

PHẦN ĐẦU (OUTLINE của SLIDE)

1. Giới thiệu dataset: 1 phần nhỏ scenario + các thuộc tính và ý nghĩa từng thuộc tính
2. Sử dụng Dashboard: Phần này kết hợp tableau
3. Chi tiết về Dashboard (Why this work) Sử dụng các loại biểu đồ nào? Mục đích của loại biểu đồ đó
4. Hướng tiếp cận truyền thống: Nêu các hướng tiếp cận cũ và vì sao k nên sử dụng
5. Một số hướng tiếp cận khác: Trả lời câu hỏi trong sách: Why use a sorted bar chart instead of a slope chart?

SCENARIO :Bối cảnh

1. Big picture

Công ty của bạn rất quan tâm đến sự hài lòng của khách hàng. Bạn theo dõi điều này hàng tháng theo các khu vực địa lý và cần biết xem sự hài lòng tăng, giảm hoặc không đổi hay không. Bạn muốn phản ứng nhanh với sự sụt giảm nhưng không tạo sự hoảng loạn không cần thiết thì bạn cần kiểm tra xem các thay đổi có ý nghĩa thống kê không. Bạn cũng cần xem xét sự thay đổi theo thời gian để xem các biến động lớn có phải là vấn đề lớn hay không.

Công ty của bạn quan tâm đến sự hài lòng của khách hàng và muốn theo dõi điều này trong hàng tháng theo các khu vực. Ngoài ra, công ty cũng muốn xem xét sự thay đổi mức độ hài lòng, đặc biệt là các biến động lớn, để kịp thời phản ứng với các vấn đề phát sinh.

2. Specific

- Bạn được giao nhiệm vụ hiển thị tỷ lệ phần trăm khách hàng rất hài lòng với sản phẩm và dịch vụ của bạn ("Người ủng hộ"), phân tích theo phân khu và khu vực.
- Bạn cần sắp xếp dữ liệu theo khu vực để dễ dàng nhìn thấy khách hàng ở các phân khu nào hài lòng nhất và ở đâu họ ít hài lòng nhất.
- Bạn muốn làm cho việc nhìn thấy sự hài lòng của khách hàng ở một khu vực so với khu vực khác trở nên dễ dàng hơn.
- Bạn cần so sánh hiệu suất theo thời kỳ, ví dụ, quý này so với quý trước.
- Bạn cần cho thấy liệu các thay đổi so với giai đoạn trước có ý nghĩa không, sử dụng bất kỳ thước đo nào mà công ty sử dụng để xác định ý nghĩa thống kê.

Các nhiệm vụ:

- **Tổng hợp tỷ lệ phần trăm khách hàng rất hài lòng ("Người ủng hộ") theo phân khu và khu vực.**
- **Sắp xếp dữ liệu theo khu vực để so sánh sự hài lòng giữa các khu vực.**
- **Phân tích hiệu suất theo thời kỳ, ví dụ, so sánh quý này với quý trước.**
- **Đánh giá sự thay đổi có ý nghĩa không bằng cách sử dụng các thước đo thống kê mà công ty đang áp dụng.**

3. Related scenarios

- Bạn cần xếp hạng doanh số bán hàng cho các sản phẩm và dịch vụ, phân tích theo từng bang, và so sánh chúng với một giai đoạn hoặc các giai đoạn trước đó.
- Bạn đang xem xét chiến dịch email hàng tuần của mình và cần hiển thị số lượng hoặc tỷ lệ người mở email và nhấp vào, phân tích theo giới tính và độ tuổi. Bạn cần so sánh tuần hiện tại với một giai đoạn trước đó.

4. Giới thiệu dataset

- Dataset được tham khảo từ quyển The Big Book of Dashboards.

- Dataset có 119893 dòng, là đánh giá của một khách hàng, với 5 thuộc tính:
 - Công ty: chỉ công ty có dịch vụ được đánh giá.
 - ID: thể hiện ID của khách hàng.
 - Khu vực: thể hiện khu vực công ty được đánh giá bởi khách hàng sử dụng dịch vụ của công ty đó.
 - Ngày: thể hiện ngày mà khách hàng đánh giá.
 - Đánh giá: mức độ hài lòng của khách hàng đối với dịch vụ của công ty.

HOW PEOPLE USE THE DASHBOARD

Trong dashboard này, người xem có thể chọn một khu vực mà họ quan tâm. Trong Hình 6.1, người xem chọn Khu vực F, và dashboard được cập nhật để hiển thị thông tin theo chiều dọc về khu vực đó. Kéo chuột qua một thanh sẽ cung cấp thêm thông tin về một khu vực cụ thể, như được hiển thị trong Hình 6.2.

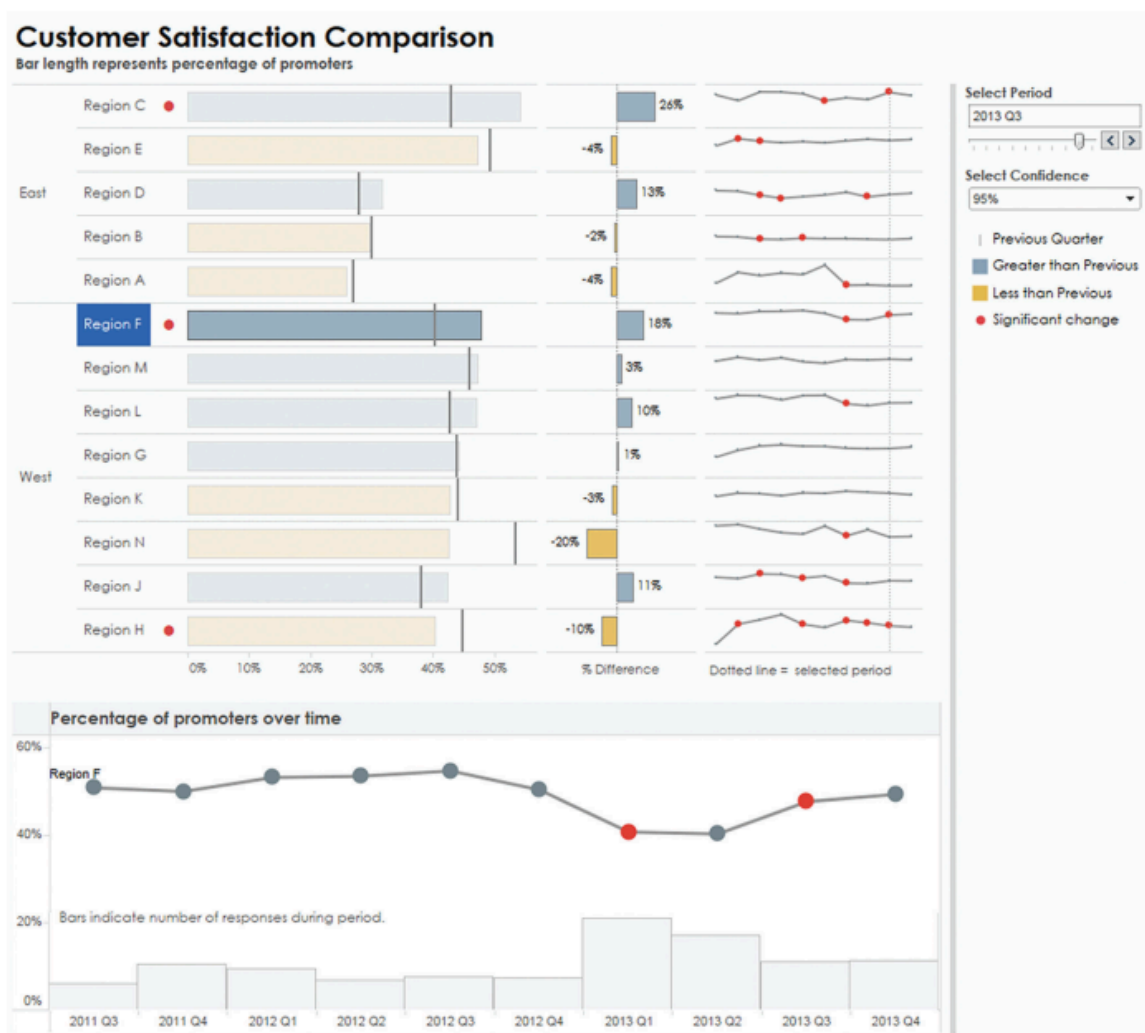
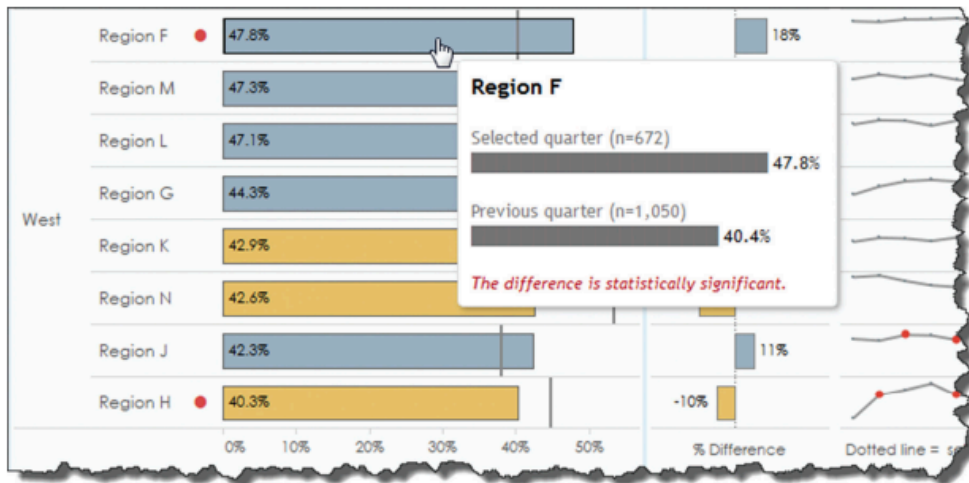


FIGURE 6.1 Selecting a region displays longitudinal information about that region. (Admit it: You really want to know what's up with the bars that have red dots next to them.)

Hình 6.1: Chọn một khu vực sẽ hiển thị thông tin theo chiều dọc về khu vực đó.



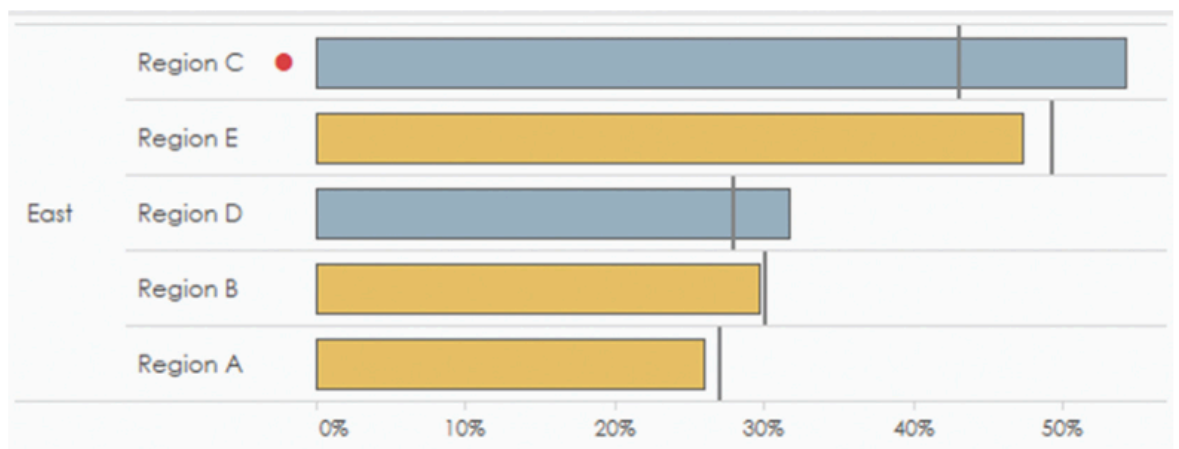
Hình 6.2 Một cửa sổ bật lên cung cấp thêm thông tin về một khu vực cụ thể.

WHY THIS WORKS

1. The Bar Charts Make Comparison easy

Biểu đồ cột này thì sẽ giúp cho việc so sánh dễ dàng.

Biểu đồ cột này giúp ta dễ so sánh một khu vực này với khu vực khác. Thật vậy, như thể hiện ở biểu đồ 6.3, ta có thể loại bỏ các nhãn trong những cột mà vẫn nhận ra rằng Khu vực C đang hoạt động gần như gấp đôi Khu vực A.



Hình 6.3 Các cột giúp dễ dàng sắp xếp và so sánh độ lớn. Ngay cả khi không có nhãn, ta dễ dàng nhận thấy rằng thanh trên cùng gần như gấp đôi chiều dài của thanh dưới cùng.

Việc sử dụng biểu đồ ngang giúp việc so sánh các khu vực với nhau trở nên dễ dàng hơn.

2. The vertical lines Make It easy to See How Much Better or Worse

Các đường thẳng dọc giúp dễ nhìn thấy sự cải thiện hay tồi tệ hơn về sự hài lòng của khách hàng là bao nhiêu (so với thời gian trước đó).

Các đường thẳng dọc trong Hình 6.4 cho phép chúng ta thấy rằng Khu vực C đã làm tốt hơn khá nhiều trong giai đoạn hiện tại so với giai đoạn trước và Khu vực E chỉ tồi tệ hơn một chút.

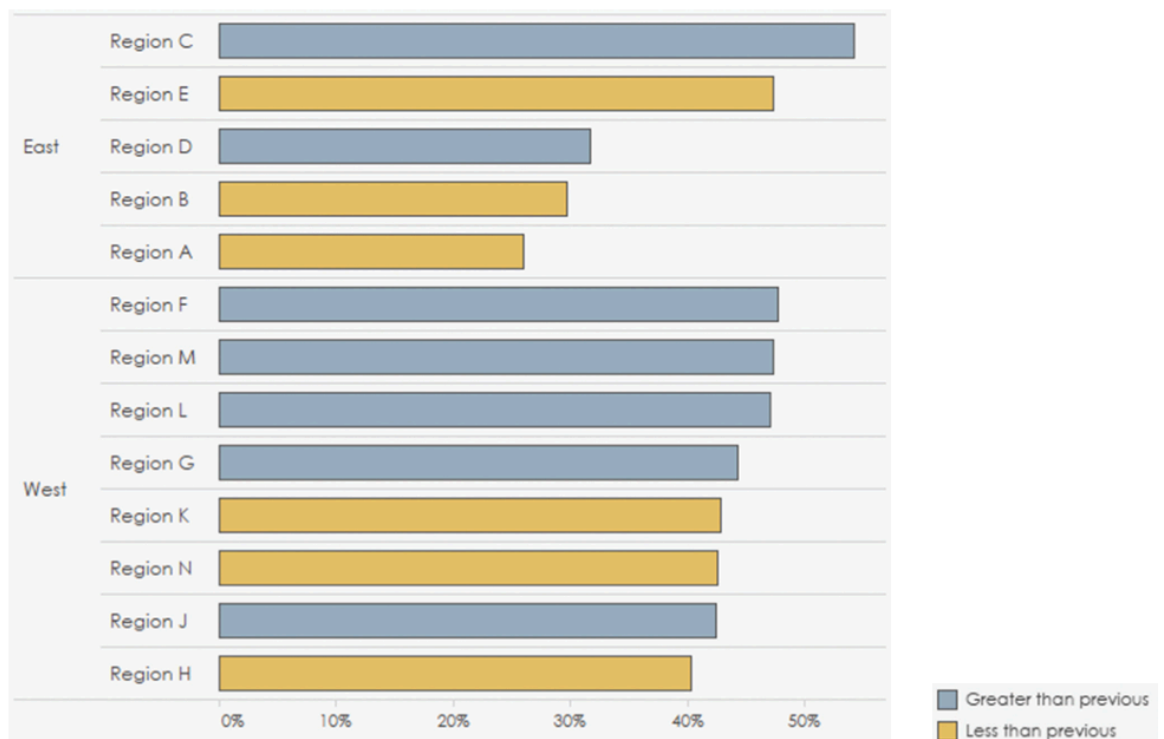


Các đường thẳng dọc ở từng cột của biểu đồ biểu thị mức độ hài lòng của khách hàng ở thời gian khảo sát trước đó. Từ đó ta có thể so sánh với mức độ hài lòng của khách hàng ở hiện tại dễ dàng hơn.

3. The Bar Colors Make It easy to See Better or Worse

Màu sắc của các thanh biểu đồ giúp việc nhận biết tốt hơn hoặc tồi tệ hơn trở nên dễ dàng.

Mặc dù các đường thẳng dọc có thể khiến việc mã màu và chú thích màu không cần thiết, nhưng bằng cách sử dụng màu sắc, chúng ta có thể nhanh chóng thấy trong Hình 6.5 rằng có hai khu vực ở phân khu Đông đã hoạt động tốt hơn so với giai đoạn trước và có năm khu vực ở phân khu Tây đã hoạt động tốt hơn so với giai đoạn trước.



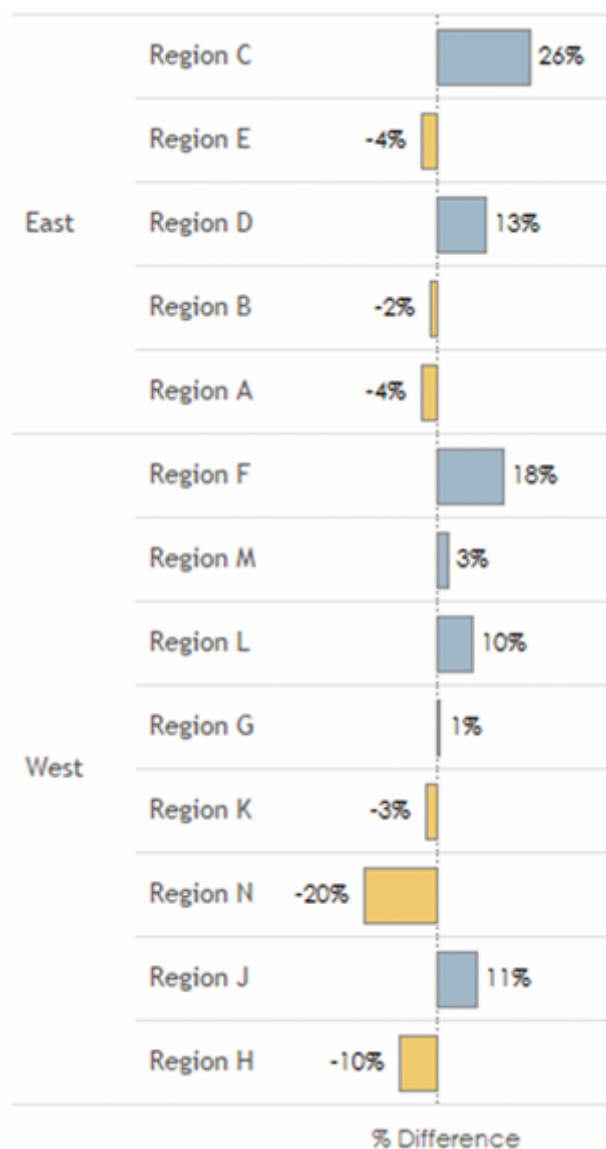
Hình 6.5: Mã màu nổi bật so sánh hiệu suất của các khu vực trong các giai đoạn hiện tại với hiệu suất trong các giai đoạn trước, cho phép trực quan hóa rõ ràng xem hiệu suất có giảm hay cải thiện không.

Việc biểu diễn màu sắc của cột (màu xanh tương ứng với sự tăng lên và màu vàng ứng với sự sụt giảm) về mức độ hài lòng của khách hàng so với giai đoạn trước giúp người xem có thể dễ dàng phân biệt từng loại khu vực theo sự tăng giảm về mức độ hài lòng của khách hàng một cách dễ dàng hơn.

4. Percentage Change from the Previous Period

Phần trăm thay đổi so với giai đoạn trước

Mặc dù không phải là điều cần thiết, nhưng việc hiển thị sự khác biệt về phần trăm so với giai đoạn trước có thể rất hữu ích. (Xem Hình 6.6.)



Hình 6.6: Chiều dài và hướng của thanh biểu đồ tương ứng với sự khác biệt về phần trăm so với giai đoạn trước.

Lưu ý rằng một số người thích xem sự khác biệt về điểm số hơn là sự khác biệt về phần trăm, vì vậy bạn có thể muốn thêm một tiện ích bảng điều khiển cho phép mọi người chuyển đổi giữa hai cách hiển thị sự khác biệt.

Việc biểu diễn tỷ lệ phần trăm tăng giảm mức độ hài lòng của khách hàng ở mỗi khu vực so với giai đoạn trước giúp người xem có thể so sánh trong trường hợp chiều dài của các cột không có sự khác biệt quá lớn, thì lúc đó các chỉ số về lượng sẽ trở nên hữu ích.

💡 Cải tiến biểu đồ bằng cách thêm trực quan hóa về sự khác biệt về điểm số thay vì phần trăm tăng giảm độ hài lòng của khách hàng

5. The red dots Make It easy to See Which differences Warrant further Investigation -
Các chấm đỏ giúp dễ nhận biết những khác biệt nào cần được điều tra thêm.

Ta dễ dàng nhận thấy có gì đó đặc biệt ở vùng C, F và H nhưng không phải quá lớn, điển hình như khu vực N, có sự thay đổi lớn về quý hiện tại so với quý trước đó nhưng không có dấu chấm đỏ. Chú thích (phía trên bên trái) có biết sự khác biệt ở quý hiện tại so với quý trước là đáng kể, sử dụng bất kỳ kiểm định ý nghĩa nào đều được coi là phù hợp

Các chấm đỏ dùng để biểu thị rằng vào quý nào thì sự thay đổi về mức độ hài lòng của khách hàng là đáng kể so với giai đoạn trước đó, sử dụng kiểm định Z-test với độ tin cậy tùy chọn để có thể tìm ra những cột có thay đổi đáng kể.

6. The Sparklines make It easy to See how values have Changed over time - Sparkline
giúp chúng ta dễ dàng nhận ra sự thay đổi qua thời gian

Các sparkline cho chúng ta thấy cách mỗi khu vực hoạt động theo thời gian và bất kỳ thay đổi đáng kể nào. Trong Hình 6.8, chúng ta có thể thấy rằng có rất nhiều biến động ở vùng H, lưu ý rằng có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến việc tăng hay giảm là đáng kể, bao gồm cả số người trả lời khảo sát trong khoảng thời gian đó, đây là lý do tại sao chúng tôi không thấy chấm đỏ cho vùng A ở mức cao nhất. Mặc dù mức tăng thực sự rất lớn nhưng nó không có ý nghĩa thống kê dựa trên kiểm định ý nghĩa được áp dụng.

Những sparkline, hay đơn giản là những biểu đồ đường cho ta thấy được tổng quan về sự thay đổi về mức độ hài lòng của khách hàng qua từng quý.

7. other features of the dashboard - Các tính năng khác của dashboard

Có 1 bảng điều khiển giúp chọn khoảng thời gian trên dashboard

Thông số này giúp người xem có thể xem và so sánh bất kỳ quý nào họ quan tâm so với quý trước đó chứ không chỉ xem được quý hiện tại

Các tính năng khác của dashboard bao gồm:

- Khi click vào từng cột trên biểu đồ cột ngang bên trái, ta sẽ thu được một biểu đồ đường và cột kết hợp bên dưới, biểu đồ này cụ thể hơn, thể hiện tổng số khảo sát của khu vực đó tại thời điểm tương ứng, đồng thời thể hiện một biểu đồ đường phóng to cho biểu đồ ở bên phải của dashboard.
- Ta có thể tùy chọn khoảng thời gian bằng thanh trượt phía góc trên bên phải và điều chỉnh độ tin cậy trong việc chọn ra các sự thay đổi đáng kể về mức độ hài lòng của khách hàng.
- Chú thích của biểu đồ cũng được thể hiện ở bên phải.

THE TRADITIONAL APPROACH, AND WHY YOU SHOULD AVOID IT

Rất nhiều tổ chức chọn cách tiếp cận truyền thống (scorecard) để giải quyết bối cảnh trên.



Biểu đồ này cũng rất phổ biến, nhưng tại sao ta không nên sử dụng nó?

Đây là một số hạn chế của nó:

- Cách biểu diễn độ hài lòng của các regions với kích thước đồng đều sẽ không “make sense”, khó để thấy khu vực nào tốt hay xấu hơn. Ngoài ra, biểu đồ này cũng không thể hiện con số để so sánh (ví dụ, ta sẽ không rõ tỉ lệ promoters ở region C cao gấp đôi region A).
- Việc sử dụng màu sắc để phân biệt các regions trong từng area dễ gây hiểu nhầm giữa các regions khác nhau nhưng cùng màu. Ngoài ra, nó cũng dễ gây suy giảm thị lực màu sắc.

- Biểu diễn màu sắc dựa trên rank chứ không phải hiệu suất, điều này gây ra vấn đề: hầu hết mọi người đánh đồng màu đỏ với màu xấu, màu của tội lỗi và ngược lại với màu xanh. Thật vậy, tất cả các giá trị của từng region vẫn rất tốt nhưng nó lại đi với màu đỏ chứ không phải một màu “ít xấu hơn”. Xem xét region H với 40.3%, nếu nó ở miền Đông thì nó sẽ có màu xanh nhạt hoặc vàng.
- Cách thể hiện độ tăng giảm cũng có vấn đề, nó chỉ thể hiện sự tăng giảm thông qua các mũi tên xanh và đỏ, phải kết hợp với con số bên cạnh để biết được mức độ tăng giảm như thế nào. Thay vào đó, ta có thể thêm yếu tố kích thước vào các mũi tên để thể hiện mức độ thay đổi.
- Có sự xung đột giữa việc biểu diễn màu xanh cho rank (chỉ thứ hạng) và màu xanh cho sự thay đổi (chỉ sự tăng).

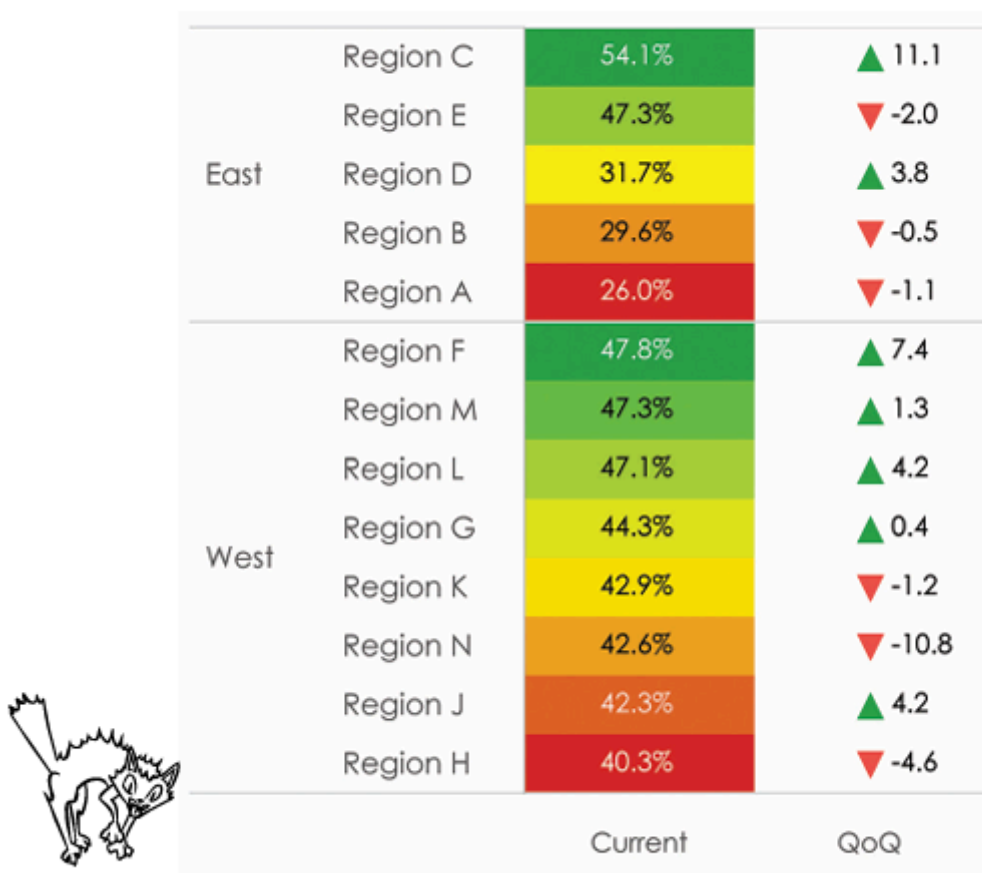


FIGURE 6.10 A typical and not terribly useful scorecard.

- Việc so sánh độ hài lòng giữa các vùng miền bằng màu sắc không hiệu quả, cụ thể là ta khó có thể nhìn thấy khu vực C sẽ có độ hài lòng gấp đôi khu A
- Việc sử dụng màu sắc để phân biệt các vùng trong cùng một vai trò (phía đông và phía tây) sẽ dễ gây hiểu lầm cho người xem, cụ thể là giữa khu vực C của phía đông và khu vực F của phía tây có màu sắc giống nhau nhưng giá trị phần trăm lại khác nhau.
- Việc sắp xếp độ hài lòng theo từng vai trò (phía đông và phía tây) bằng mức độ màu sắc (với màu tốt nhất là màu xanh lá và màu xấu nhất là màu đỏ) sẽ gây ra vấn đề:

Xem xét region H với 40.3%, nếu nó ở miền Đông thì nó sẽ có màu xanh nhạt hoặc vàng.

- Việc thể hiện sự tăng giảm có vấn đề đó là ví dụ như khu vực C tăng 11.1 thì người xem sẽ không biết được là 11.1 đó thể hiện phần trăm tăng hay là số đánh giá tốt tăng về mức độ hài lòng của khách hàng.
- Có sự xung đột giữa việc biểu diễn màu xanh cho rank (chỉ thứ hạng) và màu xanh cho sự thay đổi (chỉ sự tăng).

OTHER APPROACHES

Có rất nhiều cách để show sự thay đổi giữa 2 periods trên nhiều categories khác nhau. Một cách tiếp cận là biểu đồ Distributed Slope.

💡 Tại sao nên sử dụng biểu đồ thanh được sắp xếp thay vì biểu đồ độ dốc?

Biểu đồ bar được sắp xếp hoạt động tốt hơn với các thành phần khác của trang tổng quan. Cụ thể, các đường thu nhỏ cung cấp cái nhìn tổng quan theo chiều dọc, sẽ không bổ sung cho biểu đồ độ dốc.

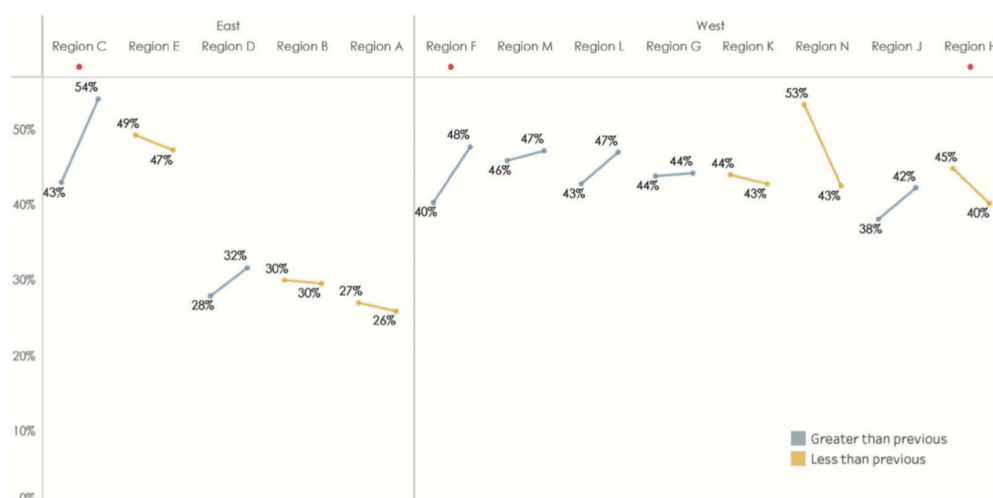
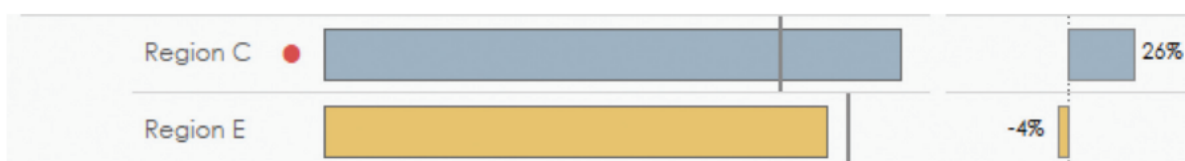


FIGURE 6.11 Distributed slope chart.

Biểu đồ bar được sắp xếp hoạt động tốt hơn với các thành phần khác của trang tổng quan. Cụ thể, các đường thu nhỏ cung cấp cái nhìn tổng quan theo chiều dọc, sẽ không bổ sung cho biểu đồ độ dốc.

AUTHOR COMMENTARY

Bạn có thể cho rằng các **thanh hiển thị tỷ lệ phần trăm** không cần thiết, vì **biểu đồ cột ngang** và **đường tham chiếu** cũng cho phép bạn thấy điều đó. (Xem Hình 6.12.)



Mặc dù bạn có thể loại bỏ thanh tỷ lệ phần trăm và để **đường tham chiếu** thực hiện tất cả công việc, nhưng sẽ khó khăn hơn nhiều để phân tích nhiều câu hỏi khi xem **dashboard**. Vào một ngày nào đó, câu hỏi của bạn có thể liên quan đến tỷ lệ hài lòng cao nhất và thấp nhất. Nếu như vậy, hãy tập trung vào các thanh ở bên trái. **Đường tham chiếu** cung cấp cho bạn một số thông tin có tầm quan trọng thấp hơn.

Vào một ngày khác, bạn có thể muốn biết về tỷ lệ phần trăm khác biệt. Trong trường hợp đó, bạn không cần phải đo chiều dài của các khoảng trống trên tất cả các thanh. Bằng cách xem cột nào kết thúc xa đường tham chiếu nhất ta có thể xác định được region đó thay đổi nhiều nhất so với trước

Thanh tỷ lệ phần trăm giúp bạn dễ dàng chuyển từ câu hỏi này sang câu hỏi khác và so sánh cả hai tập giá trị với một đường cơ sở chung.

Bạn cần tham khảo ý kiến khán giả để xem câu hỏi nào quan trọng nhất và làm cho câu hỏi đó nổi bật nhất. Trong bảng điều khiển của chương này, câu hỏi đó là “Mức độ hài lòng của khách hàng là gì?” Câu hỏi về tỷ lệ phần trăm có tầm quan trọng thấp hơn.

Nếu bạn thấy câu hỏi về tỷ lệ phần trăm là quan trọng nhất, thì chỉ cần thay đổi bố cục và đưa một câu hỏi vào trọng tâm nổi bật hơn, như được hiển thị trong Hình 6.14.

Câu hỏi đặt ra là việc thể hiện sự khác nhau trong tỷ lệ phần trăm hài lòng của khách hàng giữa 2 thời điểm có thật sự cần thiết hay không thì câu trả lời là tùy thuộc vào mục đích của người xem:

- Ví dụ mục đích người xem chỉ cần nhìn thấy tỷ lệ hài lòng cao nhất và thấp nhất thì sẽ sử dụng biểu đồ bên trái.
- Ngược lại nếu mục đích của người xem là muốn quan sát sự tỷ lệ phần trăm khác biệt giữa 2 quý liên tiếp thì biểu đồ ở giữa sẽ có thể giúp ích cho họ.

ĐÁNH GIÁ 10 TIÊU CHÍ

1. Kết hợp nguồn dữ liệu đáng tin cậy: (Vỹ)
 - a. Nếu có bất kỳ nguồn dữ liệu nào được sử dụng, đảm bảo rằng nó đáng tin cậy và được cung cấp một cách minh bạch.
 - Nguồn dữ liệu của dashboard được tham khảo từ cuốn The Big Book of Dashboards.
 - b. Kiểm tra xem liệu có bất kỳ thiếu sót nào trong quy trình xử lý dữ liệu hay không.
 - Quy trình xử lý dữ liệu của dự án được tham khảo từ cuốn The Big Book of Dashboards.
2. Phù hợp với mục đích: (Quảng)
 - a. Trực quan hóa phải phản ánh mục đích cụ thể của nó. Ví dụ, biểu đồ cột thích hợp để so sánh dữ liệu, trong khi biểu đồ đường thích hợp để theo dõi xu hướng thời gian.
 - Dùng biểu đồ cột ngang để so sánh mức độ hài lòng giữa các khu vực
 - Trên biểu đồ cột ngang có đường kẻ dọc để so sánh mức độ hài lòng hiện tại và trước đây.
 - Ngoài ra còn thể hiện tăng hay giảm bao nhiêu
 - Dùng màu sắc để biểu thị khu vực nào có tăng nhiều
 - Dùng biểu đồ đường để thể hiện mức độ hài lòng qua các năm
 - Sử dụng dấu chấm đỏ để đánh dấu vùng có mức độ hài lòng của khách hàng tăng đáng kể

Biểu đồ cột ngang: So sánh mức độ hài lòng giữa các khu vực, có đường kẻ dọc để so sánh hiện tại và trước đây, cũng như thể hiện sự tăng hoặc giảm bằng màu sắc.

Biểu đồ đường: Thể hiện mức độ hài lòng qua các năm, có thể sử dụng dấu chấm đỏ để đánh dấu vùng có sự tăng đáng kể.
 - b. Cần nhắc xem liệu trực quan hóa có phù hợp với đối tượng mục tiêu hay không.

Phù hợp với mục tiêu vì thông qua trực quan có thể:

 - So sánh mức độ hài lòng trong các khu vực
 - So sánh mức độ hài lòng trong 1 khu vực qua các thời gian khác nhau
 - Thể hiện xu hướng tăng/giảm của mức độ hài lòng của 1 khu vực
 - Làm nổi bật khu vực tăng đáng kể

không đổi
3. Rõ ràng và dễ hiểu:
 - a. Trực quan hóa nên truyền đạt thông điệp một cách rõ ràng và dễ hiểu.
 - Trực quan hóa đã truyền đạt thông tin rất rõ ràng và dễ hiểu, mọi biểu đồ đều thể hiện sự so sánh (đúng với cái tên của dashboard): biểu đồ cột ngang so sánh mức độ hài lòng giữa các khu vực và tiểu khu vực; biểu đồ đường so sánh giữa các quý với nhau, cụ thể hơn là 2 kỳ liên tiếp với biểu đồ cột với 2 dạng so sánh (tăng trưởng - suy thoái).

Trực quan hóa đã truyền đạt thông tin rất rõ ràng và dễ hiểu, mọi biểu đồ trên dashboard đều thể hiện sự so sánh: biểu đồ cột ngang so mức độ hài lòng giữa các khu vực và tiểu khu vực; biểu đồ đường so giữa các quý, đặc biệt là so tăng trưởng, suy thoái giữa 2 kỳ liền kề theo biểu đồ cột..

b. Biểu đồ và đồ thị nên được thiết kế sao cho người xem có thể nhanh chóng nhận thức và hiểu thông tin.

- Các biểu đồ được trực quan hóa một cách hợp lý, cụ thể như sau:

- + Biểu đồ cột ngang biểu diễn mức độ hài lòng của khách hàng trên từng khu vực và tiểu khu vực; kết hợp với cột Differents, dùng để biểu diễn mức độ tăng/giảm sự hài lòng so với quý trước.
- + Biểu đồ đường và cột được đơn giản hóa phần cột thể hiện sự so sánh mức độ hài lòng giữa các quý với nhau.
- + Dấu chấm đỏ thể hiện sự thay đổi có ý nghĩa của mức độ hài lòng.

Vì vậy, với sự biểu diễn dữ liệu như trên, người xem có thể nhanh chóng hiểu được thông tin mà người làm muốn nói, đồng thời sử dụng dashboard một cách dễ dàng.

Biểu đồ đã được trực quan hóa một cách hợp lý:

- + Biểu đồ cột ngang hiển thị mức độ hài lòng của khách hàng theo khu vực và tiểu khu vực, kèm theo biểu đồ cột phụ để thể hiện sự biến đổi so với quý trước.
- + Biểu đồ đường và cột được đơn giản hóa, phần cột so sánh mức độ hài lòng giữa các quý.
- + Dấu chấm đỏ thể hiện sự thay đổi có ý nghĩa của mức độ hài lòng.

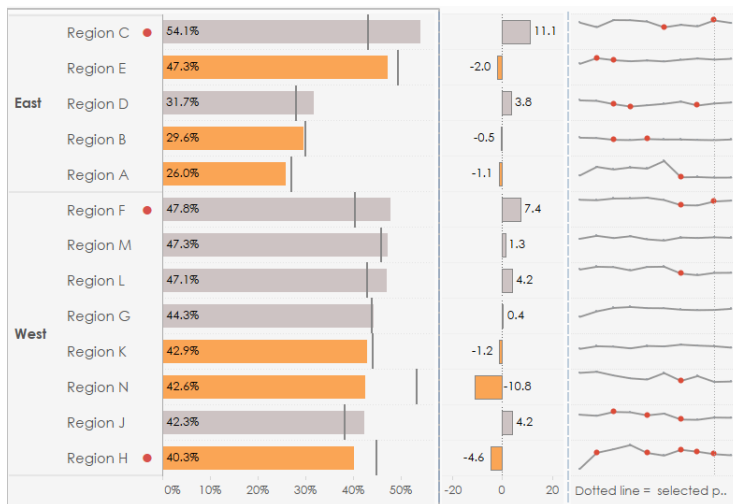
4. Sự tích hợp và liên kết: (Đăng).

Các biểu đồ cột, đường được dùng, chúng được liên kết với nhau thông qua việc sử dụng cùng một bộ dữ liệu và cùng một mục tiêu phân tích - đánh giá sự hài lòng của khách hàng

Bên cạnh biểu đồ cột ngang thể hiện mức độ hài lòng của khách hàng còn có thêm 1 biểu đồ cột ngang khác thể hiện sự biến đổi so với quý trước của mỗi khu vực. Ngoài ra, biểu đồ đường tương ứng với mỗi khu vực cho thấy quá trình biến động mức độ hài lòng qua các quý

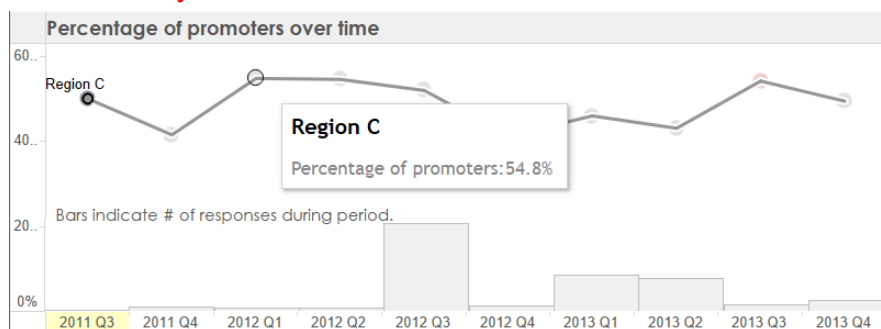
Các biểu đồ cột, đường được liên kết với nhau thông qua việc sử dụng bộ dữ liệu và cùng mục tiêu phân tích - đánh giá sự hài lòng của khách hàng

Bên cạnh biểu đồ cột ngang thể hiện mức độ hài lòng của khách hàng, có 1 biểu đồ cột ngang khác thể hiện sự biến đổi so với quý trước của mỗi khu vực. Ngoài ra, biểu đồ đường tương ứng với mỗi khu vực cho thấy quá trình biến động mức độ hài lòng qua các quý.



Cụ thể hơn với dashboard có tương tác, thông tin mức độ hài lòng của khách hàng sẽ được thể hiện rõ hơn khi ta chọn 1 khu vực cụ thể. Khi đó, biểu đồ cột cho thấy phần trăm mức độ hài lòng của khách hàng qua các quý, tương ứng với đó là biểu đồ đường thể hiện sự biến động và các chấm đỏ cho thấy sự thay đổi đáng kể

Khi lựa chọn một khu vực trên dashboard tương tác, biểu đồ cột sẽ chi tiết phần trăm hài lòng qua các quý và biểu đồ đường cho thấy xu hướng biến đổi, với điểm đỏ đánh dấu thay đổi lớn.



5. Phân tích được sự thay đổi và xu hướng: (Bảo)

- Trực quan hóa nên thể hiện sự thay đổi và xu hướng theo thời gian nếu có.
- Mối quan hệ giữa các biến cần phải rõ ràng.

Phân tích sự thay đổi và xu hướng có thể được đánh giá như sau:

Điểm mạnh:

- Trực quan hóa thời gian:** Dashboard thường sử dụng các biểu đồ như biểu đồ đường hoặc cột để thể hiện sự thay đổi theo thời gian, giúp người xem dễ dàng nhận biết xu hướng và mẫu thay đổi.
- Mối quan hệ rõ ràng:** Sự sắp xếp và thiết kế của dashboard cho phép người xem hiểu được mối quan hệ giữa các biến số thông qua việc sử dụng màu sắc, kích thước, và vị trí.

Điểm yếu:

- **Giới hạn dữ liệu:** Nếu dashboard không được cập nhật thường xuyên hoặc không chứa đủ dữ liệu lịch sử, việc phân tích xu hướng có thể bị hạn chế.
- **Phức tạp trong hiểu biết:** Đối với người dùng không chuyên, việc hiểu và phân tích các mối quan hệ phức tạp giữa các biến có thể trở nên khó khăn nếu không có hướng dẫn cụ thể.

Điểm mạnh:

- **Trực quan hóa thời gian:** sử dụng biểu đồ đường hoặc cột để thể hiện sự thay đổi theo thời gian, giúp dễ dàng nhận biết xu hướng và mẫu thay đổi.
- **Mối quan hệ rõ ràng:** Sự sắp xếp và thiết kế màu sắc, kích thước và vị trí của dashboard cho phép hiểu được mối quan hệ giữa các biến số.

Điểm yếu:

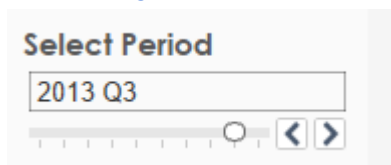
- **Giới hạn dữ liệu:** Nếu dashboard không được cập nhật thường xuyên việc phân tích xu hướng có thể bị hạn chế.
- **Phức tạp trong hiểu biết:** Đối với người dùng không chuyên, việc hiểu và phân tích các mối quan hệ phức tạp giữa các biến có thể khó khăn nếu không có hướng dẫn cụ thể.

6. Tương tác và điều hướng: (Đăng)

- Sự tương tác, nếu có, nên được tích hợp một cách hợp lý để người xem có thể thăm dò dữ liệu.
 - Với dashboard có tương tác, ta có thể chọn các khu vực để làm nổi bật lên cùng với thông tin cụ thể được hiển thị bên dưới
 - Ta còn biết được mức độ hài lòng của quý trước đó thông qua các đường thẳng dọc trên biểu đồ cột
 - Các số liệu cụ thể có thể được biết tại các điểm thể hiện dữ liệu trên các biểu đồ đường
- Dashboard tương tác cho phép lựa chọn khu vực để hiểu rõ thông tin.
 - Mức độ hài lòng của quý trước đó được thể hiện qua biểu đồ cột.
 - Các số liệu cụ thể được cung cấp qua các điểm thể hiện dữ liệu trên các biểu đồ đường

b. Hệ thống điều hướng nên được xây dựng một cách dễ sử dụng

- Dashboard xây dựng 1 bảng điều khiển để người dùng có thể chọn khoảng thời gian mình mong muốn



- Ta có thể chọn mức độ chênh lệch để đánh giá sự thay đổi đáng kể của mức độ hài lòng quý hiện tại so với quý trước

7. Thiết kế hấp dẫn: (Nhật)

- Thiết kế đồ họa và màu sắc nên làm cho trực quan hóa trở nên hấp dẫn và dễ thu hút sự chú ý.

Việc sử dụng thiết kế đồ họa và màu sắc trong trực quan hóa trên dashboard tạo nên sự thu hút và giúp dễ dàng tập trung. Khi áp dụng màu sắc như xanh nhạt và vàng trên các biểu đồ cột và đường, những màu này không những tạo nên vẻ đẹp hài hòa, mà còn giúp người dùng dễ dàng phân biệt và theo dõi dữ liệu.

- b. Sử dụng màu sắc một cách có ý nghĩa và tránh sự quá tải màu.

Sử dụng màu có chủ ý trong thiết kế có thể nâng cao khả năng nhận biết về thông tin được trình bày. Chẳng hạn, áp dụng xanh nhạt cho một loại dữ liệu và vàng cho loại dữ liệu khác giúp người xem lập tức nhận diện và hiểu được sự khác biệt và mối quan hệ.

Đồng thời, cách tiếp cận này cũng tránh gây quá tải với quá nhiều màu sắc, giúp thông tin không bị lan man và giữ được sự tập trung cho người xem.

8. Tính phản hồi: (Quảng)

- a. Thu thập ý kiến phản hồi từ người xem để đánh giá hiệu suất và cải thiện trực quan hóa trong tương lai.

- Tùy thuộc vào người xem muốn làm rõ vấn đề nào mà có thể tùy chỉnh dashboard để chỉ ra rõ vấn đề, trả lời câu hỏi của người xem
- Có thể dựa vào ý kiến của người xem để điều chỉnh dashboard. Ví dụ điều chỉnh về các biến trực quan

- b. Nếu có thể, tiến hành các phiên đánh giá thực địa với đối tượng mục tiêu.

- Không thể ...

Không đổi

9. Khả năng tích hợp và chia sẻ: Trực quan hóa nên có khả năng tích hợp vào các nền tảng khác và có thể dễ dàng chia sẻ. (Bảo)

Phân tích về điểm mạnh và điểm yếu của tiêu chí đánh giá “Khả năng tích hợp và chia sẻ” cho trực quan hóa dữ liệu:

Điểm mạnh:

- **Tích hợp linh hoạt:** Dashboard có khả năng tích hợp vào các nền tảng khác, giúp người dùng có thể xem và so sánh dữ liệu trên nhiều hệ thống.
- **Chia sẻ dễ dàng:** Việc chia sẻ thông tin qua dashboard được đơn giản hóa, cho phép người dùng nhanh chóng truyền đạt thông tin quan trọng.

Điểm yếu:

- **Phụ thuộc vào nền tảng:** Khả năng tích hợp có thể bị hạn chế bởi tính tương thích giữa các nền tảng khác nhau.
- **Rủi ro bảo mật:** Việc chia sẻ rộng rãi có thể tạo ra lỗ hổng bảo mật nếu không được quản lý cẩn thận.

Lưu ý rằng phân tích này dựa trên ngữ cảnh cụ thể của trang web bạn đang xem và có thể không áp dụng cho tất cả các trường hợp. Để có cái nhìn toàn diện hơn, bạn nên xem xét thêm các nguồn thông tin khác liên quan đến trực quan hóa dữ liệu.

Điểm mạnh:

- **Tích hợp linh hoạt:** Dashboard có thể tích hợp vào nhiều nền tảng, giúp người dùng xem và so sánh dữ liệu trên nhiều hệ thống.
- **Chia sẻ dễ dàng:** chia sẻ thông tin qua dashboard được đơn giản hóa, cho phép thông tin quan trọng được truyền đạt nhanh.

Điểm yếu:

- **Phụ thuộc vào nền tảng:** Khả năng tích hợp có thể bị hạn chế bởi tính tương thích giữa các nền tảng khác nhau.
- **Rủi ro bảo mật:** Chia sẻ rộng rãi có thể tạo ra lỗ hổng bảo mật nếu không được quản lý cẩn thận.

10. Hiệu suất: Đánh giá hiệu suất của trực quan hóa, bao gồm thời gian tải, độ phản hồi và khả năng xử lý dữ liệu lớn. (Nhật)

Thời gian tải: Tải dữ liệu và hiển thị trực quan hóa nhanh chóng và mượt mà, giúp tăng trải nghiệm người dùng..

Độ phản hồi: Độ phản hồi nhanh giúp cải thiện sự tương tác và thoải mái của người dùng khi sử dụng ứng dụng.

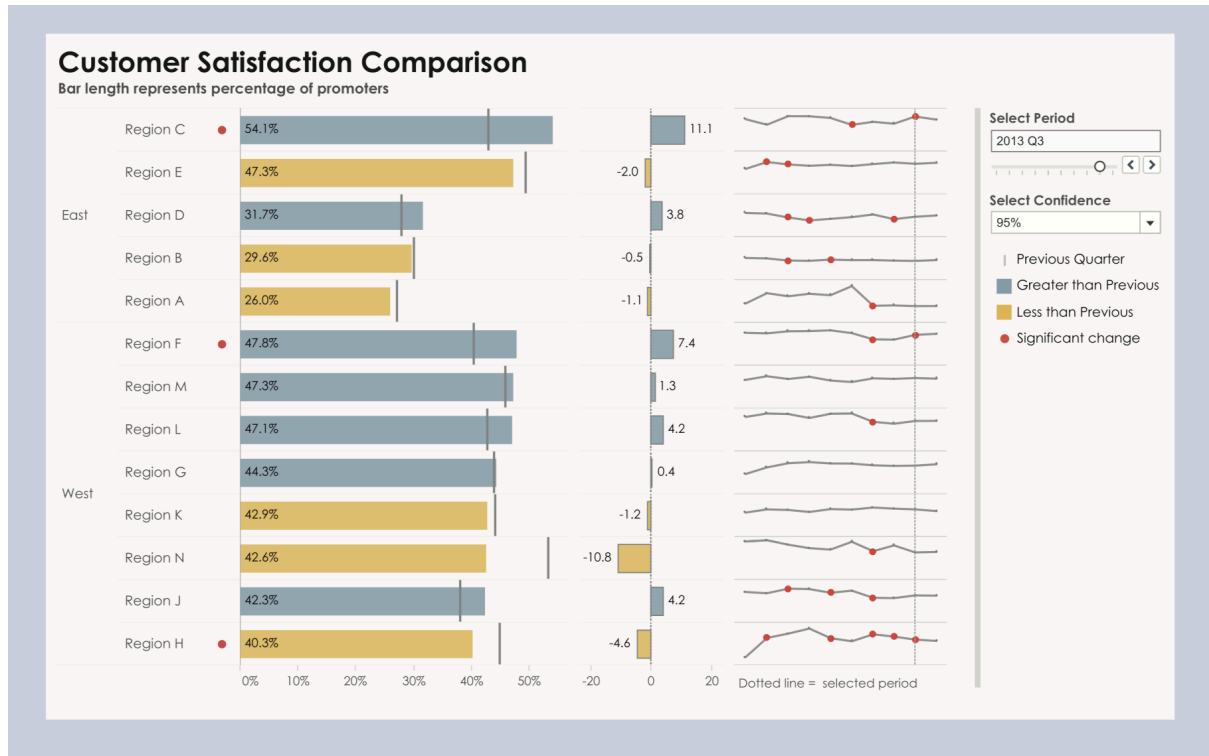
Khả năng xử lý dữ liệu lớn: khả năng của hệ thống để xử lý lượng dữ liệu lớn một cách hiệu quả giúp đảm bảo rằng trực quan hóa dữ liệu không bị gián đoạn và có thể xử lý dữ liệu lớn từ nhiều nguồn khác nhau.

CẢI TIẾN

Outline thuyết trình: ĐỒ ÁN GIỮA KỲ VỀ BẢNG ĐIỀU KHIỂN (DASHBOARD)

Chủ đề: MỨC ĐỘ HÀI LÒNG CỦA KHÁCH HÀNG THEO THỜI GIAN

1. Show dashboard



2. Giải thích về dashboard và cách tương tác trên dashboard