

Social resilience uncovered through discourse analysis of social media

Ron Kenett, Galit Wellner, Ido Ram, Yael Eylat Van Essen, Meirav Aharon-Gutman



החממה החברתית טכניון
social hub Technion
الدفيئة الاجتماعية التكنولوجية



הגיון מחולל

ב-7 באוקטובר נפל דבר בישראל. המדינה נקלעה לאחד המשברים הביטחוניים הגדולים של זמננו.

הגישה האזרחית למצב חירום ששורר בארץ לוקה בחסרים רבים, הקשורים בעיקר בהתנהלות מול אוכלוסייה אזרחית אשר נמצאת באזור הספר של המדינה.

בימים אלה עשרות אלפי אנשים בישראל פינו באופן רשמי או לא רשמי את בתיהם. הפינוי מעלה אתגרים רבים הכרוכים מהניתוק של אנשים וקהילות מבתיים.

עניינו של פרויקט זה בסוגיית החזרה הביתה.

מטרת קבוצת המחקר היא לפתח תפיסות וכלים אשר יתמכו במקבלי ההחלטות בבואם לייצר מדיניות של חזרה הביתה.

ייחודו של הפרויקט בשילוב החדשני שבין עיסוק בסוגיות חברתיות באמצעות טכנולוגיות מתקדמות של ניהול נתונים ושל מידול מרחבי.

הפרויקט יבקש לייצר מהלך שראשיתו בתיאוריה חברתית וסופו בכלים ברי קיימא עבור מקבלי ההחלטות.

חברי הקבוצה: "הביתה – כיצד טכנולוגיות חדשות יכולות לסייע לנו להבין ולתכנן את השיבה הביתה"

מירב אהרון גוטמן, הפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים בטכניון, יו"ר אקדמי, חממה חברתית.

ירון יבלברג, מכון דו-עת

גיל רביבו, מומחה GIS, טכניון

גלית ולנר, HIT ואוניברסיטת תל אביב

יעל אילת ון אסן, HIT

מורן קורן, אוניברסיטת בן גוריון,

רון קנת, מוסד שמואל נאמן

עידו רום, מדעי המחשב, טכניון

נילי שחורי, מתכננת ערים מומחית בכלכלה מוניציפלית

גולן תמיר, מוסד שמואל נאמן



"הביתה" קבוצת מחקר
טכניון, מוסד שמואל נאמן

מחקר: קואליציה צפונית



קבוצת מחקר "הביתה"
מוסד שמואל נאמן, טכניון



Lobby 1701

First milestone:

Home: Milestones in the formulation of a policy for the return of residents to their homes after fighting



חברה | 01/24

הביתה

אבני דרך בגיבוש מדיניות
שיבת התושבים לבתיהם
עם שוך הקרבות

מירב אהרון גוטמן
ירון יבלברג
גיל רביבו
גלית ולנר
יעל אילת ון אסן
מורן קורן
רון קנת
עידו רום
נלי שחורי
מעין שירי
גולן תמיר



Second Milestone:

North wind local patriotism and
national crisis

A survey among evacuees



רוח צפונית: פטריוטיות מקומית ומשבר מדינתי

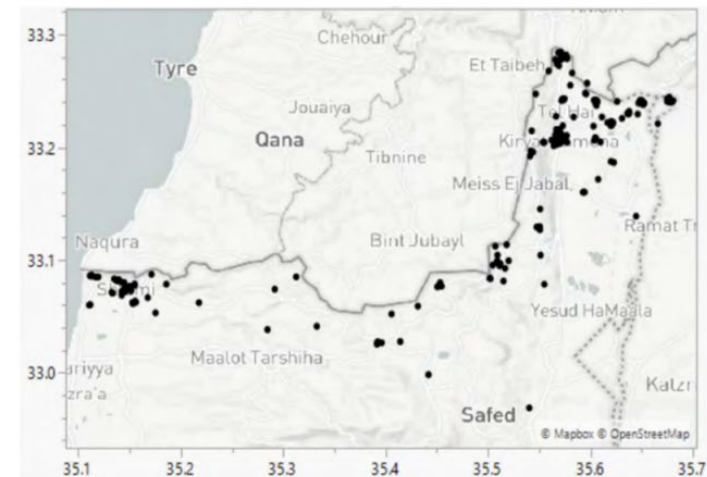
ממצאי סקר מפונים

מירב אהרון גוטמן
רון קנת
ירון יבלברג
גולן תמיר
גיל רביבו

מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית



חברה | 03/24



המחקר הנוכחי



קבוצת מחקר "הביתה"
מוסד שמואל נאמן, טכניון

מטרה: פיתוח מנגנון למעקב אחר החוסן הלאומי, הקהילתי והאישי של מפוני הצפון כפי שמתבטא בקבוצת תושבים מהצפון המנהלת שיח קולקטיבי מתמשך באמצעות מדיה חברתית (וואטסאפ).

השיטה: מדעי הרוח הדיגיטלים (Digital Humanities), ניתוח טקסטים באמצעות גישות חישוביות חדשות אשר מסייעות בניתוח טקסטים מרובים אשר נוצרו לאורך חודשים בשיח בין מאות תושבים.



Lobby 1701

Methodology

Comparing two periods



Bottom up

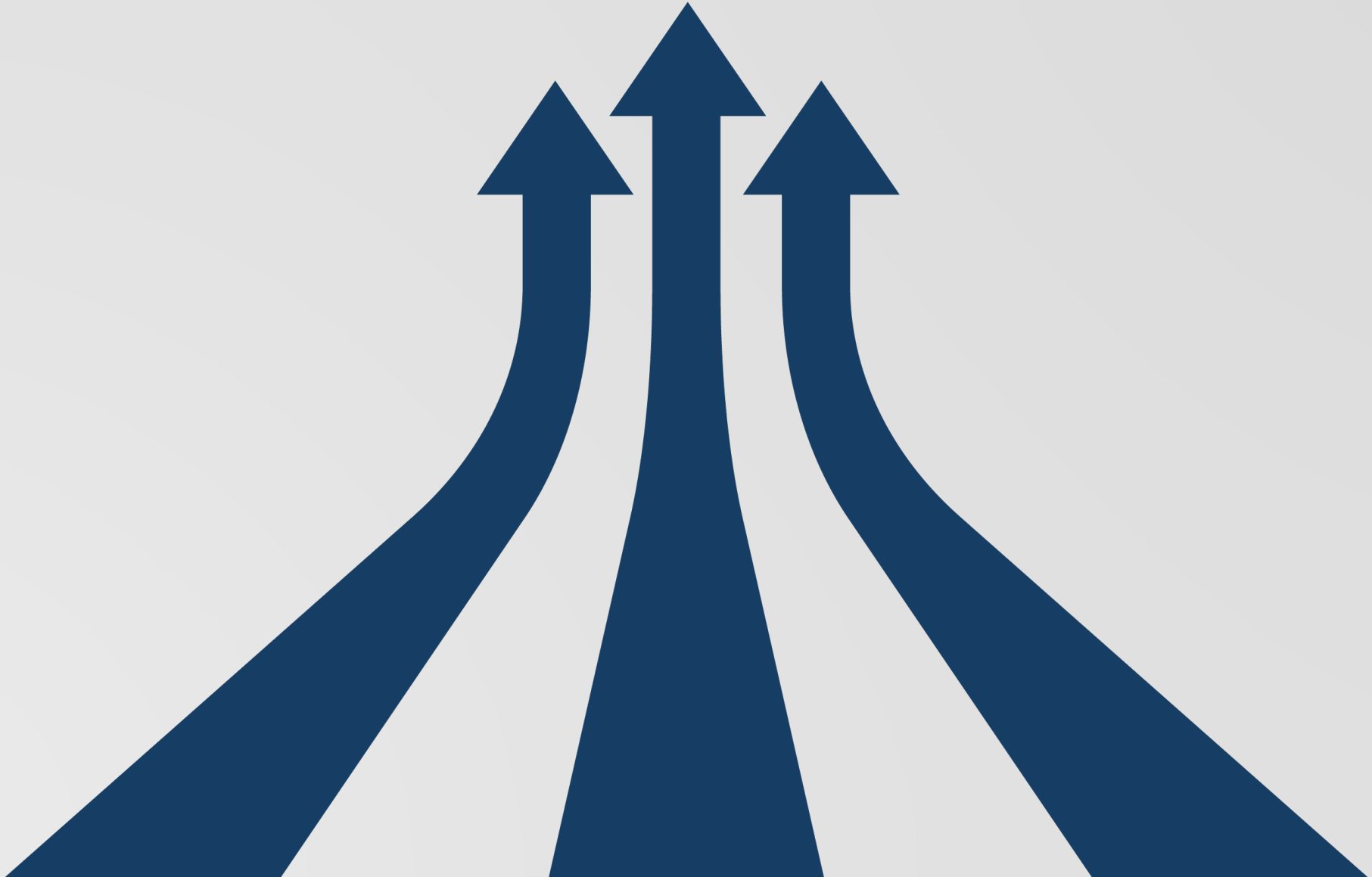
- Bag of words tokenizing
- Latent Semantic Analysis (LSA) topic analysis
- Latent Class Analysis (LCA) topic analysis
- Association Rules (AR) interest measures



Top down

- Lexicographic sentiment analysis by words associated with resilience (3 levels)

Bottom Up



Tokenizing of WhatsApp discourse with term frequencies (partial list)

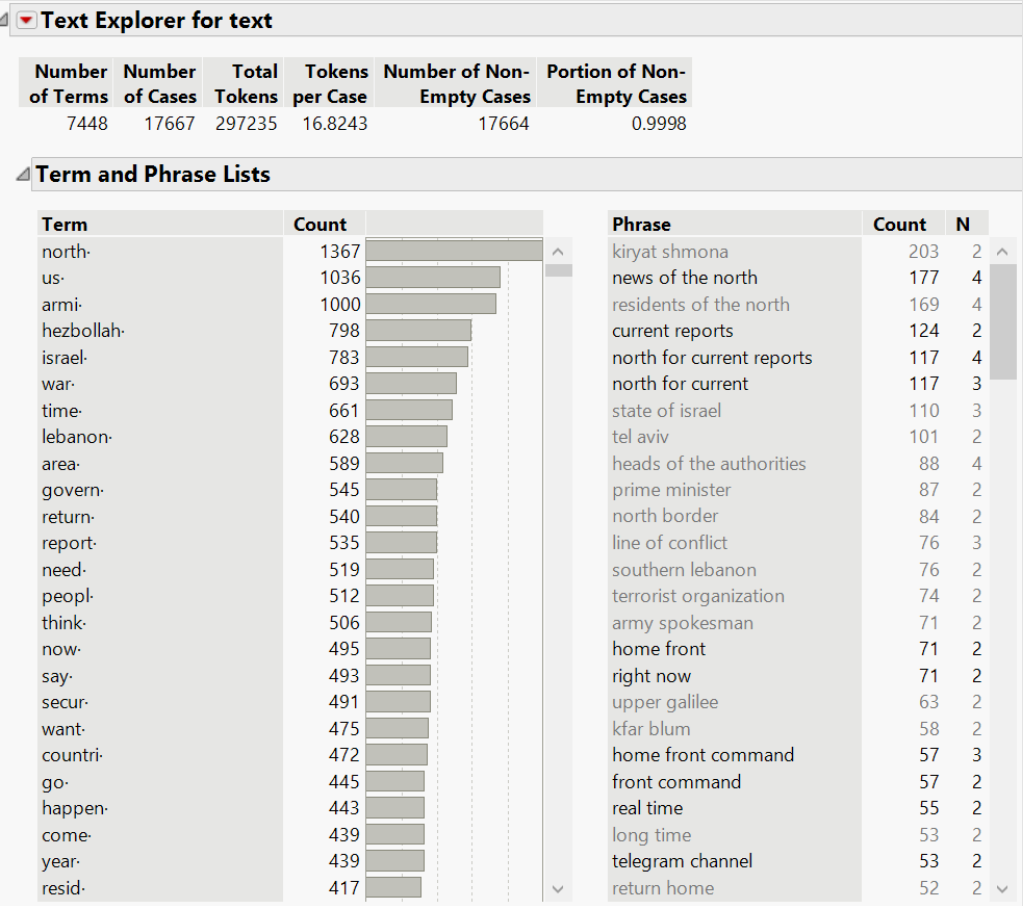
הבסיס האמפירי כלל 17667 משפטים

אחרי ניקוי (sesarhP ,sdroW potS ,gnimmetS):
7448 מילים

איחדנו מילים בהטיות שונות
הבחנו בין מילים וצירופי מילים בשכיחות גבוהה (קרית
שמונה, תל אביב) – העמודה הימנית
שני הטורים מהווים את בסיס הניתוח.

ניתן לחלק את המילים השכיחות ביותר לשלוש
קטגוריות:

1. מילים שקשורות לגיאוגרפיה של המרחב: צפון,
לבנון, ישראל.
2. מילים שקשורות בתושבים: אנחנו, זמן, חזרה,
צריכים, אנשים, לחשוב, לאמר, לרצות.
3. מילים שקשורות בפעולה הצבאית: צבא,
חיזבאללה, מלחמה, בטחון



Latent semantic analysis (LSA) topic analysis

Top Loadings by Topic									
Battle		Community		Military		Lebanon		Foreign	
Term	Loading	Term	Loading	Term	Loading	Term	Loading	Term	Loading
antitank-	0.52309	educ-	0.48711	armi-	0.3052	report-	-0.2760	demand-	0.28936
yuval-	0.44099	minist-	0.39303	yuval-	-0.2665	southern- lebanon-	-0.2499	hand-	0.28236
fire-	0.43505	north-	0.33359	deter-	0.2456	side-	0.2240	senior-	0.27704
kfar-	0.43251	children-	0.31428	kfar-	-0.2414	polit-	0.2228	sent-	0.27386
hezbollah-	0.37341	studi-	0.30983	intellig-	0.2367	deter-	0.1990	communiti-	0.24856
missil-	0.34156	return-	0.28611	social-	-0.2349	metula-	-0.1974	bidn-	0.24307
hous-	0.31004	defens-	0.25250	hezbollah-	0.2316	way-	0.1958	carri-	0.24030
north- border-	0.25267	resid-	0.25155	lobbi-	-0.2305	lebanon-	-0.1923	lebanon-	0.23486
realiti-	0.24344	evacu-	0.23964	attack-	0.2270	area-	-0.1921	offici-	0.22953
staff-	0.24073	north- border-	0.23370	lebanon-	0.2247	realli-	0.1912	letter-	0.22748
metula-	0.22913	end-	0.23233	oper-	0.2188	around-	0.1882	foreign-	0.21653
defens-	0.22489	communiti-	0.22513	defens-	0.2164	abl-	0.1857	ministri-	0.20685
target-	0.21901	kfar- blum-	0.22100	territori-	0.2021	want-	0.1762	fight-	0.20472
		safe-	0.21091	reserv-	0.1984	remain-	0.1747	stop-	0.19617
				terrorist- organ-	0.1957	opinion-	0.1739	hama-	0.19603
				forc-	0.1912	launch-	-0.1700	beirut-	0.19207
						senior-	-0.1700		

Figure 2: Topic analysis of discourse in Period I

Top Loadings by Topic									
Protection		Battle		Living conditions		Government		Future	
Term	Loading	Term	Loading	Term	Loading	Term	Loading	Term	Loading
immedi-	0.71558	antitank-	0.43598	shield-	0.73272	staff-	0.60668	year-	0.43342
stay-	0.62343	launch-	0.42770	price-	0.66652	chief-	0.60353	bring-	0.37336
enter-	0.61623	missil-	0.39480	week-	0.56984	gaza-	0.41305	south-	0.35954
protect-	0.59464	hit-	0.33453	detail-	0.53387	critic-	0.41303	restor-	0.33845
line- of conflict-	0.53319	lebanon-	0.31705	exist-	0.52081	solut-	0.33678	two-	0.27341
minut-	0.52714	two-	0.28179	room-	0.51774	fact-	0.33174	alreadi-	0.26705
rocket-	0.51918	hezbollah-	0.26301	build-	0.46935	therefor-	0.32282	back-	0.25306
area-	0.43332	damag-	0.25864	resid- of the north-	0.37564	strip-	0.27701	countri-	0.25298
fire-	0.43084	caus-	0.25735	come-	0.27861	necessari-	0.26931	another	0.25297
missil-	0.34763	toward-	0.25325	includ-	0.26369	govern-	0.25755	something	0.24968
		net-	0.24782			prime- minist-	0.22982	reserv-	0.24823
		follow-	0.24576			heard-	0.21803	kill-	0.22497
		hillel-	0.24274					hurt-	0.21921
		kibbutz-	0.23711					much-	0.21653
		fire-	0.23661					better-	0.20989

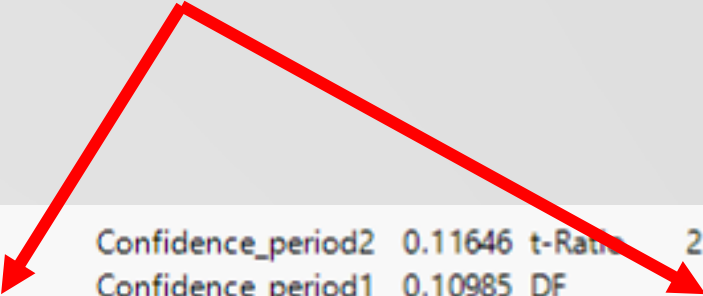
Figure 3: Topic analysis of discourse in Period II

ניתוח זה מאפשר זיהוי נושאים

לכל קבוצת מילים ניתנה כותרת

התקופה הראשונה מתאפיינת בלוחמנות,
ובתקופה השנייה אנחנו כבר רואים מעבר לדיבור
על "הגנה", "תנאי חיים", ותמונת עתיד.

Association rules (ARs)



Lift_period2	7.52747	t-Ratio	4.271112	Confidence_period2	0.11646	t-Ratio	2.860263
Lift_period1	6.8035	DF	925	Confidence_period1	0.10985	DF	925
Mean Difference	0.72396	Prob > t	<.0001*	Mean Difference	0.00661	Prob > t	0.0043*
Std Error	0.1695	Prob > t	<.0001*	Std Error	0.00231	Prob > t	0.0022*
Upper 95%	1.05662	Prob < t	1.0000	Upper 95%	0.01115	Prob < t	0.9978
Lower 95%	0.39131			Lower 95%	0.00207		
N	926			N	926		
Correlation	0.96827			Correlation	0.81267		

Figure 4: Paired t-test of lift and confidence in Period I and Period II

השוואה בין 925 זוגות

היתה עלייה בליפט

< משקף שיח יותר צפוי / מקובע

< התגבשה הסכמה על השפה.

שלילי: נוצרה תבנית יותר מקובעת של שיח / שבלוניות

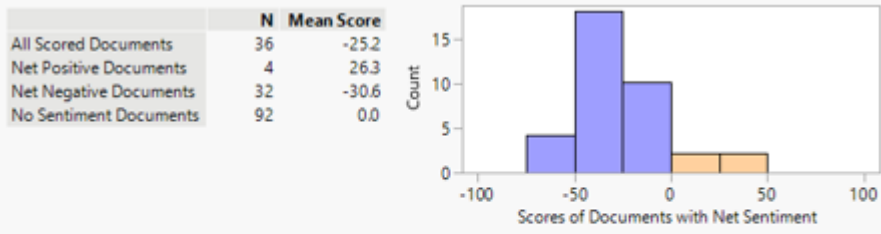
חיובי: מתגבשת קבוצה, יש הסכמה על המילים

Top-Down

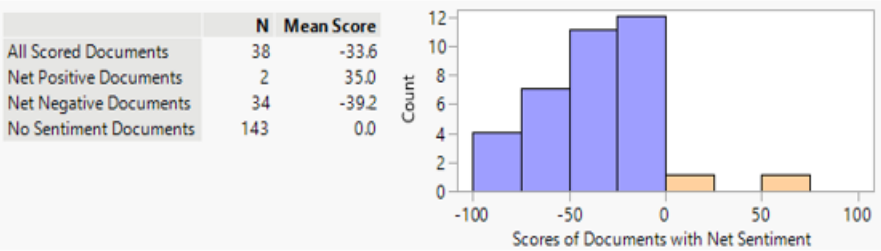


Sentiment analysis: National Resilience

Keywords: Government, Prime minister, Authorities, Leader(ship)



Number of Terms	Number of Cases	Total Tokens	Tokens per Case	Number of Non-Empty Cases	Portion of Non-Empty Cases
645	128	3026	23.6406	128	1.0000



Number of Terms	Number of Cases	Total Tokens	Tokens per Case	Number of Non-Empty Cases	Portion of Non-Empty Cases
732	181	4046	22.3536	181	1.0000

כחול – סנטימנט שלילי
כתום – סנטימנט חיובי

בתקופה 1: 4 חיוביים, 32 שליליים.

בתקופה 2: 2 חיוביים, 34 שליליים.

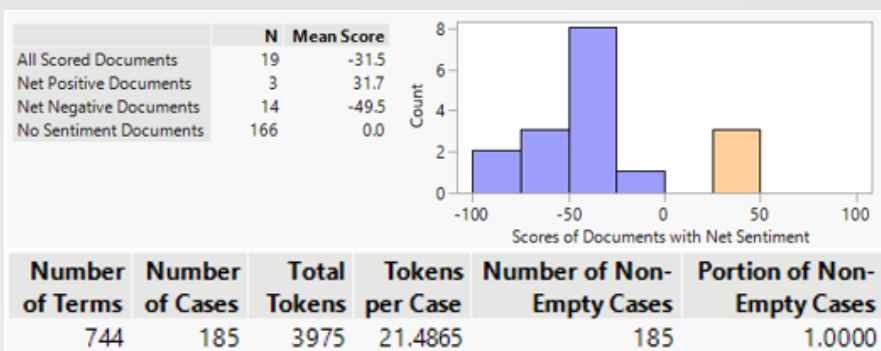
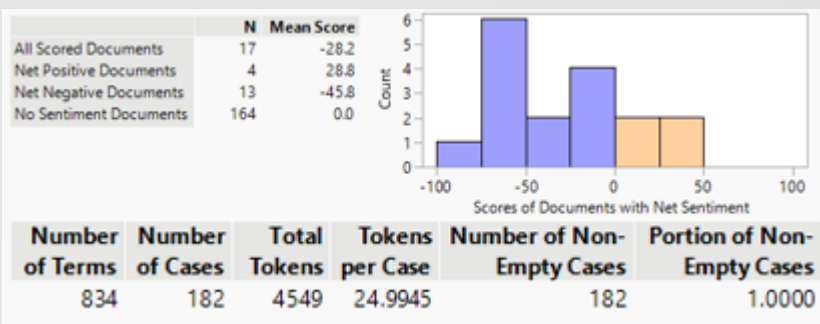
לא היה שינוי מובהק בחוסן הלאומי –
היה ונותר שלילי בשתי התקופות

Sentiment analysis: Communal Resilience

Keywords: Municipality, Community, Heads of (the) Authorities, Leader(ship), Evacuate, Return, (in)Effective(ly), prepared

בחוסן הקהילתי החיובי ירד במקצת

ככלל, לא היה שינוי מובהק בחוסן הקהילתי – הוא היה ונותר שלילי לאורך התקופות השונות



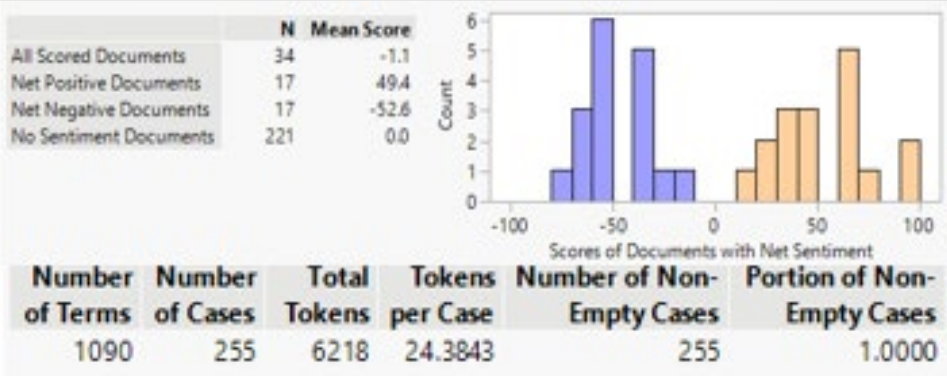
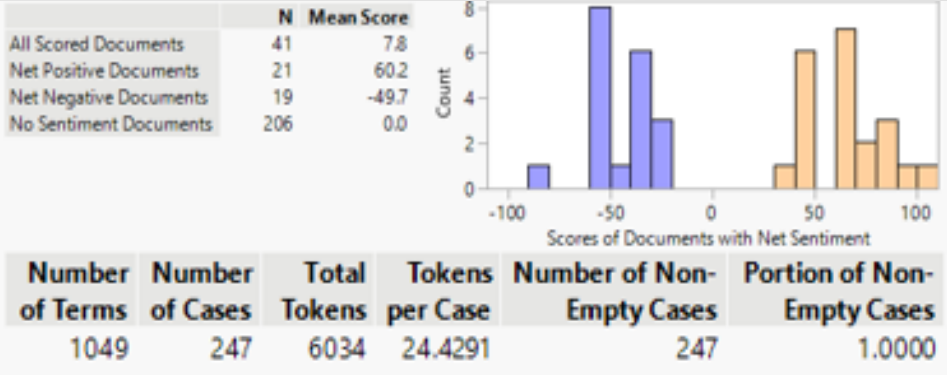
Sentiment analysis: Personal Resilience

keywords: Home, Hope, Able,
Safe(ty), Secur(ity), sense of security

חוסן אישי

יציבות בהשוואה בין שתי התקופות

השלילי והחיובי בהיקפים דומים



דיון וסיכום

א. ניתן לחלק את המילים השכיחות ביותר לשלוש קטגוריות:

1. מילים אשר קשורות בגיאוגרפיה : צפון, לבנון, ישראל.
 2. מילים שקשורות בתושבים אשר פעילים: אנחנו, זמן, חזרה, צריכים, אנשים, לחשוב, לאמר, לרצות.
 3. מילים הקשורות בפעולה הצבאית: צבא, חיזבאללה, מלחמה, בטחון
- => משולש של מרחב-אנשים-ביטחון כנושא המרכזי של הקבוצה
- => הפעולה של האנשים היא זו אשר "מדביקה" אותם יחד (לחשוב, לרצות, לאמר)

ב. בבדיקה המשווה בשכיחויות מילים בין שתי תקופות בשיח ניכר כי אין הבדל משמעותי בסדר היום של הקבוצה בין שתי התקופות. זהו ממצא חשוב בפני עצמו. הוא מסמן את מה שמתחוויר – השיחה בקבוצה נמצאת על ישורת משום שהמצב נמצא על ישורת, לא מתחוללת נקודת תפנית צבאית (מלחמה עצימה) או אזרחית (השבת התושבים הביתה). ניתן לראות בהימשכות אותו סדר יום בטווח של חצי שנה סימן של מלחמת התשה.

ג. מניתוח לטנטי-סמנטי (LCA) עולים הבדלים בין שתי התקופות: התקופה הראשונה מתאפיינת בלוחמנות, וביוני אנחנו כבר רואים מעבר לדיבור על "הגנה", "תנאי חיים", ותמונת עתיד.

ד. כאשר בדקנו חוקי-סמיכות (AR) מצאנו כי בתקופה השנייה, ביוני, מתקיים שיח יותר צפוי / מקובע. במילים אחרות התגבשה הסכמה על השפה. ממצא חשוב זה יכול לסמן על שתי דינמיקות בקבוצה: ירידה בסיעור מוחות / שבלוניות. ולצד זאת באספקט החיובי: ניתן לראות בכך סימן להתגבשות קבוצה שיש לה תחביר משלה. יש הסכמה על המילים

ממצאים – "מלמעלה" מידת החוסן בשלוש רמות

בהשוואה בין התקופות אנחנו לא רואים שינוי ברמות החוסן (בשלילי)

אנחנו מזהים משפטים חיוביים ושלילים בסנטימנט
ההיקף של החיובי – נותר ללא שינוי
ההיקף של השלילי – עלה.

יש כאן יש חזרה על ממצא חשוב מהסקר – האמון ממשלה במצב הכי גרוע,
הקהילה באמצע, ובעצמם המצב סביר

פרשנות: מעבר ממלחמה וציפייה למלחמה עצימה, השיח עובר למלחמת התשה.



שנחזור כולנו במהירות

הביתה



מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית



החממה החברתית טכניון
social hub Technion
الدفيئة الاجتماعية التكنولوجية

