

פרויקט סיום הציגת מידע חזותי וקוגניציה-מסמר התיאורטי

מגישה: נור גאנם -

נושא: יצירת יזואליזציה המאפשרת חקירת הסקר של שנות 2022 ו 2025 עבור

החברה החרדית, השוואה בין זרמים בקרבת העדה החרדית

קישור לויז:

https://public.tableau.com/shared/D5F9TCZBD?:display_count=n&:origin=viz_share_link

קישור לחברת העבודה:

https://public.tableau.com/views/FinalProjectNourGhanem/OverviewDashboard?:language=en-US&publish=yes&:sid=&:redirect=auth&:display_count=n&:origin=viz_share_link

3.....	1. רקע העבודה.....
4.....	2. סקירת המשתמש.....
5.....	3. מקורות המידע.....
6-7.....	4. הכנת הדטה.....
8-10.....	5. ניתוח what.....
11-15.....	6. בחירת תרשימים.....
16-17.....	7. ניתוח marks&channels.....
18-19.....	8. ניתוח דאשborad.....
20.....	9. הפחחת עומס המידע.....
21.....	10. ניתוח תיאורטי של story.....
22-23.....	what&why&how . 11
24.....	12. רפלקציה.....

1. רקע העבודה

לצורך עבודה זו פתחתי חוברת עבודה ב-tableau המאפשרת לבצע ניתוח ולהציג תוצאות על מערכ סקרים (2022 ו-2025) בנוגע להבדלי השימוש באינטרנט בין זרים שונים בחברה החדרית. חוברת העבודה נשענת על מקור נתונים יחיד ב-Excel, הכולל מדדים (Dimensions) מרכזים כמו קבוצת גיל, מגדר, תת-קבוצה וקטגוריות שימוש באינטרנט (טלפון חכם, מחשב ביתי, מחשב בעבודה, עמדות בתשלום ועוד).

במהלך הפיתוח יצרתי שישה שדות מחושבים (Calculated Field) ושני פרמטרים (Parameters) באופן המאפשר לי להשתמש הקצה לעבר בין מדדים שונים, למשל, מספר המשתמש לעמודת שיטות גישה ספציפיות וכן להפעיל או לכבות פרטיים נבחרים.

התוצר הסופי מורכב מ-דשبورדים המקיימים זה זה באמצעות אינטראקטיות ופעולות סינון (Filters & Actions). הדשبورדים מאוגדים בStoryboard-Story 1 - בשם "Story 1", הכולל עשר נקודות סיפור (Story Points): מבוא, תיאור מערכת הנתונים, מבנה תת-קבוצות, דפויו שימוש באינטרנט, תצוגות פרטניות לפי קבוצה ותת-קבוצה של שיטת גישה, תיאור דמוגרפי, מגמות לאורך זמן, וסיכום עם השלכות.

כל הדשبورדים מציגים נתונים מסוימים באמצעות תרשימי עמודות, תרשימי עוגה וטבלאות. לדוגמה: תצוגת *Age Distribution* מציגה קרדינליות של קבוצות גיל בשורות מול ספירת תגבות בעמודות; תצוגת *Gender Distribution* מציגה באמצעות תרשימים עוגה את ההתפלגות בין מינים גברים לנשים.

בזכות האינטראקטיביות, ניתן לבצע סינון (Filter) לפי גיל, מגדר או שנה, ואף לבצע Drill-down-drill-down לתת-קבוצות ספציפיות. בכך מתאפשרת חקירה עשירה של שימושים שונים, כמו הבנת דפויו גישה לאינטרנט והשוואה מגמות בין שנים.

2. ניתוח משתמשי קצה (End-User Analysis)

הויזואלייזציה עוצבה כמדריך עבור מקלבי החלטות שהם לא טכניים אך כן אנליטיים, כגון מנהלי תוכניות, אנליטים מדיניים או חוקרים המעורבים לתמוך בהגברת ההקללה הדיגיטלית של החברה החרדית. משתמשים אלה זוקקים להבנה של מי השתתף בסקר, כיצד תתי-קבוצות שונות ניגשות לאינטרנט, וכיים הדפים מ השתנים לאורך הזמן.

הדשبورדים עוצבו כ-self-service, קלים לשימוש, ומאפשרים למשתמש לבצע סינון לפי גיל, מגדר או שפה, וכן להשתמש בפרמטר כדי לעבור בין מדדי מכון סך כל התוצאות לבין מגנוני גישה ספציפיים (למשל מחשב בעבודה, מחשב בבית, סمارטפון).

כיוון שהקהל היעד אינם מיומן באנליטיקה מתקדמת, storyboard ממחה את המשתמש דרך סדרת שאלות, החל מ- "מי ענה על הסקר?" ו- "כמה תתי-קבוצות משתמשות באינטרנט?" ועד ל- "איזה השתנו התוצאות לאורך הזמן?". השאלות נעות בעדרת תרשימי עמודות ותרשיימי עוגה בעלי תיאוג קרייא וברור.

שלושת הカリיטים העיקריים של המשתמשים אשר קיבלו מענה הם:

1. פילוח דמוגרפי של המשתמשים לסקר (*Demographic Sub Group Composition*) ו- (*Profile*).

2. השוואה בין תתי-קבוצות לפי שיטות גישה זו לצד זו (*Access Methods Overview by Access Methods by Sub Group*).

3. מעקב אחר מגמות לאורך הזמן. (*Trends Over Time*).

カリיטים אלו תורגמו לשאלות מחקר, כגון:

• "מי הם משתמשי הסקר מבחינה דמוגרפית?"

• "כמה קבוצות שימוש משווות זו לצד זו?"

שאלות אלו ממופות ישירות אל נקודות הסיפור שב-storyboard.

באמצעות סידור הדשبورדים בסדר הלוגי של השאלות, הויזואלייזציה מייצרת נרטיב רצינלי ונوتנת לקורא דרך פשוטה להגעה לתשובות.

הדרישות האינטראקטיביות שדרשו טיפול מיוחד קיבלו מענה באמצעות Quick Filters (על, Age, Year, Gender) וכן באמצעות Actions המקשרים בין חלונות שונים כך שבחירה בחולון אחד מסננת את היתר. בדרך זו המשתמשים יכולים לבצע Drill-Down עד לרמת הפירוט הנדרשת,ambil "לטבע" ביום של נתונים

3. מקורות המידע

קובץ הנתונים	מספר עמודות	מספר שורות	קישור
נתונים סקר חברה חרדית 2022	200	795	https://docs.google.com/spreadsheets/d/1QX6hkDUIWGvkViOfTjx0Q9IR4AsYfrxa/edit?usp=sharing&ouid=110868815842035725&rtpof=true&sd=true
נתונים סקר חברה חרדית - לא עבר טיב 2025	105	703	https://docs.google.com/spreadsheets/d/1fFiYrUIX8vAZe0PWGuIB-Nd30IPwx13r/edit?usp=sharing&ouid=110868815842035727255&rtpof=true&sd=true

4. הכנות נתונים (Data Preparation)

נתוני הגלם נדרשו למספר שלבי עיבוד מקדמים לפני שניתן היה לבצע ניתוח והמחשה ויזואלית. כל שלבי הנקוי והטרנספורמציות הראשוניים נעשו ב-Excel, ואיחוד שנות הסקר בוצע ב-Tableau.

1. תרגום הנתונים מערבית לאנגלית - השלב הראשון היה לתרגם את כל המשתנים והערכים מערבית לאנגלית באמצעות פקודות *Translator* ב-Excel, כדי להבטיח שכל המידע יהיה באנגלית לצורך עבודה אחידה ב-Tableau.

2. יישור כותרות רבות רמות (2022) - בקובץ הסקר משנת 2022 הופיעה כותרת דושורנית: השורה הראשונה כללה טקסט תיאורי, והשורה השנייה כללה קודי שאלות (למשל Q_1_5Q2c). הסרנו את השורה הראשונה והגדרנו את השורה השנייה ככותרות עמודות, וכך התקבל סט אחד של שמות שדות.

3. סטנדרטיזציה של שמות שדות בין השנים - השדות הדמוגרפיים המרכזיים הותאמו לשמות אחידים בין 2022 ל-2025 (למשל id → “Response ID”, Q2c → “Survey: Indicate the gender of the respondent”), כך ש-Tableau יזהה אותם כשדות זמינים בעת איחוד הטבלאות.

4. הוספת אינדיקטור של שנה - בכל טבלה הוספנו שדה Year (או 2022-2025), כדי שניתן יהיה להבחין בין השורות לאחר האיחוד.

5. מיפוי קטגוריות של תת-קבוצות - בנתוני 2022 הופיעו תשובה טקסטואליות (“Lithuanian”,”Orthodox”, “Sephardic ultra Orthodox”, “Ultra Orthodox Hasidic”,”Hasidic”, “Sephardic”, “Lithuanian”, “Other”). אשר הותאמו לשלוש קבוצות פשוטות (“High”, “Moderate”, “Low”), וכל תשובה אחרת סוגה כ-“Other”. בנתוני 2025 התקבלו קודים מסוימים (10012-10008), אשר הומרו לפי מיפוי שסופק על ידי נוטני החסותו: 10008 → Sephardi, 10010/10011 → Hasidic, 10012 → Lithuanian, 10009 → Other.

6. חילוץ קבוצות גיל - גיל הנבדקים חושב על בסיס שנת הלידה לעומת שנת הסקר (2022 או 2025), וחולק לארבע קבוצות גיל: 18–29, 30–44, 45–59, ו-60+. כאשר לא הופעה שנת לידתה ב-2022, נעשה שימוש בשאלת הקטגוריות Q3c.

7. קידוד תדרות שימוש באינטרנט - לאחר והשלונו השתמשו בסולמות תשובה שונים, כל התשובות הותאמו למשתנה אחיד בעל ארבע רמות: “High” (שימוש יומיומי), “Moderate” (שימוש פעמיים בשבוע), “Low” (פעם בשבוע או פעם בחודש), ו-“None” (לא השתמש בשלושת החודשים האחרונים).

8. יצירת משתני בוליאן (**Binary Flags**) לשיטות גישה - בסקר 2022 הופעה שאלה מרובת תשבות (Q21_1 עד Q21_7) לגבי שיטות הגישה לאינטרנט. יצרנו עמודת 0/1 (כל אופציית סמארטפון, מחשב ביתי, מחשב בעבודה, עמדות בתשלום, עמדות ממשלתיות, עמדות בבתי כנסת, מכשירים אחרים). בסקר 2025 חיבורנו בין שני שדות נפרדים על סמארטפונים (כשרים ורגילים) והמרנו גם אותם לעמודות בוליאניות לפי שיטת הגישה.

9. איחוד הנתונים ב-Tableau - לאחר הנקוי ייבנו את שני הגילוונות ל-Tableau וביצענו Union על מנת לשלב את הנתונים משני הסקרים. כיוון שהשמות הותאמו מראש, Tableau זיהה את השדות

באופן אוטומטי. איחוד זה יצר את מערך הנתונים הסופי (Survey.csv) ששימושו בכל שלבי הניתוח והויזואלייזציה.

קישור לנתונים באנגלית:

2022- <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ymEBBGCoMZYLvGPEJ-UqmjyVDVW5K53s7qs1xeEqv4I/edit?usp=sharing>

2025-

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1_jDF88BlwellCyPWv2x_wwy5JBMKbov0ywAl88mI8KA/edit?usp=sharing

קישור לאחר עיבוד: - https://docs.google.com/spreadsheets/d/1WfXNzykR_ho5D9cUC-eboTAcz1gWIORiOzZ3EQACsQM/edit?usp=sharing

5- ניתוח what למקור המידע העיקרי

לפי תמורה מונצח יש 5 סוגים של נתונים, בקורס זה עוסוק רק עם 2 סוגים: items & attributes
נעשה ניתוח what לפי 3 השלבים שלמדנו :

שלב 1- אפיון סוג נתונים, סט נתונים -**attributes** :

Item: משיב יחיד לסקר (Respondent). כל שורה בקובץ מייצגת אדם אחד מהחברה החרדית שענה על הסקר, עם מאפיינים סוציאו-דמוגרפיים (כגון גיל, מגדר, זרם), ועם תשובות לגבי דפוסי שימוש באינטרנט (תדירות שימוש, אמצעי גישה שונים).

Ordering direction	Type	Example	Attribute types
	Categorical	sub-groups חסידי, ליטאי, ספרדי, אחר,	Categorical
	Categorical	gender	Categorical
	Categorical	year(2022,2025)	Categorical
	Categorical	Smartphone / PC Use (1/0)	Categorical
sequential →	ordinal	Internet Usage (None, Low, Moderate, High)	Ordered
sequential →	ordinal	Age Group	Ordered

טבלה שטוחה - flat table

Dataset Availability: Static

שלב 2 - אפיון קרדינליות, כמות הנתונים המופיעים האפשריים:

מערך הנתונים מתאר משיבים לסקרי החברה החרדית בשנים 2022 ו-2025, כולל מידע סוציאodemוגרפי (שנה, זרם, מגדר, גיל) ודפוסי שימוש באינטרנט (תדירות שימוש, אמצעי גישה). לאחר עיבוד וטנדנטיזציה, המערך כולל 13 שדות - 1,499 שורות

סיווג השדות:

- **שדות קטגוריאליים:**
Year, Sub-Group, Gender
- **שדות סדריים:**
Age Group (18–29, 30–44, 45–59, 60+), Internet Usage (None, Low, Moderate, High)-קדינליות בינויה (4 ערכים בכל שדה), עם סדר פנימי הגיוני המאפשר ניתוח מגמות.
- **שדות בינאריים:**
Smartphone, Home Computer, Work Computer, Paid Stations, Gov-Stations, Synagogue Terminals, Other Devices (2 ערכים בלבד: 0/1).
- **שדות מזחים:**
Response ID - קדינליות גבוהה מאוד ("יחודי לכל משיב")

דוגמאות לטווח ערכים:

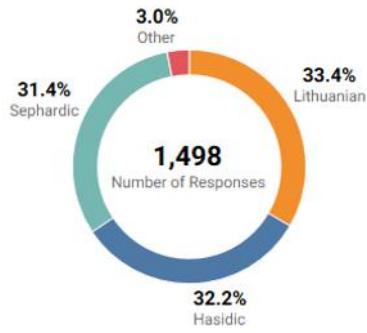
- Sub-Group: חסידי, ליטאי, ספרדי, אחר
- Gender: זכר / נקבה
- Year: 2022 / 2025
- Age Group: 18–29, 30–44, 45–59,+ 60
- Internet Usage: None, Low, Moderate, High
- Smartphone: 1 / 0

שלב 3 – האם נדרש לבצע טרנספורמציה לנתחונים?

כן. נתחוני הסקרים (2025, 2022) דרשו מספר טרנספורמציות על מנת שניתן יהיה לנתח אותם בצורה עקבית ולהציגם ב-Tableau. כפי שהסביר בסעיף 4

6. בחרת תרשימים

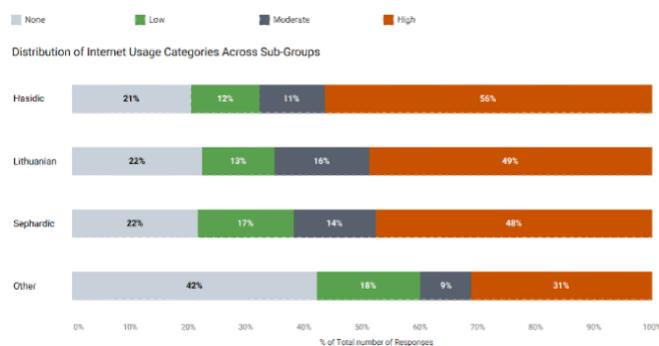
Sub-Group Distributions-Pie Chart



Summarize - Distribution: Task

התרשימים מסכם את חלוקת הזרמים (חסידי, ליטאי, ספרדי, אחר) בקרב כלל המשתמשים. תרשימים עוגה מתאימים להציג שיעורים ייחודיים מותוך שלם. והוא עונה על צורך לעזור למשתמשים לענות במהירות על השאלה "מי ענה?" על ידי המחייב עד כמה המודגש מוחלט באופן שווה בין הקהילות.

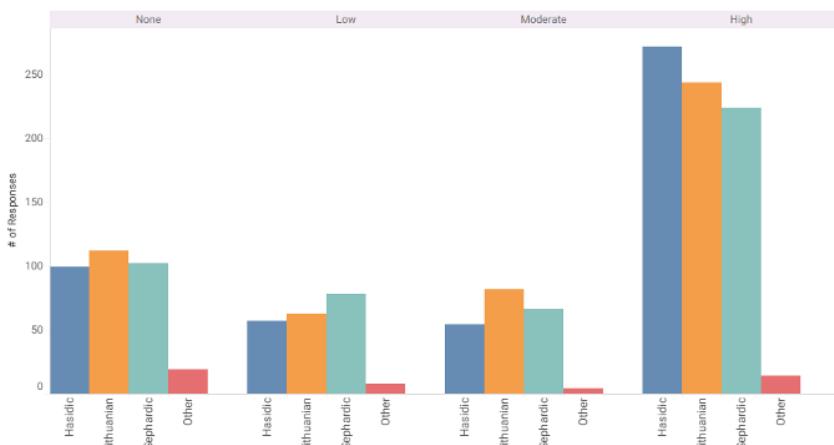
Internet Usage Patterns - 100 % stacked bar chart:



Compare - Usage Categories: Task

התרשימים מאפשר השוואת היעילות בין זרמים שונים לפי רמות שימוש (High / Moderate / Low / None). הצגה מוערת מבליטה הבדלים בין קבוצות. שימוש בעמודות מעורמות של 100% מדגיש את הרכב הקבוצות תוך שמירה על סכומים שווים, ומאפשר למשתמשים להשוות כיצד קהילות שונות משתמשות באינטרנט, לצורך מרכיבי העומד מאחוריו השאלה "כיצד תת-קבוצות משתמשות באינטרנט?".

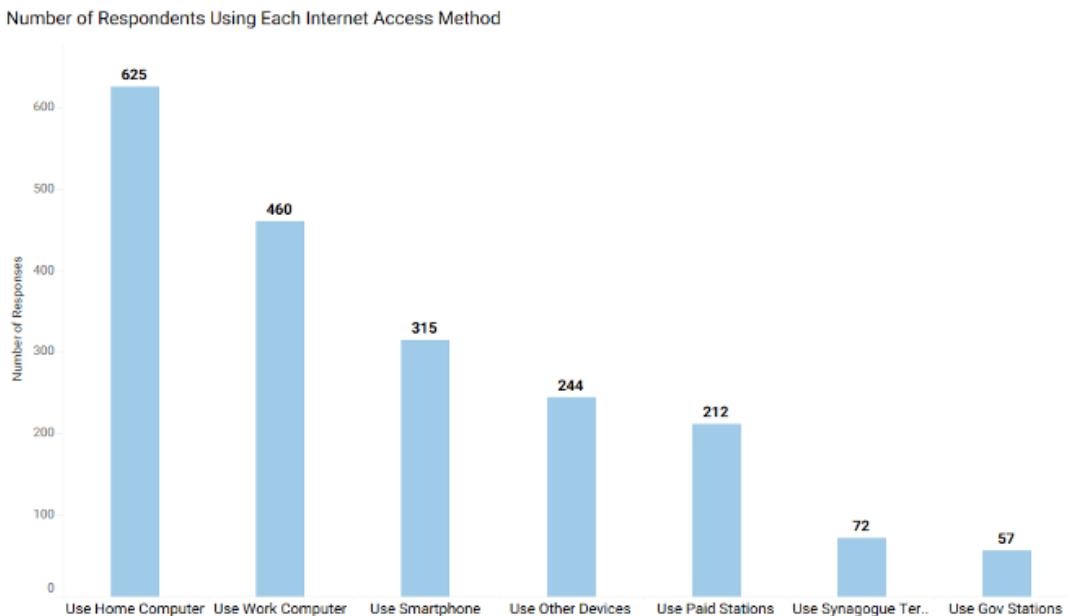
Usage Categories Comparison - Grouped bar chart:



Compare - Side by Side :Task

תרשים זה משווה את מספר התגובה בכל קטגורית שימוש באינטרנט (None, Low, Moderate, High) לצד זו בין הזרמים בחברה החרדית. שימוש בתרשים **Grouped Bar Chart** מאפשר לבצע השוואת (Compare) של נפחים מוחלטים וגם של דפוסים ייחודיים בין הקבוצות. בדרך זו המשתמש יכול לזהות הבדלים עדינים, למשל את השיעור הגבוה יותר של שימוש בדרגת **Moderate** בקרב המשיבים הליטאים.

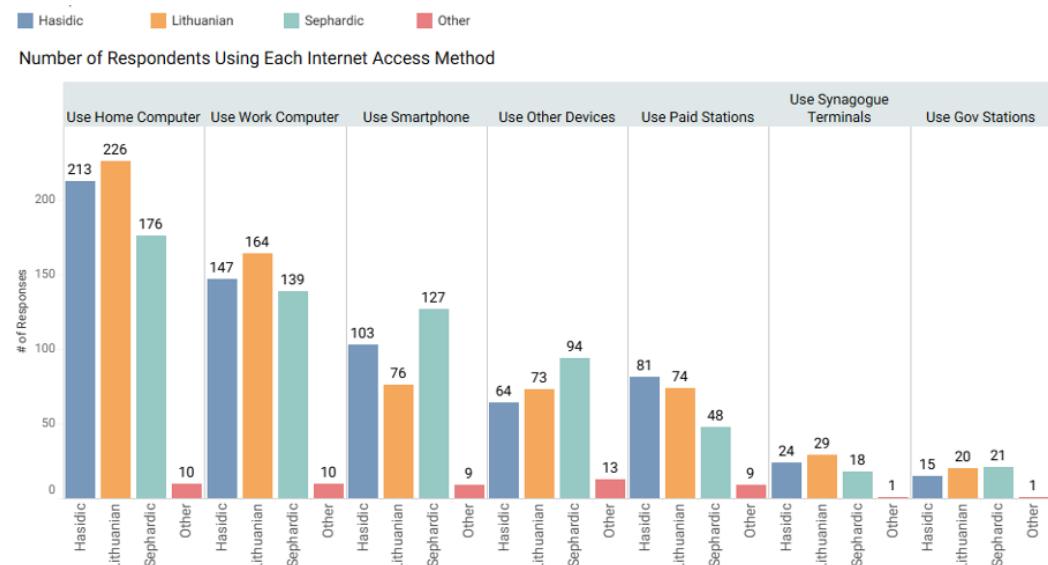
Access Methods Overview -Bar chart:



Summarize – Access Methods:Task

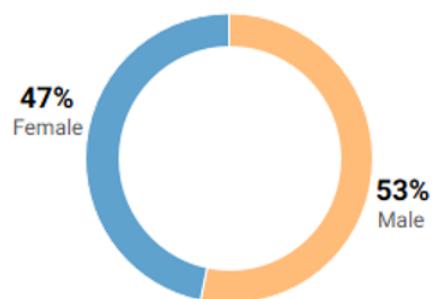
תרשים זה מציג את מספר המשיבים עבור כל אמצעי גישה: מחשב ביתי, מחשב בעבודה, סמארטפון, מכשירים אחרים, עמדות בתשלום, עמדות בבתי כנסת ועמדות ממשלתיות - עם ערכאים כמו 315, 460, 625, 139, 103, 64, 81, 24, 15, 20, 21 ועוד. שימוש ב- **Bar Chart** מאפשר למשתמש לבצע משימה זו - להזהות אילו שיטות גישה הן הדומיננטיות (מחשבים בבית ובעבודה) ואילו נדירות יותר. התרשימים נותנים מענה לשאלת: "מהם אמצעי הגישה העיקריים לאינטרנט בכלל האוכלוסייה?".

Access Methods by Sub-Group - Grouped bar chart:



תרשים זה מציג פילוח של אמצעי הגישה לאינטרנט לפי זרמים בחברה החרדית, עם ערכאים לדוגמה כמו 213, 226, 176 ו-10 עבור משתמשים ביתיים בקשר חסידיים, ליטאים וספרדים. שימוש ב- **Grouped Bar Chart** מאפשר לבצע משימה זו - גם בתוך כל זרם וגם בין זרמים שונים. התרשימים נותנים מענה לשאלת "שיהר לצורך להבין כיצד שיטות הגישה לאינטרנט משתנות בין תת-קבוצות באוכלוסייה".

Gender Distribution - Donut chart



Summarize - Proportion:Task

תרשים זה מציג פילוח של שיעור הגברים (53%) והנשים (47%) מקרב המשיבים. שימוש ב-**Donut Chart** מאפשר לבצע משימה **Summarize** - הצגת חלקים מתוך שלם. לאחר יש רק שתי קטגוריות, ההשוואה פשוטה וברורה, והמשתמש יכול לראות במבט אחד שהמדגם כמעט מביננה מוגדרת. בחירה זו נוטנת מענה ישיר לשאלה "מי הם המשיבים מבחינה דמוגרפית?" באמצעות סיכום התפלגות המגדר בצורה קלה להבנה.

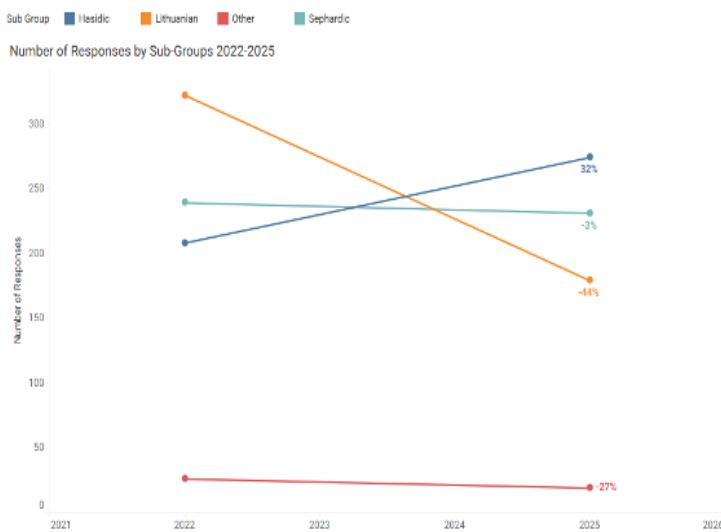
Number of Responses by Age Group - Horizontal bar chart:



Summarize - Distribution:Task

תרשים זה מציג את ההתפלגות של המשיבים לפי קבוצות גיל: 18–29 (%38.8), 30–44 (%32.8), 45–59 (%19.5), ו-60+ (%8.9). שימוש ב-**Horizontal Bar Chart** מאפשר לבצע משימה **Summarize** - השוואת גודלים בין קטגוריות בידיות. הצגת קבוצות גיל על ציר ה-Y מסקלה על המשמש לזהות במחריותה המדגמת נוטה להיות צעיר יחסית. התוצאות נוטן מענה לשאלה "מהו הפרופיל הגילאי של המשיבים?" בזורה ברורה ותמציתית, מבליל להעמיס פרטים מיוחדים.

Trends Over Time - Line chart:

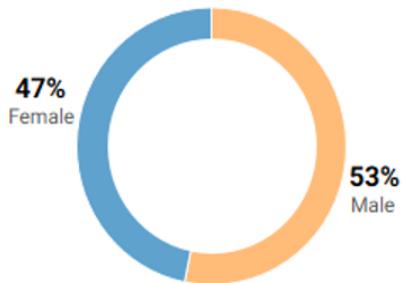


Trend - Change Over Time :Task

תרשים זה מדגים את השינויים במספר המשכבים לפי זרמים שונים בחברה החרדית בין השנים 2022 ל-2025. ניתן לראות עלייה משמעותית בקרב החסידים (+32%) לצד ירידת בהיענות של הליטאים והספרדים. שימוש ב-**Line Chart** (או Bar Chart סדרתי לאורך זמן) מאפשר לבצע **משימת Trend** – בחינת שינוי עלי פני זמן. תרשים זה נותן מענה ישיר לשאלת "كيف השתנו התוצאות לאורך השנים?" ומדגיש מגמות מרכזיות בין הזרמים.

7. ניתוח :marks & channels

Gender Distribution - Donut chart



Marks:

- Mark type: *Area* (זכר / נקבה)

Channels:

- Color hue : הבחנה בין הקטגוריות - (גבר / אישה)
- Angle & Area : 47% מצינימ את היחס מתוך השלם (53% מול)

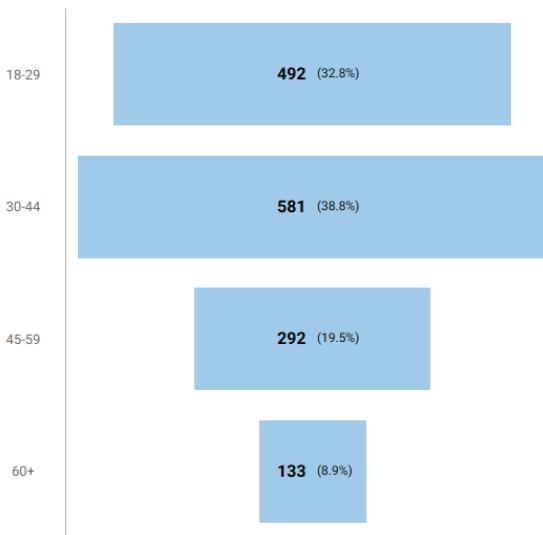
Expressiveness:

הערוך *Angel/Area*, מייצג בצורה נכונה את המשמעות של "חלק מתוך שלם". כלומר כל ערוץ ויזואלי מייצג מידע אמיתי מתוך הנתונים, ואין עייפות או מידע מיותר.

Effectiveness:

בגלל שיש רק שתי קטגוריות, תרשימים עוגה/דונאט הוא אפקטיבי: המשמש יכול בקלות להשוות בין שני החלקים ולזהות איזון כמעט מלא במדגם. שימושocabים נפרדים מגדיל את הקריאה.

Number of Responses by Age Group - Horizontal bar chart:



Marks:

- Mark type: *Bar*-*Bar*

Channels:

- **Length** - מראה את גודל הקבוצה (מספר משתבים/אחוזים)
- **Position on a common scale** - כל העמודות מיושרות על ציר משותף, מה שמאפשר השוואת ישירה.
- **Color (Uniform)** - לא מבידיל בין קטגוריות משנה, רק שומר על אחידות

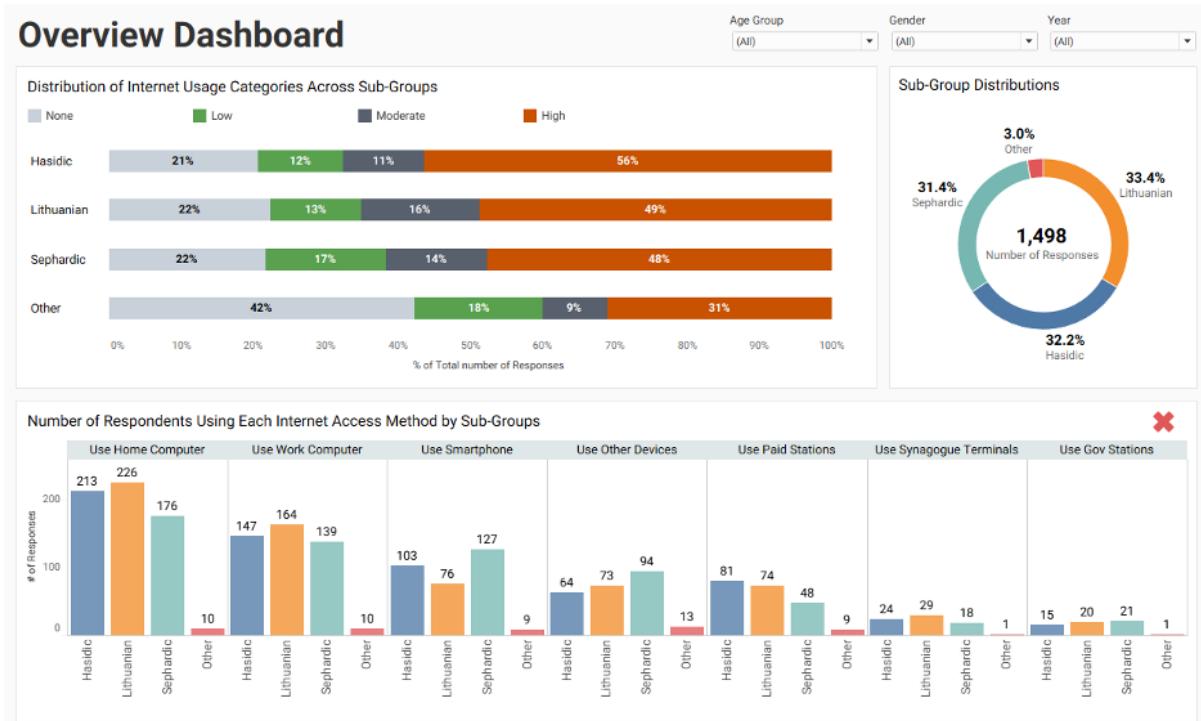
Expressiveness:

התרשים מציג את מה שיש נתונים - מספר המשתבים בכל קבוצת גיל - בצורה ישירה וברורה. כל ערך מוביל ביחס לגודלו האמתי, בלי להוסיף משמעות אחרת.

Effectiveness:

השימוש ב-*Length* וב-*Position* על ציר משותף נחשב לעוצם הוויזואליים החזקים ביותר בהיררכיה של מונצרים. זה הופך את התרשים ליעיל מאוד, ומאפשר למשתמש לזהות במהירות שקבוצת הגיל 30-44 היא הגדולה ביותר, והדגם נוטה להיות עיר יחסית.

8. ניתוח דashboard



מטרה וצורך המשתמש:

דשبورד זה מהוות נקודות כניסה לניטויי הסקר, ומספק תיאור כללי בرمת המאקרו של מגמות בשימוש באינטרנט, הרכיב של תתי-הזרמים, ואמצעי הגישה. קהל היעד הוא משתמש לא טכני אך בעל עניין אקדמי (כגון חוקרים או מקבלי החלטות קהילתיים) הזקוק להבנה כיצד קבוצות שונות בחברה החדרית ניגשות לאלטרנטיב וועשוות בו שימוש.

הדשبورד עונה על שאלות עיקריות: כיצד קטגוריות השימוש שונות בין זרמים? מהו הרכב המדגם? מהם אמצעי הגישה המרכזיים? בנוסף, המשתמש יכול לבצע סינון לפי גיל, מגדר והשנה כדי למקד את הניתוח.

ניתוח דשبورד לפי 8 הקווים המנחים:

1. נתוניים עדכניים ומוגנים

הדשبورד מציג נתונים סקרים משנים שונות (2022, 2025), עם אפשרות לסינון לפי גיל, מגדר והשנה. כך ניתן לשלב נתונים מגוונים ולבחון מגמות לאורך זמן.

2. הבעיה ברורה (cotract ותחום השאלה)

הគתרת *Overview Dashboard* מבהירה את מטרת התצוגה מבט-על. גם כותרות התרשיים ברורות ("Distribution of Internet Usage Categories Across Sub-Groups", "Sub-Group Distributions") כר שהבעיה או השאלה מחודדות בצורה ברורה למשתמש.

3. התוכן החשוב בפינה שמאלית עליונה / למעלה

התרשימים העליון (Stacked Bar 100%) מציג את התפלגות המרכזית ביותר - רמות שימוש לפי זרמים - זהה ממקום בראש הדשبورד, בהתאם לעיקרון הצבת התוכן החשוב במיקום הראשי.

4. מקרה קרוב לתצוגה

המקרים צמודים לכל תרשימים (לדוגמה, צבעי הזרמים והקטגוריות מופיעים ישירות בצדדים לתרשימים), מה שמקל על הקריאה ומנע הבלבול.

5. שימוש מושכל ועקביו בצבוע

הצבעים עקובים בין תרשימים: קטגוריות שימוש מיוצגות באותו צבעים (אפור, ירוק, כתום) וזרמים מוצגים באותו גוון לאורך כל הדשبورד. השימוש בצבע מתון ומדוד, מונע עומס מידע.

6. מספר תצוגות מצומצם

בדשبورד יש שלוש תצוגות עיקריות בלבד: התפלגות קטגוריות שימוש, חלוקת הזרמים, ואמצעי הגישה. הדבר תואם את המליצה לשמר על כמות מוגבלת של ויזואלייזציות במסך אחד.

7. אינטראקטיביות עם הוראות הפעלה ברורות

קיימים פילטרים אינטראקטיביים (Year, Age, Gender) וכפתור Breakdown בתרשימים באמצעותם ניתן אינטראקטיבים וברורים גם למשתמשים שאינם בעלי רקע טכנולוגי.

8. התאמה לקהל יעד ("لتפוך את החליפה")

הdashborad מותאם למשתמשים לא-טכנאים (כגון מקבל החלטות או מנהלים קהילתיים). הוא בנייתו כר שnitן להבין את המוצרים המרכזיים במבט חטוף, אך גם מאפשר חקירה מעמיקה באמצעות סינונים.

9. הפחחת עומס המידע

כדי למנוע עומס מידע, ישמו בדשبورד מספר אסטרטגיות להפחחת עומס קוגניטיבי:

- **חלוקת לצ'אנקים ושבבות - Chunking & Layering**: במקומות להציג את כל המaddים בבהת אחת, הסיפור מוחולק לדשبورדים נפרדים, שכל אחד מהם עונה על שאלה אחת בלבד (לדוגמה: הרכבazarמים, דפosi שימוש, אמצעי גישה). גם בתוך ה-*Dashboard Overview* קיימת הבחנה בין מידע ברמת מאקרו (התפלגות קטגוריות שימוש, הרכב קהילתי) לבין פירוט. כך, לדוגמה, פירוט לפי תתי-קבוצות באשר לאמצעי גישה נחשף רק בלחיצה על כפתור *Breakdown*.
- **חשיפה מדרגתית - Progressive Disclosure**: המשמש יכול לסנן את הנתונים מראש לפי גיל, מגדר ושם. פועלה זו מוצמתת את כמות המידע הא-רלוונטי וממקדת את תשומת הלב. בנוסף, תוויות קצרות והסבירים נקודתיים מספקים הקשר, מובילו להעמיס פסקאות ארוכות.
- **קיידוד חזותי עיקבי - Consistent Encoding**: צבעים עיקביים משמשים בכל התרשיים - לדוגמה, "High" תמיד מיוצג בכתום-כך שהמשתמש אינו נדרש ללמידה מחדש את המיפוי. גם הצירים והמקראים סטנדרטיים, מה שמקל על פונוח המידע.
- **פשטות חזותית ושימוש מרוחך לבן - Whitespace & Minimalism**: נעשה שימוש ברוחם לבן כדי להפריד בין הפלטים ולמנוע עומס ויזואלי. קוים ורכיבים מיותרים הוסרו, והמספרים המרכזיים מופיעים ישירות על התרשיים (לדוגמה, אחוזים בתחום *Stacked Bar*), כך שנמנע צורך בחישובים מנטליים.

10. ניתוח תיאורטי של ה-story.

ה-story שנבנה מtabסס על עקרונות העיצוב הנרטיבי שנלמדו בקורס. הוא בניו כרץף ליניארי של נקודות סיפור (**Story Points**), כאשר כל נקודה עונה על שאלה ברורה: מי הם המשיבים? כיצד זרים שונים בחברה החרדית משתמשים באינטראקט? מהם אמצעי הגישה המרכזים? כיצד השתנו המגמות לאורך זמן?. מבנה זה יוצר זרימה לוגית ומאפשר מעבר מהקשר כללי לתובנות ממוקדות.

במנוחי מודל שידרמן (Story Points → Overview → Zoom & Filter → Details on Demand), ה-story פתוח בתצוגת על, ממשיך להעמקה לפי תתי-קבוצות ופרטים דמוגרפיים, ומאפשר למשתמש לבצע חקירה מעמיקה באמצעות פילטרים וכפתורי Breakdown.

הכותרות של כל דשبورד מנוטחות כשאלות מחקר, והוספה **Annotations** קוצרת מדגישה תובנות מרכזיות (לדוגמה: שיעור גובה במינוח של שימוש "High" בקרובחסידים). כמו כן, השימוש בצלבים עקובים לכל קטgorיה לאורך כל story מפחית עומס קוגניטיבי ומכוון את תשומת הלב של המשתמש.

11.What,why & how



1. הקשר \leftrightarrow **What ↔ Why:**

ה-**What**: נתוני הסקר (זרמים בחברה החרדית, גיל, מגדר, רמות שימוש ואמצעי גישה, בשנים 2022 ו-2025) כיוונו את ה-**Why**, כלומר את שאלות המחקר: כיצד משתנים דפוסי השימוש בין זרים? כיצד נראים הפעורים הדיגיטליים בין קבוצות שונות? כיצד השתנו המגמות לאורך זמן?

בכיוון ההפוך, ה-**Why**: המטרה להבין פערים בין זרים ולספק כלי למקבלי החלטות הוביל להתמקד במשתנים המרכזיים (גיל, מגדר, זרם, רמות שימוש ואמצעי גישה) ולהשמדת משתנים טכניםים (כגון ID Response) שאינם תורמים לנרטיב.

2. הקשר \leftrightarrow **What ↔ How:**

ה-**What** עיצב את ה-**How**: מאפייני הנתונים הקטגוריים (זרם, רמות שימוש) הובילו לשימוש בתרשיימי עמודות ו-Bar, ואילו משתנים המתארים חלק מטור שלם הוצגו ב-Donut או ב-100% Stacked Bar. גם משתנים סדריים (שנה) הוצגו ב-Line/Bar לצורך זיהוי מגמות.

בכיוון ההפוך, ה-**How** השפיע על ה-**What**: כדי לשמור על קריאות, אוחדו קטגוריות מדירות ל-“אחר”, והנתונים עברו ארגזציה (למשל, הצגת סיכומים ברירת מחדל עם Breakdown לפי זרים רק לפי דרישת).

3. הקשר \leftrightarrow **Why**

ה-*Why* : הוצרך לאפשר חקירה גם למשתמשים לא טכניים - הכתב עיקרונות עיצוב פשוטים: שימוש עקבי בצבעים, תווות ברורות, מספר מצומצם של תרשימים בכל מסך, ו互動ראקטיביות (פילטרים, Breakdown, **Overview → Zoom & Filter → Details on Demand.** לפי מודל

בכיוון הפוך, ה-*How* השפיע על ה-*Why*: במהלך העיצוב התברר ששאלות מסוימות (למשל השוואה במספרים מוחלטים מול אחוזים) מקבלות מענה טוב יותר באמצעות ויזואлизציה אחרת. כתוצאה לכך הורחבה מטרת הניתוח כך שתכלול לא רק השוואה כללית אלא גם הבנה של מוקדי פער המציגים התרבותות.

12. רפלקציה

את כל שלבי הפרויקט ביצעתו בעצמי, מהכנת הדאטה והעיבודים הנדרשים, בניית הדשبورדים וה- Story בטבלו להציג התובנות, ועד לכתיבת המסמך התיאורטי. העבודה בלבד דרשה ממני השקעה רבה של זמן ומשאבים, אך אפשרה לי שליטה מלאה בכל שלבי התהליך.

אם היה לי יותר זמן, הייתה מוסיפה השווה מול שאר האוכלוסייה הכללית. פרויקט זה מטבחו דריש הצילבת נתונים מול סקרים נוספים, כדי להשלים תМОונת השווה רחבה יותר ולספק כל' משמעותי לחקר הבדלי השימוש באינטרנט בין זרים שונים בחברה החרדית לבין כלל האוכלוסייה.

עבודת הפרויקט משקפת בצורה טוביה את האתגרים שאפגosh בעtid בעולם התעשייה: התמודדות עם נתונים לא אחידים, ביצוע טרנספורמציות, בחירת שאלות מחקר מתאימות והציג תובנות בצורה ויזואלית נגישה גם למקבלים החלטות שאינם טכניים.

"יחודיות העבודה נבעה מההתמקדויות בחברה החרדית ובזרמים השונים בתוכה, תחום מחקר "יחודי" המשלב בין אתגר טכנולוגי לאתגר חברת". זה הפך את הפרויקט למשמעותי גם בהיבט הלימודי וגם בהיבט החברה'.

באופן אישי, החוויה הייתה מأتגרת אך גם מספקת, אפשרה לי לשלב בין כל'ים טכניים, חשיבה אנליטית ותובנות חברותיות - ותרגמה את מה שלמדתי בקורס לפרויקט יישומי ומשמעותי