



رمزگشایی از قدرت تصویرسازی داده‌ها

هنر نمودارها

Asha Vyas ✍️

زهرا نوری ✍️

حسابداران برای اطمینان از صحت اطلاعات مالی یک واحد غیرانتفاعی آموزش دیده‌اند. اما اگر مخاطبان هدف از جمله مدیران، اهداکنندگان یا تامین‌کنندگان مالی برای دریافت این اطلاعات آمادگی نداشته باشند، ممکن است این رسالت با شکست مواجه شود. استفاده از تصویرسازی داده‌ها می‌تواند به کاهش این درهم‌ریختگی کمک کند. تصویرسازی داده‌ها می‌تواند اطلاعات ضروری را به شیوه‌ای متقاعدکننده و به‌یادماندنی منتقل و دیگران را به عمل ترغیب کند.

وقتی صحبت از ارائه اطلاعات پیچیده مالی و کمی به کاربران مختلف می‌شود، تسلط بر هنر نمودارها می‌تواند راهی روشن‌تر برای جلب توجه، افزایش درک و بهبود گزارش باشد.

را پیش می‌برند.

تصویرسازیهای ایستا برای تعبیه در پرونده الکترونیک (PDF) یا چاپ در نسخه چاپی عالی هستند. آن‌ها می‌توانند داستان خاصی را بیان کرده و تلاش خواننده را به حداقل برسانند. آنچه می‌بینید همان چیزی است که به دست می‌آورد؛ اما اگر هدف این است که یک داستان به موقع و خاص بیان شود، پس این نوع تصویرسازی یک ویژگی مثبت است زیرا از حواس پرتی جلوگیری می‌کند.

از سوی دیگر، تصویرسازیهای پویا برای تفسیرکردن مفصلتر هستند.

آن‌ها تعامل را از طریق ترکیب نکته‌های آموزشی، فیلترها و پیوندها پیش می‌برند. در عوض اندازه‌گیری برای نوع خاصی از ارائه، طوری طراحی شده‌اند که تا حدودی با وضعیت مختلف مشاهده از جمله رایانه، تبلت و تلفن سازگار باشند. استفاده راهبردی از نگاره ایستا و پویا به انتقال پیام کمک می‌کند.

دریافت پیام را آسان کنید.

استفاده از عناصر یکنواخت و استاندارد در نگاره، درک پیام را آسان می‌کند. عناصر استاندارد باید شامل عنوان مختصر، تفسیر، خود نمودار، اعتبار و منبع شود.

عناصر اختیاری شامل یادداشتهای اضافی و یک راهنما

قدرت تصویرسازی داده‌ها

مغز انسان به سرعت الگوها و واگرایها را در میان اشکال ساده تشخیص می‌دهد، به همین دلیل، نمودارها وجود دارند. آن‌ها می‌توانند اعداد را برای درک افراد بسیار آسان کنند. تصویرسازی داده‌ها چیزی بیش از نمودارها و نگاره‌ها است و آن ارائه اطلاعات مربوط به شیوه‌ای واضح و جذاب است. تصویرسازی مناسب، داده‌های پیچیده را به اطلاعات قابل دسترس تبدیل می‌کند که می‌تواند مخاطبان متنوعی را آموزش دهد. نگاره به افراد کمک می‌کند که اطلاعات، به ویژه اطلاعات کمی و مقایسه‌ای را به سرعت دریافت و درک کنند. آن‌ها می‌توانند کمک کنند تا زنگ خطر را به صدا درآوریم، موفقیتی را جار بزنیم، یا اقدامی را پیشنهاد کنیم. در زیر، برخی از مفاهیم اصلی و عناصر ضروری وجود دارند که باید هنگام تصویرسازی اثربخش داده‌ها در نظر گرفته شوند:

مخاطب را درک کنید.

تصویرسازی باید متناسب با مخاطب باشد. خواه آن‌ها سرمایه‌گذار، اعضای هیئت‌مدیره، کارکنان داخلی یا عموم مردم باشند، سطح آشنایی مخاطبان با اطلاعات کمی را باید در نظر گرفت. تصویرسازیها را برای آن‌ها در دسترس و جذاب کنید.

داستان را مشخص کنید.

داده‌ها داستانی را بیان می‌کنند و نگاره نقش مهمی در نشان دادن آن داستان برای خواننده دارد. تصویرسازیها باید با پیامی که قرار است منتقل شود، همسو باشد. نگاره‌ها چه روندها را پررنگ کنند، چه مقایسه‌ها را به نمایش بگذارند یا این‌که روی نقاط داده‌های خاص تاکید کنند، باید به‌طور منسجم به کلیت داستان کمک کنند.

از نگاره به صورت راهبردی استفاده کنید

نگاره، در این زمینه، به تصویرسازی داده‌ها اشاره دارد. آن‌ها ابزار قدرتمندی برای مقایسه و ارائه اطلاعات کمی هستند. دو نوع نگاره اصلی وجود دارد: ایستا و پویا. تصاویر ثابت برای داستانهای خاص مناسب هستند؛ زیرا تلاش خواننده را به حداقل می‌رسانند، در حالی که تصاویر پویا تعامل و پویایی

تصویرسازی داده‌ها

چیزی بیش از نمودارها و

نگاره‌ها است و آن هم ارائه

اطلاعات مربوط به

شیوه‌ای واضح و جذاب است

۱ عناصر یک نمودار را نشان می‌دهد).

در طراحی دقیق باشید

نگاره باید ساده و متمرکز نگه داشته شود تا مخاطب را سردر گم نسازد. آگاهانه عناصری انتخاب شود که درک و تعامل را افزایش دهند. هر عنصر از طراحی یا کمک‌کننده یا آسیب‌رسان هستند. هنگامی که یک طرح بهینه یافت می‌شود، ساختار یک نگاره می‌تواند یکسان باقی بماند و برای مخاطبان مختلف تطبیق داده شده یا برای پررنگ کردن اطلاعات جدید استفاده شود. تکرار یک قالب در نگاره‌های مختلف، خواننده را آشنا می‌کند و به آن‌ها کمک می‌کند تا نگاره‌های جدید را سریع درک کنند و بر داستان گفته‌شده تمرکز کنند.

انواع نگاره

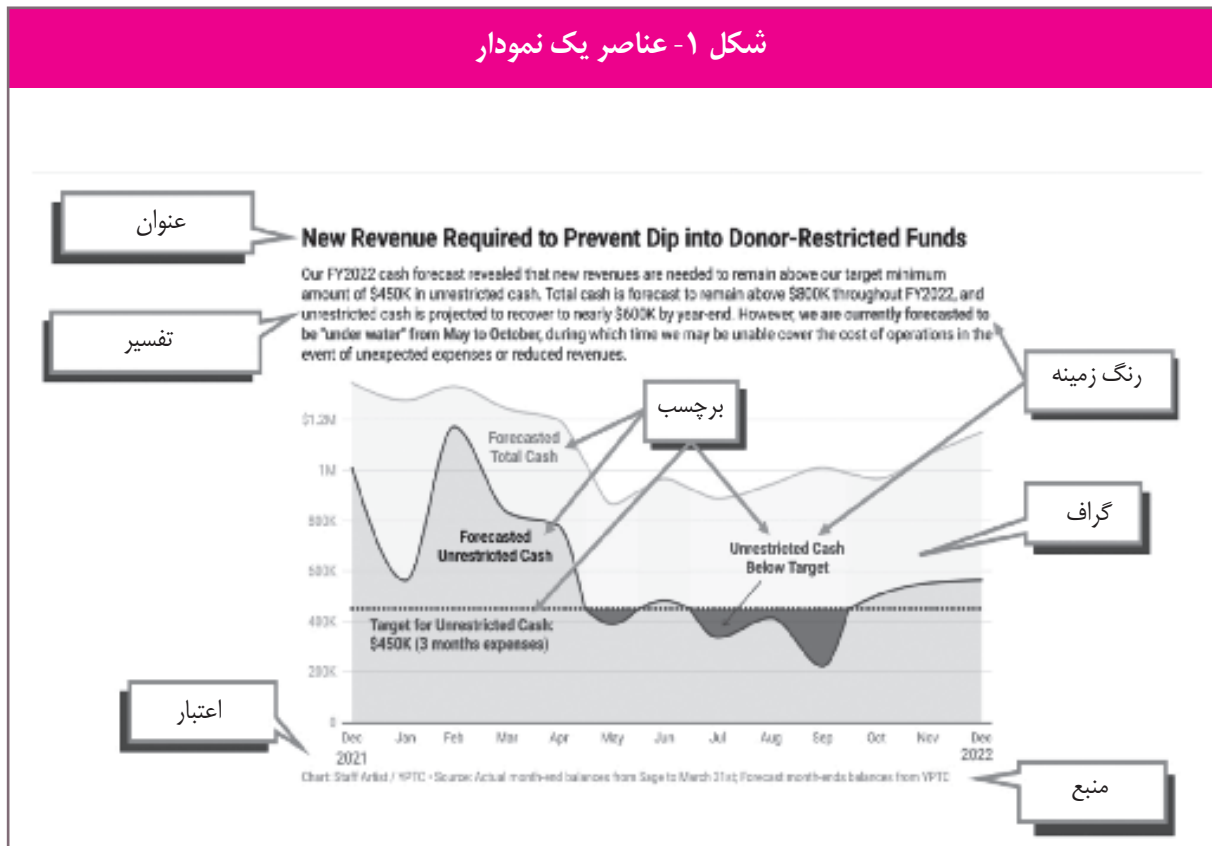
انواع مختلف داده‌ها، انواع مختلفی از نمایشهای دیداری را می‌طلبند. انتخاب قالب‌بندی نگاره مناسب، شفافیت را افزایش می‌دهد و دسترسی به داده‌ها را افزایش می‌دهد. با انواع مختلف نگاره آشنا شوید و یکی را انتخاب کنید که

است که به طور عاقلانه برای افزایش شفافیت بدون تحت تاثیر قراردادن مخاطب استفاده می‌شوند.

- عنوان. باید مختصر، قوی، مستقیم، درست مانند عنوان یک روزنامه باشد. تمرکز خواننده را برای بقیه نگاره آماده می‌کند. پیام کوتاهی است که به طور مستقیم به اصل مطلب می‌رسد.
- تفسیر. توضیح و تشریح عنوان است. اگر خوانندگان از تفسیر فراتر نروند، باید از قبل بدانند که نمودار چیست.
- نمایش و شاید حتی تصور کنید که نمودار چگونه به نظر خواهد رسید. پیام‌رسان گسترده‌ای که به خواننده جهت می‌دهد و داستان را کامل می‌کند.
- نگاره. خود نمودار یا آنچه که به طور معمول به عنوان "نمودار" نامیده می‌شود، تصویرسازی واقعی داده‌های کمی است.
- اعتبار. اعتبار نشان می‌دهد که چه کسی نگاره را آماده کرده است.

- منبع. مبدا داده‌های تصویرسازی شده.
- اگرچه سه عنصر اول داستان را بیان می‌کنند، با این وجود دو عنصر آخر از نظر ظاهری بسیار کم‌رنگتر هستند اما برای ایجاد اعتماد، اطمینان و اعتبار نزد خواننده ضروری هستند (شکل

شکل ۱- عناصر یک نمودار



انتخاب نمودار مناسب

برای تعیین این‌که از کدام نوع نمودار استفاده شود، باید ماهیت داده‌ها و پیامی که باید منتقل کنند را در نظر گرفت. در حسابداری غیرانتفاعی و مدیریت مالی، به‌ندرت نیازی به چیزی جز نمودار میله‌ای یا نمودار خطی وجود دارد.

به‌جای پرداختن به مواردی مانند نمودارهای پراکنده، بافت‌نگارها، نمودار جعبه و خط و موارد دیگر که به‌ندرت به آن‌ها نیاز خواهید داشت، دنباله این مقاله به برخی از متداول‌ترین انواع نمودارهای میله‌ای با نمونه‌هایی که از یک حوزه غیرانتفاعی برگرفته شده است، می‌پردازد.

نمودارهای میله‌ای و ستونی، داده‌های کمی را در بین طبقه‌ها مقایسه می‌کنند. به‌همین دلیل برای نشان دادن اختلاف‌های بزرگ کارآمد هستند.

آن‌ها نمودارهای ساده‌ای هستند و بنابراین ابزار قدرتمندی برای ارتباط با طیف وسیعی از مخاطبان هستند.

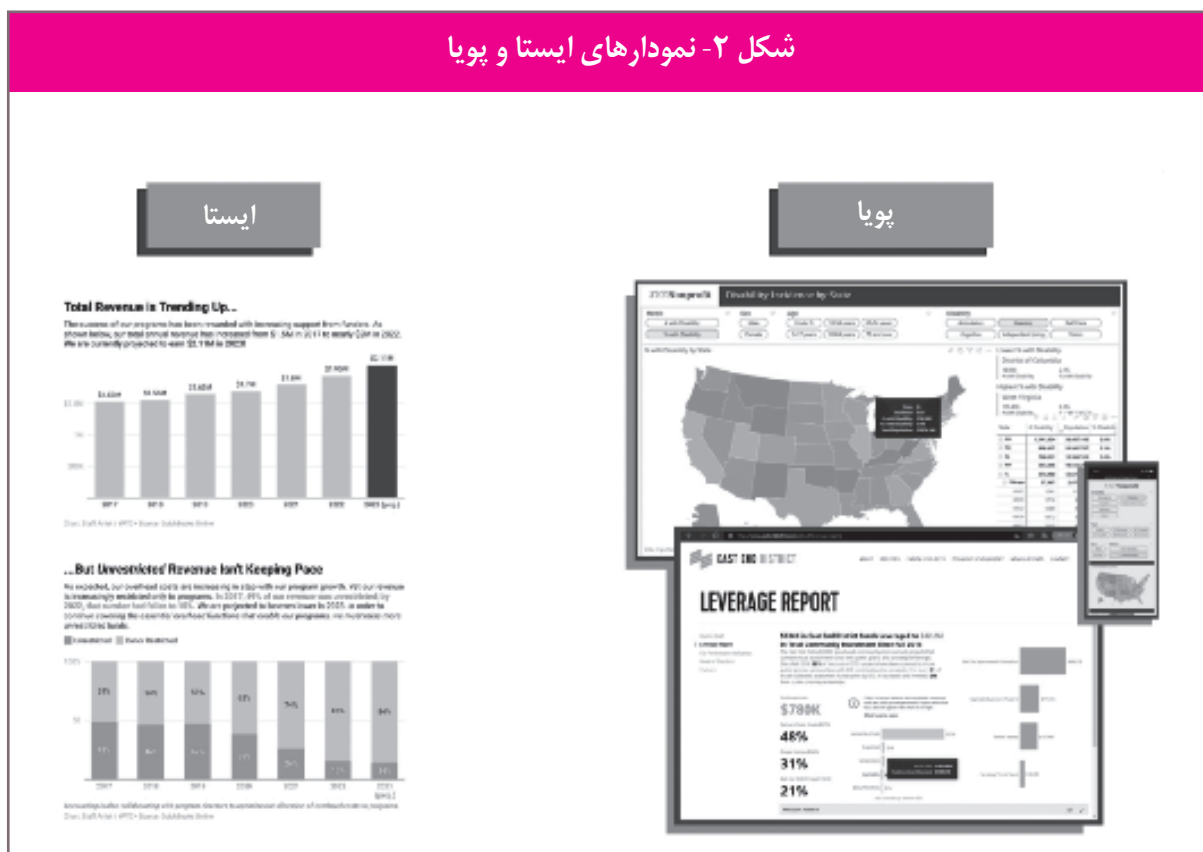
شکل میبل نمودارهای میله‌ای از جمله دماسنج، تجمعی، نقشه حرارتی و دایره‌ای را شامل هستند.

به‌بهترین وجه، اطلاعاتی را که قرار است به اشتراک گذاشته شود و داستانی که باید گفته شود انتقال دهد. دو نوع اصلی نگاره ایستا و پویا در بالا معرفی شدند. تصویرسازی‌های ایستا داستان خاصی را بیان می‌کنند، تلاش خواننده را به‌حداقل می‌رسانند، از حواس پرتی جلوگیری می‌کنند و برای یک قالب خاص برای ارائه، تنظیم شده‌اند.

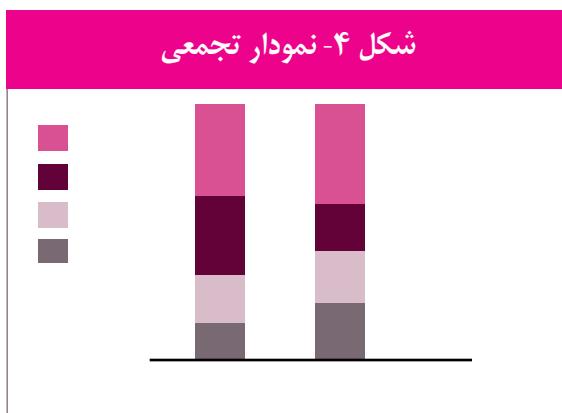
تصویرسازی‌های پویا قابل تفسیر هستند. تعامل با پاداش، ارائه موشکافانه، فیلترها و پیوندها را ارائه می‌دهند و به‌گونه‌ای ساخته شده‌اند که سازگار باشند.

شکل ۲ نمودار میله‌ای را نشان می‌دهد که در هر دو حالت ایستا و پویا استفاده می‌شود. نمودارهای میله‌ای و ستونی همه جا هستند. آن‌ها به‌همین راحتی، جز شایع‌ترین نوع نمودار هستند و دلیل خوبی هم دارند: آن‌ها روشی ساده و شهودی برای مقایسه داده‌های کمی در بین طبقه‌ها ارائه می‌دهند. انواع نمودارهای میله‌ای، شامل نمودارهای دماسنجی، نمودارهای تجمعی، نمودارهای دایره‌ای و نقشه حرارتی هستند. نمودارهای میله‌ای ساده هستند و ساده‌ها قدرتمند هستند.

شکل ۲- نمودارهای ایستا و پویا

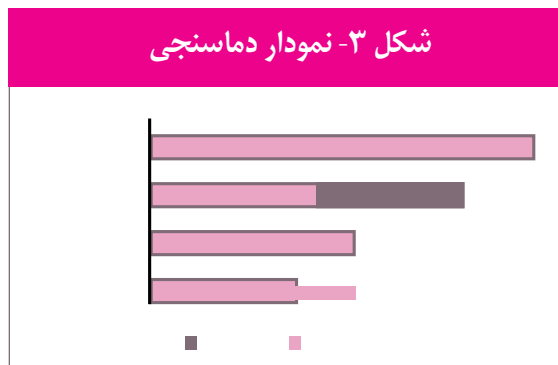


۵ را ملاحظه کنید).



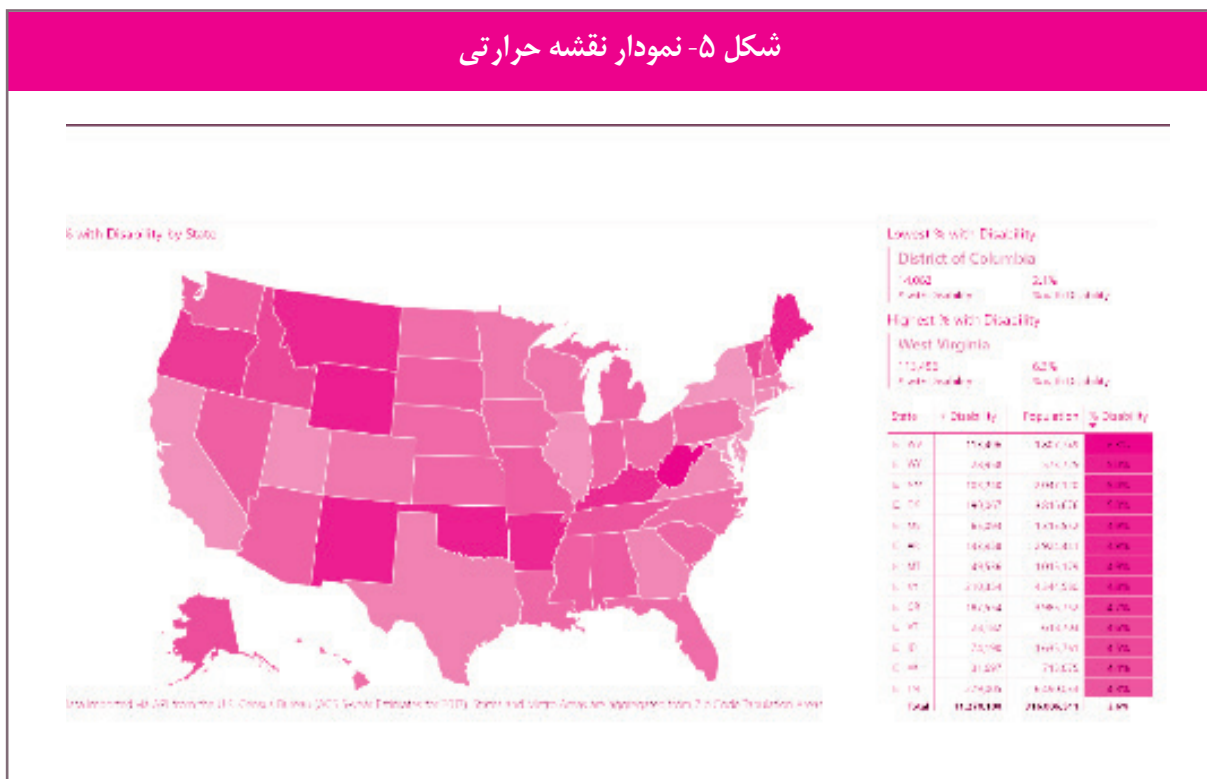
نمونه دیگری از شکل مبدل نمودار میله‌ای، نمودار دایره‌ای است. این نمودار برای نمایش داده‌ها به‌منظور مقایسه مستقیم مقادیر استفاده می‌شوند (شکل ۶ را ملاحظه کنید). آن‌ها داده‌ها را به‌عنوان کسری از کل نشان می‌دهند و نسبت‌های نسبی طبقه‌های مختلف را به یکدیگر ارتباط می‌دهند. گاهی اوقات، یک نمودار میله‌ای معمولی یا حتی اشکال مبدل آن، انتخاب مناسبی برای ارائه داده نیستند. شایع‌ترین دلیل آن است که تصویر ارائه‌شده از آن‌ها در مورد الگوها،

نمودار دماسنج نمونه‌ای است که می‌توان به‌عنوان شکل مبدل نمودار میله‌ای تصور کرد. نمودارهای دماسنج برای نشان دادن مقایسه‌های صریح یعنی تأثیر تصویری سریع بر عملکرد در برابر اهداف تعیین شده یا نتایج گذشته سودمند هستند.



نمودارهای تجمعی بیشتر برای نمایش نسبتها استفاده می‌شوند. آن‌ها به‌ویژه برای تصویرسازی داده‌ها در مقایسه بخش‌هایی از یک کل سودمند هستند. نقشه‌های حرارتی داده‌ها را روی نقشه قرار می‌دهند تا مقایسه‌های جغرافیایی را امکان‌پذیر کنند. آن‌ها زمانی مفید هستند که داده‌ها مربوط به مکان‌های خاصی مانند ایالتها یا کشورها باشند (شکل ۴ و

شکل ۵- نمودار نقشه حرارتی



تصویرسازی باید

متناسب با مخاطب باشد

خواه آن‌ها سرمایه‌گذار

اعضای هیئت‌مدیره

کارکنان داخلی یا

عموم مردم باشند

روندها و تغییرها است. در این مورد، طبقه‌بندی‌هایی که می‌توانند از نظری دیگر نمودار میله‌ای باشند، ترتیب یا دنباله خاصی دارند.

مقادیر تکی در طبقه‌بندیها به اندازه‌الگوی تغییر یا گردش از هر طبقه به طبقه بعدی بااهمیت نیستند. نمودارهایی که باید برای تصویرسازی این نوع داستان در نظر گرفته شود شامل نمودارهای خطی و نمودارهای سانکی هستند.

نمودارهای خطی برای تاکید بر روندها و الگوها در طی زمان استفاده می‌شوند. آن‌ها برای نمایش تغییر و رشد در طول زمان مفید هستند و به کاربران کمک می‌کنند تا روی کلیت تمرکز کنند. هنر تصویرسازی داده‌ها و داستان‌گویی نگاره، ابزار قدرتمندی برای انتقال اثربخش اطلاعات مالی است.

ایجاد تصویر شفاف

تنها موقعی که حسابداران عوامل حواس‌پرتی را کنار بگذارند، تصویر واقعی روشن می‌شود و این هدف هر تصویرسازی است. ارزشمندی در اطلاعات و در طیف وسیعی از کاربران است که می‌توانند به سرعت بفهمند چه چیزی بااهمیت است. حسابداران با درک مخاطبان خود، پذیرش شیوه‌های استاندارد و انتخاب نوع نمودار مناسب، می‌توانند توان درونی داده‌های مالی را آشکار و تصویری واضح و جذاب ترسیم کنند.

پانویس:

1- Sankey Diagrams

منبع:

• Vyas. A. **Unlocking the Power of Data Visualization.**
<https://www.cpajournal.com>. July 2024

شکل ۶- نمودار دایره‌ای

