**מסמך נלווה לפרויקט – צוות 37**

**מידע כללי**

חברי הקבוצה: עידן פיפנו, גור קינן, כפיר אליהו ורננה שח"ק

קישור לויז':

נושא הויז': ניתוח בעיות בקווי אוטובוס בישראל.

והתחום של הויז' במקום ובזמן: התחבורה ציבורית בישראל ברבעון האחרון של שנת 2022.

קהל היעד של הויז': דרג מקבלי ההחלטות בחברות התחבורה הציבורית ובמשרד התחבורה. המטרה שלנו היא להפנות את תשומת ליבם של מקבלי ההחלטות למגמות כלליות וספציפיות בתחבורה על מנת לעורר שינוי ושיפור.

מי אנחנו? אנחנו ארגון **כרג"ע**[[1]](#footnote-1) ואנחנו רוצים שינוי בתחבורה הציבורית – עכשיו!

**מקורות מידע**

* מקור הנתונים:  [Data Gov](https://data.gov.il/dataset/ridership/resource/9dd76d51-376a-4324-8d7b-6719601bbf7f)

הנתונים בהם השתמשנו: [קובץ נסיעה בקווי אוטובוס רבעון 4 שנת 2022](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1z4-b4_-VbElHP9E4NngkfRsjUaGj7XViK3ZCthXF0Mc/edit?usp=sharing)

מספר עמודות: 50

מספר שורות: 5376 (לא כולל header)

* [il\_locations](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1H-J0oiSHVDzgH2HdLYBDUs7LNWSZEep1oWRFRZ46B6c/edit?usp=sharing)

מספר עמודות: 10

מספר שורות: 1261 (לא כולל header)

* מקור הנתונים: [OECD stats](https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=73639)

הנתונים בהם השתמשנו: [Buses per one thousand inhabitants](https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vQw_gMmQDOvB3JcSuOvWF1JAGGLYjNKmzZVJbLZ4IZVGq8nDPmbXeGjCR7nDCGe0A/pubhtml)

מספר עמודות: 23

מספר שורות: 52 (לא כולל header)

**פעולות הכנה על הנתונים**

1. הסרת עמודות – בקובץ המרכזי (קובץ הנסועה בקווי אוטובוס) יש 50 עמודות, ולא כולן שימשו אותנו ביצירת הויז', ולכן הורדנו את העמודות הלא נחוצות. דוגמה לעמודות כאלו: –
   * year שערכו זהה לכל הרשומות (year=2022).
   * Q (רבעון) שערכו זהה לכל הרשומות (Q=4).
   * להשלים כשיודעים...

בקובץ il\_locations היה לנו צורך רק בשם העיר ובקואורדינטות (longitude and latitude) שלה בשביל להכין את המפה.

1. השלמת נתונים חסרים - הנחנו כי הערכים החסרים בעמודות המתעדות את כמות הנוסעים בשעות מסוימות וימים מסוימים משמעותם שבשעות אלו הקו לא פעיל. איששנו הנחה זאת על ידי השוואת הנתונים בקובץ הנסועה עם נתונים מ-moovit עבור מספר קווים.

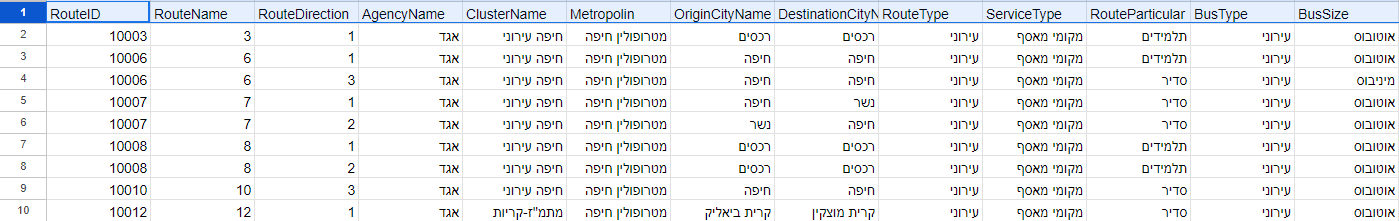
היו עמודות נוספות בעלות ערכים חסרים כגון UniqueStations שבהן לא השתמשנו ולכן לא התעמקנו בהשלמת הערכים (במקרה זה ספציפית, כנראה שהמשמעות של ערך חסר היא 0).

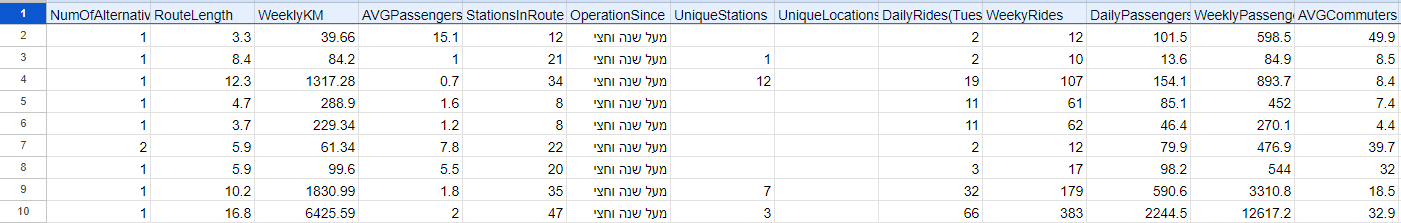
הוספנו ידנית את כמות הנוסעים המותרת בכל אחד מסוגי כלי הרכב – מיניבוס, [מידיבוס](https://www.google.com/search?q=%D7%9E%D7%99%D7%93%D7%99%D7%91%D7%95%D7%A1&tbm=isch&ved=2ahUKEwip_aHQgMaAAxWUtKQKHdnrBg4Q2-cCegQIABAA&oq=%D7%9E%D7%99%D7%93%D7%99%D7%91%D7%95%D7%A1&gs_lcp=CgNpbWcQAzIFCAAQgAQyBwgAEBgQgAQyBwgAEBgQgAQyBwgAEBgQgAQyBwgAEBgQgAQyBwgAEBgQgAQyCQgAEBgQgAQQCjIHCAAQGBCABDIHCAAQGBCABDIHCAAQGBCABDoHCAAQigUQQzoICAAQgAQQsQM6CwgAEIAEELEDEIMBOgYIABAFEB5Q9QVYpwtgzQxoAHAAeACAAYUBiAGbBpIBAzAuN5gBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=qoHOZKmAEZTpkgXZ15tw&bih=431&biw=976), אוטובוס ו[מפרקי](https://www.google.com/search?newwindow=1&sxsrf=AB5stBhQH6tzOcEZ715J-94gz9CLYIEo5A:1691255117941&q=%D7%90%D7%95%D7%98%D7%95%D7%91%D7%95%D7%A1+%D7%9E%D7%A4%D7%A8%D7%A7%D7%99&tbm=isch&source=lnms&sa=X&ved=2ahUKEwiU2J2kgMaAAxVM7rsIHXxHD10Q0pQJegQIDRAB&biw=976&bih=431&dpr=1.97).

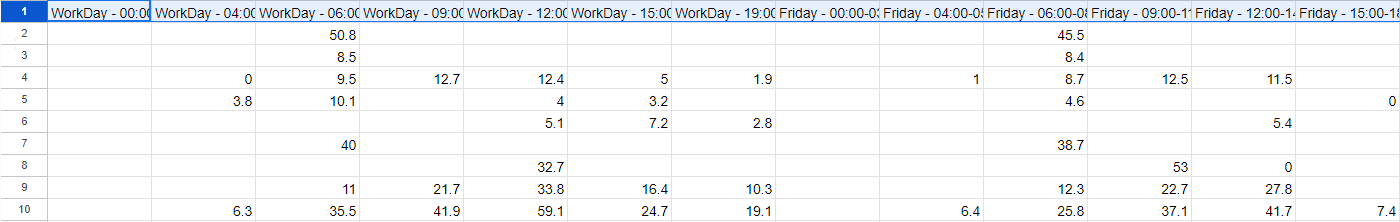
1. Pivot - בטבלה המקורית לכל פרק זמן (יום חול/שישי/שבת וטווח שעות) קיימת עמודה. החלטנו להתייחס לכל מופע כזה בתור אייטם נפרד ולכן פיצלנו כל שורה למספר שורות, כאשר כל שורה חדשה מיוחסת לפרק זמן ספציפי בשבוע. נעזרנו בפיצול זה בין היתר ליצירת תרשים 8.
2. איחוד שני מקורות – בעזרת טאבלו, ביצענו איחוד לשניים ממקורות המידע שהזכרנו – קובץ הנסועה והקובץ il\_locations. האיחוד בוצע על מנת שנוכל להציג את ערכי העמודה OriginCityName על מפת ארץ ישראל.

**ניתוח What למקור המידע העיקרי**

מקור המידע העיקרי שלנו הוא קובץ הנסועה בקווי אוטובוס, כפי שהזכרנו.

**צילום מסך של הטבלה:**

****

****

**תמונה שמכילה טקסט, מספר, קו, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי**

***(כיוון שהטבלה שלנו בעלת 50 עמודות, לא היה ניתן להציג אותה בשלמותה גם במידה והיינו פותחים מקטע בכיוון רוחבי, ולכן לא עשינו זאת)***

טיפוס סט הנתונים שלנו הוא טבלה שטוחה סטטית. ה-item הוא קו-כיוון, כלומר קו אוטובוס באחד מכיווני נסיעתו. כל קו-כיוון מאופיין בעזרת 50 אטריביוטים. האטריביוטים שצירופם מהווה את המפתח לאייטמים הם מזהה קו וכיוונו (לקווים שיש להם שני כיווני נסיעה, הכיוונים ממוספרים ב-1 ו-2 ולקווים שיש להם רק כיוון נסיעה אחד הכיוון ממוספר ב-3). כפי שהזכרנו, יש בטבלה 5376 שורות (items).

דוגמאות לסוגי אטריביוטים:

* Categorical - Metropolin (8 unique metropolins).
* Ordered, Ordinal (Sequential) – BusSize (מפרקי, אוטובוס, מידיבוס, מיניבוס)
* Ordered, Quantitative (Sequential) - DailyPassengers (range 0 – 12676.5).

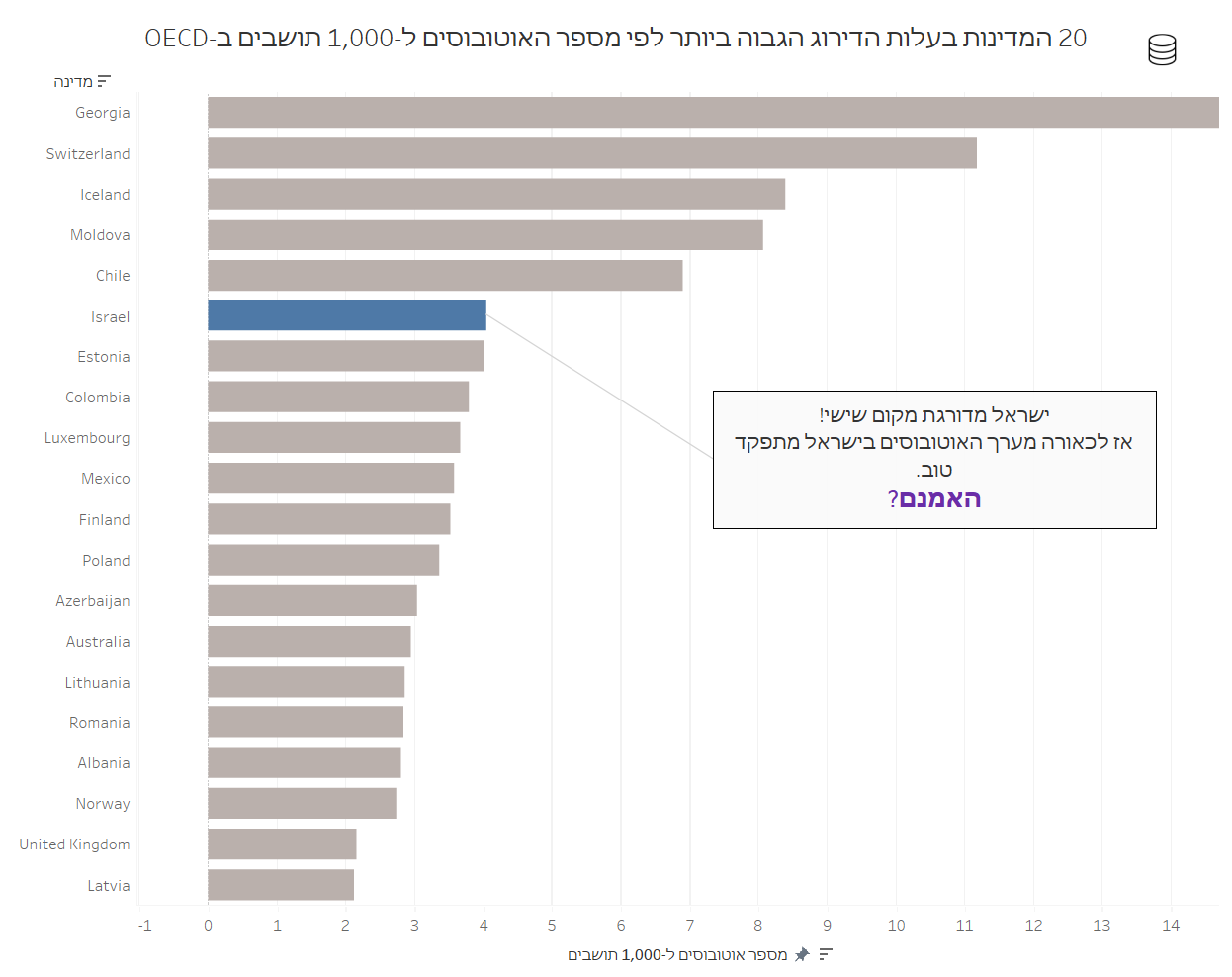
**מבין האטריביוטים שלהם שמות שאנו מבינים, במבט לאחור לא חושבו נתונים חדשים, אך אין דרך לדעת זאת בוודאות עקב השמות הלא אינפורמטיביים של חלק מהאטריביוטים.**

**לדעתנו נתון מעניין נוסף שניתן ליצור מהנתונים הקיימים הוא attribute שיבטא עבור כל שיר עד כמה הוא פופולרי יחסית לז'אנר שלו. ניתן לכמת זאת על-ידי החסרת הפופולריות הממוצעת של הז'אנר של שיר מהפופולריות שלו.**

**יש צורך לעשות משהו כזה?**

תרשימים

**תרשים 1**



שם גיליון התרשים: ranked countries

סוג התרשים: Bar Plot

המשימה של התרשים: {Present, Features}

**ניתוח Marks&Channels**

ה-item הוא **מדינה** וה-mark שאליו הוא מופה הוא **קו אופקי**.

ניתוח האטריביוטים:

1. מספר אוטובוסים פר 1000 תושבים

* סוג האטריביוט – Ordered, Quantitative, Sequential
* הערוץ הויזואלי אליו קודד – (Position on common scale (horizontal
* סוג ה-Magnitude Channel - channel
* האם עומד ב- expressiveness – כן, כיוון שהערוץPosition on common scale מתאים לאטרביוטים מסוג ordered. הבחירה בערוץ זה מאפשרת להשוות בקלות בין ערכים שונים.

1. דירוג המדינה ביחס למדינות האחרות לפי מספר אוטובוסים פר 1000 תושבים

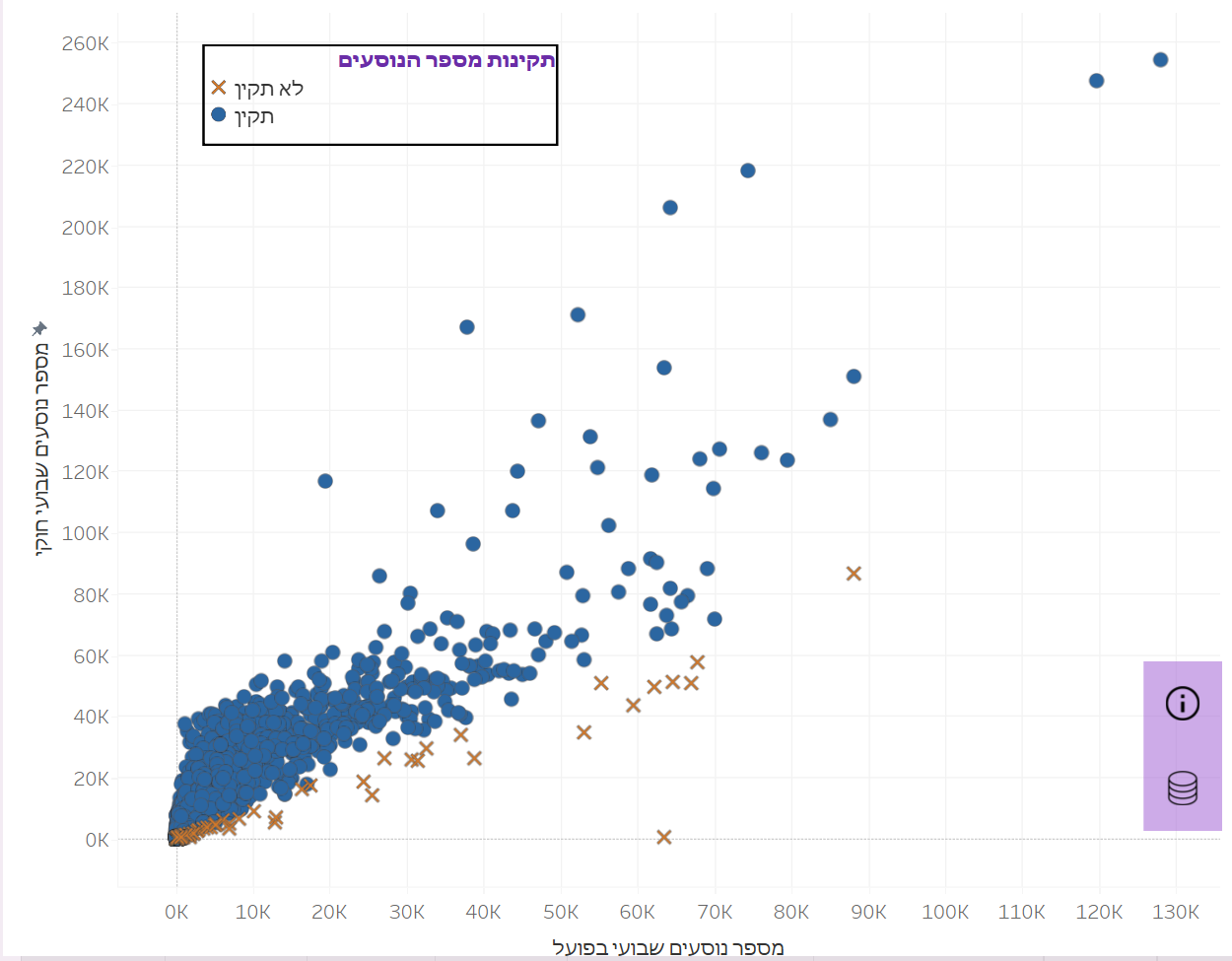
* סוג האטריביוט – Ordered, Ordinal, Sequential
* הערוץ הויזואלי אליו קודד - (Position on common scale (vertical
* סוג ה-Magnitude Channel - channel
* האם עומד ב- expressiveness – כן, כיוון שהערוץPosition on common scale מתאים לאטרביוטים מסוג ordered. הבחירה בערוץ זה מאפשרת לראות בקלות השוואה בין הדירוג של מדינות שונות.

לעשות שהשורה תגיע עד סוף הדף זה לא עובד לי משום מה

**מה ניתן לומר על המיפוי הויזואלי בתרשים בהקשר של עקרון ה-effectiveness**

לפי השקף מספרה של תמרה מונצנר שראינו בהרצאה, הערוץ הויזואלי היעיל ביותר לייצוג Ordered attributes הוא Position on common scale, ואכן זהו הערוץ הוויזואלי שנבחר בתרשים לייצוג מספר האוטובוסים פר 1000 תושבים.

**תרשים 2**



שם גיליון התרשים: overcrowded sheet

סוג התרשים: Scatter Plot

המשימה של התרשים: {Present, Distribution}

**ניתוח Marks&Channels**

ה-item הוא קו, וה-mark שאליו הוא ממופה הוא נקודה.

ניתוח האטריביוטים:

1. מספר נוסעים שבועי חוקי

* סוג האטריביוט - Ordered, Quantitative, Sequential
* הערוץ הויזואלי אליו קודד – Position on common scale (vertical)
* סוג ה-Channel - Magnitude channel
* האם עומד ב- expressiveness – כן, כיוון שהערוץPosition on common scale מתאים לאטרביוטים מסוג ordered. הבחירה בערוץ זה מאפשרת להשוות בקלות בין ערכים שונים.

1. מספר נוסעים שבועי בפועל

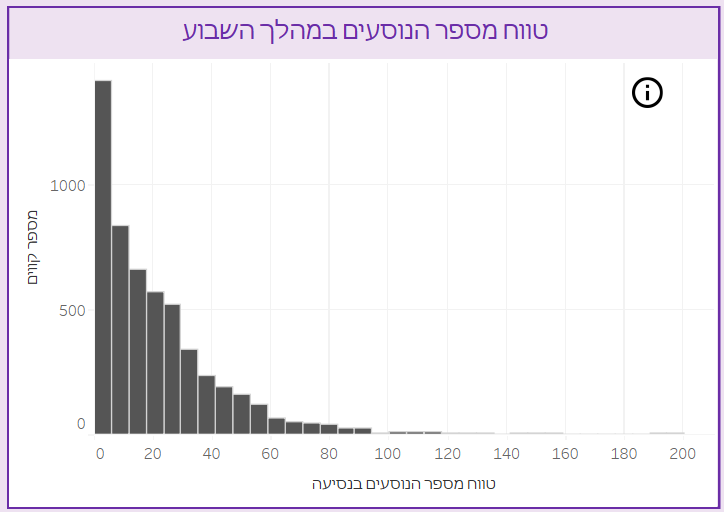
* סוג האטריביוט – Ordered, Quantitative, Sequential
* הערוץ הויזואלי אליו קודד – Position on common scale (horizontal)
* סוג ה-Channel - Magnitude channel
* האם עומד ב- expressiveness – כן, כיוון שהערוץPosition on common scale מתאים לאטרביוטים מסוג ordered. הבחירה בערוץ זה מאפשרת להשוות בקלות בין ערכים שונים.

1. תקינות מספר הנוסעים בקו (כמו שציינו בתרשים, לא תקין משמעותו שמספר הנוסעים השבועי בפועל גדול ממספר הנוסעים השבועי החוקי).

* סוג האטריביוט – קטגוריאלי
* הערוץ הויזואלי אליו קודד – צבע (color hue) וכן צורה (shape). כלומר השתמשנו ביתירות (redundancy) מבחינת הערוצים הויזואליים.
* סוג ה-Channel – Identity channel
* האם עומד ב- expressiveness – כן, מכיוון שהן ערוץ ה-color hue והן ערוץ הצורה הם ערוצים שמתאימים לאטריביוטים מסוג Categorical. הצורות והצבעים שהשתמשנו בהם מאפשרים, יחד עם ה-legend, הבחנה ברורה בין קווים תקינים ללא תקינים. נציין שבבחירת הצבעים דאגנו שהתרשים יהי ידידותי לעוורי צבעים.

**מה ניתן לומר על המיפוי הויזואלי בתרשים בהקשר של עקרון ה-effectiveness**

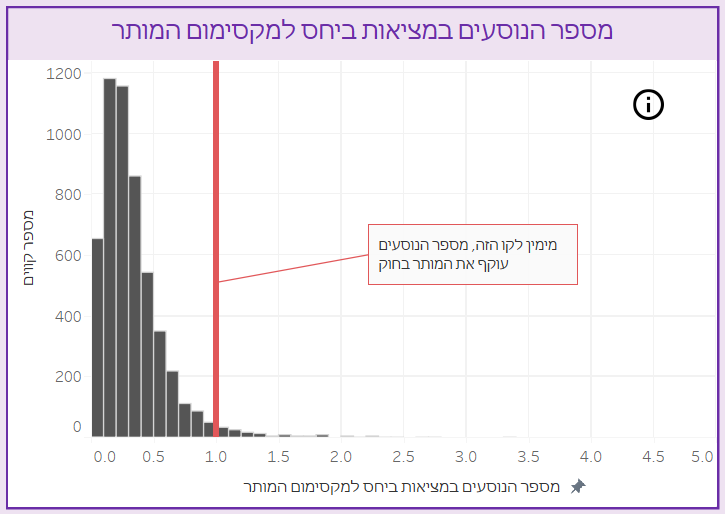
צריך לענות

**תרשים 3**

שם גיליון התרשים: Range histogram

סוג התרשים: Bar Plot

המשימה של התרשים: {Discover, Distribution}

**תרשים 4**

שם גיליון התרשים: number of passengers in relation to the max

סוג התרשים: Bar Plot

המשימה של התרשים: {Discover, Distribution}

**תרשים 5**

תמונה שמכילה מפה, טקסט, אטלס

התיאור נוצר באופן אוטומטי

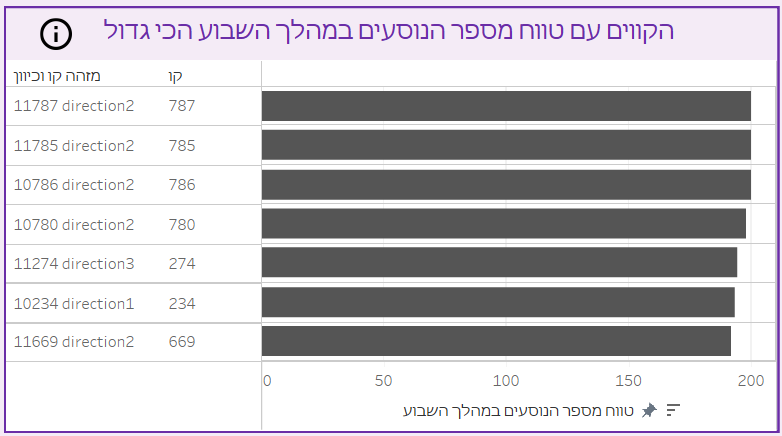
שם גיליון התרשים: metropolin map

סוג התרשים: Map

המשימה של התרשים: {, }

{Present, Topology}?? {Enjoy, Topology}? חייבים מילים שהופיעו בשקף מההרצאה?

**תרשים 6**



שם גיליון התרשים: range lines

סוג התרשים: Bar plot

המשימה של התרשים: {Explore, Extreme}

**תרשים 7**

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, מספר, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

שם גיליון התרשים: crowded lines

סוג התרשים: Bar plot

המשימה של התרשים: {Explore, Extreme}

**תרשים 8**

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, מספר, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

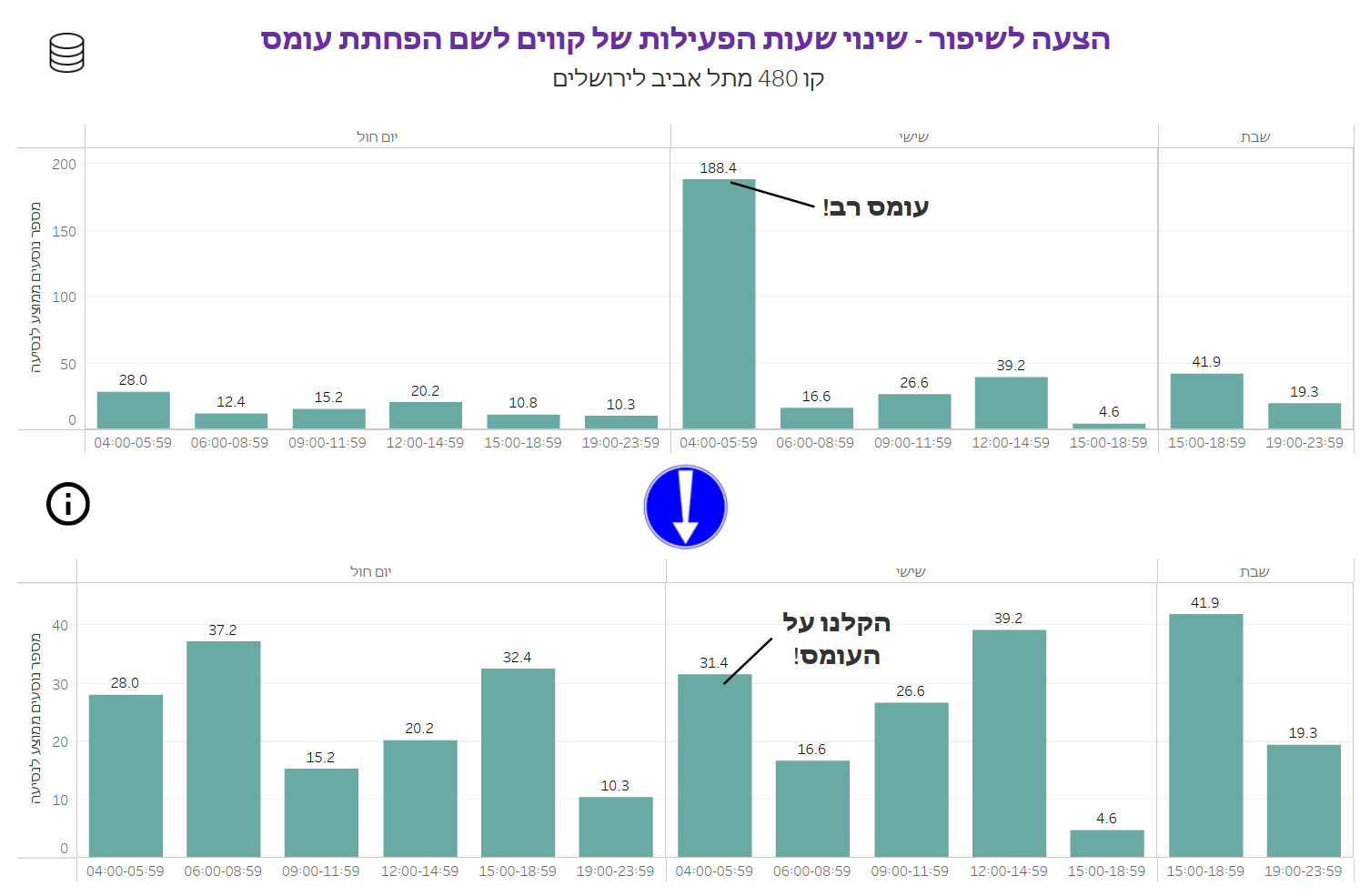
שם גיליון התרשים: passengers histogram by hour

סוג התרשים: Small multiples שבו תתי התרשימים הם \_\_\_\_ .

המשימה של התרשים: {, }

**{present, features}??**

**תרשים 9** **+ 10**

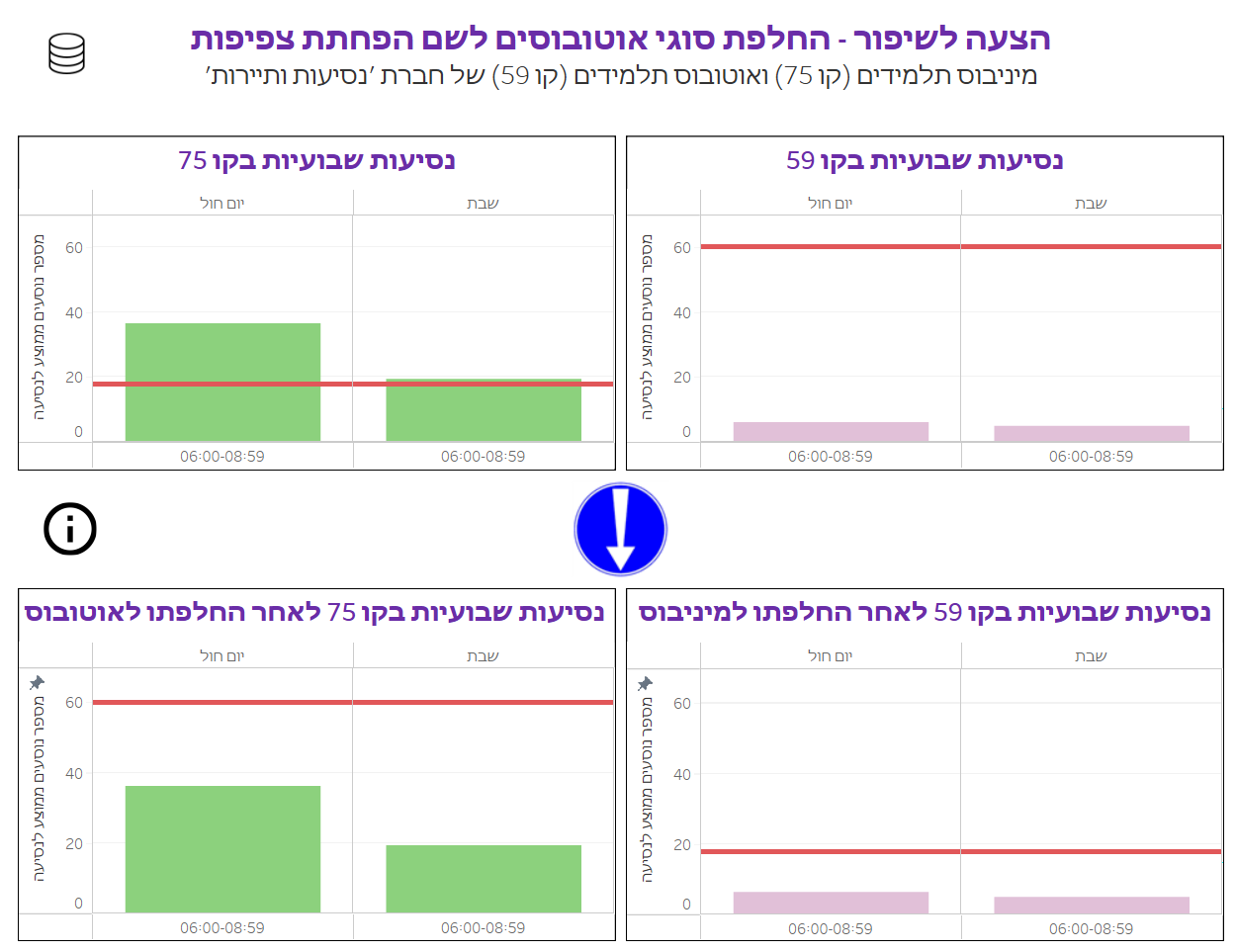


שם גיליון התרשים: range example

סוג התרשים: Small multiples שבו תתי התרשימים הם Bar plots. אולי קצת הסבר פה?

המשימה של התרשים: {Compare, Distribution}

*(הערה: מדובר בדאשבורד המורכב משני תרשימים, אך התייחסנו אליו כתרשים אחד בניתוח כיוון שלכל תרשים בנפרד אין משימה. התרשימים נועדו לשרת מטרה משותפת)*

**תרשים 11 + 12 + 13 + 14**

שם גיליון התרשים: cap example

סוג התרשים: Small multiples שבו תתי התרשימים הם Bar plots.

המשימה של התרשים: {Convert, Compliance}

*(הערה: מדובר בדאשבורד המורכב מארבעה תרשימים, אך התייחסנו אליו כתרשים אחד בניתוח כיוון שלכל תרשים בנפרד אין משימה. התרשימים נועדו לשרת מטרה משותפת)*

ניתוח **Dashboard**

**התייחסות לשמונה הקווים המנחים לעיצוב דאשבורד 1**

1. **נתונים עדכניים ומגוונים – הדאשבורד מכיל נתונים משנת 2022. הנתונים בהם הדאשבורד משתמש מגוונים ומכילים הרבה סוגי משתנים. בנוסף למשתנים הקיימים, יצרנו משתנים המייצגים מדדים מעניינים הנובעים מהנתונים כגון טווח מספר הנוסעים בנסיעה. הוספנו גם מידע חיצוני שלא היה כלול בנתונים המקוריים כגון מספר הנוסעים המקסימאלי בכל כלי רכב וקואורדינטות של ערים בישראל.** בהתחשב במספר המדדים השונים שהצלחנו ליצור והאינפורמטיביות שהצלחנו להביא לידי ביטוי בדאשבורד שלנו, אנחנו מאמינים שהנתונים היו מגוונים ומספיק מעודכנים.
2. לחדד את הבעיה (בכותרת), הבעיה ברורה – הכותרת של הדאשבורד –



מציגה את ה-why של הויז הזה בצורה תמציתית וברורה. היא מבטאת את הצורך בויז ואת תוכנו.

1. התוכן החשוב – למעלה / פינה שמאלית עליונה – בויז זה התוכן שנמצא בפינה השמאלית העליונה הוא היסטוגרמה של מדד טווח הנוסעים בנסיעה. בעינינו, שני תרשימי המדדים הם בעלי חשיבות זהה ולכן מיקמנו אותם בצד שמאל, כאשר הבחירה באחד מהם לפינה העליונה שרירותית. המפה בעלת חשיבות נמוכה יותר, ולכן מיקמנו אותה מימין לתרשימים שאנחנו מחשיבים כחשובים.
2. A screenshot of a map

   Description automatically generatedמקרא קרוב לתצוגה – הדאשבורד עומד בעיקרון זה. המפה היא התרשים היחיד שדורש מקרא בדאשבורד זה ושמנו את המקרא ישר מימין לה.
3. שימוש מדוד, מושכל ועקבי בצבע – השתמשנו בגוונים שונים של צבע סגול לאורך כל היצירות שלנו עבור רקע, כותרות, tooltip וכדומה. בחרנו בצבע הזה כיוון שהוא מסמל גם רוגע ושלווה וגם היפרדות מהמיותר וגירוי לפיתרונות יצירתיים. בנוסף, השימוש העקבי בצבע הזה מעניק תחושה של יצירה אחת גדולה ולא חלקים נפרדים. הקפדנו שלא להשתמש בצבע סגול בשום הקשר אחר (כגון צבעי המטרופולין) על מנת למנוע בלבול.

בפרט, בדאשבורד זה ניתן לראות שסגול הוא הצבע המוביל. מעבר לכך, השתמשנו במגוון צבעים שונים מסגול וזה מזה כדי לייצג מטרופולינים שונות במפה. הקפדנו שלא לבחור צבעים בעלי גוון זהה כיאה לפלטת צבעים של משתנה קטגוריאלי. בחרנו בצבע אפור כהה ליצירת כל תרשימי המדדים כדי לא להעמיס על המשתמש במידע ויזואלי. לכן אנחנו חושבים שבחרנו בצורה מושכלת את הצבעים בהם השתמשנו ושהדאשבורד עומד בעקרון זה.

1. חמש תצוגות או פחות – הדאשבורד כולל שלושה תרשימים (שתי היסטוגרמות ומפה), מקרא אחד וחלון של סינון לפי מטרופולינים. מדובר בפחות מחמישה תרשימים, ולכן הדאשבורד עומד בעקרון זה.
2. תמונה שמכילה טקסט, גופן, לבן, עיצוב

   התיאור נוצר באופן אוטומטיאינטראקטיביות עם הוראות הפעלה ברורות – האינטראקציה המרכזית בדאשבורד היא סינון לפי מטרופולינים והחלון האחראי לכך בעל כותרת אינפורמטיבית של הוראות תפעול פשוטות להבנה:

כללנו עוד שלוש אינטראקציות בעלות הוראות תפעול אינטואיטיביות:

* קישור לנתונים בהם השתמשנו בדאשבורד לשם שקיפות הנתונים (בפינה הימנית העליונה של הדשבורד). הטקסט מופיע כשהמשתמש מרחף מעל סמליל ה-DB (A black and white circular object

  Description automatically generated).

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* עבור כל אחד משני הגרפים שמציגים מדדים שחישבנו -סמליל "מודיעין" (A black and white circle with a letter i in it

  Description automatically generated) שכשהמשתמש מרחף מעליו עם העכבר מציג הסבר על המדד. לדוגמה, ההסבר עבור הגרף העליון מביניהם הוא:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* תמונה שמכילה סיגלית, סגול, לילך, גופן

  התיאור נוצר באופן אוטומטיקישור לדאשבורד השני שלנו, שמאפשר ניתוח מעמיק של הקווים עם ערכי המדדים הכי גבוהים. קישור זה מוסיף אינטראקציה אפשרית שנועדה לעזור למשתמש בניתוח הנתונים.

1. "תפירה" למשתמש - הדאשבורד נתפר עבור מקבלי ההחלטות במשרד התחבורה ונועד להציג את הבעיות במבט על - הצגת המדדים הרלוונטיים בעינינו לניתוח הבעיות והצגת ההתפלגות של המדדים האלו. הדאשבורד קל לתפעול ולכן אנחנו מצפים שכל מקבל החלטות יוכל להשתמש בו ולהפיק מנו תובנות על הבעיות המוצגות בו.

אסטרטגיות להפחתת עומס המידע

* **שילבנו בדאשבורדים אינטראקציות סינון לפי מטרופולין (בשני הדאשבורדים) ולפי מספר הקווים (בדאשבורד 2). באמצעות אינטראקציות אלו, המשתמש יכול לנתח איזורים לבחירתו ולהחליט מה כמות הקווים שהוא רוצה לראות.**
* **על מנת למנוע עומס מיותר בדאשבורדים ובגליונות, הוספנו סמלילי** "מודיעין" (A black and white circle with a letter i in it

  Description automatically generated) **המכילים הסברים שניתן לראות בריחוף עכבר. אסטרטגיה זו מאפשרת למשתמש להתרשם ממלוא חווית הויז ללא היתקלות בטקסטים ארוכים. עם זאת, במידה והוא יזדקק להסבר נוסף על משמעות המידע המוצג הוא יוכל למצוא אותו בקלות ליד התרשים אותו הוא חוקר.**
* **רצינו להציג בויז שלנו גם תמונה ממבט על של הבעיות במערכת האוטובוסים, וגם אפשרות להעמקה עד רמת הקו. לכן יצרנו דאשבורד עבור כל אחת מנקודות המבט האלו. אנו סוברים כי עקב הקשר בין שני הדאשבורדים, יש סיכוי גבוה שמשתמש יתעניין במידע משניהם בתהליך חקירתו. על מנת לאפשר זאת מבלי להעמיס יותר מדי בדאשבורד אחד, יצרנו קישור בין שני הדאשבורדים באמצעות כפתורים ברורים המאפשר למשתמש מעבר נוח ו-**workflow **יעיל בעת החקירה.**

ניתוח ה**Story-**

המבנה של הסטורי שלנו הוא start big and drill down.

1. בתחילת הסטורי מוצגת תמונת מצב עולמית של מספר האוטובוסים לפי מספר התושבים ורואים שישראל מדורגת במקום גבוה.
2. לאחר מכן אנו צוללים לרמה ארצית ומראים את הבעיות של מערכת האוטובוסים בישראל. אנחנו מתחילים מהסתכלות על הצפיפות בקווי האוטובוס כדי להדגים את קיום הבעיות ואז עוברים לדאשבורד המציג שתי בעיות מרכזיות עם תרשים והסבר על כל אחת מהן.
3. Purple letters on a white background

   Description automatically generatedלבסוף, אנו מעמיקים עוד יותר ומגיעים לרמה של קווים ספציפיים. אנו מראים קווים נבחרים שהערך שלהם באחד המדדים שחישבנו גבוה, מסבירים מדוע הוא גבוה ואיזו בעיה נובעת מכך, ואז מציגים פתרונות אפשריים לבעיה זו.
4. A cartoon of a school bus

   Description automatically generatedהסטורי מסתיים ב-**call to action**: וכן באיור שמוסיף פן הומוריסטי:

בחרנו להשתמש בהומור כי הצגנו נושא רציני עם נתונים לא נעימים, ורצינו לסיים את ההצגה ברוח אופטימית וקלילה.

A white sign with black text

Description automatically generatedלאורך כל הסטורי שלנו אנו מנסים לשקף רגשות קיצוניים על מנת להעביר את תחושת הציבור לגבי לקויות התחבורה הציבורית. אנו משתמשים ב-"**האמנם?**"  מודגש ומוקצן ב-annotation שבנקודה הראשונה כדי להראות סקפטיות עם ניחוח של סרקזם, וכאמצעי לעורר עניין.

אנחנו משתמשים ב-annotations עם הכיתובים "**עומס רב!**" ו"**הקלנו על העומס!**" כדי להראות התלהבות מפתרון הבעיה ולעודד את מקבלי ההחלטות לחתור לפתור בעיות דומות.

A graph with text and numbers

Description automatically generated with medium confidence

אנו מציגים דוגמאות קיצוניות כגון צפיפות לא חוקית במיניבוס המסיע תלמידים (קו 75 בנקודה הלפני אחרונה) כדי להדגיש שגם תלמידים סובלים מלקויות בתחבורה הציבורית. כשאנחנו מציינים את העובדה שזה אוטובוס תלמידים, אנו **משייכים** את הסיפור לקהל ועוזרים להם להתחבר באופן יותר אישילחומרים, שכן יותר קל לאנשים להתחבר למקרה פרטי. זו גם הסיבה שבחרנו בנקודה הרביעית של הסטורי להציג את הקו שטיפלנו בו כ"קו 480 מתל אביב לירושלים" – לקהל קל יותר להתחבר כשהוא שומע שמות של ערים ספציפיות שהוא מכיר.

ה-**Added value** של הויז'

לדעתינו, המסר המרכזי שהויז שלנו מעביר הוא שעם ניתוח מעמיק של הנתונים, אפשר למצוא בעיות במערכת התחבורה ואפילו למצוא להן פתרונות ללא השקעה במשאבים נוספים. תובנה זו מתקשרת לתואר שלנו, בו עוסקים בנתונים ולומדים לנתח אותם ולהסיק מהם מסקנות. לא ראינו עוד עבודות בנושא זה המציעות פתרונות שכאלה, ולכן אנחנו חושבים שהעבודה שלנו ייחודית במינה והערך שלה גדול. היא מציגה בצורה עניינית את הבעיות בתחבורה הציבורית, כך שאפשר לנתח בצורה אנליטית את הנתונים של כל קו נבחר.

אנו מציעים לאחראים על מערכת התחבורה דרך פעולה - ניתוח המדדים שחישבנו והבעיות שהם מציגים וחיפוש פתרונות בשאיפה למזער את ערכי המדדים. פתרונות אלה לרוב באופן טבעי יראו כהגיוניים. למשל, כששינינו את התדירויות של קו 480 בנקודה הרביעית בסטורי, מטרתינו הייתה למזער את טווח מספר הנוסעים בנסיעה, והמשמעות של פתרון זה היא שינוי התדירויות של האוטובוסים לשם הפחתת הצפיפות בשעות עמוסות.

הפתרונות היצירתיים מעבירים מסר אחר ממה שאנחנו מאמינים שמקבלי ההחלטות במשרד התחבורה רגילים לו. הם מעבירים את המסר שאפשר לפתור חלק מהבעיות מבלי להקצות משאבים נוספים, אלא רק מניתוח מעמיק יותר של הנתונים. זה מסר אופטימי וחשוב, שכן חלק מהבעיות האלו יכולות להפתר באופן מיידי עם הפתרונות שלנו ואין סיבה לדחות את יישום הפתרונות.

אנחנו חושבים שתרומת "גיוס" ה-human to the loop בעבודה שלנו גדולה בזכות הפתרונות היצירתיים שהדגמנו, החשיבות שניסינו לתת לדחיפות הטיפול בבעיות המוצגות והקריאה לפעולה שהוספנו בסוף ה- story. קריאה זו היא אופטימית יותר ומשלבת הומור, ומטרתה לגרום למהססים ולמתלבטים ממקבלי ההחלטות לתפוס עמדה ולפעול לשינוי.

ביקשו פסקה קצרה אז צריך לקצר את זה

רפלקציה על תהליך העבודה

על כל אחד מחברי הצוות לרשום **בקצרה** את תרומתו לפרויקט וכן התייחסות אישית לגבי הפרויקט. לדוגמא:

* מה היית מוסיף/פה אילו היו לך זמן ומשאבים?
* עד כמה העבודה בפרויקט משקפת לדעתך את האתגרים העתידיים שלך בעולם התעשיה?
* מה לדעתך ייחודי/ יצירתי בעבודה של קבוצתכם?
* כל רעיון שנראה לכם רלבנטי ומשמעותי.

**עידן: תרומתי לפרויקט כללה הכנת הדאטה, עיצובו בטאבלו ושיפור העיצוב בטאבלו. כל השלבים נעשו יחד עם עוד חברי קבוצה.**

**לו היה לי זמן ומשאבים, הייתי משפר ומשכלל את הפתרונות שהצענו. לדוגמה, בהשראת השינוי שהצגנו בקו 480 מת"א לירושלים הייתי מעצב פלטפורמה שמאפשרת לצפות בכל הקווים שניתן לשפר את תפקודם באופן דומה.**

**לדעתי העבודה בפרויקט משקפת את האתגרים העתידיים שלי בעולם התעשייה כי להציג מידע בצורה יעילה ויפה זו מיומנות חשובה ורלוונטית. מצד שני, כנראה שבעולם התעשייה אני לא אשקיע כל כך הרבה זמן בוויזואליזציה אחת ולכן מבחינה זו הפרויקט לא משקף.**

**יש הרבה דברים שלדעתי ייחודי בעבודה שלנו, אבל החביבים עליי מביניהם הם התמרורים והכבישים ששתלנו ברחבי הויזואלזציה וכן השימוש בהומור ובסרקזם בסטורי.**

**גור:**

**כפיר:**

**רננה:**

אם מישהו רוצה – לסדר שמות של גיליונות בחוברת עבודה, ולעדכן כאן בתרשימים אם השתנה משהו. (יש כמה שמות לא אינפורמטיביים, ורוב השמות לא עם אותיות גדולות)

1. כרג"ע = כפיר, רננה, גור ועידן [↑](#footnote-ref-1)