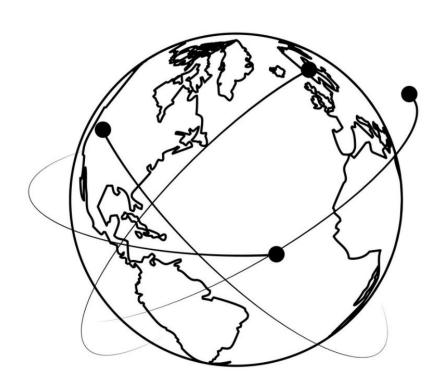
# ?כיצד השפיעה הקורונה על החרדה בעולם

אור פיקהולץ



#### מבוא

מגפת הקורונה שפרצה בסין בסוף שנת 2019 והגיעה ל-213 מדינות, יצרה כאוס בקנה מידה בינלאומי עם מעל שמונה מיליון נדבקים ומעל 400 אלף קורבנות (נכון לעת כתיבת העבודה). במסגרת מאמצי המאבק במחלה, שותקו אזורים נרחבים במדינות רבות בעולם, ומיליונים הוכנסו לסגר בבתיהם.

בעבודתי זו ארצה לאמוד את השפעת הקורונה על רמת החרדה של אוכלוסיות במדינות שונות בעולם. אנסה לכמת זאת על ידי בחינת רמת העניין במילים הקשורות לקורונה ולחרדה ממנה בחיפושים אינטרנטיים, וזאת מתוך הנחה שכאשר אדם חרד לגבי משהו הוא מחפש אודותיו ברשת. כלל הגרפים, השאילתות והנתונים בעבודתי נלקחו מ-google trends.

#### : הביטויים שנבדקו

תסמין, אבטלה, כסף, מוות, קלאוסטרופוביה, נייר טואלט, פרטיות.

מילים אלו נבחרו כתוצאה מסיעור מוחות עם מספר סטודנטים למציאת מילים המביעות חרדה.

#### : המדינות שהושוו

ישראל, פינלנד, רוסיה, יפן, טורקיה, איטליה, ספרד, קוריאה הדרומית, סינגפור.

בחירת מדינות אלו נעשתה מהשיקולים הבאים:

- ישראל מולדתי.
- **פינלנד** ידועה בתור המדינה המאושרת בעולם.
- רוסיה עלו חשדות כי השלטון ברוסיה לא מפרסם פרטים מדויקים בנוגע לתחלואה בקורונה בשטחה, ועל כן התעניינתי אם ניתן להבין מהי מגמת הקורונה במדינה באמצעות "חכמת ההמונים" אוכלוסיית רוסיה אשר מתגוררת שם ומודעת (או שלא) למצב האמיתי במדינתה.
- יפן תחילה הונהג בה סגר וולונטרי האם קיים שוני ברמת החרדה של אוכלוסייתה לעומת מדינות אחרות בעולם בהן הונהג סגר מחייב!
- **טורקיה** נפגעה קשה מהמגיפה בעקבות סירובו של נשיאה, ארדואן, להטיל סגר מלא.
  - **איטליה וספרד** נפגעות עיקריות מהמגיפה, והסגרים שהוטלו בהן ארוכים באופן משמעותי משאר מדינות העולם.
- קוריאה הדרומית לא הונהג בה סגר כלל, ועם זאת היא הצליחה להתאושש מהקורונה.
  - **סינגפור** היוותה מופת לבלימת המגיפה, אך בכל זאת חוותה התפרצות שנייה.

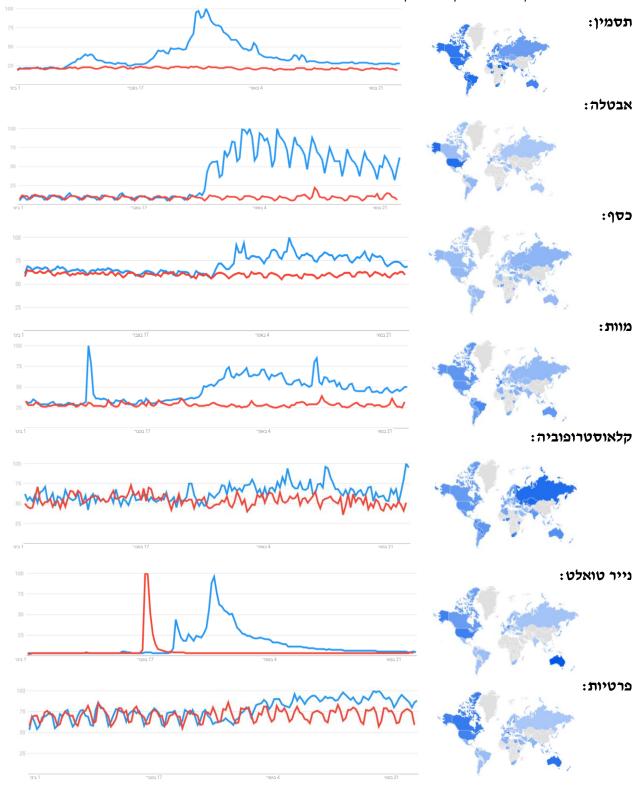
מגפת הקורונה עם הזמן בכל אחת מהמדינות הנבדקות:

תאריכי סגר ראשון	מוות ראשון מקורונה	חולה קורונה ראשון	מדינה
07.04-25.4.2020	20.03.2020	27.02.2020	ישראל
19.03.2020	21.03.2020	28.01.2020	פינלנד
30.03.2020	19.03.2020	31.01.2020	רוסיה
28.02.2020 – וולונטרי	13.02.2020	16.01.2020	יפן
של שלושה שבועות.			
21.04.2020 – סגר			
מחודש.			
עוצר בן – 10.04.2020	17.03.2020	11.03.2020	טורקיה
יומיים			
08.03-04.05.2020	22.02.2020	31.01.2020	איטליה
14.03-13.04.2020	03.03.2020	31.01.2020	ספרד
סגר על מתקנים	20.02.2020	20.01.2020	קוריאה הדרומית
ספציפיים.			
- סגר - 07.04-01.06.2020	21.03.2020	23.01.2020	סינגפור
חלקי			

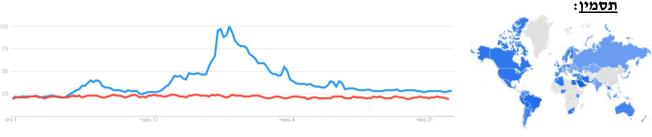
\*כלל הנתונים לקוחים מוויקיפדיה

אפתח עם מגמות החיפושים אחר המונחים שנבדקו בכלל העולם בתקופה שבין 01.01-01.06.20:

אדום - מידת העניין במונח בתקופה שבין ה-01.01-01.06.19. כחול - מידת העניין במונח בתקופה שבין ה-01.01-01.06.20.



מהתבוננות בגרפים, ניתן להבחין בעלייה ברמת העניין ברחבי העולם במונחים הנבדקים בין התאריכים 01.01-01.06.20 לעומת התקופה המקבילה בשנה שעברה. כעת אנסה לתת הסבר למגמות הנצפות בגרפים :



# :2019

נראה כי החיפושים אחר המונח ״תסמין״ היו אחידים בין התאריכים 01.01-01.06.20, ללא מגמה מיוחדת.

#### :2020

עם פרוץ מגפת הקורונה, חלה עלייה במידת העניין במונח ״תסמין״ שכן רבים חיפשו אחר תסמיני המגיפה החדשה, בין אם במטרה לאבחן את עצמם כחולים בקורונה, או כתוצאה מעניין אישי במגיפה ובתסמיניה.

: כעת אפרט באופן ספציפי על כל אחת משלוש העליות הנצפות בגרף

א. **26.01-01.02.20** - נראית עליה קלה בחיפוש אחר המונח בתקופה זו, כאשר רוב החיפושים התבצעו ממדינות הקרובות לסין גיאוגרפית, והיו חלק משאילתות בנושא הקורונה:

השאילתות המובילות שגרמו לעלייה ברמת העניין במונח ״תסמין״ בין התאריכים 26.01-01.02.20:

symptoms coronavirus

corona virus sintomas corona symptoms corona virus symptoms

symptoms of coronavirus symptome coronavirus

symptoms coronavirus

symptome

שאילתות

טייו	1	וידת
		נניין
הפי	2	100
סינו	3	60
13.0	3	35
תאי	4	15
		12
הונג	5	10
		10

10

	בחיפוש אחר	המובילים.	זורים	הא
: 26	.01-01.02.20	התאריכים	יי בין ו	״תסמין

1	טייוואן	100
2	הפיליפינים	92
3	סינגפור	84
4	תאילנד	84
5	הונג קונג	76

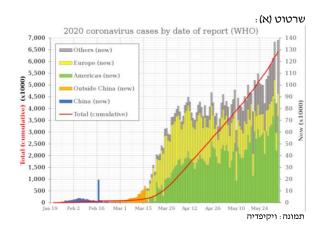
המדינות השכנות לסין מקיימות עמה יחסים במגוון תחומי חיים¹, ולכן נוסף על הקרבה הגאוגרפיה בין המדינות, קיימים גם קשרים אנושיים ביניהן ולכן סיכויי ההדבקה גדלים. תאילנד הייתה המדינה הראשונה שהקורונה התפשטה אליה מחוץ לסין, ב-13.01.20, ובפיליפינים נרשם המוות הראשון מקורונה מחוץ לסין ב-02.02.20.

 $<sup>\</sup>underline{https://www.themarker.com/magazine/.premium-1.8624341}\,{}^{1}$ 

ב. 20.731.03.20 – בתקופה זו מתרחשת הקפיצה המשמעותית ביותר בגרף, ואכן החיפושים אחר ייתסמין" היו קשורים ברובם לנגיף הקורונה. את עלייה זאת ניתן להסביר על ידי העובדה שזוהי התקופה בה הקורונה התפשטה למרבית מדינות העולם כפי שניתן לראות בשרטוט (א):

השאילתות המובילות שגרמו לעלייה ברמת העניין במונח ייתסמיןיי בין התאריכים 08-31.03.20

במונח ייתסמיןיי בין התאריכים 08-31.03.20:		
מידת	שאילתות	
עניין		
100	symptoms	
55	symptoms coronavirus	
40	sintomas	
21	sintomas coronavirus	
17	symptoms of coronavirus	
15	covid symptoms	
13	covid 19 symptoms	
13	symptome	
11	corona symptoms	
9	sintomas del coronavirus	
8	virus symptoms	



כלומר כמות המדינות הנגועות עלתה, ואיתה גם רמת העניין בתסמיני הקורונה.

ג. 20-25.04.20 – בתקופה זו נראית עלייה קטנה נוספת בחיפוש אחר המונח "תסמין" וזאת לאחר מגמת ירידה משמעותית. המדינה המרכזית בה רמת העניין ב"תסמין" הייתה גבוהה ביותר בתקופה זו היא יפן, וזאת בהלימה לכך שבתאריכים אלו החלה התפרצות חוזרת² של נגיף הקורונה ביפן.

להלן שש השאילתות המובילות שהיו בעלייה חדה בין תאריכים אלו הקשורות לייתסמין", בתרגום חופשי מיפנית:

עלייה במידת העניין	שאילתות	תרגום חופשי
700%	コロナ 初期 症状 まとめ	סיכום התסמינים המוקדמים של קורונה
600%	新型 コロナ ウイルス 感染 症	הידבקות ב-covid-19
550%	新型 コロナ ウイルス	נגיף קורונה חדש
550%	新型 コロナ ウイルス 感染 症 日本	זיהום חדש בוירוס קורונה יפן
500%	コロナ ウイルス	נגיף קורונה
450%	コロナ 症状 まとめ	סיכום תסמונת נגיף קורונה

האזורים המובילים בחיפוש אחר יתסמיןיי בין התאריכים 20-25.04.20:



https://www.telegraph.co.uk/news/2020/04/29/japanese-island-suffering-avoidable-second-wave/2

#### מובהקות סטטיסטית:

מעבר להתבוננות בגרף וצפייה בעין בעלייה בחיפושים, אבדוק עד כמה העלייה מובהקת מבחינה סטטיסטית :

: מבחן מזווגים מזווגים ברמת מובהקות 0.05 הבודק את ההשערות בראות מבחן t

 $H_0$ :  $\mu_{2020} \le \mu_{2019}$ 

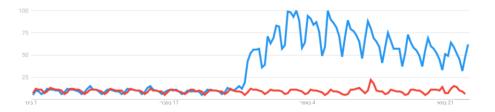
 $H_1: \mu_{2020} > \mu_{2019}$ 

עבור נתוני מידת העניין במונח ייתסמין בכל יום בין התאריכים 01.01-01.06.20 ובין התאריכים  $t=11.637,\,\mathrm{d}f=151,\,\mathrm{p-value}<2.2e-16$  . הניב את התוצאות הבאות. 01.01-01.06.19

כלומר דוחים את  $H_0$ , ועל סמך הנתונים הקיימים ניתן לומר שאכן הייתה עלייה במידת העניין במונח ייתסמיןיי בתקופה שבין 01.01-01.06.20 לעומת התקופה המקבילה אשתקד.

# <u>אבטלה</u>:





### :2019

נראה כי רמת העניין ב״אבטלה״ הייתה אחידה בין התאריכים 01.01-01.06.19 (למעט עלייה קלה בין התאריכים 27.04-01.05.19 (מעט עלייה קלה בין התאריכים 27.04-01.05.19 שנבעה בעיקרה משביתה לאומית בארגנטינה. בספרדית מתפרשת בספרד כ-״אבטלה״ ובארגנטינה כ-״שביתה״, ולכן תוצאות אלו התאמתו על החיפוש)

להלן ארבע השאילתות המובילות בתקופה זו הקשורות לייאבטלהיי עם תרגום חופשי מספרדית:

	ייאבטלהיי בין התאריכים 27.04-01.05.19:	
1	ארגנטינה	100
2	פוארטו ריקו	<b>1</b> 0
3	ספרד	5
4	אורוגוואי	5
5	ברזיל	4

האזורים המובילים בחיפוש אחר

מידת עניין	שאילתות	תרגום חופשי
100	paro	שביתה
50	unemployment	אבטלה
42	30 abril paro	30 באפריל שביתה
39	paro 30 de abril	שביתת 30 באפריל

#### :2020

כחלק ממאמצי הדיפת נגיף הקורונה סגרים נרחבים הונהגו ברחבי העולם, עסקים רבים נסגרו לתקופת זמן ממושכת, וכתוצאה מכך רבים הוצאו לחל״ת או פוטרו.

אכן נראית עליה משמעותית בחיפושים אחר "אבטלה" ברחבי העולם החל מה-14.03.20, בהתאמה לתאריך תחילת ההתפשטות הנרחבת של הנגיף ברחבי העולם כפי שניתן לראות בשרטוט (א).

להלן חלק מהשאילתות שהיו במגמת עלייה ברחבי העולם בין התאריכים 14.03-01.06.20 המכילות את המונח "אבטלה" עם תרגום חופשי לשפות שאינן אנגלית:

שאילתות	תרגום חופשי / הערות
pua unemployment	PUA=Pandemic Unemployment
	Assistance
pandemic unemployment assistance	
cares act unemployment	
extra \$600 unemployment	
unemployment stimulus	
600 unemployment stimulus	
covid unemployment	
covid 19 unemployment	
how to apply for unemployment grant	
unemployment for self employed	
ajuda do governo para desempregados	סיוע ממשלתי למובטלים (פורטוגזית)
anses bono para desempleados	בונוס אבטלה (ספרדית)

https://www.clarin.com/politica/paro-30-abril-gremios-adhieren-convocatoria\_0\_IwI3JYZBz.html <sup>3</sup>

#### מובהקות סטטיסטית:

מעבר להתבוננות בגרף וצפייה בעין בעלייה בחיפושים, אבדוק עד כמה העלייה מובהקת מבחינה סטטיסטית :

: מבחן מזווגים מזווגים ברמת מובהקות 0.05 הבודק את ההשערות בראות מבחן t

 $H_0$ :  $\mu_{2020} \le \mu_{2019}$ 

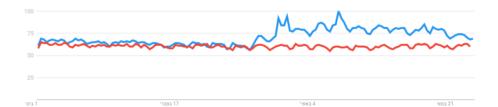
 $H_1: \mu_{2020} > \mu_{2019}$ 

עבור נתוני מידת העניין במונח "אבטלה" בכל יום בין התאריכים 01.01-01.06.20 ובין התאריכים עבור נתוני מידת העניין במונח הבאות: .t = 11.476, df = 151, p-value < 2.2e-16 הניב את התוצאות הבאות: 01.01-01.06.19

כלומר דוחים את  $H_0$ , ועל סמך הנתונים הקיימים ניתן לומר שאכן הייתה עלייה במידת העניין במונח ייאבטלהיי בתקופה שבין 01.01-01.06.20 לעומת התקופה המקבילה אשתקד.

#### :9<del>0</del>5





# :2019

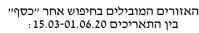
ההתעסקות בכסף הייתה אחידה בין התאריכים 01.01-01.06.19, ככל הנראה כתוצאה מהאטה גלובלית בבורסה העולמית – הצמיחה נמשכה בקצב נמוך  $^{1}$ .

# :2020

מגפת הקורונה גרמה לסגירה של עסקים רבים. מיליונים ברחבי העולם הצטרפו למעגל האבטלה, וכתוצאה מכך העיסוק בכסף גבר. על כן, נראית עלייה ברמת החיפוש אחר ״כסף״ בין התאריכים 15.03-01.06.20, ושאילתות החיפוש המובילות מרחבי העולם מתייחסות לבדיקת הזכאות לקבלת כספי סעד הניתנים לתושבי תאילנד⁵, תמריצים כספיים הניתנים בארה״ב⁴, ואף ישנן שאילתות על ״עשיית״ כסף.

להלן רשימה חלקית של השאילתות המובילות המכילות את המונח "כסף" בין התאריכים להלן רשימה חלקית של השאילתות המובילות שאינן אנגלית:

מידת עניין	שאילתות	תרגום חופשי
100	money	
13	dinero	כסף (ספרדית)
10	dinheiro	כסף (פורטוגזית)
7	เงิน เยียวยา	כספי סעד (תאית)
4	money transfer	
4	how to make money	
4	stimulus money	
3	ตรวจ สอบ เงิน เยียวยา	בדיקת כספי סעד (תאית)
3	เงิน เยียวยา เกษตรกร	כסף לחקלאים (תאית)
2	coronavirus money	
2	ganhar dinheiro	לעשות כסף (פורטוגזית)
1	make money online	
1	กู้ เงิน	ללוות כסף (תאית)





4

https://info.tase.co.il/Heb/Statistics/ResearchReviews/2019/Pages/Stat\_141\_Research\_2019\_12\_359098.

https://www.bangkokpost.com/thailand/general/1871629/b100bn-relief-package-for-virus 5 https://www.nytimes.com/article/coronavirus-stimulus-package-questions-answers.html 6

#### מובהקות סטטיסטית:

מעבר להתבוננות בגרף וצפייה בעין בעלייה בחיפושים, אבדוק עד כמה העלייה מובהקת מבחינה סטטיסטית :

: מבחן מזווגים מזווגים ברמת מובהקות 0.05 הבודק את ההשערות בראות מבחן t

 $H_0$ :  $\mu_{2020} \le \mu_{2019}$ 

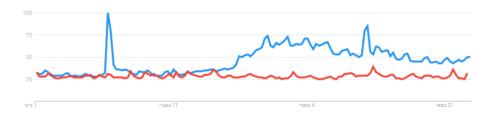
 $H_1: \mu_{2020} > \mu_{2019}$ 

עבור נתוני מידת העניין במונח "כסף" בכל יום בין התאריכים 01.01-01.06.20 ובין התאריכים בכל יום בין התאריכים  $t=14.311,\,\mathrm{d}f=151,\,\mathrm{p-value}<2.2e-16$  .חניב את התוצאות הבאות: 01.01-01.06.19

כלומר דוחים את  $H_0$ , ועל סמך הנתונים הקיימים ניתן לומר שאכן הייתה עלייה במידת העניין במונח ייכסףיי בתקופה שבין 01.01-01.06.20 לעומת התקופה המקבילה אשתקד.

#### מוות:





# :2019

נראה כי מידת העניין במונח "מוות" הייתה לא גבוהה ויחסית אחידה בין התאריכים -01.01 01.06.19.

# :2020

מגפת הקורונה החלה להכות בעוצמה בכלל העולם ולגבות את חייהם של מאות אלפים החל מאמצע חודש מרץ (כפי שניתן לראות בשרטוט (א)), ואכן ניתן לראות עלייה ברמת העניין במונח יימוותיי בין התאריכים 11.03-01.06.20.

להלן חלק מהשאילתות המובילות המכילות את המונח יימוותיי בין התאריכים 11.03-24.04.20, עם תרגום חופשי לשפות שאינן אנגלית:

מידת עניין	שאילתות	תרגום חופשי
27	coronavirus deaths	
13	covid deaths	
12	death toll coronavirus	
12	corona death	
7	covid 19 deaths	
7	muertos coronavirus	מתים וירוס הקורונה (ספרדית)
5	coronavirus uk deaths	
5	italy deaths	
5	coronavirus us deaths	
4	muertos por coronavirus	מתים בגלל וירוס הקורונה (ספרדית)
4	deaths from coronavirus	
4	coronavirus mortes	מקרי מוות מנגיף הקורונה (פורטוגזית)
4	corona virus death	
2	us covid deaths	
2	mortes coronavirus brasil	מקרי מוות מנגיף הקורונה ברזיל (פורטוגזית)

להלן השוואה בין המדינות המובילות בחיפושים אחר יימוותיי בתקופה שבין ה-11.03-24.04.20 להלן השוואה בין ה-08.06.20 במספר מקרי המוות מהקורונה נכון לתאריך ה-08.06.20:

	בין התאריכים 11.03-24.04.20:	
1	אירלנד	
2	בריטניה	
3	צרפת	
4	נפאל	
5	ברזול	

האזורים המובילים בחיפוש אחר יימוותיי

[רענון] מגפת הקורונה נכון ל-8 ביוני 2020, 13:42 שעון ישראל				
מדינה / טריטוריה / ספינה	מקרי הדבקה	במצב קשה	מקרי מוות	הבריאו
215 מדינות/טריטוריות + 2 ספינות ♦	<b>†</b> 7,110,306	<b>\$</b> 53,755	<b>4</b> 06,474	<b>\$</b> 3,263,161
ארצות הברית / [ערך]	2,007,531	16,923	112,471	761,720
[ערך] הממלכה המאוחדת /	286,194	604	40,542	?
ברזיל / [ערך]	691,962	8,318	37,312	302,084
[ערך] איטליה /	234,998	287	33,899	165,837
[ערך] צרפת /	153,977	1,053	29,155	70,842
[ערך] ספרד /	288,630	617	27,136	?
תמונה : ויקיפדיה				

בנוסף, ניתן לראות שתי עליות חדות סביב התאריכים 26.01.20 ו-26.04.20:

- 26-28.01.2020 – העלייה הנצפית בתקופה זו היא בעקבות מותו של אגדת הכדורסל קובי ברייאנט ב-726.01.20.
 להלן חלק מהשאילתות שהיו בעלייה חדה המכילות את המונח "מוות" בין התאריכים 26-28.01.2020

עלייה במידת העניין	שאילתות
עלייה חדה	kobe bryant dead
עלייה חדה	kobe bryant death
עלייה חדה	kobe bryant died
עלייה חדה	kobe bryant daughter
עלייה חדה	kobe dies
עלייה חדה	gianna bryant
עלייה חדה	is kobe bryant dead

- 25-26.04.2020 – העלייה הנצפית בתקופה זו היא כתוצאה מהשמועות שנפוצו על מותו של מנהגי צפון קוריאה – קים גיונג און $^{8}$ . להלן חלק מהשאילתות המובילות המכילות את המונח "מוות" בין התאריכים 25.04-27.04.20:

מידת עניין	שאילתות
34	kim jong un death
17	kim jong un dead
15	coronavirus deaths
11	is kim dead
11	covid deaths
9	is kim jong un dead
6	death toll coronavirus
4	uk deaths coronavirus

#### מובהקות סטטיסטית:

מעבר להתבוננות בגרף וצפייה בעין בעלייה בחיפושים, אבדוק עד כמה העלייה מובהקת מבחינה סטטיסטית:

t מבחן למדגמים מזווגים ברמת מובהקות 0.05 הבודק את ההשערות באות:

$$H_0: \mu_{2020} \leq \mu_{2019}$$

$$H_1$$
:  $\mu_{2020} > \mu_{2019}$ 

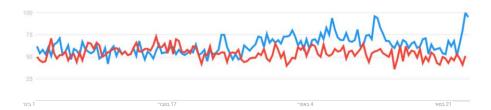
עבור נתוני מידת העניין במונח יימוותיי בכל יום בין התאריכים 01.01-01.06.20 ובין התאריכים  $t=14.18,\,\mathrm{d}f=151,\,\mathrm{p-value}<2.2e-16$  .הניב את התוצאות הבאות: 01.01-01.06.19

כלומר דוחים את  $H_0$ , ועל סמך הנתונים הקיימים ניתן לומר שאכן הייתה עלייה במידת העניין במונח יימוותיי בתקופה שבין 01.01-01.06.20 לעומת התקופה המקבילה אשתקד.

https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001316226 https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001326504 8

#### : קלאוסטרופוביה





### :2019

נראה כי מידת העניין בייקלאוסטרופוביהיי הייתה רועשת, אבל יחסית סביב אותו סדר גודל בין התאריכים 01.01-01.06.19.

#### : 2020

כחלק ממאמצי הדיפת מגפת הקורונה, שליש מהאנושות נכנס לסגר בבתים? לתקופת זמן שנעה בין מספר ימים למספר חודשים. בנוסף, בני אדם אשר עלה חשש שנושאים את נגיף הקורונה הוכנסו לבידוד של שבועיים, במהלכו אסור היה עליהם להתראות עם אחרים או אפילו לעזוב לרגע את מקום מגוריהם. מדובר בהגבלה קיצונית של חופש התנועה, ועל כן התעניינתי אם לסיטואציה זו הייתה השפעה כלשהי על הרגשת קלאוסטרופוביה באוכלוסייה.

ניתן לראות עלייה במידת העניין במונח ״קלאוסטרופוביה״ החל מה-14.03.20, שהוא גם התאריך בו הקורונה התחילה להתפשט בכל העולם כפי שנראה משרטוט (א), אך אין בידיי מסקנות חותכות אם אכן מדובר בעלייה הנובעת מהקורונה:

סגרים מגבילים ביותר הונהגו באיטליה, ספרד, ארהייב וסין, ולכן שיערתי כי מידת העניין בייקלאוסטרופוביהיי במקומות אלה תהיה גבוהה ביותר לעומת שאר מדינות העולם. תוצאות החיפושים עם זאת, מראות אחרת:

- מכיוון שסין לא משתמשת בשירותיה של גוגל⁰¹, אין מידע רב על החיפושים בנושא המגיעים מסין, לכן אין ביכולתי לתת מסקנות בנושא הנוגעות לסין. עם זאת, כך אפשר אולי להסביר את העובדה שהעלייה בחיפושים אחר המונח ״קלאוסטרופוביה״ החלה הרבה אחרי הטלת הסגר הסיני.
- מפתיע לראות כי רוב שאילתות החיפוש הנוגעות לייקלאוסטרופוביהיי דווקא לא הגיעו מאיטליה, ספרד או ארהייב, והן אף מדורגות רחוק מהעשירייה הפותחת ברשימת 80 האזורים המובילים בחיפוש אחר המונח ייקלאוסטרופוביהיי בין ה-14.03-01.06.20: ארהייב במקום ה-40, ספרד במקום ה-66 ואיטליה במקום ה-68. המדינות הפותחות הן:



בנוסף, אף אחת מהשאילתות המובילות המכילות את המונח ייקלאוסטרופוביהיי בתקופה זו <u>לא הייתה קשורה באופן ספציפי לקורונה</u>.

להלן חלק משאילתות אלה, בין התאריכים 14.03-01.06.20 עם תרגום חופשי לשפות שאינן אנגלית:

https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-5701583,00.html9

https://www.calcalist.co.il/internet/articles/0,7340,L-3400232,00.html 10

מידת עניין	שאילתות	תרגום חופשי
100	claustrophobic	
83	claustrophobia	
53	claustrofobia	
18	клаустрофобия	קלאוסטרופוביה (רוסית)
16	claustrophobic meaning	
10	klostrofobi	קלאוסטרופוביה (טורקית)
8	klaustrophobie	קלאוסטרופובי (גרמנית)
8	閉所	מקום סגור (יפנית)
4	閉所 恐怖 症	קלאוסטרופוביה (יפנית)
4	que es claustrofobia	מה זה קלאוסטרופוביה (ספרדית)
4	klostrofobi nedir	מה זה קלאוסטרופוביה (טורקית)
3	what is claustrophobia	
3	claustrofobia significado	משמעות קלאוסטרופוביה (ספרדית)
3	claustrophobia definition	
3	agoraphobia	
2	claustrophobia symptoms	

### מובהקות סטטיסטית:

מעבר להתבוננות בגרף וצפייה בעין בעלייה בחיפושים, אבדוק עד כמה העלייה מובהקת מבחינה סטטיסטית:

: מבחן מזווגים מזווגים ברמת מובהקות 0.05 הבודק את ההשערות בראות מבחן t

$$H_0$$
:  $\mu_{2020} \le \mu_{2019}$ 

$$H_1$$
:  $\mu_{2020} > \mu_{2019}$ 

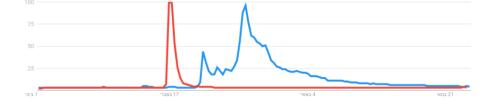
עבור נתוני מידת העניין במונח "קלאוסטרופוביה" בכל יום בין התאריכים 01.01-01.06.20 ובין התאריכים 01.01-01.06.20, הניב את התוצאות הבאות :

.t = 8.1395, df = 151, p-value = 6.828e-14

כלומר דוחים את  $H_0$ , ועל סמך הנתונים הקיימים ניתן לומר שאכן הייתה עלייה במידת העניין במונח ייקלאוסטרופוביהיי בתקופה שבין 01.01-01.06.20 לעומת התקופה המקבילה אשתקד.

#### נייר טואלט





# :2019

באופן כללי נראית מגמת התעניינות נמוכה ואחידה במונח יינייר טואלטיי לכל אורך התקופה הנבדקת, למעט עלייה חדה יחידה:

17.02.2019 - מסיבה שאינה ברורה לגוגל, נקשר דגלה של פקיסטן לחיפוש "נייר הטואלט הטוב בעולם", מעט אחרי פיגוע שביצע ארגון פקיסטני בחבל קשמיר<sup>11</sup>. עם פרסום הנושא, התבצעו חיפושים רבים בעניין, וכתוצאה מכך נראית עלייה חדה בחיפוש אחר "נייר טואלט" ב-17.02.19. להלן חלק מהשאילתות שהיו בעלייה חדה בחיפוש אחר "נייר טואלט" בין ה-17.02-18.02.19.

עלייה במידת העניין	שאילתות
+2,550%	the best toilet paper in the world.
+550%	pakistan flag best toilet paper
+350%	pakistan flag toilet paper
+300%	pakistan flag
+160%	pakistan
+150%	google toilet paper
+100%	google best toilet paper
+90%	best toilet paper in the world image

# :2020

מעט לפני תחילת סגרי הקורונה שהונהגו ברחבי העולם, אנשים רבים החלו לאגור מזון ומוצרי צריכה לקראת תחילת הסגר. כתוצאה מכך נייר הטואלט היה מבוקש במיוחד $^{12}$ , ואכן נראית רמת התעניינות גבוהה בו בין התאריכים 27.02-12.04.20.

כעת אפרט באופן ספציפי על כל אחת משתי העליות הנצפות בגרף:

- א. **27.02-02.03.20 -** ניתן לראות עלייה ברמת העניין במונח יינייר טואלטיי בעיקר הקרב היפנים, וזאת כתוצאה משתי סיבות :
- ב-28.02.20 החל סגר וולונטרי ביפן, אשר לקראתו יפנים רבים ניסו לאגור אספקת בייר טואלט $^{13}$ .
- בסוף פברואר החלו להתפרסם ציוצים בטוויטר ולפיהם בקרוב יהיה מחסור בנייר טואלט<sup>14</sup>.

האזורים המובילים בחיפוש אחר יינייר טואלטיי בין התאריכים 27.02-02.03.20



https://www.calcalist.co.il/internet/articles/0,7340,L-3756635,00.html 11

https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-5689575,00.html 12

https://english.kyodonews.net/news/2020/02/991d518fe407-japan-store-shelves-stripped-of-toilet-13 paper-amid-coronavirus-fears.html

https://mainichi.jp/english/articles/20200228/p2a/00m/0na/028000c 14

ב. 09.03-28.03.20 - נראית התעניינות שיא ב"נייר טואלט" כתוצאה מהתפשטות הקורונה ברחבי העולם כבר בשלב זה (כפי שניתן לראות בשרטוט (א)). החלה תקופה של חוסר וודאות ברחבי העולם, וכתוצאה מכך החלה "בהלה" לנייר הטואלט<sup>15</sup>.
 רוב החיפושים אחר המונח הגיעו בעיקר מאוסטרליה ומארה"ב, אשר החלו להטיל מגבלות על האוכלוסייה בניסיון לשלוט בהתפרצות המגיפה בדיוק בסוף תקופה זו: ב-01.04.20 נכנסה לתוקף הנחיית הישארות בבתים בוושינגטון די.סי.<sup>16</sup>, ב-23.03.20 מושל מדינת ניו יורק קרא לתושבים להתכונן לקראת סגר של חודשים<sup>17</sup>, ובסוף מרץ מתחזקות ההגבלות על המרחב הציבורי באוסטרליה<sup>18</sup>.

האזורים המובילים בחיפוש אחר יינייר טואלטיי בין התאריכים 09.03-28.03.20 :



# מובהקות סטטיסטית:

מעבר להתבוננות בגרף וצפייה בעין בעלייה בחיפושים, אבדוק עד כמה העלייה מובהקת מבחינה סטטיסטית:

: מבחן למדגמים מזווגים ברמת מובהקות 0.05 הבודק את ההשערות הבאות מבחן t

$$H_0$$
:  $\mu_{2020} \le \mu_{2019}$ 

$$H_1$$
:  $\mu_{2020} > \mu_{2019}$ 

עבור נתוני מידת העניין במונח "נייר טואלט" בכל יום בין התאריכים 01.01-01.06.20 ובין התאריכים 01.01-01.06.19 התאריכים 01.01-01.06.19, הניב את התוצאות הבאות:  $t = 4.6434, \, \mathrm{df} = 151, \, \mathrm{p-value} = 3.698\mathrm{e}\text{-}06$ 

כלומר דוחים את  $H_0$ , ועל סמך הנתונים הקיימים ניתן לומר שאכן הייתה עלייה במידת העניין במונח יינייר טואלטיי בתקופה שבין 01.01-01.06.20 לעומת התקופה המקבילה אשתקד.

https://edition.cnn.com/2020/03/09/health/toilet-paper-shortages-novel-coronavirus-trnd/index.html 15

https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19\_pandemic\_in\_Washington,\_D.C. 16

https://www.youtube.com/watch?v=Ewd-V4VMq5g 17

https://www.theguardian.com/world/2020/may/02/australias-coronavirus-lockdown-the-first-50-days 18

#### פרטיות:



### :2019

נראית מגמת התעניינות אחידה יחסית לכל אורך התקופה הנבדקת.

# :<u>20</u>20

עם פרוץ מגפת הקורונה, החל המעבר לעבודה ולימודים מהבית, אשר התבצעו על גבי פלטפורמות פרוץ מגפת הקורונה, החל המעבר לעבודה ולימודים מהבית, "google classroom" ו-"microsoft teams".

אך עם תשומת הלב הרבה להן זכו פלטפורמות שכאלה, החלו לעלות דיווחים על פיצ'רים שאוספים מידע על משתמשי "zoom", ואף מעבירים אותם לצד ג' כדוגמת פייסבוק<sup>19</sup>. על כן, החל מה-29.03.20 נראית עלייה במגמת החיפוש אחר "פרטיות" בגוגל, וזאת בעיקר כתוצאה מחיפושים בנושא פרטיות השימוש ב-"zoom".

בנוסף נצפתה עלייה בחיפושים אחר עיצוב חצרות בתים באופן ששומר על פרטיות אנשי הבית. ייתכן שחיפוש זה נובע כתוצאה מהזמן הרב שאנשים בילו בבתיהם, והחלו להתעניין בשיפוץ ריחם

מכיוון אחר, במסגרת מאמצי ממשלת ישראל לשלוט בהתפשטות המגיפה במדינתנו, הוחלט על מעקב שב״כ על אזרחי המדינה, ועקב כך אזרחים רבים התרעמו על הפגיעה הבוטה בפרטיותם. על כן שיערתי כי ייתכן ונושא זה יהווה סיבה לחיפושים אחר המונח ״פרטיות״ ברשת. אולם הופתעתי לגלות כי אף אחת מ-25 השאילתות המכילות את המונח ״פרטיות״ שהיו בעלייה בתקופה זו לא נוגעת בנושא זה. ניתן להסביר זאת על ידי העובדה שברבות ממדינות העולם ישנה חקיקה ייעודית ומעודכנת לטיפול במגיפות ולהתמודדות עם איסוף מידע בזמן מגיפה²ם, ולכן ייתכן שכתוצאה מכך אזרחים דאגו פחות בנוגע לפרטיותם מכיוון זה.

להלן חלק מהשאילתות שהיו בעלייה חדה בין ה-29.03-01.06.20 המכילות את המונח ייפרטיותיי:

עלייה במידת	שאילתות
העניין	
+2,300%	tiktok privacy issues
+1,450%	fastest growing privacy hedge
+1,200%	zoom privacy issues
+550%	garden privacy ideas
+500%	zoom and privacy
+350%	patio privacy ideas
+350%	zoom privacy
+350%	backyard privacy ideas
+300%	deck privacy wall
+300%	zoom privacy concerns
+300%	deck privacy ideas
+250%	outdoor privacy panels
+250%	zoom problemi privacy

https://www.ynet.co.il/digital/technews/article/HyHJzudDL 19

https://www.idi.org.il/parliaments/30997/31088 20

### מובהקות סטטיסטית:

מעבר להתבוננות בגרף וצפייה בעין בעלייה בחיפושים, אבדוק עד כמה העלייה מובהקת מבחינה סטטיסטית:

: מבחן מזווגים מזווגים ברמת מובהקות 0.05 הבודק את ההשערות בראות מבחן t

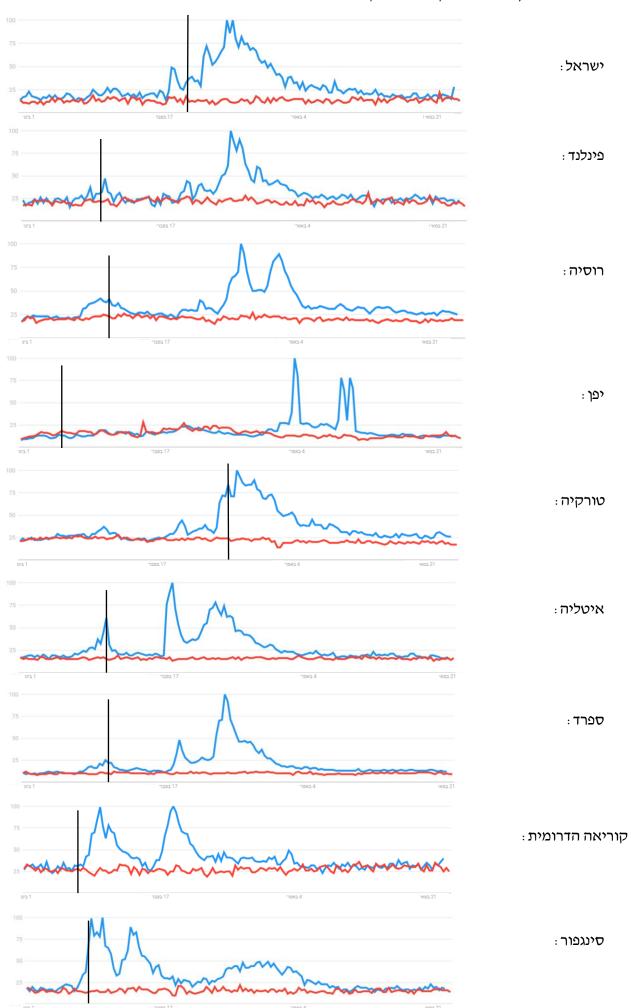
 $H_0$ :  $\mu_{2020} \le \mu_{2019}$ 

 $H_1: \mu_{2020} > \mu_{2019}$ 

עבור נתוני מידת העניין במונח "פרטיות" בכל יום בין התאריכים 01.01-01.06.20 ובין התאריכים עבור נתוני מידת העניין במונח בכל יום בין התאריכים  $t=6.6326, \, \mathrm{df}=151, \, \mathrm{p-value}=2.762e-10$  ...

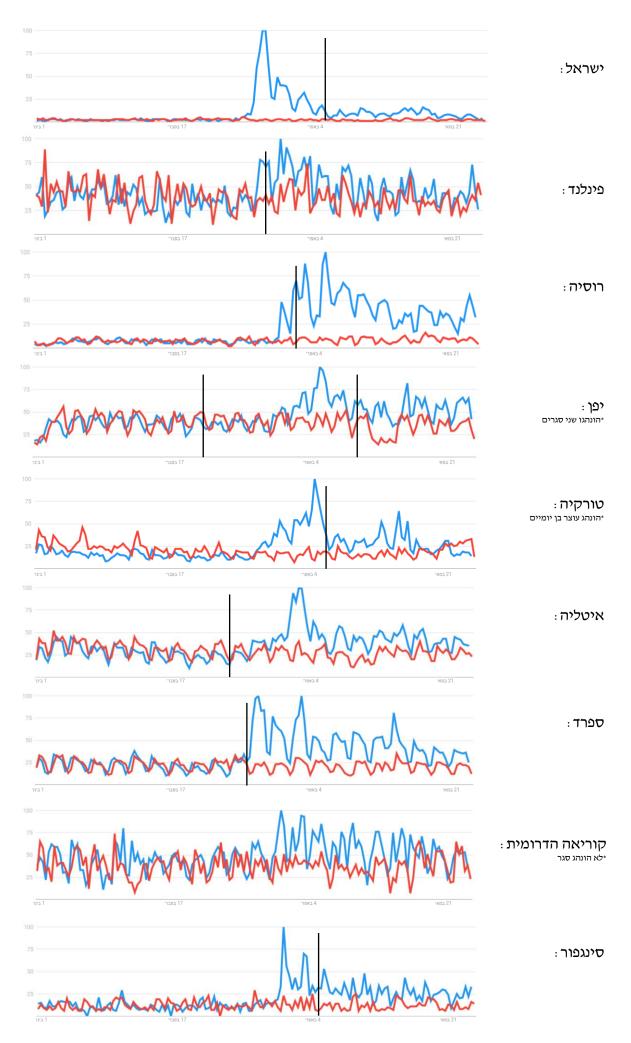
כלומר דוחים את  $H_0$ , ועל סמך הנתונים הקיימים ניתן לומר שאכן הייתה עלייה במידת העניין במונח ייפרטיותיי בתקופה שבין 01.01-01.06.20 לעומת התקופה המקבילה אשתקד.

כעת נסתכל על כל נושא בנפרד, ונבחין בהבדלים בין המדינות השונות.



ניתן לראות כי בישראל, טורקיה, קוריאה הדרומית וסינגפור החרדה מפני תסמיני הנגיף הגיעה מיד עם גילוי החולה הראשון במדינות אלו.

לעומת זאת בפינלנד, רוסיה, יפן, איטליה וספרד מרבית ההתעניינות בתסמיני הנגיף הגיעה מאוחר יותר, כנראה כאשר החלה התפרצות נרחבת יותר של הנגיף ורבים ניסו לאבחן את עצמם באמצעות האינטרנט.



גם כאן ניתן לראות חלוקה של המדינות הנבדקות לשתי צורות התנהגות:

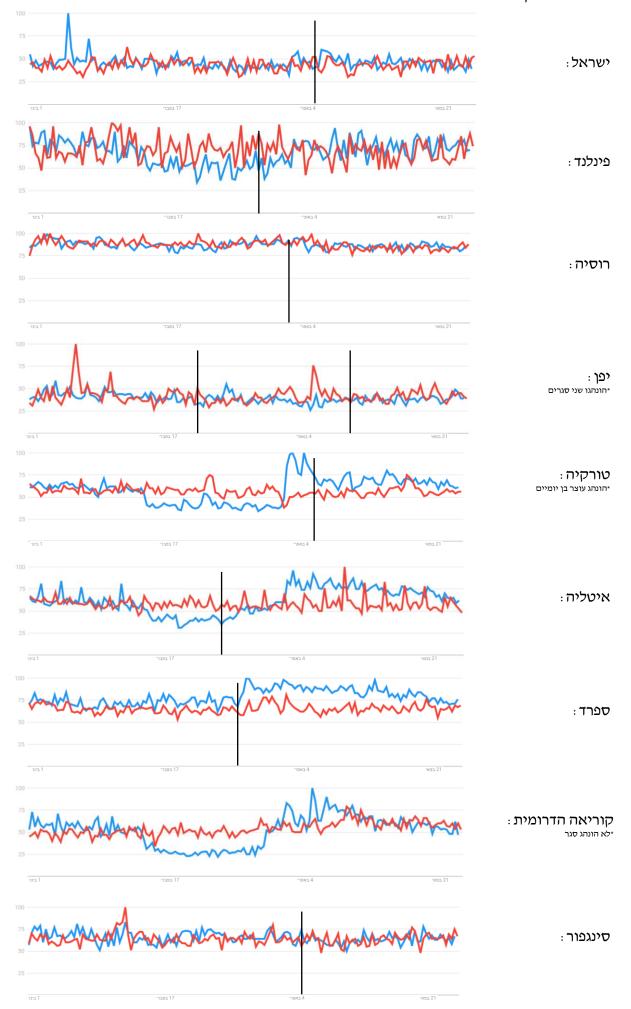
בישראל, יפן, טורקיה וסינגפור נראית עלייה בחיפושים אחר ״אבטלה״ <u>טרם</u> תחילת הסגר. הסבר אפשרי לכך הוא היערכות מקדימה של עובדים ״לא חיוניים״ במדינות אלו למצב של פיטורין או יציאה לחלי״ת כתוצאה מהסגר.

לעומת זאת, בפינלנד, רוסיה, איטליה וספרד, מרבית ההתעניינות במונח "אבטלה" הגיעה <u>אחרי</u> הטלת הסגר. הסבר אפשרי לכך הוא שרק לאחר תחילת הסגר מקומות עבודה שנסגרו הבינו כי אין ביכולתם להחזיק בעובדים ללא הכנסות. כתוצאה מכך אזרחים רבים מצאו עצמם מובטלים, וכך נוצרה עלייה בחיפושים אחר "אבטלה".

מעניין לראות כי ההתעניינות ב"אבטלה" בקוריאה הדרומית עלתה החל מאמצע מרץ, וזאת על אף שלא הונהג שם סגר.

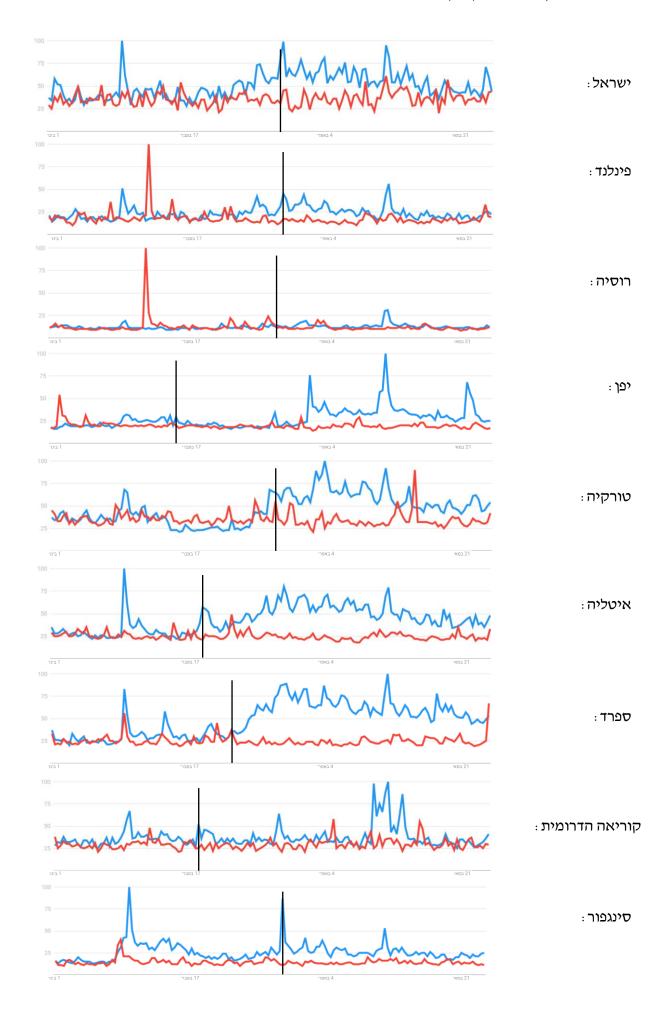
:ססף

בשחור - תאריך תחילת סגר במדינה



מעניין לראות שבמדינות שנפגעו קשות מהקורונה (טורקיה, איטליה, ספרד, קוריאה הדרומית) נראו הבדלים משמעותיים בחיפושים אחר המונח "כסף" ברשת בתקופת הקורונה בהשוואה לתחילת השנה ולתקופה המקבילה אשתקד.

עם זאת, במדינות שהצליחו להתמודד עם המגיפה (ישראל, פינלנד, רוסיה, יפן, סינגפור) לא נראו הבדלים כלל בחיפושים אחר המונח ייכסףיי ברשת, וזאת על אף שבכולן הונהג סגר, אנשים הוצאו לחליית או איבדו את מקום עבודתם והכלכלה אכן נפגעה.

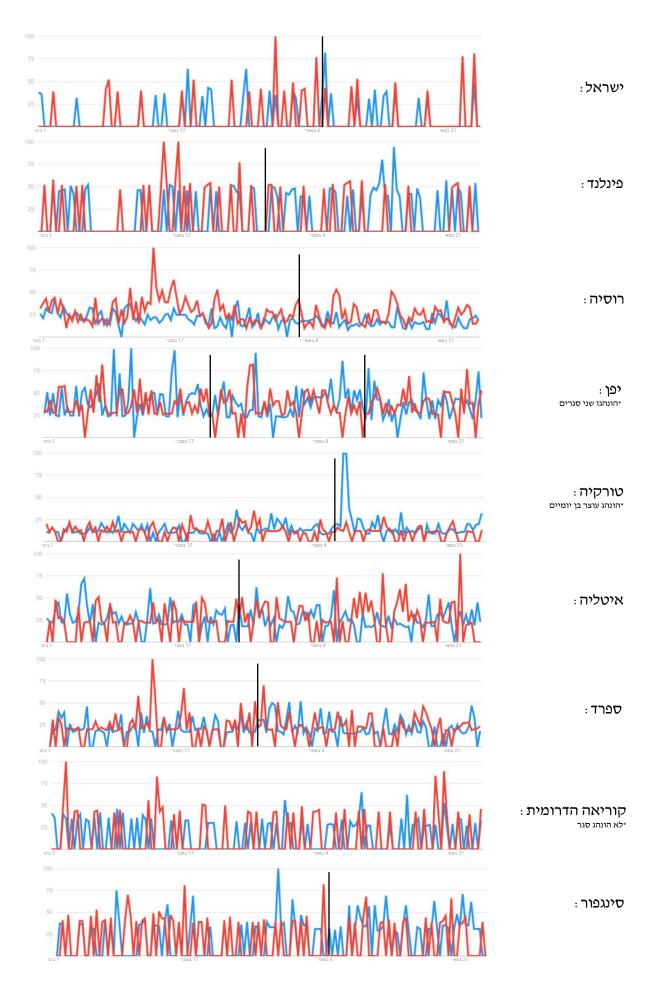


ניתן לראות כי ההתעסקות במוות במדינת ישראל בשגרה רבה יותר מבשאר המדינות הנבדקות.

בנוסף, גם בחלוקה למדינות נראות העליות החדות בחיפושים אחר המונח יימוותיי סביב התאריכים 26-28.01.2020 ו-25-26.04.20, אשר כפי שציינתי בתחילת העבודה נגרמו כתוצאה ממותו של קובי ברייאנט ומחרושת השמועות על מותו של קים גיונג און, בהתאמה.

נראה כי מידת העניין במונח "מוות" ברוסיה הייתה משמעותית נמוכה יותר משאר המדינות הנבדקות, והייתה דומה מאוד לתקופה המקבילה אשתקד. התנהגות זו תואמת את המספר הנמוך של מקרי המוות מקורונה שהציגה רוסיה, וזאת על אף שרבים טוענים כי נתונים אלו סולפו<sup>12</sup>. ייתכן שהתנהגות זו אכן מעידה על אמינות הנתונים שהציגה רוסיה, או על חוסר מודעות של הרוסים למתרחש במדינתם.

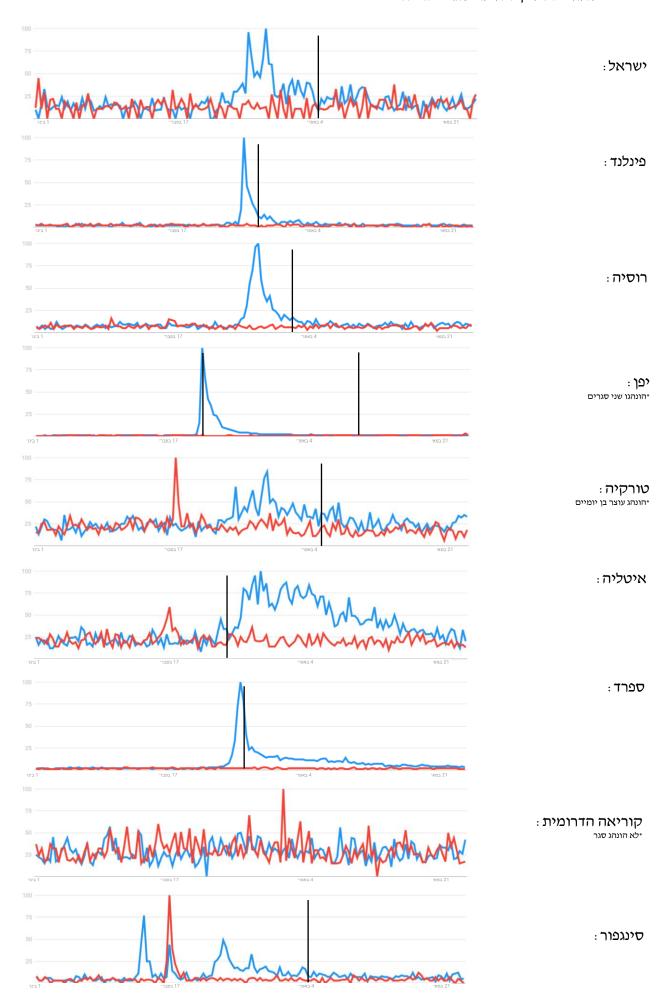
https://news.walla.co.il/item/3367201 21



ניתן לראות כי באופן גורף בכל המדינות למעט טורקיה, גרף מידת העניין של האוכלוסיות השונות בקלאוסטרופוביה בין התאריכים 01.01-01.06-2020 קרוב מאוד לגרף מידת העניין בקלאוסטרופוביה בתקופה זהה אשתקד.

בטורקיה נצפתה עלייה חדה ברמת העניין בקלאוסטרופוביה מיד עם כניסת העוצר בן היומיים שהונהג במדינה ב-10.04.2020.

# נייר טואלט: בשחור - תאריך תחילת סגר במדינה



בכל המדינות למעט איטליה, נראית ייבהלהיי לנייר הטואלט מעט לפני תחילת הטלת הסגר במדינות אלו. התנהגות זו הגיונית שכן היא מציגה את התכוננות האוכלוסייה לקראת הסגר הסרב.

העלייה בחיפושים אחר יינייר טואלטיי בין התאריכים 11.03-01.06.20 באיטליה, נגרמה בעקבות שתי סיבות:

- יאתגר" שהתפשט באיטליה במהלכו רבים העלו סרטונים לרשת בהם הם מקפיצים גלילי ניירות טואלט בין הרגליים<sup>22</sup>.
  - חיפושים אחר הוראות להכנת עבודות יצירה לילדים מגלילי ניירות טואלט.

להלן חלק מהשאילתות שהיו בעלייה חדה המכילות את המונח ״נייר טואלט״ שחופשו על ידי האיטלקים בין התאריכים 11.03-01.06.20 עם תרגום חופשי מאיטלקית :

עלייה במידת העניין	שאילתות	תרגום חופשי
עלייה חדה	challenge carta igienica	אתגר נייר טואלט
עלייה חדה	farfalle con rotoli di carta igienica	פרפרים עם גלילי נייר טואלט
עלייה חדה	coniglietto di pasqua con rotolo di carta igienica	ארנב פסחא עם גליל נייר טואלט
עלייה חדה	coniglietto con rotoli carta igienica	ארנב עם גלילי נייר טואלט
עלייה חדה	coccodrillo con rotolo carta igienica	תנין עם גלילי נייר טואלט

נקודה מעניינת היא שעיקר החיפושים אחר יינייר טואלטיי באיטליה נבעו בעיקרן כתוצאה משהייה בסגר, ואילו בשאר המדינות הנבדקות העלייה בחיפושים נבעה כחלק מהכנות לקראת הסגר.

 $<sup>\</sup>underline{https://ftw.usatoday.com/2020/03/coronavirus-toilet-paper-challenge-lionel-messi-10-touch}~^{22}$ 

31



העלייה החדה ברמת העניין בייפרטיותיי באיטליה ב-15.05.2020 מגיעה עקב חיפושים על חייו הפרטיים של המלחין אציו בוסו, אשר נפטר בתאריך זה.

העלייה ברמת העניין בייפרטיותיי בקוריאה הדרומית החל מה-08.04.2020 נגרמה כתוצאה מחיפושי פרקי סדרת טלוויזיה על חיים פרטיים של רופא.

בנוסף נראית עלייה קלה בחיפושים אחר "פרטיות" בספרד, אך בשאר המדינות הנבדקות לא נראית עלייה משמעותית בחיפושים לעומת התקופה המקבילה אשתקד.

#### סיכום

בעבודתי זו ניסיתי לבחון את השפעת מגפת הקורונה על חרדתה של אוכלוסיית העולם באמצעות ניתוח החיפושים בגוגל אחר מונחים הקשורים לתקופה זו ומביעים חרדה.

בהסתכלות על כל העולם ממבט על, נראה כי אכן חלה עלייה במידת העניין של אוכלוסיית העולם בכלל המונחים הנבדקים, כאשר העליות המשמעותיות ביותר נצפו בחיפושים אחר המונחים "תסמין", "אבטלה", "כסף", "מוות" ו"נייר טואלט".

בנוסף, בהתבוננות בחיפושים אחר המונחים "אבטלה", "כסף" ו"נייר טואלט" ניתן היה לסווג את המדינות הנבדקות לשתי קבוצות בעלות התנהגות שונה :

מדינות בהן הייתה עלייה במידת העניין במונח טרם תחילת הסגרים, ומדינות בהן נראתה עלייה במידת העניין דווקא לאחר תחילת הסגרים.

בהסתכלות נפרדת על המדינות השונות, נצפו הנקודות הבאות:

<u>בישראל</u> מידת העניין במונחים הנבדקים לא הייתה יוצאת דופן לעומת שאר המדינות, אך כן היה ניתן לראות כי מידת העניין במונח "מוות" בישראל בשגרה הייתה גדולה מזו של שאר המדינות.

<u>בפינלנד,</u> הנחשבת המדינה המאושרת בעולם, מידת העניין במונחים הנבדקים הייתה דומה מאוד לזו שבישראל או ברוסיה. כלומר לא בהכרח אוכלוסייה יימאושרתיי יותר חרדה פחות מהקורונה.

ברוסיה, שהוצגה כמסלפת את הנתונים האמיתיים של התפרצות המגפה בשטחה, מידת העניין במונח יימוותיי הייתה משמעותית נמוכה יותר משאר המדינות הנבדקות, והייתה דומה מאוד לתקופה המקבילה אשתקד. עם זאת, מידת העניין בשאר המונחים הנבדקים במדינה זו לא נפלה ממידת העניין במדינות הנבדקות האחרות.

אכן ניתן לראות התאמה בין רמת ההתעניינות ב״מוות״ לבין מספר מקרי המוות שדווחו מרוסיה, אך מכל אספקט אחר שנבדק, הגרפים של רוסיה לא היו יוצאי דופן, והצביעו על מגמה חרדה דומה לשאר המדינות.

<u>ביפן,</u> בה הוטל תחילה סגר וולונטרי ולאחר מכן סגר מחייב כתוצאה מהתפרצות חוזרת של הנגיף, נצפתה התנהגות <u>שונה</u> של האוכלוסייה בתקופת הסגר הראשון לעומת הסגר השני – נראים הבדלים משמעותיים בחיפושים אחר המונחים "אבטלה", "קלאוסטרופוביה", "נייר טואלט" ו"פרטיות" בזמני הסגרים השונים.

<u>טורקיה</u> הציגה עלייה חדה בחיפושים אחר המונח ״קלאוסטרופוביה״, וזאת בשונה משאר המדינות הנבדקות בהן לא נצפתה עלייה בחיפושים אחר מונח זה. נתון זה מפתיע משום שבטורקיה הוטל עוצר בן יומיים בלבד - הסגר הקצר ביותר מבין כל

<u>באיטליה ובספרד,</u> אשר חוו התפרצות אגרסיבית ונרחבת מאוד של הנגיף, נראו גרפים דומים מאוד בחיפושים אחר כלל המונחים, למעט "נייר טואלט". בנוסף, בשתי מדינות אלו נצפתה עלייה משמעותית בחיפושים אחר כלל המונחים הנבדקים, פרט ל"פרטיות" ו"קלאוסטרופוביה".

גם <u>בקוריאה הדרומית</u> ניכרה השפעתה של המגפה - נצפתה עלייה בחיפושים אחר המונחים יתסמין", יימוות", ייכסף" ואפילו "אבטלה", על אף שלא הוטל בה סגר.

<u>סינגפור</u> הציגה מגמת חיפושים דומה לשאר המדינות הנבדקות בכלל המונחים.

המדינות הנבדקות בהן הוטל סגר.

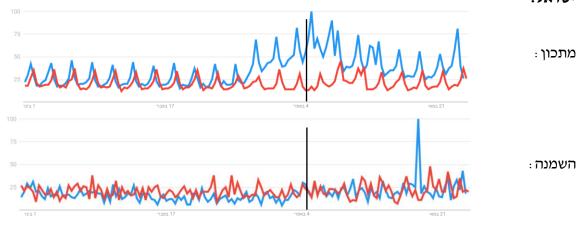
לסיום, אם נאמוד את השפעת הקורונה על חרדת האוכלוסייה על ידי ניתוח מידת העניין במונחים שבדקתי, אכן ניתן לומר כי בתקופת הקורונה עלתה רמת החרדה באוכלוסייה.

### נספחים

# :1 נספח

בדיקת נתוני החיפושים אחר המונחים "מתכון" והשמנה" במדינות הנבדקות בתקופות שבין בדיקת נתוני החיפושים אחר המונחים "מתכון" ובין 01.01-01.06.19 (אדום). בשחור – תאריכי תחילת הסגר במדינה.

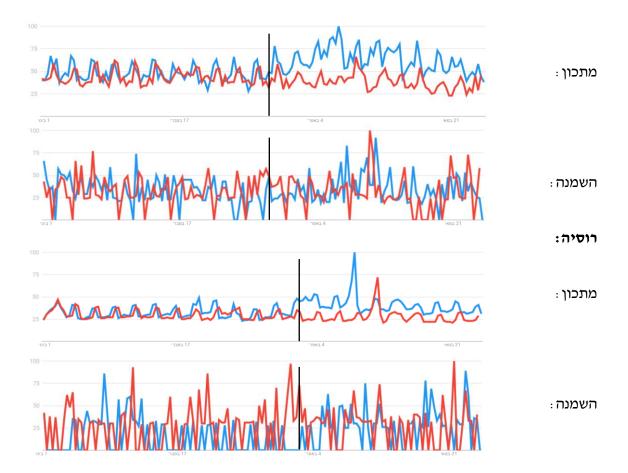
# ישראל:

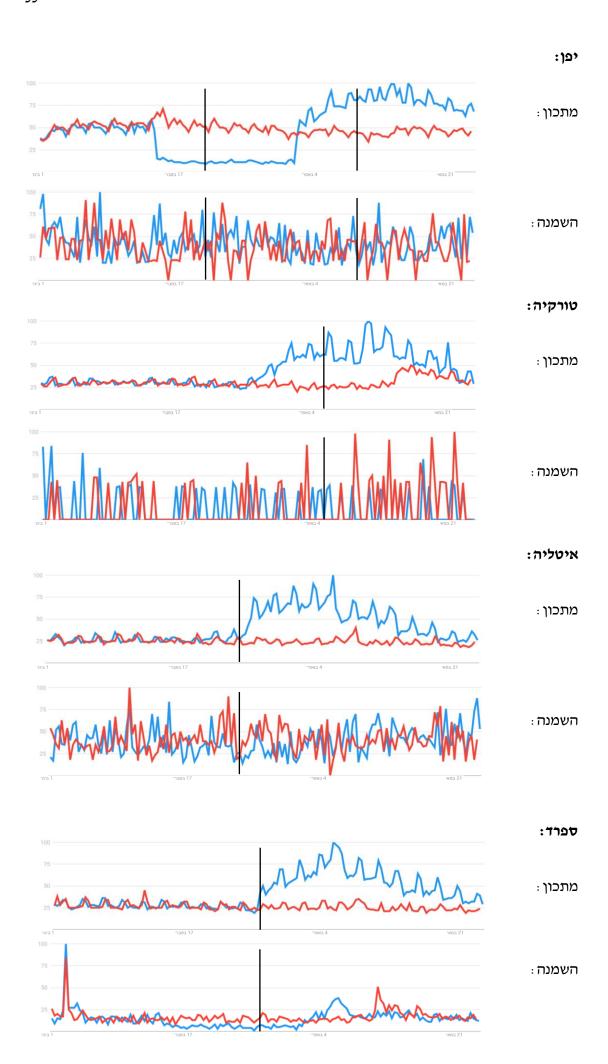


נראית דעיכה ברמת העניין ב״מתכון״ במקביל לעלייה ברמת העניין ב״השמנה״. על פניו נראה כי הסיבה לכך היא עלייה במשקל של הציבור בעקבות הבישולים הרבים שהוכנו בזמן הסגר, אך השאילתות שהיו בעלייה חדה בין התאריכים 12.05-16.05.20 מתייחסות דווקא לבולוניה, איטליה:

מידת עניין	שאילתות
100	העיר השמנה
75	העיר השמנה איטליה

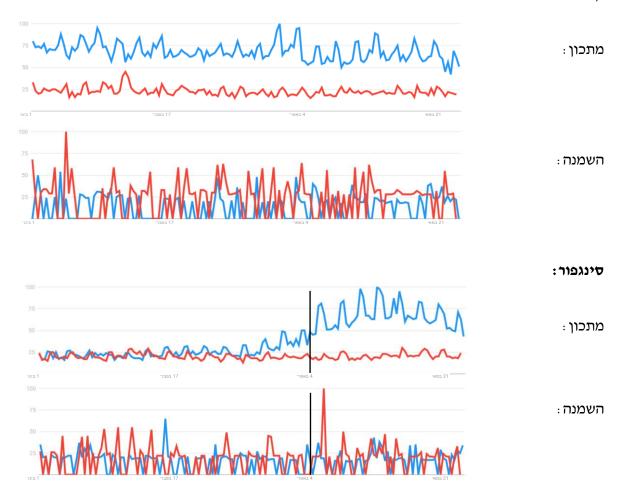
# פינלנד:





העלייה הקלה בחיפושים אחר המונח ״השמנה״ בספרד בין התאריכים 07.04-16.04.20 נובעת העלייה מחיפושים אחר מתמודדת הישרדות ספרד, Yiya, שלעגה לבעלי עודף משקל.

# קוריאה הדרומית:



בכל המדינות הנבדקות נראית עלייה משמעותית בכמות החיפושים אחר המונח "מתכון" מיד עם תחילת הסגרים.

מעניין לראות שבקוריאה הייתה עלייה בחיפושים אחר יימתכוןיי לכל אורך התקופה הנבדקת, וזאת על אף שלא הונהג בה סגר.

עם זאת, מהתבוננות בגרפים נראה כי לא הייתה עלייה בכמות החיפושים אחר המונח ״השמנה״ באף אחת מהמדינות הנבדקות בתקופה הנבדקת למעט ישראל וספרד, ביחס לתקופה המקבילה אשתקד.

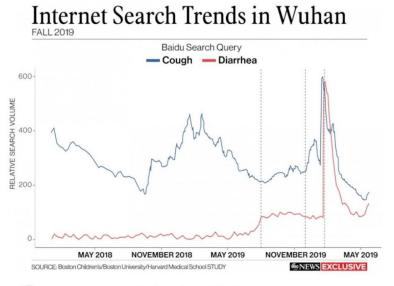
# : 2 נספח

ממחקר שהתבצע באוניברסיטת הארווארד בארה״ב, עולות החשדות כי נגיף הקורונה התפרץ בסין כבר באוגוסט 2019, על אף שההתפרצות הרשמית מתועדת בדצמבר $^{22}$ .

החוקרים ניתחו צילומי לווין של כל בתי החולים בווהאן, סין, ומצאו תנועה מוגברת של כלי רכב סביב בתי החולים כבר באוקטובר 2019.



נוסף על כך, הם בדקו חיפושים ברשת אחר התסמינים ישיעוליי ויישלשוליי – שני סימפטומים אשר יחדיו מהווים אינדיקציה חזקה מאוד לקורונה, ואכן ראו עלייה בחיפושים אחר סימפטומים אלו, עוד לפני ההתפרצות הרשמית של המגיפה.



Internet Search Trends in Wuhan
Provided to ABC News

https://abcnews.go.com/International/satellite-data-suggests-coronavirus-hit-china-earlier-23 researchers/story?id=71123270