1/9%	1/9%	1/9%	1/9%	مرکزی
۶/۱%	5/1%	5/1%	۶/۰%	۶/۰%	۶/۰%	۶/۰%	۶/۰%	۶/۰%	۶/۰%	۶/۰%	خوزستان
%۲/۸	۸/۲%	٨/١%	٨/١%	٨/١%	\/∘%	\/∘%	\/∘%	\/∘%	٧/٩%	٧/٩%	خراسان رضوی
•/ \%	•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/V%	•/V%	•/\%	•/V%	خراسان جنوبی
•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	•/\%	خراسان شمالی
۳/۲%	۳/۲%	۳/۲%	۳/۲%	۳/۲%	۳/۲%	۳/۲%	۳/۲%	۳/۲%	۳/۲%	۳/۲%	كرمان
1/9%	1/9%	1/9%	1/9%	1/9%	1/7%	1/7%	1/9%	1/5%	1/5%	1/9%	يزد
۲/۵%	۲/۵%	۴/۴%	۴/۴%	۴/۴%	<u>የ /ሥ%</u>	<u> የ /ሥ%</u>	%۹/۲	%۶۲٬۲	% ۲/۲%	۲/۵%	سیستان و بلوچستان

برآورد و پیش بینی جمعیت استان های ایر ان به تفکیک نقاط شهری از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵

تصویر ۱-۵: گزارش آمار برآورد و پیش بینی جمعیت استانهای کشور بر اساس سال

كدام يك را انتخاب كنيم؟

حالت ایدهآل داشبوردی است که تنها اطلاعات ضروری را نشان دهد. اگر میخواهید وارد جزئیات شده و به پشت صحنه نگاه کنید ، گزارش از آن شماست. براساس داشبورد ، در لحظه میتوانیم تصمیم بگیریم در حالی که **گزارش** ، اطلاعات کلی ارائه میدهد. اگر میخواهید از هر دو استفاده کنید ، توصیه میکنیم آنها را به صورت جفت ایجاد و منتشر کنید.

کسی که میخواهد اصل را ببیند داشبورد و کسی که بخواهد منبع داده را بررسی کند میتواند گزارشهای طولانی را بررسی کند. داشبورد اکسل هنگام ردیابی شاخصهای اصلی عملکرد (KPI) مقایسه نقاط داده و دریافت نماهای پشتیبان داده که در تصمیم گیری به مدیریت کمک می کند ، می تواند ابزاری شگفت انگیز باشد.



تصویر ۱-۶: داشبورد پیش بینی جمعیت استانهای کشور

۱–۲. انواع داشبورد

قبل از حرکت رو به جلو ، بیایید در مورد داشبوردهایی که معمولا در جامعه تجاری یافت میشود صحبت کنیم. باید از این دستهبندی استفاده کنید تا به شما کمک کند آنچه را که میخواهید ایجاد کنید. آنچه برای ایجاد داشبورد انتخاب میکنید اغلب به نیازهای عملکردی شما بستگی دارد.

این دستهبندی کمک می کند تا درک کنید که در طرح شما کدام نوع باید استفاده شود. داشبوردها را می توان بر اساس کاربرد آنها به صورت زیر طبقهبندی کرد:

- ۱. راهبردی
- ۲. تحلیلی
- ۳. عملیاتی
- ۴. اطلاعاتی

۱-۲-۱. داشبورد راهبردی

داشبورد راهبردی در تجزیه و تحلیل و نظارت بر فرآیندهای انجام شده توسط مدیران سطح میانی مورد استفاده قرار می گیرد. سازمان به طور مؤثر عملکرد شرکت نسبت به هدف را ردیابی می کند و توصیههای تحلیلی برای استراتژیهای آینده ارائه می دهد. در ادامه به **داشبورد مدیریت پروژه** (تصویر ۱-۷ را ببینید) اشاره می شود.

داشبورد مديريت پروژه



تصویر ۱-۷: نمونه داشبورد راهبردی- داشبورد مدیریت پروژه

در داشبورد مدیریت پروژه می توان ریسکهای خاصی که پیشرفت کلی پروژه را تهدید می کند تعریف کرد و میانگین زمان انجام کارها را رصد نمود. با داشتن یک ابزار مناسب در قالب داشبورد در پروژهها ، کلیه دادههای مورد نیاز برای تجزیه و تحلیل جنبههای مهم پروژه در اختیار مدیر پروژه قرار می گیرد. پس از اتمام پروژه نیز می توان یک گزارش جامع تهیه و نتایج را ارزیابی کرد. سپس با استفاده از این نتایج می توان در پروژههای آینده موفق تر بود.

این نوع داشبورد نیاز به عکس فوری و استاتیک از دادهها (به عنوان مثال روزانه ، هفتگی ، ماهانه ، سه ماهه و سالانه) دارد و نیازی نیست دائما از یک لحظه به لحظه دیگر تغییر کند. نیاز به بهروزرسانی در فواصل زمانی مشخص دارد و دادههایی را به تصویر میکشد که لزوما جزئیات را ارائه نمیدهد.

این نوع داشبورد می تواند تعاملی باشد تا مقایسه و نمایش های مختلف را برای مجموعه دادههای بزرگ با کلیک یک دکمه تسهیل کند. اما ، ارائه ویژگیهای تعاملی بیشتر در این نوع داشبوردها ضروری نیست.

۲-۲-۱. داشبورد عملیاتی

داشبوردهای عملیاتی برای نظارت دائمی بر عملکردها مورد استفاده قرار می گیرد و دارای افق زمانی کوتاهتری است. تمرکز آنها بر نظارت بر فعالیتها و رویدادهایی است که به طور مداوم در حال تغییر است و ممکن است به توجه و پاسخ بهموقع نیاز داشته باشد ، لذا احتمالا مشکلات را برجسته و به مخاطبان خود برای اقدام هشدار میدهد. بنابراین ، داشبورد عملیاتی به دادههای زنده و بهروز موجود در هر لحظه نیاز دارد و باید پویا باشد. به همین دلیل داشبوردهای عملیاتی از داشبوردهای راهبردی دقیق و است.



نمونهای از داشبوردهای عملیاتی می تواند یک داشبورد سیستم پشتیبانی باشد (تصویر ۱-۸ را ببینید).

تصویر ۱-۸: نمونه داشبورد عملیاتی – داشبورد مرکز تماس خدمات پس از فروش

ارزش این داشبوردها در عصر دیجیتال امروز ، در این واقعیت نهفته است که شرکتها به طور صحیح و سریعتری ارتباط بین بخشها و تیمهای عملیاتی را درک و تجزیه تحلیل میکنند و میتوانند به طور سیستمی به بخشهای مختلف نگاه کنند و از جزیرهای شدن بخشهای داخل سازمان جلوگیری کنند.

۱-۲-۳. داشبورد تحلیلی

داشبوردهای تحلیلی اغلب متراکمتر از دو نوع قبلی است و امکان مقایسه چند فاکتور و روند را فراهم می کند. این نوع داشبورد بیشترین جزئیات را در مقایسه با دو مورد قبلی ارائه می دهد که در صورت استفاده صحیح می تواند تأثیر مثبتی بر عملکرد یک تجارت داشته باشد. در حالی که داشبورد راهبردی معمولا مربوط به یک دوره گزارش است (به عنوان مثال هر ماه بهروز میشود) و داشبورد عملیاتی فرآیندها را اغلب در زمان واقعی رصد میکند ، داشبوردهای تحلیلی امکان مقایسه چندگانه در ابعاد مختلف را فراهم میکند. نمونهای از داشبوردهای تحلیلی داشبورد عملکرد مالی و داشبورد مدیریت فروش است (تصویر ۱-۹ را ببینید).



تصویر ۱-۹: نمونه داشبورد تحلیلی- داشبورد مدیریت فروش

۲-۲-۱. داشبورد اطلاعاتی

داشبورد اطلاعاتی تنها برای نمایش ارقام و یا آمار است و میتواند استاتیک یا پویا با دادههای زنده باشد. اما تعاملی نیست. به عنوان مثال ، داشبورد اطلاعات ورود/ خروج پروازها در یک فرودگاه.

۱-۳. مزایای داشبورد
 از مزایای داشبورد می توان به موارد زیر اشاره کرد:
 ✓ ارائه بصری اقدامات عملکردی
 ✓ امکان شناسایی و اصلاح روندهای منفی
 ✓ سنجش کارایی / ناکارآمدی
 ✓ امکان تولید گزارشهای دقیق که روندهای جدید را نشان می دهد

ایجاد چیدمانی که به قاببندی محتوای داشبورد کمک کند ، شاید با ارزش ترین قسمت طراحی داشبورد است.

۱-۵-۱. چرا ساختار مهم است؟

استیافن فیو ساختار را یکی از بزرگترین چالشهای طراحی داشبورد میداند:

"محتوای داشبورد باید به گونهای سازماندهی شود که ماهیت اطلاعات را منعکس کند و از نظارت کارآمد و معنیداری پشتیبانی کند. اطلاعات را نمیتوان در هرجایی از داشبورد قرار داد. همچنین نمیتوان عناصر داشبورد را به سادگی متناسب با فضای موجود جا داد. مواردی که به یکدیگر مربوط میشود معمولا باید نزدیک یکدیگر قرار بگیرد. موارد مهم از نظر بصری معمولا باید از موارد با اهمیت کمتر ، بزرگتر به نظر برسد. مواردی که باید به ترتیب خاصی اسکن شود باید به گونهای تنظیم شود که از توالی توجه بصری پشتیبانی کند. " ساختار داشبورد همچنین فرصتی برای تعیین روش درست برای بررسی یک مشکل یا تجارت است. چگونگی انتخاب چیدمان اطلاعات ، نحوه درک مخاطب از تصویر کلی و چگونگی قرار گرفتن قطعات کوچکتر در کنار هم را شکل میدهد. در سطح عملیتر ، ساختار میتواند به عنوان مکانیزم هدایت کاربر باشد که نشان میدهد از کجا شروع و به کجا برود.

رسیدن به ساختار مناسب میتواند مشکل باشد. نمونه زیر میتواند به شما کمک کند تا دادهها را بر اساس سوالاتی که میخواهید پاسخ دهید ، نشان دهید.



نمایش دادهها با نمودار

تصوير ۱-۱۲: سوالات به عنوان راهنما برای اطلاع از نوع نمودار و کاربرد آنها عمل می کند

در تصویر ۱-۱۲ توجه داشته باشید که چگونه سوال ، خود به شما نشان میدهد که چه دادهای مورد نیاز است (فروش) ، چگونه باید از آن استفاده شود (براساس نوع بازدیدکننده) و چگونه نمایش داده شود (نوع نمودار).

۱–۵–۲–۲. گزینه های ساختار

ساختار یک داشبورد خوب نیاز به درک عمیقی از عملکرد سیستمی که اندازه گیری میکنید دارد. روشهای زیادی وجود دارد که میتواند عملکرد را به قسمتهای قابل کنترل تقسیم کند. به عنوان مثال ، عملکرد یک بازی فوتبال (آمریکایی) را میتوان از بسیاری جهات تجزیه کرد:

 ۱) تیم حمله ، دفاع و ذخیره ۲) فرصتهای جلو بردن توپ ۳) دوره زمانی ۴) حمله ۵) فرار در مقایسه با پاسهای رو به جلو. داشبوردی که حول هر یک از این اصول سازماندهی ساخته شده است ، داستان متفاوتی را روایت می کند.

انتخاب ساختار مناسب یک مشکل خاص ایجاد داشبورد است. طبق تجربه ما ، ساختار داشبوردها به سه دسته تقسیم می شود: **جریان ، رابطه** و **گروهبندی**.

۱-۵-۲-۲-۱. جریان



تصویر ۱-۱۳:جریان ، یکی از ساختارهای ایجاد داشبورد

ساختاری که بر توالی وقایع یا اقدامات ، در طول زمان تأکید دارد. سیستمهایی که مناسب این مدل است شامل هدایت از طریق **کاریز فروش** ، مراحل پشتیبانی مشتریان و فرآیندهای عملیاتی است. توجه داشته باشید که داشبورد فروش زیر چگونه حول و حوش هدایت مشتری و در نهایت سفارشات موفق ایجاد میشود.



تصویر ۱۴-۱۴: داشبورد مدیریت فروش ، نمونهای از یک داشبورد با ساختار جریان
در ادامه چند اصل طراحی که باعث بهبود طرح داشبوردهای شما می شود آورده شده است. به هیچ وجه نباید احساس کنید مجبورید از همه این اصول پیروی کنید. در واقع ، بهتر است یک یا دو اصل با اولویت بالا را انتخاب کنید تا به شما در حفظ تمرکز کمک کند.

۱-۵-۳-۱. فشردگی (جمع و جور) / پیمانه بندی براساس بخش های مجزا

برخی از داشبوردها که در تلاش است تا یک نمای جامع از کل تجارت یا فرآیند ایجاد کند ، بزرگ و غیرقابل تحمل میشود. اریک استیون ریموند ، در مورد طراحی نرم افزار خوب ، این راهنمایی را ارائه میدهد:

"فشردگی خاصیتی است که میتواند یک طرح را درون مغز مخاطب بگنجاند ... نرم افزار فشرده و جمع و جور از تمام مزایای یک ابزار فیزیکی برخوردار است که به خوبی در دست جای میگیرد. استفاده از آن احساس خوشایندی دارد و مزاحم بین کار و ذهن مخاطب نیست و باعث بهره وری بیشتر میشود."

مثالی که شاید بسیاری با آن آشنا باشند ، داشبورد ساعت های مچی هوشمند است. یک داشبورد را میتوان به قطعات کوچک و قابل دسترس تقسیم کرد که هر یک از آنها پیرامون یک سوال اصلی ساخته شده است. (تصویر۱۹-۱را ببینید).



تصویر ۱۹-۱۱: داشبورد مدیریت رسانه اجتماعی ، با طرح جمع و جور و تقسیم بندی شده

۱–۵–۳–۲. آشکار سازی تدریجی

با ابراز علاقه کاربر ، اطلاعات را فاش کنید. به عبارت دیگر ، کاربر را یک باره با تمام اطلاعات بمباران نکنید. ما مرتبا از سطوح افزایش جزئیات از (الف) معیارهای اصلی به (ب) متن پیرامون معیار تا (ج) افزایش ارائه جزئیات برای معیار استفاده می کنیم. داشبورد تصویر ۱–۲۰ این مدل را نشان می دهد.



تصویر ۱-۲۰: داشبورد مدیریت نظرات ثبت شده در وبلاگ با طرح آشکارسازی تدریجی ۱-۵-۳-۳. جلب توجه

ارائه اطلاعات کافی نیست. شما باید از نشانهها و قابلیتهای بصری استفاده کنید تا کاربر را به سمت چیزهایی که بیشترین اهمیت را دارد بکشانید. چند مکانیسم که در این مورد میتواند به شما کمک کند عبارتند از: هشدارها ، موقعیت قرارگیری در داشبورد و استفاده با ملاحضه از رنگ و فونتها (تصویر ۱–۲۱را ببینید).



تصویر ۱-۲۱: طرح این داشبورد به روشنی بر معیارهایی که نیاز به توجه دارد ، تاکید دارد

۱–۵–۳–۴. سهولت استفاده

با اجتناب از اضافه کردن ویژگیها و به حداقل رساندن کلیک برای هر کار و ارائه توضیحات واضح و دقیق موانع استفاده کاربران تازه کار را به حداقل برسانید. داشبورد نشان داده شده در تصویر ۱-۲۲ شامل یک ساختار ساده انتخاب معیار و یک تصویر ساده برای نشان دادن نتیجه است.



تصویر ۱-۲۲: نمونه داشبوردی که از استفاده راحت پشتیبانی می کند

۱–۵–۳–۵. سوق دادن به عمل

به کاربر اجازه دهید کار خود را به سرعت به پایان برساند و یا عملی را که باید براساس نتایج انجام شود درک کند. میتوانید در مورد مفهوم تغییر در یک معیار یا برای حل موضوعی که در داشبورد برجسته شده با چه کسی تماس بگیرد ، راهنمایی صریح کنید.

انعطاف پذیری ایجاد کنید تا داشبورد برای کاربران مختلف مرتبط شود. رایج ترین راه برای اجازه دادن به کاربران برای شخصی سازی داشبورد ، تعیین دامنه داده ها با استفاده از فیلتر است. کارهای دیگری که می توان انجام

گشتالت (Gestalt) (در زبان آلمانی "شکل") یک نظریه روانشناسی است که چگونگی ادراک بصری توسط مغز انسان را توضیح میدهد. از آنجا که زمان ظهور این نظریه مصادف با دوران اوج هنر مدرن بود ، از همان ابتدا به حوزه طراحی وارد شده و تاکنون جایگاه مهمی در هنر داشته است. مفهوم گشتالت به زبان ساده یعنی **ذهن** انسان برای درک پدیدهها آن را به صورت یک کل دریافت میکند. به بیان دیگر ، با استناد به این اصول ذهن در نگاه نخست به جای درک جزء به جزء یک تصویر ، در صدد است که یک کلیت از آن ارائه دهد.

مقدار اطلاعاتی که ذهن بشر میتواند پیگیری کند محدود است ، در نتیجه زمانی که مقدار اطلاعات بصری زیاد و پیچیده میشود ، ذهن به صورت خودکار آنها را ساده میکند و در این راستا اصول گشتالت را به کار میگیرد. با استناد به این اصول ، اگرچه هر یک از اجزای یک مجموعه بصری میتواند معنای واحدی داشته باشد، اما همگی بخشی از یک کل هستند که ذهن در ابتدا آن را درک میکند. این کل مجموعهای از اجزا است که به آنها معنای کامل میبخشد. اصول گشتالت به شرح زیر است:

- ✓ اصل تشابه (Similarity)
- ✓ اصل مجاورت (Proximity)
- ✓ اصل استمرار (Continuity)
 - ✓ اصل تکمیل (Closure)
- ✓ اصل شكل و زمينه (Figure-Ground)
- ✓ اصل سرنوشت مشترک (Common Fate)
 - ✓ اصل فراپوشانندگی (Inclusiveness)
 - ✓ اصل تقارن (Symmetry)
 - ✓ اصل موازات (Parallelism)
- ✓ اصل منطقه مشترک (Common Region)
- ✓ اصل عنصر متصل (Element connectedness)

در ادامه در رابطه با اکسل به چند مورد از آنها اشاره میکنیم:

۱–۶–۲–۱. اصل تشابه

اصل تشابه بیان می کند که عناصر یک شکل (عناصری که دارای ویژگیهای مشابه مانند شکل ، رنگ یا اندازه است) به عنوان بخشی از یک گروه درک می شود. به عنوان مثال ، مجموعه اشکال تصویر ۱–۲۵ را در نظر بگیرید که نشان دهنده طراحی یک سالن پذیرایی در اکسل است.



تصویر ۱-۲۵: گروه بندی اشکال مفهوم شباهت را نشان میدهد

چند گروه مشاهده میکنید؟ پاسخ اکثر کاربران سه گروه بود. در تصویر ۱–۲۵ ابتدا گروهی از دایرهها بعد گروهی از مربعها و دوباره گروهی از دایرهها را مشاهده میکنیم. به نظر میرسد الگوی کلی که مجموعه اشکال تشکیل میدهد یک مربع است ، چشمان ما میتواند هم شکلها را به صورت گروه پردازش کند و هم الگوی کل را.

توانایی ما در گروهبندی اشکال بر اساس رنگ ، مانند الگویی است که در جدول اطلاعاتی مانند تصویر ۱–۲۶ مشاهده میکنید.

در تصویر ۱-۲۶ مشاهده می کنید که رنگ خاکستری یک در میان به چشم امکان میدهد سطرهای جدول را شناسایی کند.

۱–۷–۲. نمایش اطلاعات

داشبورد شما باید داستانی را با داده تعریف کند. اگر نتوانید کاربر نهایی خود را با داستانی در گیر کنید ، هر گز او را وادار به تعامل ، به اشتراک گذاری یا اقدام نمی کنید. برای کسب این تعامل ، باید نمودارها و جداولی ایجاد کنید که اطلاعات صحیح را برجسته کرده و به راحتی خوانده شود. مخاطبان شما احتمالا حواس پرت هستند و دوست ندارند به دادهها نگاه کنند (حداقل نه به اندازه شما) ، اما با انتخاب درست در نمایش اطلاعات می توانید توجه آنها را جلب کنید.

در ابتدا با پرداختن به این سوال قدیمی شروع خواهیم کرد: نمودار مناسب برای نمایش دادههای من چیست؟ در ادامه نیز نکات و ترفندهایی برای طراحی بهتر نمودارها ارائه میدهیم.

اغلب سوال میشود که **نمودار مناسب برای نمایش دادهها چیست**؟ متأسفانه هیچ چوب جادویی وجود ندارد که به دادهها اشاره کند تا ببیند چه نوع نموداری بهترین عملکرد را دارد. در حالی که منتظر اختراع آن هستیم بیایید از مفهوم انواع داده برای کشف برخی از رمز و رازهای انتخاب نمودار مناسب استفاده کنیم.

۱–۷–۲–۱. انواع داده

دادهها در دو نوع عمده وجود دارد: کمی و کیفی.

✓ دادههای کمی: این دسته از مقادیر از طریق شمارش یا سنجش با ابزارهای اندازه گیری بدست میآید
 و بوسیله اعداد نمایش داده می شود. مانند طول ، وزن ، فشار ، دما و ...

از آنجایی که این نوع دادهها به صورت عددی است امکان انجام محاسبات ریاضی روی آنها وجود دارد. پس میتوان میانگین ، واریانس و دیگر شاخصهای آماری را از روی آنها محاسبه کرد.

✓ دادههای کیفی: به دسته دیگری از دادهها که برعکس دادههای کمی از طریق شمارش یا اندازه گیری بدست نمیآید ، دادههای کیفی می گویند. این نوع دادهها اغلب با صفت یا ویژگی در جامعه آماری در ارتباط است. از این مقادیر به منظور طبقهبندی یا دستهبندی جامعه آماری می توان استفاده کرد.

ویژگیهایی نظیر محل تولد ، گروه خونی ، رنگ مورد علاقه و ... از نوع دادههای کیفی است. البته گاهی در مورد مقدار هر یک از ویژگیهای کیفی ممکن است سلیقه نیز موثر باشد و برای یک عضو از جامعه آماری دو یا چند مقدار برای ویژگی کیفی آن بدست آید. برای مثال نرمی پارچه ممکن است از دید یک نفر ، **زبر** باشد ولی فرد دیگر آن را با **زبری متوسط** مقداردهی کند. در دادههای فاصلهای این مسئله وجود دارد که صفر مقداری قراردادی است و به معنی عدم وجود مقدار نیست. برای مثال اگر دما را با درجه سانتی گراد در نظر بگیریم ، میدانیم که صفر درجه سانتی گراد به معنی بدون داشتن دما نیست و حتی مقدارهای منفی نیز برای آن وجود دارد. ولی طول به اندازه صفر سانتی متر به معنی عدم داشتن طول است.

با توجه به خاصیت دادهها با مقیاس نسبتی ، نسبت دو مقدار مثلا طول قد دو فرد با واحد سانتیمتر با نسبت آن دو مقدار با واحد دیگر ، مثلا طول قد همان دو فرد با واحد اینچ یکی خواهد بود.

۱-۷-۲-۱-۲-۲. مقیاسهای اندازه گیری دادههای کیفی

همانطور که گفته شد ، جامعه آماری و انواع دادههای آن که به صورت کیفی است برای دستهبندی به کار میرود. ولی با توجه به نوع کدگذاری آنها و تبدیلشان به اعداد میتوان دو نوع مقیاس متفاوت برای آنها در نظر گرفت. ۱- مقیاس اسمی (Nominal) ۲- مقیاس ترتیبی (Ordinal)

مقیاس اسمی: اگر از کدها و اعداد تنها برای متمایز کردن دادههای کیفی که بیانگر عضویت در یک
 گروه خاص میباشد ، کمک گرفته شود از مقیاس اسمی استفاده شده است. مقدارهای عددی در این
 حالت قابلیت مرتبسازی اعضا جامعه آماری را نمیدهد.

این کدگذاری میتواند براساس سلیقه یا نظر محقق متفاوت باشد. برای مثال ممکن است فردی برای اسامی شهرهای مربوط به محل تولد که ویژگی کیفی است کدهای عددی در نظر گرفته و مثلا به شهر تهران کد ۱ و به شهر اصفهان کد ۲ را اختصاص داده باشد ، ولی فردی دیگر برای تهران کد ۵ و برای اصفهان کد ۱ را انتخاب کرده باشد.

۲. مقیاس ترتیبی: زمانی که دادههای کیفی را بوسیله اعدادی کدگذاری کنیم که ترتیب این دادهها حفظ شود از مقیاس ترتیبی استفاده کردهایم.

مثلا اگر برای میزان مهارت که مقادیر ضعیف ، متوسط و زیاد را دارد از کدهای عددی ۱، ۲ و ۳ استفاده کنیم ، ترتیب دادههای کیفی را بوسیله کدگذاری حفظ کردهایم. البته ممکن است فرد دیگری کدهای ۰، ۱۰ و ۲۰ را برای میزان مهارت در نظر بگیرد ولی براساس هر دو روش، مهارت ضعیف از مهارت متوسط و زیاد مقدار کمتری دارد.

جدول ۱-۶ انواع مختلف داده را توصيف مي كند:

جدول ۱-۶: نوع دادهها در جامعه آماری



تصویر ۱-۷۱: قالب بندی فانتزی میتواند مبهم و گیجکننده باشد. همین امر دادههایی که میخواهید ارائه دهید را تحت تأثیر قرار میدهد



تصویر ۱-۷۲: نمودارها باید به سادهترین شکل ممکن دادهها را ارائه دهد

در ادامه چند **نباید** برای اجتناب از قالب بندی فانتزی آورده شده است:

✓ به محدوده نمودار (Chart area) و محدوده طرح (Plot area) رنگ اعمال نکنید. بخشهای رنگی تنها توجه مخاطب را از پیام شما دور میکند. رنگها به طور کلی تنها باید برای نقاط اصلی داده در نمودار شما اختصاص داده شود.

تصویر ۱-۸۴ تنها یکی از راهحلهای این مثال خاص را نشان میدهد.

جمعیت به تفکیک گروههای سنی در سال های ۱۳۹۱–۱۳۹۶

10-19	۲۰-۲۴ ۲۵-۲۹	mo-mk	ሥል–ሥາ	ko-kk	ዮ۵–ዮ۹	۵∘–۵۴	۵۵-۵۹
-1 V%	- 1'9% 1 11995 11991 11995	19% 1991 1995	179% 11991 11995	5% 1191 1195	1 1% 1196 11995	A%	r 0%

تصویر ۱-۸۴: ایجاد نمودارهای تک و جداگانه اغلب از یک نمودار پیچیده بهتر است.

در اینجا ، من یک نمودار سطح (area chart) مجزا برای هر گروه سنی ایجاد و سپس آنها را در کنار هم قرار دادهام. هر نمودار به طور جداگانه روند کلی از ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶ را نشان میدهد. از آنجا که آنها در کنار هم قرار گرفته اند ، میتوانید درباره اندازه هر گروه سنی ایده بگیرید. در نهایت ، از برچسبهای داده استفاده کردم تا سرعت رشد یا کاهش از ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶را برای هر گروه نشان دهم.

این روش تنها راه حل جایگزین نیست ، اما این کار نمایش تحلیلی است که برای ارائه انتخاب کردهام.

همیشه نمیدانیم که دقیقا چگونه دادههای خود را در یک نمودار نمایش دهیم ، به ویژه هنگامی که دادهها چند لایه و پیچیده است. به جای اینکه همه دادهها را در یک نمودار قرار دهید ، تامل کنید و به این فکر کنید که چگونه **دادهها را جداگانه اما با هم نشان دهید.**

۱-۲-۲-۳. نسبتهای مناسب را حفظ کنید

در نمودارها ، نسبت ابعاد به نسبت ارتفاع به عرض اشاره دارد. به عبارت دیگر ، نمودارها باید نسبت ارتفاع به عرض مناسب را حفظ کنند تا یکپارچگی نمودار دست نخورده باقی بماند. به تصویر ۱–۸۵ نگاهی بیندازید تا منظور من را درک کنید.

نمودار بالایی تصویر ۱–۸۵ با نسبت ابعادی مناسب رسم شده است که آن را به درستی ارائه میدهد. دو نمودار پایینی دادههای یکسانی را نشان میدهد ، اما نسبت ابعادی این نمودارها به نفع یک بعد است. نمودار میانی بیش از حد بلند و نمودار پایینی بیش از حد گسترده است. این اساسا نمایش بصری را مخدوش میکند ، اغراق روند در نمودار بلند و صاف کردن روند در نمودار گسترده.

من دیدهام که کاربران زیادی نمودارهای خود را از شکل میاندازند تا آنها را در فضای خالی داشبورد خود جا دهند. اگر میخواهید از تحریف نمودارهای خود جلوگیری کنید ، باید آنها را در نسبت ابعادی مناسب نگه دارید.

فصل دوم: چگونه در اکسل یک داشبورد ایجاد کنیم

مقدمه

اکنون که یک درک کلی از داشبورد دارید ، بیایید نحوه ایجاد و طراحی داشبورد را شروع کنیم. ایجاد داشبورد در اکسل یک فرآیند چند مرحلهای است و موارد اساسی وجود دارد که بایستی هنگام ایجاد آن به خاطر داشته باشید.

۱-۲. سوالاتی که قبل از شروع به ایجاد داشبورد باید پاسخ دهید

بسیاری از افراد به محض دسترسی به دادهها ، روی خود داشبورد کار میکنند و در بیشتر موارد ، بدلیل عدم تحقق اهداف مشتری ، با دوباره کاریهایی روبرو میشوند. در ادامه برخی از سوالاتی که باید قبل از شروع به ایجاد داشبورد در اکسل به آنها پاسخ داده باشید آورده شده است. طرح سوالات صحیح به شما کمک میکند تا به دادههای مورد نیاز و نحوه طراحی داشبورد برسید. **یک داشبورد خوب جواب همه سوالات را میدهد!**

۲-۱-۱. هدف و دلیل ایجاد داشبورد چیست

تا زمانی که برنامهای نداشته باشید ، طراحی داشبورد را شروع نکنید. درست مانند ساخت یک بنا ، اگر بدون برنامه شروع کنید ، ممکن است مجبور شوید آن را تخریب و از نو شروع کنید. اولین کاری که باید به محض دریافت داده (یا حتی قبل از دریافت آن) انجام دهید ، شفافسازی در خصوص خواسته کسی است که داشبورد را سفارش داده است. روشن کنید که داشبورد برای چه هدفی باید خدمت کند و کدام معیارهای اصلی را باید نمایش دهد. درباره محرکهایی که باعث شده درخواست داشبورد ، کامل برآورده کند. دریابید که تنها یک جدول ساده اکسل نیازهای آنها را بدون ایجاد داشبورد ، کامل برآورده کند.

شما باید هدف داشبورد را بدانید. اگر بتوانید این موضوع را درک کنید ، داشبوردی ایجاد خواهید کرد که بیشترین کاربرد را برای مخاطبین خود خواهد داشت. پس **با مخاطب شروع کنید ، نه با دادهها**.

۲-۱-۲. چه کسی از این داشبورد استفاده میکند

هدف اصلی یک داشبورد در معیارهای اصلی مورد نیاز برای نظارت نهفته است. بنابراین به طور کلی بر اساس اینکه داشبورد برای کل سازمان ایجاد شده است یا بخشی از سازمان (واحد فروش ، امور مالی ، منابع انسانی تولید و ...) معیارهای اصلی مورد نیاز برای نمایش متفاوت است. این تفاوت به این دلیل است که هدف اصلی داشبورد مصورسازی دادهها برای تصمیم گیری است. یک مدیر احتمالا تنها به دیدی که داشبورد شما ارائه میدهد علاقهمند است و به جزئیات توجهی ندارد ، با این حال برخی از تحلیلگران داده تیم او ممکن است نیاز به جزئیات دقیق تری داشته باشند. **باید براساس** کسانی که از داشبورد شما استفاده میکنند دادهها و خروجی نهایی را شکل دهید. نتیجه باید برای همه سطوح مفید و جذاب باشد.

کمی وقت بگذارید و با برخی از کاربران نهایی ملاقات کنید و درباره چگونگی استفاده از داشبورد صحبت کنید. صحبت با افراد مناسب به همسویی افکار شما کمک کرده و از الزامات فراموش شده جلوگیری می کند.توجه داشته باشید که روند جمع آوری نیازهای کاربر لازم نیست یک فرآیند بیش از حد پیچیده یا رسمی باشد.

۲-۱-۲. منابع داده چیست و با چه نوع داده ای کار خواهید کرد

هنگام جمع آوری نیازهای کاربران ، به نوع دادههایی که نیاز دارید ، "**ابعاد**" دادهها و منابع دادهای که استفاده خواهید کرد تمرکز کنید؛ بدون پردازش دادهها ، داشبورد شما موثر نخواهد بود. دادهها میتواند از منابع و قالبهای مختلف و متفاوتی (فایلهای اکسل ، فایلهای متنی ، صفحات وب ، پایگاه داده سازمانی و ...) تهیه شود.

اگر دادههای مورد نیاز را نداشته باشید ، ممکن است پروژه ایجاد داشبورد به دو پروژه تبدیل شود: یک پروژه جمع آوری اطلاعات و دیگری پروژه ایجاد داشبورد. ممکن است دریابید که نه تنها دادهها به راحتی در دسترس نیست ، بلکه اصلا وجود ندارد. اگر سازمانی دادههای سالهای گذشته را ثبت نکرده باشد ، ممکن است راهی برای دریافت دادههای تاریخی وجود نداشته باشد. اگر استراتژی سازمانی شما مستلزم جمع آوری و اندازه گیری اطلاعات معدوم یا غیر قابل دسترس است ، دکمه مکث پروژه ایجاد داشبورد به دو پروژه به راحتی در دسترس ایمان مرابع و دیگری پروژه ایجاد داشبورد. ممکن است دریابید که نه تنها دادهها به راحتی در دسترس نیست ، بلکه اصلا وجود ندارد. اگر سازمانی دادههای سالهای گذشته را ثبت نکرده باشد ، ممکن است راهی برای دریافت دادههای تاریخی وجود نداشته باشد. اگر استراتژی سازمانی شما مستلزم جمع آوری و اندازه گیری اطلاعات معدوم یا غیر قابل دسترس است ، دکمه مکث پروژه ایجاد داشبورد را فشار دهید و توجه خود را به ایجاد مکانیزم جمع آوری داده معطوف کنید که به شما کمک میکند دادههای مورد نیاز خود را بدست آورید.

این امر باعث ایجاد تأخیر در ایجاد سریع داشبورد میشود. تعیین منابع داده در اوایل پروژه به تعیین انتظارات همه ذینفعان کمک میکند.

از ابعاد استفاده کنید

در متن گزارش ، بعد یک دسته داده است که برای سازماندهی دادههای تجاری استفاده می شود. نمونه هایی از ابعاد عبارتند از : منطقه ، بازار ، شعبه ، مدیر یا کارکنان. وقتی بعدی را در مرحله تعیین نیازهای کاربر تعریف می کنید ، تعیین می کنید که داده ها چگونه باید گروه بندی یا توزیع شود. به عنوان مثال ، اگر داشبورد شما باید داده ها را براساس کارکنان گزارش دهد ، باید اطمینان حاصل کنید که مجموعه داده ها و فرآیندهای جمع آوری داده جزئیات کارکنان را در بر می گیرد. همانطور که می توانید تصور کنید ، اضافه کردن بعد جدید پس از ایجاد داشبورد ممکن است پیچیده شود. نکته اصلی این است که قفل کردن ابعاد برای داشبورد در اوایل روند قطعا باعث زحمت شما خواهد شد. مبهم بود؟ نگران نباشید - در این بخش ، چند تابع اکسل معرفی می کنیم که به ویژه در فرمول های جستجوی داده خوب کار می کند. با مطالعه مثال های این بخش ، خواهید دید که چگونه این مفاهیم راست و ریس می شود.

lookup table). درک جدول های جستجو

در بخشهای بعد ، استفاده مکرر از عبارت **جدول جستجو** را مشاهده خواهید کرد. جدول جستجو اساسا محدودهای از دادهها است که اطلاعات را در ساختاری نگهداری می کند که می تواند برای استخراج نقاط داده مورد نیاز استفاده شود. **در متن این مثالها ، می توانید جدول جستجو را لایه داده فرض کنید**. جدول جستجو می تواند به صورت اشکال مختلف باشد:

- ✓ یک ستون یا یک سطر: ممکن است لیستی از نام فروشندگان در یک ستون داشته باشید. از آن لیست می توان به عنوان جدول جستجو استفاده کرد تا بتوانید فروشنده را بر اساس نام وی یا شماره موقعیت خود در ستون پیدا کنید.
- ✓ محدودهای با چند ستون: ممکن است جدولی با شماره محصول و قیمت آن داشته باشید. برای یافتن قیمت مشخص براساس شماره محصول مربوطه میتوانید از جدول لیست به عنوان جدول جستجو استفاده کنید. در این سناریو ، شما به فرمولی نیاز دارید که جستجو را براساس شماره محصول انجام دهد تا قیمت مناسب را بدست آورید.
- ✓ موقعیت خاص درون یک آرایه: در بعضی موارد ، باید مقداری را صرفا براساس یک موقعیت خاص درون آرایهای از مقادیر جستجو کنید. به عنوان مثال ، ممکن است لازم باشد مقدار درآمد هفته چهاردهم سال را پیدا کنید. اگر مقدار هر هفته در سال مورد نظر را به ترتیب داشته باشید ، میتوانید مقدار درآمد مربوط به موقعیت ۱۴ را از لیست استخراج کنید.

VLOOKUP تابع. ۲-۴-۲

تابع VLOOKUP سلطان همه توابع جستجو در اکسل است. هدف تابع VLOOKUP یافتن یک مقدار خاص از یک ستون داده است که در آن مقدار سطر ستون سمت چپ با یک معیار مشخص مطابقت داشته باشد.

VLOOKUP ... مبانی VLOOKUP

برای درک ایده کلی ، به تصویر ۲-۱۷ نگاهی بیندازید. جدول سمت چپ ، فروش ماهانه و شناسه محصول را نشان میدهد. در جدول پایینی (جدول جستجو) نام محصول و شناسه آن مشخص شده است. تابع VLOOKUP میتواند در تعیین نام محصول در جدول سمت چپ ، براساس شناسه مربوطه کمک کند.



تصویر ۲-۳۳: هنگامی که دادههای جدید اضافه می شود ، جدول اکسل به طور خودکار گسترش می یابد

E 5. (** 🖻 🗁 🖬 🖲	🗧 📴 🖆 🗐 👻 Chapter 2 Samples.xlsx - Excel										Table Too	lis
File H	iome Insert Page Layout	Formulas	Data	Review	View	RC	Developer	Macro Collection	Inquire	ACROBAT	Power Pivot	Design	Q Tell
Table Name:	😨 Summarize with PivotTable			E Prope	erties	⊡ He	ader Row	First Column	Filter Button		88888		00000
Table1			19 LØ	De Open	in Browser	Tot	tal Row	Last Column					
👘 Resize Tab	le 📴 Convert to Range	Slicer	xport kerresn	💬 Unlin	k	🗹 Bar	nded Rows	Banded Columns					HEARE
Properties	Tools		Extern	al Table Da	ita			Table Style Options					Table Style

تصویر ۲-۳۴: برای حذف ویژگی جدول اکسل ، آن را به یک محدوده تبدیل کنید

۲-۶. نمایش اطلاعات

اكنون يك مجموعه داده سازمان يافته ، تميز و بدون خطا داريد ، وقت آن است كه اطلاعات را نمايش دهيم.

۲-۶-۲. نمودارهای اکسل

نمودارهای اکسل پرکاربردترین عناصر مصورسازی برای داشبورد است. اکسل دارای چند نمودار داخلی مانند line (خطی) ، Bar (میلهای) ، Column (ستونی) ، Scatter (پراکندگی) ، Bubble (حبابی) ، Pie (دایره) Doughnut (حلقه) ، Area (سطح) ، Stock (سهام) ، Surface (رویه) ، Radar (راداری) ، Treemap (نقشه waterfall (حلقه) ، Sunburst (خورشیدی) ، Histogram (هیستوگرام) ، Box & Whisker (جعبهای) ، (آبشاری) و Combo (ترکیبی) است. علاوه بر نمودارهای فوق ، چند نمودار پرکاربرد دیگر نیز وجود دارد که در ارائه انواع خاص از داده مفید است ، مانند نمودارهای باند ، گانت ، دماسنج ، پارتو ، قیف و وافل (تصویر ۲–۳۵ را ببینید).

نمودارهای میلهای ، ستونی و ترکیبی شامل حالات **تجمعی** (Stacked) و **خوشهای** (Clustered) و نمودارهای خطی و سطح شامل حالت تجمعی است.

نحوه استفاده از نمودارها و عناصر نمودار در قسمت سوم کتاب به تفضیل ارائه شده است. برای اصول طراحی نمودار به بند ۱-۷-۲-۳ مراجعه کنید..





تصوير ۲-۳۵: انواع نمودارهای اکسل

ادامه دارد ...

ادامه تصوير ۲–۳۵:









ادامه دارد....

ادامه تصوير ۲-۳۵:









ادامه دارد....

ادامه تصوير ۲–۳۵:







ادامه دارد....

ادامه تصوير ۲–۳۵:



فصل سوم: فرمول ها (مبانی)

مقدمه

فرمولهای اکسل در سطح پیشرفته آن جایگاه منحصر به فردی دارد. بسیاری از ما با فرمولها به عنوان ابزاری برای تولید نتایج ، سریعتر از نتایج محاسبات دستی آشنا هستیم. فرمول برگه اکسل ، هنگامی که برای توسعه اکسل استفاده شود ، کارهای بیشتری انجام داده و زیرساختی را تشکیل میدهد که بیشتر کارهای ما بر اساس آن بنا شده است.

در طول این کتاب نیز با فرمولها کار خواهیم کرد. برخی از این فرمولها پیچیده خواهد بود. برای شروع ممکن است مبهم به نظر برسند. با این حال ، هرچه بیشتر تمرین کنید بیشتر مسلط خواهید شد و آنچه ممکن است در نگاه اول سخت به نظر برسد آسان می شود.

اما مهمتر از دانستن فرمولها درک مفاهیمی است که آنها را هدایت میکند.

اکسل شامل چند ابزار و ویژگی برای کمک به شما در درک فرمولها است. چند مورد از آنها را با هم مرور میکنیم:

۳-۱. راهنمای فرمول

نکات زیر باید زندگی شما را ، به ویژه هنگام کار با فرمولهای پیچیده آسان کند:

🗸 دكمه F2 براى مشاهده فرمول سلول انتخابى

به احتمال زیاد از قبل با دکمه F2 کاملا آشنا هستید. با فشردن کلید F2 زمانی که یک سلول حاوی فرمول انتخاب شده است سلولهایی از برگه که فرمول به آنها وابسته است برجسته میشود. اگر میخواهید فرمولی را ارزیابی کنید F2 شروع خوبی برای بررسی شما است.

✓ کلید F9 برای محاسبه درخواستی و قطعه قطعه

F9 کلید میانبری است که برگه اکسل را مجددا محاسبه می کند. اگر (RANDBETWEEN(1،2)= را در یک سلول خالی تایپ کنید و سپس F9 را به طور پیوسته فشار دهید ، می توانید مقدار سلول را به صورت تصادفی به ۱یا ۲ بازنشانی کنید. (علاوه بر این ، اگر فرمولهای فرار دیگری نیز داشته باشید آنها نیز به روز می شود). تصور کنید که از محدودههای پویا مانند محدوده فوق در نمودارها ، لیستهای کشویی و فرمولها استفاده کنیم! در فصول بعدی باید این کار را انجام دهید.

با استفاده از فرمول زیر می توانید همین کار را با تابع OFFSET انجام دهید:

=\$A\$2:OFFSET(\$A\$1,COUNTA(\$A:\$A),0)

کمی بررسی کنید و ببینید آیا میتوانید این فرمول را رمزگشایی کنید. اگر به کمک نیاز دارید ، از پیشنهادات راهنمای فرمول ابتدای فصل استفاده کنید.

تابع OFFSET

تابع OFFSET آدرس محدودهای که با پنج ورودی ساخته شده است را برمی گرداند: (۱) نقطه شروع ، (۲) جابجایی در سطر ، (۳) جابجایی در ستون ، (۴) تعداد سطرهای آدرس بازگشتی ، (۵) تعداد ستونهای آدرس بازگشتی ، ای corfset در فرمولهایی که به محدوده پویا نیاز دارد مفید است.

مقدار برگشتی: آدرس سلول



تصوير ٣-١١: عملكرد تابع OFFSET

تركيب تابع:

=OFFSET (reference, rows, cols, [height], [width])

XOR تابع XOR

خوب XOR چه کاری انجام میدهد؟ این تابع یکی از توابع شرطی است. احتمالا با توابع شرطی AND و OR آشنا هستید.

ابتدا آنها را مرور می کنیم. AND بررسی می کند و اگر همه شروط ارائه شده (مولفهها) درست باشد TRUE را برمی گرداند. اگر حتی یک شرط درست نباشد FALSE را برمی گرداند. تابع OR بررسی می کند و اگر حداقل یکی از مولفههای آن درست باشد TRUE را باز می گرداند و اگر همه مولفههای OR به FALSE ارزیابی شود FALSE را برمی گرداند. جدول۳-۲ نتایج فرمولهای AND و OR را در صورتی که تنها با دو مولفه x و y ارائه شود نشان می دهد.

جدول ND و AND و AND و OR

X	Y	= AND (x , y)	=OR(x,y)
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
TRUE	FALSE	FALSE	TRUE
FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE

XOR معیار دیگری اضافه می کند: تنها یکی از مولفه ها می تواند TRUE باشد. همین باعث شده است که منحصربه فرد باشد. مفهوم انحصاری OR در دنیای برنامهنویسی بیشتر آشنا است. به زبان ساده می توانید جملهای از این دست را در نظر بگیرید: "من تابستان امسال به شمال یا به مشهد سفر می کنم". هیچ چیز مانع سفر من به هر کدام از این دو شهر نیست ، اما معنای واضح آن این است که قصد دارم تنها به یکی از این شهرها سفر کنم. جدول درستی مربوط به XOR در جدول ۳-۳ نشان داده شده است.

جدول ۳-۳. جدول درستی برای XOR

X	Y	=XOR(x,y)
TRUE	TRUE	FALSE
TRUE	FALSE	TRUE
FALSE	TRUE	TRUE
FALSE	FALSE	FALSE

به بند ۳-۴-۱ برگردیم و با بررسی فرمول زیر ببینیم که XOR چگونه کار میکند:

=XOR(\$L\$2="زوج",MOD(A3,2))*A3

فصل چهارم: مفاهیم پیشرفته فرمول

مقدمه

مثالهای فصل قبل ممکن است در ابتدا پیچیده به نظر برسد ، اما باید بتوانید با تمرین و حوصله آنها را بررسی کنید. همچنین با استفاده از تکنیکهای راهنمای فرمول ، مانند ویژگی Evaluate Formula که در ابتدای فصل۳ توصیه شد ، درک آنها آسان تر خواهد بود.

> در این فصل ، در رابطه با موارد زیر بحث خواهیم کرد: فیلتر و برجستهسازی
> انتخاب
> تجمیع

> > ۴-۱. فیلتر و برجسته سازی

پیرو آنچه در فصل ۳ در مورد "یک و صفر" آموختید (فیلتر مقادیر زوج و فرد با استفاده از عبارات بولی) می توانید از فرمولها نیز برای فیلتر دادهها استفاده کنید. برجسته سازی نیز تفاوت زیادی با فیلتر ندارد.

۴–۱–۱. فیلتر دادهها با فرمول

تصویر ۴-۱جداولی که برای مثال فیلتر داده ها تنظیم شده است را نشان می دهد (برای بررسی مثال ها از فایل های اکسل موجود در پوشه فصل ۴ پیوست کتاب استفاده کنید). جدول سمت چپ برگه حاوی داده های خام ، جدول قسمت میانی حاوی معیارهایی که می خواهید فیلتر کنید (گزینه های منتخب) و جدول سمت راست برگه نیز حاوی چند ستون کمکی است که امکان می دهد آیتم هایی را که با معیارهای مورد نظر مطابقت دارد شناسایی کنید. معیارهای منتخب قسمت میاتی از طریق صفحه داشبورد قابل تغییر است.

بیایید نگاهی دقیق به جدول سمت راست بیندازیم. در "ستون NPV "بررسی می کنیم آیا NPV منتخب بیشتر از NPV موجود در همان سطر جدول دادههای خام است یا خیر (تصویر۴-۲).

همین مقایسه را برای ستونهای "**ریسک پروژه**" و "سرپرست پروژه" نیز انجام میدهیم. تصاویر۴-۳ و۴-۴ را مشاهده کنید.

NPV (ارزش فعلى خالص)

همه میدانند پولی که اکنون در اختیار دارند ، ارزشمندتر از پولی است که در آینده جمع خواهند کرد. زیرا از طریق راهاندازی کسب وکار یا خرید چیزی ، به منظور فروش آن با قیمت بالاتر در آینده ، یا صرفا بازکردن حساب سپرده در بانک و دریافت سود ، میتوان از پول کنونی برای به دست آوردن پول بیشتری استفاده کرد. دلیل دیگر پایینتر بودن ارزش پول (تورم) در آینده است ، چون تورم موجب کاهش ارزش خرید آن پول میشود. این همان چیزی است که به آن ، "ارزش زمانی پول" (time value of money) میگویند. اما دقیقا چگونه میتوان ارزش امروز پول را با ارزش آن در آینده مقایسه کرد؟ این همان جایی است که محاسبهی"ارزش فعلی خالص" (net present value)

4	А	в	С	D	E	F	G	н	T.	J	к	L	м	N	0	P
1		ی خام	ېدول داده ها	?						جدول اطلاعات						
2	پروژه ها	NPV	ریسک پروژه	سرپرست پروژه					#	پروژه ها	NPV	ريسک پروژه	سرپرست پروژه		Show on Dashboard ?	شناسه
3	پروژه A	11,896,911	کم	على		های منتخب	گزينه		1	پروژه A	TRUE	TRUE	FALSE		FALSE	•
4	پروژه B	11,575,808	متوسط	على		NPV (>)	1,000,000		۲	پروژه B	TRUE	FALSE	FALSE		FALSE	•
5	پروژه C	1 ዞ,ዞ • ለ,ዞሥ۶	زياد	على		ریسک پروژه	کم		٣	پروژه C	TRUE	FALSE	FALSE		FALSE	•
6	پروژه D	10,974,647	کم	على		سرپرست پروژه	سعيد		۴	پروژه D	TRUE	TRUE	FALSE		FALSE	۰
7	پروژه E	10,649,100	زياد	على					۵	پروژه E	TRUE	FALSE	FALSE		FALSE	۰
8	پروژه F	٥ ٩٩٩, ٥ ٨ ٥, ٩٩٩ ٥	زياد	على					۶	پروژه F	TRUE	FALSE	FALSE		FALSE	۰
9	پروژه G	11,080,544	کم	رضا					۷	پروژه G	TRUE	TRUE	FALSE		FALSE	•
10	پروژه H	10,442,006	کم	رضا					٨	پروژه H	TRUE	TRUE	FALSE		FALSE	•
11	پروژه I	۵۷ ۶,۵۱ ۹.۰ ۱۵	کم	رضا					۹	پروژه I	TRUE	TRUE	FALSE		FALSE	•
12	پروژه (1 •,00 1,006	کم	رضا					1 •	پروژه (TRUE	TRUE	FALSE		FALSE	•
13	پروژه K	11,9191,951	متوسط	رضا					11	پروژه K	TRUE	FALSE	FALSE		FALSE	•
14	پروژه L	18,180,085	زياد	رضا					1 P	پروژه L	TRUE	FALSE	FALSE		FALSE	۰
15	پروژه M	10,209,705	کم	رضا					۳	پروژه M	TRUE	TRUE	FALSE		FALSE	•
16	پروژه N	10,404,050	کم	رضا					116	پروژه N	TRUE	TRUE	FALSE		FALSE	•
17	پروژه 0	11,167,111	کم	سعيد					۱۵	پروژه 0	TRUE	TRUE	TRUE		TRUE	10
18	پروژه P	ነ •, ٧ •ሥ, ዞ እን	کم	سعيد					15	پروژه P	TRUE	TRUE	TRUE		TRUE	19
19	پروژه Q	1 0,7495,5491	کم	على					۱v	پروژه Q	TRUE	TRUE	FALSE		FALSE	۰
20	پروژه R	۱۱,∆∘۸,∘۶۸	زياد	على					18	پروژه R	TRUE	FALSE	FALSE		FALSE	•
21	پروژه S	10,016,016	زياد	على					19	پروژه S	TRUE	FALSE	FALSE		FALSE	۰
22	پروژه T	10,199,069	کم	على					۷o	پروژه T	TRUE	TRUE	FALSE		FALSE	•
23																
24																
		-			-				-	~~~				-		

تصویر ۴-۱: جدول برای مثال فیلتر دادهها با فرمول

SI	SUM ▼ : × ✓ f _x =(B3>NPV)													
	Α	в	с	D	Е	F	G	н	T	J	К	L	м	
1		ای خام	بدول داده ها	2							ā	جدول اطلاعا		
2	پروژه ها	NPV	ریسک پرو ژ ه	سرپرست پروژه					#	پروژه ها	NPV	ریسک پروژه	سرپرست پرو ژ ه	
3	پروژه A	11,8916,911	کم	على		های منتخب	گزینه		1	پروژه A	=(B ^µ >NP	TRUE	FALSE	
4	پروژه B	11,575,808	متوسط	على		NPV (>)	1,000,000		۲	پروژه B	TRUE	FALSE	FALSE	
5	پروژه C	ነ ዞ,ዞ • ለ,ዞሥ۶	زياد	على		ریسک پروژه	کم		٣	پروژه C	TRUE	FALSE	FALSE	
6	پروژه D	10,974,647	کم	على		سرپرست پروژه	سعيد		۴	پروژه D	TRUE	TRUE	FALSE	
7	پروژه E	10,649,100	زياد	على					۵	پروژه E	TRUE	FALSE	FALSE	
8	پروژه F	٥ ٩٩٩, ٥ ٨ ٥, ٩٩٩ ٥	زياد	على					۶	پروژه F	TRUE	FALSE	FALSE	
9	پروژه G	11,080,584	کم	رضا					۷	پروژه G	TRUE	TRUE	FALSE	
		-	68e		-	-		-	_	-		-		

تصویر۴-۲: مقایسه گزینه NPV منتخب و مقدار NPV پروژه ها

در سمت چپ داشبورد داشته باشم. در فصل ۷ موضوع قالب بندی مشروط در داشبوردها به تفضیل بیان شده است.

۴-۲. انتخاب

انتخاب چند داده از یک گروه داده را تصورکنید. فرآیند **انتخاب** مشابه فرآیند فیلتر و برجستهسازی است ، با این تفاوت که در انتخاب ، تنها اطلاعاتی که به آن علاقه دارید را برمی گردانید. در حالی که در فیلتر ، به زبان ساده اطلاعاتی که به آن علاقه ندارید را پنهان میکنید. برجستهسازی همانند فیلتر تأکید و عدم تأکید بر موارد خاص است.

فایل Chapter4Samples2.xlsx را باز کنید. در این مثال ، میخواهیم یک محدوده ایجاد کنیم که براساس آنچه میخواهید برگردانید ، میتواند به صورت پویا رشد کند یا کوچک شود. به برگه Data بروید و به ستون صفرهایی که ایجاد کردهاید توجه کنید ، همانطور که در تصویر۴-۱۰نیز نشان داده شده است.

Show on Dashboard ?	هناسه	1
FALSE	•	
FALSE	•	T
FALSE	•	T
FALSE	•	
FALSE	0	
FALSE	•	
FALSE	•	
TRUE	۱۵	
TRUE	15	
FALSE	0	
FALSE	•	
FALSE	•	
FALSE	0	

تصویر ۴–۱۰: برگه Data

همه چیز به ضرب دوجملهای برمی گردد که شاید از روزهای اول دوران یادگیری جبر به خاطر بیاورید. در نگاه اول نوشتن و درک مجموعه توابع COUNTIFS آسان تر به نظر میرسد ، حتی اگر فرمول خیلی طولانی باشد. اما این طور نیست. من می توانم این ادعا را با چند جبر ساده ثابت کنم. بنابراین بیایید در ابتدا ضرب دوجملهای را با هم مرور کنیم:



تصویر ۴-۲۴: ضرب دو جملهای

بیایید این کار را با یک عبارت درون فرمول SUMPRODUCT انجام دهیم. بنابراین:

(NPV>11000000)*("على"=سرپرست)

("كم"=ريسك)*("على"=سرپرست) +

+ (رضا"=سرپرست)*(NPV>11000000)

("کم"=ریسک)*("رضا"=سرپرست) + اکنون این حاصلضرب دو جملهای را با با فرمول زیر که حاوی چند تابع COUNTIFS است مقایسه کنید:

= COUNTIFS("على",سرپرست",NPV,">11000000")

+COUNTIFS("كم",ريسك, "على ",سر پرست)

+COUNTIFS(رضا", سرپرست), NPV, ">11000000")

+COUNTIFS(سرپرست),"ریسک,"رضا",سرپرست)

جالب است: نماد بعلاوه (+) به عنوان شرط OR و نماد ضرب به عنوان شرط AND عمل می کند. به خاطر داشته باشید که این نمادها اختیاری نیست و نشان دهنده عملکردهای جبری است. نکته:در پرس و جوهای SUMPRODUCT ، AND = +، AND = *.

قسمت دوم: ایجاد عناصر اصلی داشبورد

فصل۵: آرایش جداول داده

فصل۶: استفادہ از ویژگی Sparkline اکسل

فصل ۷: تکنیکهای مصور سازی بدون نمودار

فصل∧: جداول محوری اکسل

فصل پنجم: آرایش جداول داده

مقدمه

استفاده از جداول اکسل روشی عالی برای تلفیق و انتقال اطلاعات است. در حالی که نمودارها امکان مشاهده دادهها را به صورت گرافیکی فراهم می کند ، جداول نیز به ما امکان می دهد بررسی دقیق و مقایسه بین چند مقدار را به راحتی انجام دهیم. اگر گزارشهای آماده شده با اکسل را بررسی کنید یک جدول داده پیدا خواهید کرد. حتی در بسیاری از داشبوردها ، اطلاعات کلیدی (مانند ده فروش برتر) را که در قالب جدول ارائه شده اند مشاهده می کنید.

اما در حالی که با عناصر بصری داشبورد با دقت و توجه زیادی رفتار می شود ، طراحی جداول به ندرت از مطابقت طرح رنگ آن با سایر اجزای داشبورد فراتر می رود. شاید دلیل آن این باشد که سطرها و ستونهای یک جدول با ساختاری زیبا ما را به این فکر وا می دارد که دادهها از قبل به بهترین شکل ممکن ارائه شدهاند.

ایجاد جداول در اکسل بسیار آسان است ، با این وجود میتوانید از چند اصل طراحی استفاده کنید تا جداول اکسل را به یک بستر موثرتر برای انتقال دادههای خود تبدیل کنید.

در این فصل ، خواهید آموخت که به کار بردن تعداد کمی از این اصول طراحی جداول را چقدر آسان خواهد کرد. نکاتی که ارائه میشود در نهایت به شما کمک میکند جداول بصری جذاب ایجاد کنید که استفاده و درک دادههای درون آنها را آسانتر کند.

۵-۱. اصول طراحی جدول

طراحی جدول یکی از موضوعاتی است که در ایجاد گزارش با اکسل کم اهمیت گرفته شده است. نحوه طراحی یک جدول تأثیر مستقیمی بر میزان جذب و تفسیرصحیح مخاطب از دادههای آن جدول دارد. متأسفانه ، ایجاد یک جدول داده با هدف سهولت در استفاده از آن یک مهارت غیر معمول است. اکثر افراد با این موضوع ، به صورت یک موضوع پیش پا افتاده برخورد میکنند.

به عنوان مثال ، جدول نشان داده شده در تصویر ۵–۱ شبیه بسیاری از موارد موجود در گزارشهای اکسل است. خطوط ضخیم حاشیه جدول ، رنگهای متنوع و قالببندی ضعیف اعداد ، همگی از مشخصههای جداولی است که یک کاربر متوسط اکسل تهیه می کند.

یادآوری: فایل تمام مثالهای این فصل در پوشه **فصل ۵** پیوست کتاب موجود است.

هر مساقر	به از ای		ىيە سود	כומ		فد کل	درآ		
حاشیہ سود بہ	در آمد کل به	حاشيه سود		حاشيه سود	در آمد کل		در آمد کل		
از ای هر مسافر	از ای هر مسافر	درمندی		ريالى	درصحي		ريالى	بە	از
۶۵	۲۴۵	۹%	ريال	۹۵۵,۰۰۰	٨.09%	ريال	۳,۶ ۰ ۲,۰ ۰ ۰	تهران	تبريز
19	222	۳%	ريال	۳۳۶,۰۰۰	10.00%	ريال	۴,۶۷۴,۰۰۰	تهران	مشهد
۵۹۱	۲۰۲	119%	ريال	1,674,000	۵-۵۸%	ريال	۲,۴۸۳,۰۰۰	تهران	اصفهان
۳۵	177	۲۳%	ريال	۲٫۴۰۸,۰۰۰	۲V.۳۵%	ريال	۱ ۳, ۱ ۸ ۰, ۰ ۰ ۰	اهواز	تهران
۳۶	1 8 6	1 1 %	ريال	1,220,000	14.27%	ريال	۶ , ۳۵۵,۰۰۰	سمنان	تهران
۵۲–	۱۲۵	-V%	ريال	V19,000.00-	٨.014%	ريال	₩ _₽ ©∧₽,०००	سارى	تهران
ሥ <mark>ዞ</mark> ∘	690	18%	ريال	1,109,000	٧.٢٣%	ريال	۳,۲۲۱,۰۰۰	شيراز	تهران
۲۷۰	۵۵۵	119%	ريال	1,1939,000	9.149%	ريال	۲,۸۴۶,۰۰۰	رشت	تهران
۱۷۵	۴۵۰	10%	ريال	۱,۰۸۸,۰۰۰	9.29%	ريال	۲,۷۹۹,۰۰۰	كرمانشاه	تهران
۷۵	۴۴۸	۴%	ريال	۴۶۷,۰۰۰	9.27%	ريال	۲,۷۹۲,۰۰۰	عسلوية	تهران
۵۳	rvr		ريال	10,095,000		ريال	۴۴۵۳۴, 000		مجموع

ه ۱ مسیر برتر پرواژهای داخلی

تصوير ۵-۱: نمونه جدول با طراحی ضعيف

در طول فصل ، با استفاده از چهار اصل زیر ، جدول فوق را اصلاح خواهیم کرد:

- از رنگها کم استفاده کنید. رنگها را تنها برای اطلاعات مربوط به نقاط اصلی داده استفاده کنید.
- ۲. به جای تاکید به خطوط مرز جدول از فضای سفید بین اجزا برای تقسیم مناطق داشبورد استفاده کنید.
 - ۳. برای جلوگیری از غرق شدن جدول با جوهر زیاد ، از قالب بندی موثر اعداد استفاده کنید.
 - ۴. برچسبها و عناوین ستون جدول را مطیع و تحت اختیار خود قرار دهید.

۵–۱–۱. از رنگ ها کم استفاده کنید

از رنگ اغلب برای جدا کردن بخشهای مختلف یک جدول استفاده می شود. ایده اصلی این است که رنگهای اعمال شده روی یک جدول رابطه بین سطرها و ستونها را نشان می دهد. مسئله این است که رنگها معمولا باعث پرت شدن حواس و عدم توجه به دادههای مهم می شود. بعلاوه ، خوانایی جداول چاپ شده با سلول های تیره رنگ بسیار دشوار است (به ویژه در پرینتهای سیاه و سفید). اگر اهمیت زیادی برای شما داشته باشد ، روی هزینه تونر (پودر چاپ) چاپگر نیز تاثیر دارد.

به طور کلی از رنگها باید به صورت کم استفاده شود و آنها را تنها برای ارائه اطلاعات کلیدی داده اختصاص دهید. عنوان ستونها ، برچسبها و ساختار طبیعی جداول برای راهنمایی مخاطبان بیش از اندازه کافی است. نیازی به افزودن لایهای از رنگ به عنوان مشخص کردن محدوده نیست. [COLOR10]+0% ; [COLOR3]-0%

چگونه کد هر رنگ را پیدا کنیم؟ خوب ، در فایل اکسل پیوست پوشه فصل ۵ ، برگهای به نام Get Color وجود دارد (تصویر ۵-۱۲ را ببینید). با کلیک دکمه موجود در این برگه ، کد VBA اجرا می شود که رنگ و کد رنگ را برای شما استخراج می کند. رنگی را که مناسب می دانید پیدا کرده و از کد مربوطه استفاده کنید.

	А	В	С	D	E	F	
1		1		Gat Calari	Numbers		-
2		2		Get Color	Numbers		1
3		3					1
4		4					
5		5					
6		6					- 4
7		7					- 1
8		8					1
9		9					
10		10					
100		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1			- Andrew	in and

تصویر۵-۱۴: برای استخراج رنگهای پالت اکسل و کدهای مربوط به آنها ، از برگه Get Color Codes استفاده کنید

شاید از خود سوال کنید که چرا قالب بندی سفارشی اعداد با ویژگی قالب بندی مشروط داخلی اکسل متفاوت است. از بسیاری جهات ، آنها یکسان هستند. با این حال ، شما با استفاده از رنگ آمیزی سفارشی اعداد به جای قالب بندی مشروط ، مزایای زیادی کسب میکنید:

- ✓ لازم نیست قوانین قالب بندی مشروط جداگانه را مدیریت کنید. تمام قالب بندی مورد نیاز در سلول وجود دارد.
- ✓ هر شیئی که از سلول قالب بندی شده سفارشی شما استفاده می کند ، قالب را به طور خود کار تصویب می کند. این بدان معنی است که قالب بندی سفارشی شما می تواند در مواردی که قالب بندی مشروط امکان پذیر نیست ، اعمال شود. برای مثال ، نمودار تصویر ۵–۱۵سلول هایی که قالب بندی عددی دارند را ترسیم می کند. توجه داشته باشید که چگونه محور y نمودار صادقانه قالب بندی سفارشی عدد را نشان می دهد. این کار را نمی توانید با قالب بندی مشروط انجام دهید.

۵-۲-۵. قالب بندی تاریخ و زمان

قالب بندی سفارشی اعداد تنها برای اعداد نیست. می توانید تاریخ و زمان را نیز قالب بندی کنید. همانطور که در تصویر۵–۱۶ مشاهده می کنید ، برای استفاده از قالبهای تاریخ و زمان از جعبه ورودی Type نشان داده شده در تصویر ۵-۱۱ استفاده می کنیم.

فصل ششم: استفاده از ویژگی Sparkline اکسل

مقدمه

Sparkline نمودارهای کوچکی به اندازه حروف است که در دادههای متنی جداول قرار گرفته و شما را قادر می سازد تا با یک نگاه ، روند و الگوهای موجود در دادههای خود را با حداقل فضا مشاهده کنید.

قبل از آشنایی با نحوه استفاده از sparkline ها باید دقیقا درک کنید که آنها چگونه می تواند گزارش شما را ارتقاء دهد. این فصل شما را با مفهوم sparkline آشنا و نحوه شخصی سازی و افزودن آنها به جداول را نشان می دهد.

۶–۱. درک Sparklines

همانطور که در فصل قبل اشاره کردم ، بیشتر گزارشهای تهیه شده با اکسل مبتنی بر جداول است ، جایی که اعداد دقیق از نمودارهای زیبا اهمیت بیشتری دارد. با این حال ، در گزارشهای مبتنی بر جدول ، اغلب توانایی نشان دادن جنبههای مهم دادهها مانند روند را از دست میدهید. تعداد ستونهای مورد نیاز برای نشان دادن دادههای روند مناسب در یک جدول ، انجام این کار را غیرعملی میکند. هر تلاشی برای افزودن دادههای روند به جدول معمولا کاری غیر از نا خوانا کردن گزارش نیست.

Sparkline به شما امکان میدهد یک تجزیه و تحلیل اضافی ، مانند روندها را بدون اینکه مخاطب خود را با اعداد اضافی گیج کنید ، با یک مصورسازی مختصر به جدول خود اضافه کنید.

گزارشهای مبتنی بر Sparkline تنها در نسخههای ۲۰۱۰ به بعد اکسل در دسترس است. وقتی با استفاده از نسخههای پایین یک فایل حاوی sparkline را باز کنید ، سلولهای sparkline خالی نمایش داده خواهد شد.

تصویر ۲-۶ خلاصهای از دادههای KPI (شاخص عملکرد) را نشان میدهد که به صورت اجمالی از معیارهای کلیدی طراحی شده است. اگرچه جدول ، دورههای زمانی مختلف (ستونهای ماه جاری ، ۳ ماه آخر و ۱۲ ماه آخر) را با هم مقایسه میکند ، اما این کار را تنها با میانگین انجام میدهد که در مورد روندها در طول زمان چیزی به شما نمی گوید. کاملا واضح است که مشاهده روند کل سال مفید خواهد بود.

تصویر ۲-۶ همان خلاصه KPI تصویر ۶–۱را با sparkline اضافه شده برای نمایش بصری روند ۲۱ ماهه نشان میدهد. با اضافه شدن sparkline میتوانید داستان گسترده تری را پشت هر معیار مشاهده کنید. به عنوان مثال ، اگر بخواهید معیار مسافران را تنها بر اساس اعداد مشاهده کنید، به نظر می رسد کمی نسبت به میانگین

تبدیل تاریخ میلادی به تاریخ شمسی

یکی از نیازهایی که بسیاری از کاربران به دنبال آن هستند ، **تبدیل تاریخ میلادی به تاریخ شمسی** در اکسل بدون نصب افزونه است. تا اکسل ۲۰۱۰ چنین امکانی پیش بینی نشده بود اما از اکسل ۲۰۱۰ به بعد این امکان در اکسل گنجانده شده است که شاید بسیاری از کاربران از وجود چنین امکانی بی خبر باشند. در این قسمت از امکانات خود نرم افزار اکسل برای انجام این کار استفاده می کنیم و نیازی به نصب هیچگونه افزونهای ندارید. ضمنا تاریخ هایی که با این روش وارد شود به صورت متنی نیست و قابلیت انجام محاسبات ریاضی بر روی آنها وجود دارد.

برای انجام این کار، ابتدا محدودهای که قصد وارد کردن تاریخ شمسی را داریم انتخاب می کنیم. بر روی ناحیه انتخابی راست کلیک کرده و Format cells را انتخاب می کنیم (کلید میانبر 1+Ctrl). در پنجره ظاهر شده از زبانه Number آخرین گزینه ، یعنی Custom را بر می گزینیم و در کادر زیر Type که هم اکنون کلمه General در آن نوشته شده ، کد زیر را می نویسیم:

[\$-fa-ir,16]yyyy/mm/dd

اکنون اگر در محدودهای که فرمت را روی آن اعمال کردهایم یک تاریخ میلادی بنویسیم ، به تاریخ شمسی معادل آن تبدیل میشود.

همچنین می توانید از توابع ()NOW و ()TODAY در این محدوده استفاده کنید تا تاریخ شمسی روز جاری را نمایش دهد.

شما می توانید پس از تنظیم فرمت برای محدوده های مورد نظر و وارد کردن تاریخ ها عملیات مختلفی را روی این تاریخها انجام دهید و دیگر مجبور نیستید که برای وارد کردن تاریخ شمسی از فرمت متنی (Text) استفاده کنید. شاید بخواهید عددی را به این تاریخهای شمسی اضافه کرده و یا از آنها کم کنید و همچنین می توانید اختلاف دو تاریخ را بدست آورید و هر گونه عملیات ریاضی دیگری را بر روی این تاریخها انجام دهید.

۶-۴-۶. خودکار کردن محدوده های sparkline

اگر sparkline از دادهها یک محدوده مشخص از سلولها استفاده کند ، افزودن دادههای جدید به ابتدا یا انتهای محدوده دادهها محدوده دادههای محدوده دادهها محدوده دادههای محدوده دادهها باید از پنجره محاورهای Edit Sparklines استفاده کنید:

(Sparkline Tools ⇔ Design ⇔ Sparkline ⇔ Edit Data)

فصل هفتم: تكنيك هاي مصورسازي بدون نمودار

مقدمه

مصورسازی داده به ما کمک می کند تا دادهها را سریعتر از جداول ساده اعداد پردازش کنیم. اکسل مجموعه گستردهای از ویژگیها را به تحلیل گران ارائه میدهد که برای افزودن مصورسازی به داشبورد و گزارشات میتواند مورد استفاده قرار گیرد. در این فصل ، با برخی از تکنیکهای قالببندی که میتوانید با استفاده از آنها لایههای ارائه ایجاد کنید آشنا میشوید.

١-٧. بهبود گزارش ها با قالب بندی شرطی

قالببندی شرطی (Conditional Formatting) اصطلاحی است که به توانایی اکسل در تغییر پویای قالببندی یک مقدار ، یک سلول یا یک محدوده از سلولها بر اساس مجموعهای از شروطی که تعریف می کنید اطلاق می شود. قالببندی شرطی سطحی از مصورسازی را اضافه می کند که امکان می دهد گزارشات اکسل خود را بررسی کرده و در لحظه تعیین کنید که کدام یک از مقادیر **خوب** و کدام یک **بد** است. در این فصل ، وارد دنیای قالب بندی مشروط می شوید و می فهمید که چگونه از این قابلیت برای ارتقا گزارشها و داشبورد خود استفاده کنید.

۷–۱–۱. اعمال قالب بندی های شرطی پایه

با استفاده از گزینههای از پیش تعریف شدهای که اکسل ارائه می دهد ، می توانید با چند کلیک ماوس برخی از قالب بندی های شرطی پایه را اعمال کنید. همانطور که در تصویر ۷-۱ نشان داده شده است ، برای بدست آوردن طعم اولین کاری که می توانید انجام دهید ، دکمه Conditional Formatting را که در زبانه Home ریبون قرار دارد کلیک کنید.

همانطور که مشاهده میکنید ، پنج دسته از پیش تعریف شده در دسترس است:

- Highlight Cells Rules .1
 - Top/Bottom Rules .۲
 - Data Bars .
 - Color Scales .۴
 - Icon Sets .۵

 محدوده سلولهایی که میخواهید قالب بندی شرطی به آنها اعمال شود را انتخاب کنید ، همانطور که در تصویر۷-۲۱ نشان داده شده است ، از منوی conditional formatting گزینه New Rule را انتخاب کنید.

پنجره محاورهای New Formatting Rule باز می شود (تصویر ۷-۲۲ را ببینید).

چنانچه به قوانین بالای این پنجره محاورهای نگاه کنید ، ممکن است برخی از آنها را از گزینههای از پیش تعریف شدهای که قبلا در این فصل بحث شد ، تشخیص دهید.

	A B	С		D	E
1	<u>م.قه.</u> م	بازار		فروش	_
2	منطقه (البرز	×	۷0,261	
3	ونطقه (تهران	~	۲۱۷,۸۵۸	
4	منطقه (قزوين	×	107,776	
5	منطقہ (مازندر ان	×	۵۳,۶ V o	
6	منطقہ (سمنان	×	1 24,9 0 0	
7) & <u>ähto</u>	گلستان	×	100,017	
8	منطقہ (قم	×	ነ ዞ ዓ,ላ ዞ ዞ	
9	منطقهع	اصفهان	×	111,909	
10	منطقهع	فارس	~	۲۵۳,V ∘ ۳	
11	منطقهع	بوشهر	×	189,168	
12	Polibio	چهلرمحال و بختیاری	×	107,671	
13	منطقهع	هرمزگان	~	225°046	
14	منطقهع	کهگیلویه و بویر احمد	~	216 J 26 J 26	
15	منطقه٣	آذربایجان شرقی	~	۳ ۰ ۷,۴ ۹ ۰	
16	منطقه	آذربايجان غربى	~	1 A 0, 1 9 V	
17	منطقه	اردېيل	~	190,7919	
18	منطقهم	زنجان	×	ነምም, ۶ ዮአ	
19	منطقه	گیلان	×	186,089	
20	منطقه	كردستان	×	1 2 0,1 64	
21	منطقهع	كرمانشاه	~	የ۴۸,• ۹۸	
22	ونطقهم	ايلام	~	የ የ የ ምለ ዓ	
23					

تصویر ۷-۲۰: با یک قانون قالب بندی سفارشی ، میتوانید مقادیر بالای میانگین را با نماد تیک و مقادیر کمتر از میانگین را با نماد X مشخص کنید

🗸 پیکان با جهت راست روند تخت را نشان میدهد.

در بیشتر موارد ، میخواهید آستانههایی را تعیین کنید که مفهوم بالا ، پایین و مسطح را تعیین کند. تصور کنید که برای ایجاد برچسب با فلش رو به بالا ، به هر واریانس بالاتر از ۳ درصد نیاز دارید ، واریانس زیر۳-درصد با فلش رو به پایین برچسب گذاری میشود و سایر موارد به صورت تخت نشان داده میشود.

- ۳. محدوده مورد نظر را انتخاب کرده و Manage Rules را از فهرست Conditional Formatting در زبانه Home انتخاب کنید.
 - ۴. در پنجره محاورهای که باز می شود ، روی دکمه Edit Rule کلیک کنید.
 - ۵. تنظیمات را همانطور که در تصویر ۷-۳۴ نشان داده شده است اعمال کنید.
 - ۶. برای اعمال تغییرات OK را کلیک کنید.

	A	В	С	D	Е	F	G	
1		متطقه	بازار	ماہ قبل	ماہ جاری	اختلاف		
2		منطقه (البرز	۷۰,۳۶۱	۵۰۵,۳۷	۳.۲%		1
3		منطقـه (تهران	۲۱۷٫۸۵۸	የ ለሥ , ሥ የ <mark>ዞ</mark>	۳۰.۰%		1
4		منطقہ (قزوين	107,771	۱۴۸,۷۹۰	⊎ –۵.∨%		1
5		منطقه(مازندران	۵۳,۶ V •	۶ ۸,۰ ۰ ۹	۴۶.۷%		1
6		منطقه (سمنان	100,018	۹۸٫۳۰۸	%۲.۲ 🌏		
7		منطقه(گلستان	ነ ዞ ዓ,ላ ዞ የ	۲۰۰,۰۷۶	🕐 ሥሥ. ୨ %		- 1
8		منطقه (قم	ዮዮ ዓ _ነ ውሥል	የ ዮ ዓ,ዮ ላሥ	♦ ۸.۰%		- 1
9		وتطقهم	اصفهان	111,909	189,108	%۰.۲۲ 🧌		
10		منطقهم	فارس	የ <mark>ው</mark> ሥ,V o ሥ	ዮዮል,ለለ ነ	۳.1% 🚽		- i
11		منطقهع	بوشهر	ነ የ ዓ,ነ ዮለ	111,027	€ 1.9%		- 4
12		منطقهم	چهلرمحال و بختیاری	1 ሬ ዮ,۴ ሃ ነ	161,999	۵۰۰۰ 🔶		1
13		منطقهم	هرمزگان	የ የ ዮ ጭ የ ዮ	ዮዮል,ዮ۶ ነ	%۴.۰ 🌔		- 7
14		وتطقهم	کهگیلویه و بویر احمد	1 የ۴,۶ • •	۱۳۰,۷۹۱	۰۰% 🖣		- 6
15		٣٥.قان	آذربایجان شرقی	۳۰۷,۴۹۰	ዮ۶۸,010	۰۱۲.۸%		- 1
16								2
17								- 5

تصویر۷-۳۲: مجموعه نمادهای قالب بندی مشروط ، مصورسازی روندها را آسان میکند

۴-۷. ایجاد نمودار وافل با قالب بندی شرطی و ابزار دوربین

حال که چند ترفند در چنته دارید ، میتوانید کمی سرگرم شوید و از قالب بندی مشروط و ابزار Camera در کنار هم برای ایجاد نمودار وافل استفاده کنید!

نمودار وافل مصورسازی جالبی است که به نمایش پیشرفت به سمت هدف کمک میکند. همانطور که در تصویر۷-۴۶ مشاهده میکنید ، نمودار وافل در واقع یک مربع است که به یک شبکه۱۰ ×۱۰ تقسیم شده است. هر جعبه شبکه نشان دهنده ۱درصد نسبت به هدف ۱۰۰ درصد است. تعداد جعبههای شبکهای که رنگی یا سایهدار هستند توسط معیار مرتبط تعیین میشود. وقتی میخواهید بدون پیچاندن دادهها ، یک مصورسازی جالب به داشبورد اضافه کنید ، این نوع نمودار یک گزینه نسبتا موثر است.



تصویر ۷-۴۶: سه نمودار وافل ، در کنار هم

ایجاد نمودارهای وافل با استفاده از کمی مهارت در قالببندی شرطی نسبتا آسان است. برای ایجاد اولین نمودار وافل خود مراحل زیر را دنبال کنید:

- در یک برگه جدید ، یک سلول را به معیار واقعی خود اختصاص دهید و سپس یک شبکه ۱۰ ۲ از از ۱ تا ۱۰۰ درصد ایجاد کنید. تصویر ۷–۴۷ راه اندازی این مرحله را نشان میدهد.
- ۲. شبکه۱۰ ۱۰۲را انتخاب و گزینه Home 🖙 Conditional Formatting 🖙 New Rule را انتخاب کنید.
- ۳. قانونی ایجاد کنید که هر سلول شبکه ۱۰ ۲۰۸ را که مقدار آن کمتر یا برابر با مقدار نشان داده شده در سلول معیار (A2 در این مثال) است ، رنگ آمیزی کند.

تصویر ۷-۴۸۲ نشان میدهد که قانون قالب بندی باید چگونه باشد.

۴. برای تأیید قالب شرطی روی دکمه OK کلیک کنید.

فصل هشتم : جداول محوري اكسل

مقدمه

در فصل دوم ، استفاده از مدل داده به عنوان پایه و اساس داشبورد و گزارش معرفی شد. این مدل داده به شما کمک می کند تا اطلاعات خود را در سه لایه منطقی سازماندهی کنید: دادهها ، تجزیه و تحلیل و ارائه. همانطور که در این فصل خواهید دید ، جداول محوری به خوبی به مفهوم مدل داده وصل می شود. با استفاده از جداول محوری ، می توانید مدلهای دادهای بسازید که به راحتی تنظیم و با فشردن یک دکمه به روز شود. بنابراین می توانید زمان کمتری برای حفظ داشبورد و گزارشات و زمان بیشتری برای انجام کارهای مفید دیگر صرف کنید. هیچ ابزاری در کل اکسل به شما امکان نمی دهد بهتر از جداول محوری به یک مدل داده کار آمد دست پیدا کنید.

جداول محوری به دلیل پیچیده بودن شهرت دارد ، اما اگر تازه وارد هستید ، آرام باشید. پس از مطالعه این مقدمه ، از سهولت ایجاد و استفاده راحت از جداول محوری متعجب خواهید شد. در ادامه برخی از تکنیکهای صرفه جویی در زمان ارائه شده است که به شما کمک میکند نماهای مشتق شده از جداول محوری را برای داشبورد و گزارشهای خود ایجاد کنید.

۸-۱. معرفی جدول محوری

جدول محوری ابزاری قدرتمند است که به شما امکان میدهد نمای تعاملی از مجموعه داده خود ایجاد کنید که معمولا به عنوان گزارش جدول محوری شناخته میشود. یک جدول محوری میتواند به تبدیل سطرها و ستونهای بیپایان اعداد به نمایش معنیدار داده کمک کند. میتوانید بهراحتی گروههایی از موارد خلاصه ایجاد کنید – به عنوان مثال ، جمع کل منطقه شمال را با مجموع منطقه غرب ترکیب کنید ، دادهها را با استفاده از نمایشهای مختلف فیلتر و فرمولهای خاصی وارد کنید که محاسبات جدید را انجام میدهد.

جدول محوری نام خود را از توانایی شما در درگ کردن (کشیدن و رها کردن) تعاملی فیلدهای جدول می گیرد تا نما را به صورت پویا (یا محوری) تغییر داده و با استفاده از همان منبع داده ، تجزیه و تحلیل کاملا جدیدی ارائه دهد.

جدول محوری را به عنوان شیئی در نظر بگیرید که با آن میتوانید مجموعه داده خود را نشان دهید. وقتی از طریق یک جدول محوری به مجموعه داده خود نگاه میکنید ، میتوانید به صورت تعاملی به هر سطح از جزئیات مورد نظر خود دسترسی داشته باشید. توجه داشته باشید که دادهها خود تغییر نمیکند و به جدول محوری متصل نیست.
دلیل اینکه جداول محوری برای داشبورد و گزارش بسیار مناسب است ، این است که میتوانید تجزیه و تحلیلهای نشان داده شده از طریق جدول محوری را به سادگی و با تازهسازی مجموعه داده منبع ، بهروز کنید. جدول محوری امکان میدهد لایههای تحلیل و ارائه خود را یک بار تنظیم کنید ، سپس برای بهروز کردن مکانیسم گزارش خود ، تنها کافی است یک دکمه را فشار دهید.

بیایید بحث را با آناتومی جدول محوری شروع کنیم.

۸-۲. چهار ناحیه جداول محوری

یک جدول محوری از چهار ناحیه تشکیل شده است. دادههایی که در این ناحیهها قرار میدهید ، کاربرد و شکل ظاهری جدول محوری را مشخص میکند.

۸-۲-۸. ناحیه Values (مقادیر)

ناحیه Values همانطور که در تصویر ۸–۱ نشان داده شده است ، ناحیه مستطیل بزرگ زیر و در سمت راست عناوین ستون (دستهها) و سطر (استانها) است. در مثالی که در تصویر ۸–۱ وجود دارد ، ناحیه Values شامل مجموع مقادیر فیلد میزان فروش است.

ناحیه Values دادهها را محاسبه و شمارش می کند. فیلدهایی که به این ناحیه درگ می کنید معمولا مواردی است که می خواهید اندازه بگیرید و قصد بررسی آنها را دارید – فیلدهایی مانند مجموع درآمد ، تعداد واحدها یا میانگین قیمت.

منطقه	(All) 🖵			
ميزان فروش	👻 دسته			
🚽 استان	پوشاک	دوچرخه	قطعات	لوازم جانبى
آذربايجان شرقى	ետհահ	1401224	101404	¥∧ ه ۸۸
اصفهان	٨٠۵٩٩١	۳۵۹۷۸۷۹	AV1186	449×4
البرز	4 4 ° ط∀ ط	11714700	۵۵۲۶۹۲۹	Mombil
بوشهر	V00 97	ነን∘ሥናለላ	MMAAVA	ሥልዎላ፣
تهران	1000105	10090	٨٤μ٤٢٤	W05971
فار س	۵۹۹۰۹۱	****	V1 POAA	٥٨١٣٩
		1		

ناحيه Values

تصویر ۸-۱: ناحیه Values یک جدول محوری دادهها را محاسبه و شمارش می کند

Comp	فرم ect		فرم Outline			فرم Tabular	
Row Labels	میزان فروش 💌	استان	▼ ٤ωΞΑ ▼	ميزان فروش	استان	• دسته	میزان فروش 🗸
ريايجان شرقى 🗉	1622869 آذر	يايجان شرقى 🖃	آذر	1622869	آذريايجان شرقي 🖃	يوشاک	43232
يوشاک	43232		يوشاک	43232		دوجزخه	1351873
دوجزخه	1351873		دوجزخه	1351873		فطعات	203791
فطعات	203791		فطعات	203791		لوازم جانبي	23974
لوازم جانبي	23974		لوازم جانبي	23974	يايجان شرقى Total	آذر	1622869
اصقهان 🖃	4647454	اصقهان 🖃		4647454	اصقهان 🖃	يوشاک	129508
يوشاک	129508		يوشاک	129508		دوجزخه	3597879
دوجزخه	3597879		دوجزخه	3597879		فطعات	871125
فطعات	871125		فطعات	871125		لوازم جانبي	48942
لوازم جانبي	48942		لوازم جانبي	48942	اصقهان Total		4647454
اليرز 🗉	14463280	اليرز 🖃		14463280	اليرز 🖃	يوشاک	383022
يوشاک	383022		يوشاک	383022		دوجزخه	11714700
دوجرخه	11714700		دوجرخه	11714700		فطعات	2246255
قطعات	2246255		فطعات	2246255		لوازم جانبي	119303
لوازم جانبي	119303		لوازم جانبي	119303	اليرز Total		14463280
يوشهر 🗉	2051548	يوشهر 😑		2051548	يوشهر 🖃	يوشاک	75593
يوشاک	75593		يوشاک	75593		دوجزخه	1602487
دوجرخه	1602487		دوجرخه	1602487		فطعات	337787
قطعات	337787		فطعات	337787		لوازم جانبي	35681
لوازم جانبي	35681		لوازم جانبي	35681	يوشهر Total		2051548
تهران 🗉	53918934	تهران 🗏		53918934	تهران 🗏	يوشاک	1050156
يوشاک	1050156		يوشاک	1050156		دوجرخه	45125595
دوجرخه	45125595		دوجرخه	45125595		فطعات	7436262
قطعات	7436262		فطعات	7436262		لوازم جانبي	306921
لوازم جانبي	306921		لوازم جانبي	306921	تهران Total		53918934
قارس 🗉	4311127	قارس 🖃		4311127	قارس 🖃	يوشاک	120225
يوشاک	120225		يوشاک	120225		دوجرخه	3435134
دوجرخه	3435134		دوجرخه	3435134		قطعات	712588
قطعات	712588		فطعات	712588		لوازم جانبي	43180
لوازم جانبي	43180		لوازم جانبي	43180	قارس Total		4311127

تصویر ۸-۱۶: سه طرح برای گزارش جدول محوری

چیدمانی که انتخاب میکنید نه تنها بر شکل ظاهری و مکانیسم گزارش تأثیر میگذارد بلکه ممکن است بر نحوه ساخت و تعامل با هر مدل داشبورد مبتنی بر جداول محوری نیز تأثیر بگذارد. تغییر چیدمان جدول محوری آسان است. این مراحل را دنبال کنید:

- ۱. برای فعال کردن زبانه PivotTable Tools در ریبون ، در هر جایی از جدول محوری کلیک کنید.
 - ۲. زبانه Design را انتخاب کنید.
- ۳. روی آیکن Report Layout کلیک کنید و از منوی ظاهر شده طرح مورد نظر خود را انتخاب کنید. (تصویر ۸-۱۷را ببینید)

۸–۸–۲. تغییر نام فیلدها

توجه داشته باشید که هر فیلد در جدول محوری یک نام دارد. فیلدهای موجود در ناحیه Columns ، Filters توجه داشته باشید که هر فیلد در حدول محوری یک نام دارد. فیلدهای موجود در ناحیه Values Values نامشان را از عنوانهای داده در دادههای منبع شما به ارث میبرند. به فیلدهای مربوط به ناحیه Values نامی مانند "میزان فروش Sum of اداده می شود.

www.mohandesibaexcel.com

1	А	В	с	D	Е
1			+		
2		۲ یازار	⊤_ دسته ⊤	ميزان فروش	1
3		اصقهان 🖃			1
4			بوشاک	129508	1
5			قطعات	871125	1
6			لوازم جانبي	48942	1
7		سقهان Total	ام	1049575	- 1
8		يوشهر 🖃			3
9			يوشاک	75593	
10			فطعات	337787	1
11			لوازم جانبي	35681	1
12		شهر Total	يو	449061	
13		تيريز 🗉			
14			يوشاک	43232	÷.
1	·	and the second s	~	Land, Land	·

تصویر ۸-۲۸: تجزیه و تحلیل فیلد دسته بدون "دسته" دوچرخه

به همین سرعت نیز میتوانید تمام آیتمهای داده پنهان را برای این فیلد بازیابی کنید. به سادگی روی لیست کشویی"دسته" کلیک کرده و گزینه Select All را انتخاب کنید ، همانطور که در تصویر ۸-۲۹ نشان داده شده است.



تصویر ۸-۲۹: قرار دادن نماد تیک در کنار Select All همه آیتمهای آن فیلد را مجبور میکند که نمایش داده شود

قسمت سوم: ایجاد اجزای پیشرفته داشبورد

فصل۹: کار با سری نمودارها فصل۱۰: قالب بندی و سفارشی کردن نمودار ها فصل۱۱: استفاده از نمودارهای محوری فصل۱۲: نمودارهایی که روند را نشان می دهند فصل۱۳: گروه بندی داده ها فصل۱۴: نمایش عملکرد در مقابل هدف

فصل نهم: کار با سری نمودارها

مقدمه

هیچ عنصری در داشبورد و گزارش مترادف با نمودار نیست. نمودار نمایشی تصویری از مقادیر عددی ارائه داده که امکان میدهد روابط بین مقادیر را مشخص کنید ، تفاوتها را نشان دهید و روند کسب و کار را مشاهده کنید.

هر نمودار حداقل از یک سری تشکیل شده است و دادههای استفاده شده در آن سری (به طور معمول) در یک برگه اکسل ذخیره میشود. در یک نمودار میتوان از دادههایی استفاده کرد که در چند برگه ذخیره شده است و حتی میتواند در فایلهای مختلف اکسل نیز باشد. تصمیم برای استفاده از دادهها از یک برگه یا چند برگه به مدل داده شما ، ماهیت منابع داده و تعاملی که میخواهید به داشبورد خود بدهید ، بستگی دارد. این فصل بحث عمیقی در مورد سری دادههای نمودار ارائه و نکات زیادی در اختیار شما قرار میدهد تا در انتخاب و اصلاح دادههای استفاده شده در نمودارها به شما کمک کند.

تمام نمودارهای ارائه شده در این فصل در فایلی با عنوان Chapter 9 Samples.xlsx در پوشه فصل ۹ پیوست کتاب موجود است.

۱-۹. انتخاب داده برای ایجاد نمودار

هنگام ایجاد نمودار ، تقریبا همیشه با انتخاب دادهها از برگه اکسل شروع می کنید. برای ایجاد نمودار با استفاده از دادههای نشان داده شده در تصویر ۹–۱ مراحل زیر را دنبال کنید:

 دادههایی که میخواهید براساس آنها نمودار ایجاد شود انتخاب کنید. اگر دادهها دارای عنوان است حتما عنوان ستونها را نیز انتخاب کنید.

نکته: اگر سلولی از محدوده داده انتخاب کنید ، اکسل از کل محدوده برای ایجاد نمودار استفاده می کند.

	А	в	С	D
1		واقعى	پیش بینی	2
2	فروردين	۲,۰۰۰	۵۹۸٫۱	1
3	ارديبهشت	۰۰۵٬۹	ዮ, ን ዮ ሥ	- 2
4	خرداد	۳۵۰۰	<u>ሥ</u> ,۶ ۴ ለ	\$
5	1			-
				T

تصویر ۹-۱: دادههای مورد استفاده برای ایجاد نمودار

۲. از زبانه Insert و گروه Charts روی آیکن یکی از انواع نمودارها کلیک کنید.

ليستى باز خواهد شد كه انواع مختلف همان نوع نمودار را نشان مىدهد (تصوير ٩-٢را ببينيد).

8 2.	d d	. 🗂 📼	0 7									Chapt	ter 5 Sampl	es.xlsx - Excel
File	Home	Insert	Page Layout	Formulas	Data Reviev	v View	Developer	₽ Te	ll me what you w	🤳 do				
PivotTable	Recomment	ded. Table	Pictures O		mattArt Screenshot	Store	Bing	People	Recommended	2-D Colu	• 1 4 •		020	Line Column Win/
	PivotTable Tables	es	Pic	ctures + Illustratio	*	My Add-	Add-ins	Graph	Charts					Loss Sparklines
										3-D Colu	mn			
										AD	þß	₩₿	41	
										2-D Bar				
										3-D Bar				
											鲁	复		
										Mor	e Column	Charts		

تصویر ۹-۲: آیکنهای گروه Insert⇔Charts گسترش مییابد تا لیستی از انواع مختلف همان نمودار را نشان دهد

- н Α В С D Е F G T. Т К L 1 پیش بینی واقعی فروردين 2 ۲,۰۰۰ 1,190 Chart Title 3 ارديبهشت ۲,۶۴۳ ۰۰۵،۲ 4.000 خرداد 4 ۰۰۵۳ <u>ሥ,۶ ۴</u>۸ 3,500 5 3,000 6 2,500 7 2,000 8 1,500 9 1,000 10 11 500 12 0 خر داد ار دینهشت فروردين 13 يېسٌ بېنى 📕 واقعى 14 15
- ۳. روی یکی از نمودارهای زیرگروه کلیک کنید ، اکسل نمودار نوع مشخص شده را ایجاد میکند.

تصویر۹-۳ نمودار ستونی که با استفاده از دادههای فوق ایجاد شده است را نشان میدهد.

تصویر ۹-۳: نمودار ستونی با دو سری داده

نکته: برای ایجاد سریع یک نمودار با استفاده از تنظیمات پیشفرض اکسل ، دادهها را انتخاب کرده و Alt+F1 را فشار دهید تا یک نمودار در برگه Chart را فشار دهید تا یک نمودار در برگه F11 را فشار دهید تا یک نمودار در برگه lt-F1 ایجاد شود.

۹-۱۲-۲. ایجاد نمودار با چهار محور

در حالتهای بسیار کمی نمودار با چهار محور لازم است. مساله این است که استفاده از چهار محور تقریبا باعث می شود که درک نمودار دشوار شود. یک استثنا نمودارهای پراکندگی (scatter) است. تصویر ۹–۲۷ نمودار پراکندگی را نشان می دهد که دارای دو سری است و اندازه سری از هر دو بعد کاملا متفاوت است. اگر هدف مقایسه شکل خطوط باشد ، این نمودار مناسب نیست زیرا بیشتر نمودار حاوی فضای سفید است. با استفاده از چهار محور ممکن است مشکل حل شود.



تصویر ۹-۲۷: اندازه دو سری متفاوت است

برای افزودن دو محورمقدار جدید برای این نمودار پراکندگی ، این مراحل را دنبال کنید:

- سری گروه B را انتخاب کنید.
- ۲. Ctrl+1 را فشار دهید تا کادر محاورهای Format Data Series نمایش داده شود.
- ۳. در کادر محاورهای Format Data Series ، روی زبانه Series Options کلیک کنید.
 - ۴. گزینه Secondary Axis را انتخاب کنید.

در این مرحله ، هر یک از سریها دارای y-value axis (محور y) خود است (یکی در سمت چپ دیگری در سمت راست) ، اما دارای x-value axis (محور x) مشترک است.

فصل دهم : قالب بندی و سفارشی کردن نمودار

مقدمه

اگر برای استفاده شخصی خود نمودار ایجاد میکنید قالب بندی و سفارشی کردن آن شاید مهم نباشد. اما اگر میخواهید موثرترین نمودار ممکن را ایجاد کنید ، یا اگر میخواهید برای ارائه اهداف خود ، نمودار ایجاد کنید بهتر است از تکنیکهای قالببندی موجود در اکسل استفاده کنید. در این فصل به نکات ریز قالب بندی و سفارشی کردن نمودارها پرداخته میشود.

۱-۱۰. قالب بندی نمودار در یک نگاه

سفارشی کردن نمودار شامل تغییر شکل عناصر آن و همچنین احتمالا افزودن عناصر جدید یا حذف برخی عناصر موجود از آن است. این تغییرات میتواند جنبه زیبایی داشته باشد (مانند تغییر رنگ یا تغییر عرض خط) یا کاملا اساسی باشد (مانند تغییر مقیاسهای محور نمودار).

قبل از اینکه بتوانید نمودار را سفارشی کنید ، باید آن را فعال کنید. برای فعال کردن یک نمودار جاسازی شده روی نمودار کلیک کنید. برای غیرفعال کردن نمودار جاسازی شده هم ، تنها کافی است در هر جایی از برگه اکسل کلیک کنید یا Esc را فشار دهید (یک یا دو بار ، بسته به اینکه کدام عنصر نمودار در حال حاضر انتخاب شده باشد). برای فعال کردن نمودار موجود در برگه Chart روی زبانه برگه آن کلیک کنید.

اگر Ctrl را فشار دهید در حالی که نمودار جاسازی شده را فعال میکنید ، نمودار به عنوان یک شیء انتخاب می شود. در واقع ، با استفاده از این روش می توانید چندین نمودار را انتخاب کنید. وقتی گروهی از نمودارها انتخاب می شود می توانید همه آنها را به یک باره جابجا کنید و اندازه آنها را تغییر دهید. علاوه بر این ابزارهای انتخاب می شود می توانید همه آنها را به یک باره خاب کنید و اندازه آنها را تغییر دهید. علاوه بر این ابزارهای انتخاب می شود می توانید همه آنها را به یک باره خاب کنید و اندازه آنها را تغییر دهید. علاوه بر این ابزارهای انتخاب می شود می توانید همه آنها را به یک باره خاب کنید و اندازه آنها را تغییر دهید. علاوه بر این ابزارهای انتخاب می شود می توانید همه آنها را به یک باره خابه کنید و اندازه آنها را تغییر دهید. علاوه بر این ابزارهای می توانید می توانید همه آنها را به یک باره خاب کنید و اندازه آنها را تغییر دهید. علاوه بر این ابزارهای می شود می شود می توانید همه آنها را به یک باره خابه کنید و اندازه آنها را تغییر دهید. علاوه بر این ابزارهای می شود می شود می توانید همه آنها را به یک باره خابه کنید و اندازه آنها را تغییر دهید. علاوه بر این ابزارهای می شود می شود می توانید همه آنها را به یک باره خابه کنید و اندازه آنها را تغییر دهید. علاوه بر این ابزارهای می توانید می توانید می توانید می شود می از می می توانی می توانید کنید.

۲-۱۰. عناصر نمودار

تغییر و ویرایش نمودار شبیه هر کار دیگری است که در اکسل انجام میدهید: ابتدا انتخاب میکنید (در این حالت عنصر نمودار را انتخاب میکنید). سپس اقدامی را با انتخابتان انجام میدهید.

یک نمودار از عناصر مختلفی تشکیل شده و همه این عناصر اختیاری است. بله ، میتوانید یک نمودار ایجاد کنید که هیچ عنصری نداشته باشد – نمودار خالی چندان مفید نیست ، اما اکسل این اجازه را میدهد.



تصویر ۱۰–۱۰ برخی از عناصر یک نمودار را نشان میدهد.

تصویر ۱۰–۱: برخی از عناصر نمودار

این نمودار یک نمودار ترکیبی است ترکیبی از نمودار ستونی و نمودار خطی. نمودار دارای دو سری داده است: درآمد و حاشیه سود. درآمد به صورت ستونهای عمودی و حاشیه سود به صورت یک خط با نشانگرهای مربع رسم شده است. هر ستون (یا نشانگر روی خط) نشان دهنده یک نقطه داده است (مقدار یک سلول).

نمودار دارای یک محور افقی است که به عنوان محور Primary Horizental Axis شناخته میشود. این محور دستهبندی را برای هر نقطه داده نشان میدهد (فروردین ، اردیبهشت و …). این محور برچسبی ندارد زیرا واحد گروه واضح است.

توجه داشته باشید که این نمودار دارای دو محور عمودی Vertical Axis است. این محورها به عنوان محورهای مقادیر شناخته میشود و هر کدام مقیاس متفاوتی دارد. محور سمت چپ مربوط به سری ستونی (درآمد) و محور سمت راست برای سری خطی (حاشیه سود) است.

محورهای مقادیر ، مقیاس را نیز نشان میدهد. محور سمت چپ مقیاس مقادیر را در واحدهای ۵۰،۰۰۰ تایی از ۰ تا ۲۵۰،۰۰۰واحد نشان میدهد. محور مقدار سمت راست از مقیاس متفاوتی استفاده میکند: ۰ تا ۱۴درصد با افزایش ۲ درصدی. برای محور مقادیر ، میتوانید مقادیر حداقل و حداکثر و همچنین مقدار افزایش را تغییر دهید.

فصل یازدهم : استفاده از نمودارهای محوری

مقدمه

نمودار محوری ، نمایش گرافیکی خلاصه دادههایی است که در جدول محوری نمایش داده می شود. این نمودار همیشه بر اساس جدول محوری است. جدول محوری و نمودار محوری را می توانید همزمان ایجاد کنید ، اما نمی توانید یک نمودار محوری بدون جدول محوری ایجاد کنید.

اگر با ایجاد نمودار در اکسل آشنایی داشته باشید ، مشکلی در ایجاد و سفارشی کردن نمودارهای محوری نخواهید داشت. بیشتر ویژگیهای نمودار اکسل در نمودار محوری نیز موجود است. اما همانطور که خواهید دید ، نمودار محوری کاملا متفاوت است.

در این فصل فرض می شود که با عملکرد داخلی جداول محوری آشنا هستید ، که در فصل ۸ نیر به تفضیل ارائه شده است.

۱-۱۱. شروع به کار با نمودارهای محوری

وقتی از دادههایی که بصورت جدول محوری نیست ، نمودار استاندارد ایجاد میکنید ، محدودهای تشکیل میدهید که هر سلول یک شی جداگانه با دادههای خاص درون خود است ، بنابراین نمودار با هر سلول به عنوان یک نقطه داده جداگانه رفتار میکند و هر یک را جداگانه ترسیم میکند. اما ، دادههای موجود در جدول محوری بخشی از یک شی بزرگتر است. دادههایی که داخل جدول محوری مشاهده میکنید ، دادههای منفردی نیست که سلولهای جداگانهای را اشغال کردهاند ، آنها مواردی در داخل یک شی محوری بزرگتر است که فضایی را در برگه اشغال میکند.

وقتی از جدول محوری نمودار ایجاد میکنید ، دادههای مربوط به سلولهای جداگانه را به آن نمی دهید. شما با کل دادههای منبع داده آن را تغذیه میکنید. بنابراین نمودار محوری شما میتواند درست مانند جدول محوری ، فیلدهای دادهای درون نمودار را به صورت تعاملی اضافه ، حذف ، فیلتر و تازهسازی کند. نتیجه همه این اقدامات نمایش گرافیکی دادههایی است که در جدول محوری خود مشاهده میکنید.

اگر در نمودارهای اکسل تازه وارد هستید ، اکیداً توصیه می کنم ابتدا فصل دهم این کتاب را مطالعه کنید.

۲-۱۱. ایجاد نمودار محوری

برای مشاهده نحوه ایجاد نمودار محوری ، به جدول محوری تصویر ۱۱–۱ نگاه کنید. این جدول محوری نمای سادهای از درآمد بر اساس استانها را ارائه میدهد. از قسمت "دسته" می توانید در آمد را براساس نوع محصولات نیز تجزیه کنید.

فصل دوازدهم : نمودارهایی که روند را نشان می دهد

مقدمه

صرف نظر از اینکه در چه شغلی مشغول هستید ، نمیتوانید از گرایش به روند فرار کنید. در حقیقت یکی از رایج ترین مفاهیمی که در داشبورد و گزارشات استفاده میشود ، مفهوم **روند** است. روند ، اندازه گیری واریانس در برخی از بازههای زمانی تعریف شده است – دورههایی مانند ، روزها ، ماهها یا سالها. دلیل محبوبیت زیاد روند این است که انتظار منطقی از آنچه ممکن است در آینده رخ دهد را فراهم میکند. اگر این کتاب طی ۱۲ ماه گذشته ، ماهانه میکند. اگر این کتاب طی ۱۲ ماه گذشته ، ماهانه میکند. اگر این کتاب طی ۲۱ ماه گذشته ، ماهانه میکند. اگر این کتاب طی ۲۱ ماه گذشته ، ماهانه یا سالها. دلیل محبوبیت زیاد ماه گذشته ، ماهانه ۲۰۰۵ نسخه فروش داشته باشد (آرزو میکنم که این طور باشد) ، انتظار منطقی داریم که فروش ماه آینده حدود که کجا بودهاید و ممکن است به کجا بروید. در این فصل ، با مفاهیم اصلی روند و برخی از تکنیکهای پیشرفتهای که میتوانید با استفاده از آنها اجزای داشبورد خود را به عناصری فراتر از نمودارهای ساده تبدیل کنید ، آشنا خواهید شد.

۱–۱۲. بایدها و نبایدهای روند

ایجاد اجزای مناسب برای داشبورد ، بایدها و نبایدهایی دارد. این بخش به شما کمک میکند تا از برخی از اشتباهات رایج در روند اجتناب کنید.

۱-۱-۱۲. استفاده از نمودار مناسب برای نمایش روند

اگر بتوانید به طور قطعی بگویید هنگام ساخت اجزای روند از کدام نوع نمودار باید استفاده کنید ، خوب است. اما حقیقت این است که هیچ نوع نموداری راهکاری ساده و جادویی برای همه شرایط نیست. برای روندها باید بدانید کدام نوع نمودار در سناریوهای مختلف روند موثرتر است.

۱-۱-۱-۱۲ استفاده از نمودارهای خطی

نمودار خط سردمدار نمایش روند است. در گزارشهای تجاری ، نمودار خط تقریبا همیشه نشان دهنده حرکت در طول زمان است. حتی در زمینههایی که به تجارت مربوط نیست ، مفهوم خطوط برای نشان دادن زمان استفاده می شود – خط زمان ، خطوط شجره نامه و... را در نظر بگیرید. مزیت استفاده از نمودار خط برای روند این است که بلافاصله به عنوان یک جزء روند شناخته می شود و از هر گونه تأخیر در پردازش اطلاعات جلوگیری می کند. نمودار خط به ویژه در ارائه روندی با نقاط زیاد داده موثر است – همانطور که نمودار بالایی در تصویر ۱۲–۱ نشان می دهد. همچنین ، می توانید از نمودار خط برای نمایش روند برای بیش از یک دوره زمانی استفاده کنید (نمودار پایین تصویر ۱۲–۱ را ببینید).



تصویر ۱۲-۱۲: وقتی نیاز دارید در طول زمان روندها را نشان دهید ، نمودار خط ، نمودار مناسبی است

area) استفاده از نمودارهای سطح (area)

نمودار سطح در اصل یک نمودار خط است که پر شده است. بنابراین ، از لحاظ فنی ، نمودارهای سطح برای روند مناسب خواهد بود. این نوع نمودار به ویژه در برجسته کردن روند در یک دوره طولانی مدت خوب عمل می کند. به عنوان مثال نمودار نشان داده شده در تصویر ۱۲-۲ شامل ۱۲۰ روز داده است.



تصویر ۲۲-۲: میتوانید از نمودار سطح برای نمایش روند دوره طولانی مدت استفاده کنید

فصل سیزدهم : گروه بندی داده ها

مقدمه

سازماندهی تجزیه و تحلیل در گروههای منطقی داده ، اغلب مفید است. گروه بندی این امکان را میدهد که روی مجموعه اطلاعات قابل کنترل که دارای ویژگیهای کلیدی است تمرکز کنید. به عنوان مثال ، به جای اینکه به همه مشتریان در یک نمای بزرگ نگاه کنید ، میتوانید مشتریانی که تنها یک محصول میخرند را تحلیل کنید. این کار به شما امکان میدهد توجه و منابع را روی مشتریانی متمرکز کنید که پتانسیل خرید محصولات بیشتری دارند. مزیت گروهبندی دادهها این است که به راحتی میتوانید گروههایی که خارج از حد معمول اهداف شما است انتخاب کنید.

در این فصل ، روی چگونگی سازماندهی گروههای داده با استفاده از اجزای داشبورد متمرکز می شویم.

۱-۱۳. ایجاد نمایشگرهای بیشترین و کمترین مقادیر (فهرست کردن مقادیر بالا و پایین)

وقتی به لیست شرکتهای Fortune 500 نگاه می کنید ، اغلب به دنبال ۲۰ شرکت برتر می گردید. سپس شاید به این نکته توجه کنید که کدام شرکتها در ۲۰رتبه آخر ظاهر شده است. بعید است بررسی کنید که کدام شرکت در رتبه ۲۵۱ قرار دارد. این لزوما به این دلیل نیست که به شماره ۲۵۱ اهمیت نمی دهید. بلکه شما نمی توانید وقت و انرژی خود را برای پردازش تمام ۵۰۰ شرکت صرف کنید. بنابراین ردیفهای بالا و پایین لیست را پردازش می کنید. این همان مفهوم ایجاد نمایشگرهای بیشترین و کمترین مقادیر است. مخاطبان شما تنها مقدار مشخصی زمان و منابع را برای اختصاص دادن به حل هر مسئلهای که می توانید در داشبورد خود تأکید کنید اختصاص دادهاند. نشان دادن مقادیر بالا و پایین در دادههای شما ، می تواند به آنها کمک کند با توجه به زمان و منابعی که دارند مشخص کنند کجا و چگونه می توانند بیشترین تأثیر را داشته باشند.

اصطلاح Fortune 500 به لیستی از ۵۰۰ شرکت بزرگ در ایالات متحده اشاره دارد که هر ساله توسط مجله Fortune تهیه می شود. شرکت ها بر اساس در آمد سالانه خود در سال های مالی مربوطه رتبه بندی می شود. این لیست شامل شرکت های دولتی و خصوصی است که از داده های در آمد عمومی در دستر س استفاده می کنند.

۱-۱-۱۳. گنجاندن نمایشگرهای بیشترین و کمترین مقادیر در داشبورد

نمایشگرهای مقادیر بالا و پایین ایجاد شده میتواند به سادگی منبع دادههایی باشد که در داشبورد خود قرار میدهید. این دادهها که به طور معمول در سمت راست داشبورد قرار می گیرد ، میتواند بر جزئیاتی تأکید کند که مدیری ممکن است برای معیار سنجش از آنها استفاده کند. به عنوان مثال ، داشبورد ساده نشان داده شده در تصویر ۱۰۳ میزان فروش را به همراه ۱۰ فروشگاه با رتبه برتر و ۱۰ فروشگاه با رتبه پایین نشان میدهد.

ه۱ فروشگاه با رتبه برتر	میز ان فر وش
فروشگاه دوچرخه ردیسی	ለለየ,ዮ۷۶
شرکت تور شهر	۸۶ ۰,۱۴۸
فروشگاه دوچر خه عالی	ለልሥ,ለል ነ
شرکت تور	۸۱۷,۱۴۸
خرده فروشی	۸۰۳,۷۷۰
لوازم دوچرخہ نیک نژ اد	۷۸۷,۸۰۹
فروشگاه دوچر خه محمودی	V۵1,۶۳۳
قطعات و خدمات تعمير اتى دقيق	ሃ၉۱, ሥ۶ሥ
فروشگاه سلامت و بهداشت	Vሥ <mark>ል</mark> , የሥ۶
تجهيز ات تناسب اندام	Vሥ ነ,۶ ሥ V

ه ۱ فروشگاه با رتبه پایین	میز ان فر وش
فروشگاه دوچرخه شهبازی	1 / 14
فروشگاه دوچر خه منالحی	190
فروشگاه دوچر خه ر شیدپور	100
فروشگاه دوچرخه زمانی	116.9
فر وشگاه د وچر خه موسوی	91
فروشگاه دوچر خه احمدوند	۶۸
فروشگاه دوچرخه اسدز اده	۵۹
فر وشگاه دوچر خه بز رگی	۵۸
فروشگاه دوچرخه خردمند	۲۴
فروشگاه دوچر خه میلان	1

تصویر۱۳-۱: نمایشگر ۱۰ فروشگاه با رتبه برتر و ۱۰ فروشگاه با رتبه پایین که بر معیارهای خاصی تأکید دارد

می توانید نمایشگرهای فوق را با اطلاعات دیگری مانند ر تبهبندی ، نمودارهای میلهای داخل سلول یا قالببندی شرطی تکمیل کنید. تصویر ۲۰۱۳ را ببینید.

نمودارهای میلهای داخل سلول را میتوانید با استفاده از تابع قالببندی شرطی Data Bar ایجاد کنید (برای مطالعه به فصل هفتم مراجعه کنید). پیکانها نیز قوانین ساده قالببندی شرطی است که واریانس رتبههای ماه جاری و ماه قبل را ارزیابی میکند.

جدول محوری ابزاری شگفت انگیز است که میتواند به ایجاد گزارشهای تعاملی کمک کند. در فصل هشتم به تفصیل با جداول محوری آشنا شدیم ، در ادامه مثالی را مرور میکنیم که چگونه جداول محوری میتواند در ایجاد نمایشگرهای تعاملی بیشترین و کمترین مقادیر کمک کند.

فصل جهاردهم : نمایش عملکرد در برابر هدف

مقدمه

مهم نیست در مورد چه تجارت یا صنعتی صحبت می کنیم ، همیشه می توانید هدفی برای اندازه گیری دادهها داشته باشید. این هدف می تواند هر چیزی باشد، از مقدار مشخصی از درآمد گرفته تا تعداد جعبه های ارسال شده یا تماس های تلفنی انجام شده. دنیای تجارت پر از اهداف است. وظیفه شما یافتن روش های موثر برای نشان دادن عملکرد در برابر آن اهداف است.

منظور از عملکرد در برابر هدف چیست؟ تصور کنید که هدف شما شکستن رکورد سرعت با اتومبیل که ۵۳۰ کیلومتر در ساعت است میباشد. رکورد فعلی باعث میشود هدف۵۳۱ کیلومتر در ساعت باشد که رکورد شکسته شود. بعد از اینکه به اتومبیل خود بپرید و تا آنجا که میتوانید با سرعت بروید ، سرعت نهایی یک عدد خواهد بود. این عدد عملکرد شما در برابر هدف است. در این فصل ، در مورد چند تکنیک جالب و جدید برای ایجاد اجزایی که عملکرد در برابر هدف را نشان میدهد بحث میکنیم.

۱-۱۴. نمایش عملکرد با مقایسه اختلاف با هدف



روش استاندارد نمایش عملکرد در برابر هدف ترسیم هدف و سپس ترسیم عملکرد است. این کار معمولا با یک نمودار خطی یا یک نمودار ترکیبی ، مانند آنچه در تصویر ۱۴–۱ نشان داده شده است ، انجام می شود.

تصویر ۱۴-۱: نمودار معمولی که عملکرد در برابر هدف را نشان میدهد



تصویر ۱۴-۶: گرافهای bullet چندین نما را در فضایی فوق العاده فشرده نمایش میدهد



تصویر ۲۴-۷: قسمتهای یک گراف bullet

خبر خوب این است که یک تکنیک هوشمندانه برای ایجاد نمودار bullet افقی از نمودار عمودی ، در چند مرحله وجود دارد. نحوه انجام این کار به این شرح است:

۱. یک نمودار bullet عمودی ایجاد کنید.

برای چگونگی انجام این کار ، به بخش "ایجاد نمودار bullet" مراجعه کنید.

۲. تراز محور و سایر برچسب های نمودار راتغییر دهید تا ۲۷۰ درجه بچرخد (تصویر۱۴-۱۷ را ببینید).

ם לי פי <u>פ</u> ו ₪	i 🖻 🖬 🔻					- 4
File Home Ins	sert Page Layout	Formulas	Data Rev	view View	Developer	_5
Paste Copy * Clipboard	IPT Yekan	9 • A A • 2 • A •		Image: Symmetry ¶4 ▼ Image: Symmetry Angle C Image: Symmetry Angle C Image: Symmetry Image: Symmetry Image: Symmetry Image: Symmetry Image: Symmetry Symmetry	Wrap Text ounterclockwise lockwise Text fext Up fext Down Cell Alignment	P. P. W. Part

تصویر ۱۴-۱۷: همه برچسبها را بچرخانید تا بصورت افقی قرار گیرد

- ۳. برای گرفتن عکس از نمودار bullet از ابزار Camera استفاده کنید.
- بعد از داشتن یک عکس ، می توانید آن را بچرخانید تا افقی شود. تصویر ۱۴–۱۸ نمودار bullet افقی را نشان می دهد.



تصویر ۱۴-۱۸: نمودار bullet افقی

نکته جالب در مورد این ترفند این است که چون عکس با ابزار Camera گرفته می شود ، با تغییر دادههای منبع ، تصویر به طور خودکار به روز می شود.

۱۴–۵. نمایش عملکرد در مقایسه با یک بازه

در برخی از کسب و کارها ، هدف یک مقدار نیست بلکه یک بازه است. تصویر ۱۴–۱۹ نواری را نشان میدهد که تاریخچه بیشینه و کمینه دمای یک منطقه است. انواع مختلف نمودار وجود دارد که میتوانید با باندسازی ایجاد کنید. در این بخش چند مورد را بررسی میکنیم.



تصویر ۱۴–۱۹: نمونهای از یک نمودار با محدوده هدف

تصور کنید که یک تجارت کوچک را مدیریت می کنید که گوشت بستهبندی می فروشد. بخشی از کار شما این است که موجودی بسته ها را بین ۲۵ تا ۳۵ بسته در ماه حفظ کنید. اگر تعداد بسته ها زیاد باشد ، گوشت ها فاسد می شود. اگر تعداد بسته ها کم باشد ، احتمال کمبود و نارضایتی مشتریان را دارید.

برای ردیابی اینکه چقدر در حفظ موجودی گوشت بین ۲۵ تا ۳۵ جعبه ، خوب عمل میکنید ، به یک جزء عملکردی نیاز دارید که بستههای موجود را در محدوده هدف نمایش دهد. تصویر ۲۰-۲۰ مولفهای را نشان میدهد که میتوانید برای ردیابی عملکرد در محدوده هدف ایجاد کنید.



تصویر ۱۴-۲۰: می توانید مؤلفه ای ایجاد کنید که عملکرد را در محدوده هدف ترسیم کند

باند خاکستری نشان دهنده محدوده هدف است که موجودی ماهانه بایستی در این محدوده قرار داشته باشد. خط سبز روند موجودی را نشان میدهد.

قسمت چهارم: فنون گزارشگیری پیشرفته

فصل۱۵: افزودن کنترلهای تعاملی به داشبورد

فصل1۶: شارژ داشبورد با ماکرو

فصل ۱۷: افزودن تعامل با Slicer های جدول محوری

فصل ۱۸ : استفاده از مدل داده داخلی و Power View

فصل ۱۹: ایجاد داشبورد پیشرفته با جداول محوری و Slicer ها

فصل پانزدهم : افزودن کنترل های تعاملی به داشبورد

مقدمه

امروزه ، اکثر کاربران نرم افزارها میخواهند این قدرت را داشته باشند که با چند کلیک ساده ، از یک نما به نمای دیگری از اطلاعات تغییر وضعیت دهند. برای کسانی که داشبورد و گزارش میسازند ، این توانمندی با مجموعهای کاملا جدید از مشکلات همراه است. سوال اصلی این است – چگونه کاربری را که میخواهد چند نما را برای چند منطقه یا بازار ببیند مدیریت میکنید؟

خوشبختانه ، اکسل حاوی چند ابزار است که امکان میدهد کنترلهای تعاملی را به ارائههای خود اضافه کنید. با استفاده از این ابزارها و کمی مدل سازی خلاقانه دادهها ، میتوانید این تغییر وضعیت از یک نما به نمای دیگر را با سهولت نسبی بدست آورید. در این فصل ، نحوه ادغام کنترلهای مختلف ، مانند دکمهها (button) جعبههای انتخاب (check box) و میلههای پیمایش (scroll bar) را در داشبورد و گزارشات مورد بحث قرار داده و چندین راهحل ارائه میدهیم که میتوانید آنها را داشبوردهای خود پیادهسازی کنید.

۱۵–۱۰. کنترل های فرم

اکسل مجموعهای از کنترلها با عنوان "کنترلهای فرم" ارائه میدهد که برای افزودن مستقیم عناصر رابط کاربر به برگه اکسل قرار دادید میتوانید آن را برای انجام یک کار خاص پیکربندی کنید. در ادامه فصل ، نحوه اعمال مفیدترین کنترلها را برای یک ارائه نشان میدهیم.

۱۵-۱-۱۵. محل کنترل های فرم

کنترل های فرم اکسل را می توانید در زبانه Developer ریبون پیدا کنید ، این زبانه در ابتدا پنهان است. برای نمایان کردن زبانه Developer مراحل زیر را دنبال کنید:

- ۱. در ریبون روی زبانه File کلیک کنید.
- ۲. در منوی ظاهر شده ، روی دکمه Options کلیک کنید.
- ۳. در پنجره محاورهای Excel Options روی دکمه Customize Ribbon کلیک کنید.

در جعبه لیست سمت راست ، همه زبانههای موجود را مشاهده می کنید.

- ۴. جعبه انتخاب کنار زبانه Developer را انتخاب کنید. تصویر ۱۵-۱ را ببینید.
 - ۵. OK را کلیک کنید.



تصویر ۱۵-۱: فعال کردن زبانه Developer

۶. همانطور که در تصویر ۱۵-۲ نشان داده شده است ، اکنون روی زبانه Developer کلیک کرده و دستور
 Insert را انتخاب کنید.



تصویر ۱۵-۲: کنترل های فرم و کنترل های ActiveX

در اینجا ، دو مجموعه از کنترل ها را مشاهده می کنید: Form controls و ActiveX controls . دسته اول کنترل های فرم ، موضوع این فصل است. کنترل های فرم به طور خاص برای استفاده در یک بر گه اکسل طراحی

	Α	В	С	D	E	F	G
4							
5			1	P	۳	F	۵.,
6		11499	#N∕A	#N∕A	#N∕A	#N∕A	#N∕A
7		11600	1755167	401000	• ۲۲۵۲۲ •	የየልዮ۶1	የሥልዮዓዮ
8							
9]
10							1
	تغيير داده						
11	های ۱۳۹۹		فروردين	ارديبهشت	فرداد	تير	مرداد
12	FALSE	11499	*****	<u>የየዮሪዮ</u> ዮ	ነሥ۶ ነ ቀዞ	189660	160.041
13		11600	178868	401000	42QA4	የየልዮ۶1	1640AA
14	-						
4	А	В	С	D	E	F	G
4	A	В	С	D	E	F	G
4	A	В	C	D	E ۳	F	G
4 5 6	A	B	hhhmvd ا	ь ь D	E ۲۰۱۲ ۲۰۱۲	F F 186850	G • •
4 5 6 7	A	B 11499 11400	С 1 РРРЖАЯ 1755FA	D	E ۲۰۰۲ ۱۳۶۱۰۴ ۱۳۶۹۰	F F 170750 PP0F51	G <u> </u>
4 5 6 7 8	A	B 1899 11600	C 1 PPPPA9 1V55FA	<u>ројооо</u> рубуре р	E # 1891.0F 850.7F 0	F 140450 440451	G
4 5 6 7 8 9	A	B 1899 1800	С 1 РРРЖАЯ 1755КА	р Риско Риско Ројосо Ројосо	E <u>₩</u> 1₩510¥ 490494	F 140450 440451	G • 1 #• v 91 • ##&F9F
4 5 6 7 8 9 10	A	B 11299 11600	С 1 РРРЖАЯ 1755FA	D ₽ ₽ ₽ ₽ ₽ ₽ ₽	E ۲۰۰۲ ۲۰۰۲ ۲۰۵۹ ۱۳۶۱ ۰۴۷ ۱۳۶۵ ۲۰	F F 178750 778751	G I#0791 P#0F9F
4 5 6 7 8 9 10	A	B 11499 11400	С 1 РРРРАд 1 уррел	D P PPF&PF Polooo	Е 189510F 19507P0	F 170750 770751	G 1200791 2200791
4 5 6 7 8 9 10	<u>A</u>	B 12499 11600	С 1 РРРРЖАЧ 1 V55 FA	р Р Р Р Р Р	Е ₩ №5 1 о К У5 Ф УР о	F 140450 940451	G 1200791 2200791
4 5 6 7 8 9 10	A تغیر داده های ۱۳۹۹ ه	B 1٣٩٩ 1۴००	C ۱ ۲۴۴۴۳۸۹ ۱۷۶۶۴۸	D ۲۷۴۵۷۴ ۲۰۱۰۰۰	۲ ۲۶۵۷۴۰ ۲۶۵۷۴۰ خرداد	F ۱۲۵۲۶۰ ۲۲۵۴۶۱	G ۱۳۰۷۹۱ ۲۳۵۴۹۴
4 5 6 7 8 9 10 11	A تغییر دادہ ۱۳۹۹ هات	B 11499 11600	۲ ۲۳۳۹۹۹ ۲۷۶۶۴۸ ۲۷۶۶۴۸	D ۲۹۲۶۵۹۴ ۲۹۹۶۵۹۴ ۲۹۹۶۵۹۴	E ۲۰ ۲۰ ۲۰ ۲۰ ۲۰ ۲۰ ۲۰ ۲۰	F ۱۲۵۲۶۰ ۲۲۵۴۶۱	G ۱۳۰۷۹۱ ۷۳۵۴۹۴ مرداد
4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	A تغیر داده ۱۳۹۹ های ۱۳۹۹	B 11499 11400 11499 11499	۲ ۲۳۳۳ ۲۷۶۶۴۸ ۲۷۶۶۴۸ ۲۷۶۶۴۸	D ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲	E ۲۰۰۲ ۲۰۱۰ ۲۰۵۲ ۲۰۵۲ ۲۰۱۰ ۲۰۵۲ ۲۰۵۲	F ۱۲۵۲۶۰ ۲۲۵۴۶۱ ۱۲۵۲۶۰	G Ιμογηι νμογηι μογηι Ιμογηι νμογηι

تصویر۱۵–۱۱: وقتی مقدار سلول True ، A12 است ، دادههای ۱۳۹۹ نمایش داده می شود. وقتی مقدار سلول False است ردیف ۱۳۹۹ تنها خطای N/A # را نشان می دهد



تصویر ۱۵-۱۲: میتوانید از Check Box ها برای کنترل میزان نمایش همزمان داده در نمودار استفاده کنید

۷. در کادر Cell Link سلولی را که می خواهید list box شناسه گزینه انتخاب شده را به آن منتقل کند وارد کنید.

این به این معنی است که اگر گزینه دوم لیست انتخاب شود ، عدد ۲ منتقل می شود. اگر پنجمین مورد از لیست انتخاب شود ، عدد ۵ خارج می شود. در تصویر ۱۵–۲۳ توجه داشته باشید که این کنترل به سلول P2 خروجی می دهد. تنظیم Selection Type (نوع انتخاب) به کاربر امکان می دهد بیش از یک گزینه را از list box انتخاب کند. انتخابها Multi ، Single و Extend است.

همیشه این تنظیم را روی Single بگذارید زیرا Multi و Extend تنها در محیط VBA کار میکند.

- ۸. (اختیاری) اگر میخواهید نمای کنترل سه بعدی باشد ، میتوانید گزینه D property را انتخاب. کنید.
 - ۹. برای اعمال تغییرات OK را کلیک کنید.

List box . مثال دمال: کنترل چند نمودار با یک انتخاب

یکی از تکنیکهای مفید برای استفاده از List box مدیریت چند نمودار با یک انتخاب است. تصویر۲۵-۲۴ مثالی از این تکنیک را نشان میدهد. همانطور که یک منطقه از لیست مناطق انتخاب میشود ، هر سه نمودار از دادههای مربوط به آن منطقه تغذیه میکند و سریها را متناسب با انتخاب انجام شده تنظیم میکند. خوشبختانه ، همه اینها بدون کد VBA انجام میشود. تمام آنچه لازم است یک مشت فرمول است و یک List box



تصویر ۱۵-۲۴: با انتخاب منطقه از List Box هر نمودار برای مطابقت با انتخاب انجام شده تغییر می کند

	سال	مجموع	فروردين	ارديبهشت	خرداد	تير	مرداد	شهريور	مهر	آبان	آذر	دى	بھمن	اسفند
	ነሥ۶ሥ	6916	11	۲۰	۱۵	٧۶	۶۸	۱۳۸	1 8 1	۴۶	۲۴	٩	۴۵	1
	ነሥያም	9 o 19	19	۲۰	۴۳	۳۰	۲۲۶	٧٣	۶ሥ	۳۸	۵۸	۲۴	11	۲
_	ነሥ۶۵	919	٩	۲۸	۲۸	٧٥	۲۰۱	۱۳۵	۴۲	۴٨	۲١	1.6	۲۵	1
	1899	۶۹۷	1	۳١	176	٧۴	۱۳۷	١٠٧	vv	۲۷	۵۳	116	۳۶	19
	ነሥዎ ሃ	۶۵۷	1 8	۲۵	۳۷	191	۲۰۰	171	٧٨	۵١	۲۴	11	۵	۲
	ነሥዎለ	۴۶۳	۱۵	۶	۴۸	٨۴	٧١	۹ ۰	۶ ۲	۲۶	٣٣	۱۳	۱۵	۰
	ነሥ۶ ዓ	۷۰۴	116	۲	۳۶	۱۵۷	ነሥዮ	۱۳۷	۶٣	۷٩	۲۵	۲۲	1 V	1.6
	۱۳۷۰	٨٩٧	14	۳۲	٣۴	ነ የሥ	۳۷۳	167	۸۵	91	9 F	19	٣۴	۷
	1871	۵۸۵	1	۲۸	۱۲	٨٥	۹۸	189	100	۵۸	۲۲	۲۹	۲۰	11
-	1845	929	۳۹	٨	۴۲	1199	119	۲۱۰	٩.	۲۸	139	۳۶	٨	91
	میانگین	٧۶٥	114	P 1	۵۱	104	1519	150	٨٨	۵۸	٣٧	чч	٨٩	17

داده های سالانه و ماهانه(۱۳۹۹–۱۳۵۵)

تصوير ١٥-٢٩: محصول نهايي جدول قابل پيمايش

 برای شروع ، یک نوار پیمایش جدید در برگه خالی از فایل مثال وارد کنید. سپس بایستی یک نوار پیمایش ایجاد و آن را به یک سلول لینک کنید در این مثال ، همانطور که در تصویر ۱۵–۳۰ مشاهده میکنید ، آن را به A4 اختصاص دهید.



تصوير ۱۵-۳۰: اختصاص خروجي نوار پيمايش به يک سلول

C4			• :	×	√ _ f _x	=11	NDEX()	/ear;A4	1)								
	А	в	С	D	E	F	G	Н	T	J	к	L	М	Ν	0	Р	Q
1																	
2										(1800	-11999	اهاده(ائہ و م	نای سال	داده ه	1
3			سال	مجموع	ن فروردین	ارديبهشن	خرداد	تير	مرداد	شهريور	مهر	آبان	آذر	دى	يھمن	اسفند	1
4	۶	*	1890	690	٣	۴	۴۳	99	1167	۱۵۳	۴۹	٣٣	۱۵	۲۳	۲۰	٣	
5	۷			۵۰۲	۲	۴۷	۳١	۸۵	۷۹	۶۵	9 1	۴۲	19	۲۹	v	٩	1
6	٨		/	ለ۴ ነ	17	۵	۳۸	۲۱۶	244	164	۵۵	۲۰	1 Y	1.4	۵٩	۳۸	
7	۹			దదిగ	11	۲۰	۱۵	۷۶	۶۸	147	1 1 1	۴۶	۲۴	٩	۴۵	1	
8	10			۵۸۸	19	۲۰	۴۳	۳۰	۲۲۶	٧٣	۶۳	۳۸	۵۸	44	11	۲	
9	11			9 o V	٩	۲۸	۲۸	٧٠	۲ ه ۲	۱۳۵	۴۲	۴٨	۲١	1.4	۲۵	1	
10	1 P			595	1	۳١	176	٧۴	۱۳۷	1 o V	٧V	۲۷	۵۳	116	۳۶	19	1
11	۱w			940	1 8	۲۵	۳۷	۴١	۲۰۰	111	٧٨	۵١	۲۴	11	۵	۲	1
12	116			***	۱۵	۶	۴۸	٨۴	٧١	۹ ۰	۶ ۲	۲۶	٣٣	۱۳	۱۵	۰	1
13	۱۵	~		۶۹۰	116	۲	۳۶	۱۵۷	ነሥዮ	۱۳۷	۶۳	۷۹	۲۵	۲۲	1 V	1۸	
14																	1
15							-	_								-	1
-	-		-									- net	-	-			_

تصویر ۱۵-۳۵: از تابع INDEX برای بازیابی سالهای محدوده داده استفاده کنید

SU	М		• :	×	✓ f _×	=A	VERAG	E(IND	EX(Dat	taRegio	n;;E16	i))				
	А	в	С	D	E	F	G	н	1	J	к	L	М	Ν	0	P Q
1																
2										(1800	-1899	اهانه(انه و م	نای سال	داده ه
3			سال	مجموع	ن فروردین	ارديبهشت	خرداد	تير	مرداد	شهريور	صهر	آبان	آذر	دى	يھمن	اسفند
4	۶	*	1890	690	٣	۴	۴۳	99	۱۴۸	۱۵۳	۴۹	٣٣	۱۵	۲۳	۲۰	٣
5	۷		1891	۵۰۲	۲	۴۷	۳١	۸۵	۷۹	۶۵	٩٢	۴۲	19	۲۹	۷	٩
6	٨		ነሥ۶ የ	۸۴ I	1 V	۵	۳۸	215	۲۲۲	1167	۵۵	۲۰	1 V	1.4	۵۹	۳۸
7	٩		ነሥ۶ሥ	۳۵۵	11	۲۰	۱۵	٧۶	۶۸	147	1 8 1	۴۶	44	٩	۴۵	1
8	10		ነሥያም	۵۸۸	19	۲۰	۴۳	۳۰	۲۲۶	٧٣	۶۳	۳۸	۵۸	44	11	۲
9	11		1890	9 o V	٩	۲۸	۲۸	٧٠	۲۰۱	140	۴۲	۴٨	1 9	1.4	۲۵	1
10	19		1899	999	1	۳١	176	۷۴	۱۳۷	1 o V	vv	۲۷	۵۳	119	۳۶	19
11	١٣		189 V	۶۴۵	1 8	۲۵	۳۷	۴١	۲۰۰	111	٧٨	61	44	11	۵	۲
12	116		ነሥ۶۸	۴۴۸	۱۵	۶	۴۸	٨۴	٧١	٩.	۶۲	۲۶	٣٣	۱۳	۱۵	۰
13	۱۵	Ŧ	1899	990	119	۲	۳۶	101	ነሥዮ	187	۶۳	۷۹	۴۵	44	17	1.6
14																
15					=AVER											
16					1	P	μ	۴	۵	۶	v	٨	٩	10	11	19
17																
18	-	_	-			-	~~~~									

تصویر ۱۵-۳۶: از توابع AVERAGE و INDEX برای گزارش میانگین دادههای هر ماه استفاده کنید

فصل شانزدهم : شارژ داشبورد با ماکرو

مقدمه

ماکرو در اصل مجموعهای از دستورالعملها یا کدهایی است که شما ایجاد میکنید تا به اکسل بگویید تا هر تعداد از اقدامهای مورد نظرتان را انجام دهد. در اکسل میتوان ماکرو را نوشت یا ضبط کرد. کلمه کلیدی در اینجا "**ضبط کردن**" است.

ضبط ماکرو مانند شماره گیری در تلفن همراه است. ابتدا شماره تلفنی را به صورت دستی شماره گیری و ذخیره میکنید. سپس در صورت تمایل میتوانید با لمس یک دکمه آن شماره را مجددا شماره گیری کنید. مشابه تلفن همراه ، میتوانید اقدامات خود را هنگام انجام در اکسل ضبط کنید. هنگام ضبط ، اکسل در پس زمینه مشغول میشود ، فشردن کلیدها و کلیک ماوس را به کد نوشته تبدیل میکند (که به عنوان(VBA) IVisual (VBA) مشغول میشود ، فشردن کلیدها و کلیک ماوس را به کد نوشته تبدیل میکند (که به عنوان(BA) اقدامات را دوباره اجرا کنید.

در این فصل ، ماکروها را بررسی میکنیم و درمییابید که چگونه میتوانید از آنها برای همگامسازی خودکار فرآیندهای تکرارشونده برای سادهسازی اقدامات خود استفاده کنید.

۱-۱۶. چرا باید از ماکرو استفاده کرد؟

اولین قدم در استفاده از ماکروها این است که بپذیرید مشکلی دارید. در واقع ، ممکن است چندین مشکل داشته باشید:

مشکل۱: کارهای تکراری. با شروع هر ماه جدید ، باید گزارشها را اصلاح کنید. شما باید دادهها را وارد کنید. جداول محوری را بهروز کنید. ستونها را حذف کنید و موارد دیگر. آیا خوب نیست که بتوانید یک ماکرو ایجاد کنید و این مراحل ویرایش داشبورد را به طور خودکار انجام دهید؟

مشکل۲: خطای انسانی. وقتی با اکسل وارد نبرد تن به تن می شوید ، حتما اشتباه خواهید کرد. هنگامی که بطور مکرر فرمول ها را مرتب (sort) می کنید و اشیاء اکسل را به صورت دستی جابجا می کنید ، همیشه این احتمال وجود دارد. ضرب الاجل های پیشرو و درخواست های دائمی تغییر را به آن اضافه کنید ، میزان خطای شما افزایش می یابد. چرا با آرامش یک ماکرو ضبط نمی کنید ، مطمئن نمی شوید که همه چیز به درستی اجرا می شود و سپس آن را فراموش نمی کنید؟ ماکرو مطمئنا هر بار که آن را اجرا می کنید هر اقدام را به همان روشی که ابتدا انجام داده اید انجام می دهد و احتمال خطا را کاهش می دهد. اکنون میتوانید مجددا پنجره محاورهای Macro را فراخوانی کرده و ماکروی RemoveDataBars را که در تصویر۱۶-۷ نشان داده شده است امتحان کنید.

Macro	ି <mark>x</mark>
Macro name:	
RemoveDataBars 🔝	Run
AddDataBars AddDataBars	<u>S</u> tep Into
	Edit
	Create
	<u>D</u> elete
	Options
Macros in: All Open Workbooks	
	Cancel

تصویر ۲-۱۶: ماکروی RemoveDataBars نوارهای داده اعمال شده را حذف می کند

۴-۱۶. اختصاص ماکرو به یک دکمه

هنگامی که ماکرویی ایجاد میکنید ، میخواهید به مخاطبان خود روشی آسان و موثر برای اجرای هر ماکرو ارائه دهید. یک دکمه ، که مستقیما روی داشبورد یا گزارش استفاده میشود ، میتواند یک رابط کاربری ساده اما موثری ارائه دهد.

کنترلهای Form اکسل (برای اطلاعات بیشتر به فصل ۱۵ مراجعه کنید) شما را قادر می سازد تا رابطهای کاربری را مستقیما در برگه اکسل خود ایجاد و کار را برای کاربران خود ساده کنید. برای یک ماکرو ، می توانید یک کنترل فرم را در برگه اکسل قرار دهید و سپس آن ماکرو را به آن اختصاص دهید – یعنی ماکرویی که قبلا ضبط کردهاید. وقتی ماکرو به کنترل اختصاص می یابد ، هر زمان که کنترل کلیک می شود ، آن ماکرو اجرا می شود.

مراحل نحوه ایجاد دو دکمه برای دو ماکروی AddDataBars و RemoveDataBars که قبلا در این فصل ایجاد کردهاید ، به این شرح است:

- ۱. روی لیست کشویی Insert از زبانه Developer کلیک کنید.
- ۲. همانطور که در تصویر ۱۶-۸ نشان داده شده است ، کنترل Button را انتخاب کنید.

پوشش اصول ساخت و استفاده از ماکرو یک چیز است. ارائه روشهای خوب برای گنجاندن آنها در فرآیندهای گزارشگیری چیز دیگری است. لحظهای را به مرور چند نمونه از چگونگی پیاده سازی ماکروها در داشبورد و گزارشها اختصاص دهید:

۱۶–۷–۱. ایجاد دکمه های انتقال

رایج ترین کاربرد ماکرو ، هدایت و انتقال است. بررسی فایلهایی که دارای برگههای زیادی است میتواند راحت نباشد. برای کمک به مخاطبان خود ، میتوانید نوعی تابلو برق ، مانند نمونهای که در تصویر ۱۶–۲۱ نشان داده شده است ، ایجاد کنید. وقتی کاربر دکمه "مثال۱" را کلیک میکند ، به برگه مثال ۱ منتقل میشود.



تصویر ۱۶-۲۱: از ماکروها برای ایجاد دکمههایی استفاده کنید که به کاربران کمک میکند تا در گزارشهای شما پیمایش کنند

ایجاد ماکرو برای انتقال به یک برگه کاملا ساده است:

- ۱. از برگهای شروع کنید که به تابلو یا نقطه شروع شما تبدیل خواهد شد.
 - ۲. ضبط ماکرو را شروع کنید.
- ۳. هنگام ضبط ، روی برگه مقصد کلیک کنید برگهای که این ماکرو به آن هدایت میکند.
 - ۴. بعد از کلیک روی برگه مقصد ، ضبط ماکرو را متوقف کنید.
 - ۵. ماکرو را به یک دکمه اختصاص دهید.

فصل هفدهم : افزودن تعامل با Slicer های جدول محوری

مقدمه

Slicer ها به شما امکان میدهد جدول محوری خود را به روشی مشابه فیلتر فیلدها از قسمت فیلتر جدول محوری ، فیلتر کنید. تفاوت در این است که slicer ها یک رابط کاربر پسندتری ارائه میدهد که امکان میدهد تا وضعیت فیلتر گزارشات جدول محوری خود را بهتر مدیریت کنید. خوشبختانه مایکروسافت با معرفی ویژگی تا وضعیت فیلتر گزارشات به تا محوری خود را بهتر مدیریت کنید. خوشبختانه مایکروسافت با معرفی ویژگی Timeline بعد دیگری به slicer ها اضافه کرده است. این ویژگی برای کار با فیلترهای میترهای معانی معرفی معرفی میده مدوری شده است.

slicer .۱-۱۷ ها

در فصل ۸ مشاهده کردید که جداول محوری فیلترهای تعاملی را با استفاده از قسمت Filter بالای جدول محوری امکان پذیر می کرد. این قسمت به همان اندازه که مفید می باشد ، همیشه دو ایراد داشته است:

اولین ایراد این است که ، فیلترها با هم کار نمی کند تا در صورت لزوم انتخاب را محدود کرد. به عنوان مثال تصویر ۱۰۲ را در نظر بگیرید. مشاهده می کنید که فیلتر "منطقه" روی منطقه ۱ تنظیم شده است. با این حال فیلتر "بازار" همچنان به شما امکان انتخاب بازارهایی را می دهد که مشخصا در منطقه ۱ قرار ندارد (به عنوان مثال تبریز). از آنجا که فیلتر بازار بر اساس فیلتر منطقه به هیچ وجه محدود نیست ، شما امکان انتخاب آزار دهنده بازاری را داری که فیلتر این در منطقه ۱ می منطقه ۱ می دهد که مشخصا در منطقه ۲ می این حال مثال تبریز). از آنجا که فیلتر بازار بر اساس فیلتر منطقه به هیچ وجه محدود نیست ، شما امکان انتخاب آزار دهنده بازاری را دارید که هیچ دادهای ارائه نمی دهد زیرا در منطقه ۱ نیست.

اشکال دیگر این است که فیلدهای Filter راهی برای تشخیص اینکه هنگام فیلتر کردن چندین گزینه دقیقا چه چیزی فیلتر میشود ، ارائه نمیدهد. در تصویر ۲۰۱۷ نمونهای از این را می بینید. فیلتر منطقه به دو منطقه محدود شده است. با این حال ، توجه داشته باشید که مقدار فیلتر منطقه Multiple Items (چندین مورد) را نشان میدهد. به طور پیش فرض ، در قسمت فیلتر Multiple Items هنگامی که بیش از یک مورد انتخاب میکنید نشان داده میشود. تنها راه برای تشخیص آنچه انتخاب شده کلیک روی لیست کشویی است. میتوانید سردرگمی نسخه چاپی این گزارش را تصور کنید ، وقتی راهی برای کلیک لیست کشویی برای دیدن اینکه کدام یک از گزینهها اعداد صفحه را تشکیل میدهد وجود ندارد.

slicer ها این مشکلات را ندارد و به یکدیگر پاسخ میدهند. همانطور که در تصویر ۲–۳ مشاهده می کنید slicer بازار هنگام انتخاب منطقه ۱ بازارهای مربوط را برجسته می کند. بقیه بازارها کم رنگ است و این نشان می دهد که بخشی از منطقه ۱ نیستند.

	A		В		С	D	E
1							1
2		منطقه			∓ منطقه (
3		بازار		(All)	•		
4		دسته	Search		Q		1
5		سال	: (AII)				
6			اصفهان …				
7		Row Labe	بوشهر				1
8		برخه کوهستان	تبريز حذه ب				
9		دوچر خه کیان	شعال …				1
10		وچرخه وحدت	شیراز …				1
11		روش و خدمات	کرچ ۔				
12		برخه ابر اهیمی	~~				
13		ه دوچر خه ابی					/
14		رخه احمد زاده	Select Mult	iple Items			1
15		دوچرخه اخگر		OK	Cancel		
16		وچرخہ الیاسی			.:		
17		ه دوچر خه باقری	فر وشگاه		1649 66		
1.1	ð				and a second	m. and	

تصویر ۱۷-۱: فیلدهای فیلتر جدول محوری پیشفرض برای محدود کردن انتخاب با هم کار نمی کند

	Α		В	С		D	Е
1							
2		منطقه		(Multiple Items)	T .		
3		بازار	Search		ρ		
4		دسته	: (All)				1
5		سال	منطقه ۱ 🖌				1
6			منطقه ۲ 🖌				
7		Row Labe					3
8		برخه کوهستان					
9		دوچر خہ کیان					1
10		وچرخه وحدت					
11		روش و خدمات					
12		برخه ابر اهیمی					
13		ه دوچر خه ابی	Select Multiple I	tems			
14		رخه احمد زاده		OK Cancel			1
15		دوچرخه اخگر			.:		
16		دوچرخه الیاسی	فروشگاه د	1 • 1	۳۸		
17		دوچر خه باقری	فروشگاه	1649	۴۵		
1.7	ð		a de la composition de la comp	and a state of the	-	- marcal	

تصویر ۱۷-۲: قسمت فیلتر Multiple Items را هنگامی که بیش از یک مورد انتخاب میکنید نشان میدهد

www.mohandesibaexcel.com



تصویر ۱۷-۱۲: نمونه هایی از اینکه چقدر می توانید Slicer هایتان را متفاوت نشان دهید

⊟ 51	<u>ج</u>	à 🖆 🗉	0 7						Slicer Tools	4
File	Home	Insert	Page Layout	Formulas	Data	Review	View	Developer	Options	5
Slicer Captic	on: بازار ttings Slicer	Report Connections	Custom Light Dark						Bring Forward + E	Send Backward +
			New Slice	r Style			-	.:		

تصویر ۱۷-۱۳: از گالری Slicer Style برای اعمال یک سبک پیش فرض یا ایجاد سبک جدید استفاده کنید

با این کار پنجره محاوره ای New Slicer Style ظاهر می شود ، که در تصویر ۱۲–۱۴ نشان داده شده است.. با استفاده از این پنجره ، می توانید برخی (یا همه) عناصر Slicer را سفارشی کنید.

ایده این است که هر یک از عناصر Slicer را انتخاب کنید و سپس با کلیک روی دکمه format آن عنصر را قالب بندی کنید ، اما دانستن اینکه دقیقا کدام قسمت از Slicer را قالب بندی میکنید ، کمی دشوار است. Timeline ها تنها در نسخههای اکسل ۲۰۱۳ به بعد قابل استفاده است. اگر یک فایل حاوی Timeline در اکسل ۲۰۱۰ ها تنها در اکسل ۲۰۱۰ یا نسخههای قبلی باز کنید Timeline غیرفعال می شود.

نکته: اگر تنظیمات زبان فارسی ویندوز فعال باشد ، آیتمهای مربوط به تاریخ ، فارسی نمایش داده می شود.

۷-۱۷. استفاده از Slicer به عنوان کنترل فرم

در فصل۱۶نحوه افزودن پویایی به داشبورد را با استفاده از تکنیکهای مدل سازی دادهها و کنترلهای فرم یاد گرفتید. اگرچه تکنیکهای آن فصل قدرتمند است ، اما مسئله این است که کنترلهای فرم اکسل کمی قدیمی به نظر میرسد ، به ویژه هنگامی که با نمودارهای مدرن نسخههای جدید اکسل همراه شود.

یکی از راههای هوشمندانه برای رفع این مشکل ، استفاده از ویژگی Slicer به عنوان نماینده کنترل فرم sort است. تصویر ۱۷–۲۳ این روش را با نموداری نشان میدهد که به Slicer سمت چپ پاسخ میدهد.



تصویر ۱۷-۲۳: میتوانید Slicer ها را به خدمت بگیرید و از آنها به عنوان کنترلهای فرم جذابتر برای مدلهایی که براساس جداول محوری ایجاد نشدهاند استفاده کنید

وقتی روی دکمه درآمد کلیک میکنید ، نمودار با دادههای درآمد ترسیم میشود. وقتی روی هزینه کلیک میکنید ، نمودار با دادههای هزینه رسم میشود. به خاطر داشته باشید که نمودار به هیچ وجه به جدول محوری متصل نیست.

برای ایجاد این مدل ، مراحل زیر را دنبال کنید:

فصل هجدهم : استفاده از مدل داده داخلی اکسل

مقدمه

به نظر شما بزرگترین مشکلی که توسعه دهندگان داشبورد با آن روبرو هستند کدام است؟ پاسخ به ماهیت دادهها ربطی ندارد (اگرچه این خود مشکل بزرگی است). حتی با وجود دادههای خوب ، مشکل دیگری بوجود میآید. این دادهها در همه جا وجود دارد: در جداول ، برگهها ، یا فایلهای مختلف.

فصلهای قبلی کتاب به ایجاد برنامههای کاربردی تعاملی مربوط میشد ، در حالی که برنامههایی وجود دارد که باید مجموعه دادهها را از گستره وسیعتری از آنچه تاکنون در این کتاب ارائه شده است ، ترکیب کند. برای این کار استفاده از توابع جستجو مناسب نیست. استفاده از فرمولهای زیاد ، میتواند باعث شود که برگه اکسل شما کند و غیر قابل کنترل شود. به یاد داشته باشید ، بخشی از توسعه خوب ، جلوگیری از گزینه خاموش کردن محاسبه خودکار (automatic calculation) تا حد امکان است. خوشبختانه ، مایکروسافت شما را از برگههای اکسل کند نجات میدهد.

۱-۱۸. مدل داده داخلی

در این بخش در مورد ارتباط دادهها و اهمیت آن برای مدل داده صحبت خواهیم کرد.

فرض کنید مجموعه دادههای اطلاعات فروش ، مشتری و محصول را دارید. برای ایجاد ارتباط معنیدار بین این مجموعه دادهها با استفاده از روش قدیمی ، باید از توابع جستجو SUMIF ، VLOOKUP یا توابع دیگر استفاده کنید.

آیا می توانید بدون هیچ فرمولی ، به سوالاتی از قبیل "چند مشتری در گروه سنی ۲۵ تا ۴۰ سال ، محصول ۱ را که در فروردین ۱۳۹۷در کارخانه واقع در منطقه شمال تولید شده بود را خریدهاند؟ "جواب دهید.

اینجا جایی است که از ویژگی داخلی مدل داده اکسل استفاده خواهیم کرد. این ویژگی قدرتمند به شما کمک میکند مجموعههای مختلف داده را به یکدیگر متصل کنید. سپس مدل داده اکسل یک پایگاه داده تحلیلی داخلی را بر اساس این اتصال ایجاد میکند و دادهها را از طریق جدول محوری نشان میدهد. با استفاده از جدول محوری ، میتوانید با چند کلیک ماوس ، انواع گزارشها را بر اساس حالت مختلف ایجاد کنید.

هر فایل اکسل دارای یک مدل داده داخلی است که امکان میدهد با تجزیه و تحلیل منابع داده متفاوت ، مانند قبل کار کنید.

PivotTable Fi	elds 👻 ×		PivotTable F	ields 👻 ×
Choose fields to add to	o report: 🛛 🗘 👻		Choose fields to add	to report: 🛛 🕈 🔻
Search	م		Search	Q
 Customers products sales 		•	اسه مشتری انام مشتری جنسیت جنسیت حرفه مناطقه ₪ حرفه مناطع sales مناطبه فروش اسه مشتری اسه مشتری اسه محصول اسه تعداد ₪	
Drag fields between a	reas below:		Drag fields between	areas below:
▼ FILTERS	III COLUMNS		▼ FILTERS	
■ ROWS	Σ VALUES		■ ROWS	∑ VALUES Sum of تعداد ▼
Defer Layout Upda	ute UPDATE		Defer Layout Upo	late UPDATE

تصویر ۱۸–۱۵: جداول محوری که از مدل داده داخلی به عنوان منبع استفاده میکند ، تمام جداول درون مدل داده را در لیست فیلد محوری نشان میدهد

فصل نوزدهم : ایجاد داشبورد پیشرفته با جداول محوری و Slicer ها

مقدمه

تاکنون در این کتاب ، تکنیکهای قدرتمند و پیچیدهای برای تجزیه و تحلیل دادهها و ارائه نتایج در قالب داشبورد مشاهده کردید. هنگام ایجاد داشبورد با این تکنیکها باید زمان قابل توجهی را صرف کنید. در ادامه فصل قبل ، چند گزینه جایگزین را ارائه خواهیم کرد.

هدف این فصل ، ایجاد داشبوردی آموزنده ، تعاملی ، زیبا در کمتر از ۶۰ دقیقه و در ادامه مطالب فصل قبل میباشد. میخواهیم داشبوردی مانند آنچه در تصویر ۱۹–۱ نشان داده شده است ایجاد کنیم.



تصویر ۱۹-۱: داشبورد فروش ایجاد شده با استفاده از اکسل

برای ایجاد این داشبورد از ویژگیهای اکسل از جمله مدل داده داخلی ، جداول محوری ، slicer ها و نمودارهای محوری استفاده خواهیم کرد.

۱-۱۹. داده ها

تصور کنید مجموعهای از فروشگاههای خرده فروشی را اداره میکنید که تنقلات مختلف میفروشند. شما دادههای تراکنش سال ۱۳۹۹را دارید. در مجموع ۴۲۶۸۴ تراکنش انجام شده است. این تراکنشها از نظر ماهیت مشابه آنچه در تصویر ۱۹–۲ نشان داده شده است میباشد. تصور کنید همه اینها را با استفاده از فرمول یا VBA ایجاد می کردیم. مطمئنا قبل از اینکه بتوانیم فرمول میزان فروش روزانه مشتریان مردی را که محصولاتی با سایز بزرگ را از فروشگاه ۱ در اردیبهشت ۱۳۹۹ خریداری کردهاند را بفهمیم ، سر گیجه خواهیم گرفت.



تصویر ۱۹–۲۰: نسخه نهایی داشبورد

همانطور که مشاهده میکنید ، با استفاده از جداول محوری میتوانید گزارشهایی واقعا قدرتمند ، تعاملی و بهم پیوسته ایجاد کنید. بسیاری از کاربران اکسل از جداول محوری دوری میکنند و سعی دارند همه کارها را با فرمول یا VBA انجام دهند. توصیه میکنم جداول محوری را امتحان کنید و تا آنجا که ممکن است از قدرت واقعی آنها استفاده کنید. آنها زمان ارزشمندی را برای شما آزاد میکنند تا بتوانید روی چیزهای مهم دیگر تمرکز کنید.