



# הבינתחומי הרצליה

האם ובאיזו מידה משפיעה כמות השוטרים על רמת הפגיעה?

פרופסור יונה רובנשטיין

מגישים: דודו דוקטורי, עידו פוליצר.

ת.ז: 203828066, 201079977.

## תוכן עניינים

|            |                    |
|------------|--------------------|
| 3.....     | תקציר              |
| 4.....     | מבוא וחשיבות הנושא |
| 4-6 .....  | סקירה ספרותית      |
| 6-7 .....  | רקע                |
| 7-10.....  | שיטות              |
| 10-12..... | תיאור נתונים       |
| 12-14..... | דיון ומסקנות       |
| 15.....    | ביבליוגרפיה        |
| 16-23..... | נספחי אקסל         |

## תקציר

אחד האתגרים המשמעותיים ביותר בספרות האקדמית בתחום כלכלת הפשיעה הוא בידוד ההשפעה הסיבתית של המשטרה על הפשיעה. בעקבות גל הטרור הפלסטיני שפקד את ירושלים בחודשים אוקטובר 2015 – מרץ 2016, והגיע לשיאו בחודשים אוקטובר-דצמבר 2015, הוחלט על הגדלת כוחות הביטחון בעיר הבירה באמצעות תגבורם על ידי שוטרים מאזורים אחרים בארץ, כאשר מרביתם נגרעו מסדרי הכוחות של גוש דן. באופן זה, אירועי הטרור הטראומטיים שפקדו את ירושלים, הובילו לחלוקה גיאוגרפית של כוחות משטרה שיכולה להתפס כאקסוגנית להיקפי הפשיעה באזור. באמצעות שימוש בנתונים אודות היקף התפרצות לבתי דירה וגניבות מתוך רכבים, לפני ואחרי שיא גל הטרור, אנחנו מוצאים כי גידול בכוחות משטרה ייים מקטין באופן משמעותי את היקף הפשיעה בעיר, בעוד שדילול בכוחות משטרה ייים אינו מגדיל את היקף הפשיעה בצורה מובהקת.

## כיצד משפיעה כמות השוטרים על הפשיעה?

### מבוא וחשיבות הנושא

כחלק משאלת המחקר אנו נבחנו את השפעת כמות השוטרים על הפשיעה שנוצרה עכב ניוד הכוחות, בגל הטרור הפלסטיני שפקד את ירושלים החל מחודש אוקטובר, 2015 וזכה לכינוי אינתיפאדת היחידים. הביא להגברת הנוכחית המשטרתית בעיר בחודשים אוקטובר-דצמבר, 2015 אשר היוו את שיאו. התגבור המשטרתית נעשה באמצעות ניוד כוחות מאזור מטרופולין גוש דן לירושלים, והביא להקטנה בנוכחות המשטרתית באזור המרכז. באופן זה, האירועים הטרוריים שהתרחשו בחודשים הללו נתנו הזדמנות נוספת לבחינת היחס בין נוכחות משטרתית לפשיעה. בעקבות גל הטרור הפלסטיני שפקד את ירושלים בחודשים אוקטובר 2015-מרץ 2016, והגיע לשיאו בחודשים אוקטובר-דצמבר 2015, הוחלט על הגדלת כמות כוחות הביטחון בעיר הבירה באמצעות תגבורם על ידי שוטרים מאזורים אחרים בארץ, כאשר מרביתם נגרעו מסדרי הכוחות של גוש דן. באופן זה, אירועי הטרור הטרואומטיים שפקדו את ירושלים, הובילו להקצאה גאוגרפית של כוחות משטרה שיכולה להיתפס כאקסוגנית להיקפי הפשיעה באזור. אנו נעשה שימוש בנתונים אודות היקף ההתפרצות לבתי דירה וגניבות מתוך רכבים, לפני ואחרי שיא גל הטרור. נשאל אם אנו מוצאים כי גידול בכוחות משטרתיים מקטין באופן משמעותי את היקף הפשיעה בעיר, בעוד שדילול בכוחות משטרתיים אינו מגדיל את היקף הפשיעה בצורה מובהקת. אם כן, במחקרינו, נשתמש בגלי הטרור בתור משתנה אקסוגני המביא לניוד כוחות משטרה שאינו מושפע מרמת הפשיעה באזור מסוים, באופן שיוצר ניסוי טבעי כפי שהוסבר לעיל, על מנת שנוכל לבחון את השפעת ניוד כוחות המשטרה על כמות הפשיעה בתל אביב וירושלים ביחס לערים שלא חוו שינוי בנוכחות המשטרתית. במסגרת הסכסוך הישראלי-פלסטיני החלה הסלמה ביטחונית בירושלים בספטמבר 2015 ההסלמה אופיינה בהפגנות ואלימות כלפי כוחות הביטחון. תקופה זו נמשכה מספטמבר 2015 ועד מרץ 2016, בתקופה זו נרצחו כ-36 אזרחים ו-450 פצועים במעל 400 פיגועים שנעשו. בכדי לקבל שליטה על ההסלמה נעשתה העברה של כוחות ביטחון ממחוזות אחרים לירושלים, רוב התגבור לכוחות הביטחון הגיע מגוש דן, ההנחה שתגבור כוחות הביטחון בירושלים נעשה בעיקר מאזור גוש דן היא שאין קשר בין כמות הפשיעה באותם ערים שמהם נבחרו שוטרים לבין כמות הפשיעה באותו הזמן שכן הבחירה נעשתה ממניעי זמן וללא קשר לרמת הפשיעה באותו הזמן. בכדי לבדוק את הקשר בין כמות הפשיעה לכמות השוטרים נבדוק נתוני פשיעה באזור גוש דן מלפני ההסלמה, תוך כדי ההסלמה וגם לאחריה.

### סקירה ספרותית:

כאמור, בספרות הכלכלית רווחה הסברה כי ניתן להתייחס אל פושעים כפרטים רציונליים אשר מבצעים חישוב עלות - תועלת בתכנון מעשיהם הפליליים. בהתאם לכך, התיאוריה הכלכלית של הפשיעה מנבאת כי הגברת השיטור תוביל לעלות פוטנציאלית גבוהה יותר לפושעים ובעשותה כן, תגרום לירידה בשיעור הפשיעה. גארי בקר (1968) היה הראשון שפיתח את התיאוריה אודות קביעת רמת הפשיעה אופטימלית של פושעים ביחס לעלות הצפויה. בעקבות עבודתו של בקר, החל עיסוק נרחב בתחום כלכלת הפשיעה. התיאוריה של בקר מנבאת כי שיעור הפשיעה יורד כאשר כוחות שיטור מתוגברים. יחד עם זאת, יש מעט מאוד עדויות אמפיריות חד משמעיות המאששות את ההיפותזה של בקר. יתרה מכך, כפי שעולה ממאמרו של סמואל קמרון (1988) לכלכלנים יש

הנחה כללית לגבי הקשר בין חומרת הענישה לכושר ההרתעה שלה, ומופתעים מכך שאין הוכחה אמפירית. סמואל קמרון במאמרו נותן כמה הסברים על ידי תאוריות כלכליות ומראה למה אין סתירה בתחום מצאו כי ההשפעה של משטרה על פשיעה היא חיובית או לא קיימת כלל. מאמרו מדבר על כושר ההרתעה כדבר משכנע. במאמרו סמואל מדגיש איך חשיבות הרחבת סמכויות המשטרה תגרום לירידה בפשיעה. הוא מציג שבניגוד לתאוריות בקרימינולוגיה, תאוריות כלכליות אינן משתמעות לכמה פנים ולכן מכל על היכולות לקבל תוצאות וממצאים חותכים. סמואל קמרון מעלה את השאלה האם העלאת כושר ההרתעה של השוטרים והרחבת סמכותם תגרום לירידה בפשיעה ובכך לבחון את אפקטיביות ההרתעה על עולם הפשיעה. על פי רוב המאמרים שנעשו בתחום מצאו כי ההשפעה של משטרה על פשיעה היא חיובית או לא קיימת כלל.

אחת הבעיות העיקריות באיתור השפעת השיטור על הפשיעה היא העובדה כי שיעור הפשיעה ושיעור השוטרים משפיעים אחד על השני באופן סימולטני. כאשר שיעור הפשיעה עולה באזור מסוים, המשטרה מתגברת את כמות השוטרים באופן שתלוי בשיעור הפשיעה. באופן זה, אזורים שבהם האלימות משתוללת ופושה, יאופיינו בכוחות שיטור גדולים לעומת מקומות אחרים שבהם אין אלימות, בכך נוצרת למעשה הטיה בהקצאה של כוחות המשטרה (מארוול ומודי 1996). כאמור, האנדוגניות מקשה על מדידת ההשפעה הישירה של שיטור על פשיעה, ונעשו מספר ניסיונות לטפל בסוגיה האנדוגניות בדרכים שונות. דרך אחת להתגבר על הבעיה היא באמצעות שימוש באסטרטגיות אקונומטריות שונות דוגמת של סדרת זמן (series) ומשתני עזר (IV); קרומן ומוקאן (2000) השתמשו במידע שנדגם בתדירות גבוהה כדי להראות כי הגברת השיטור בניו יורק הורידה את הפשיעה, בדגש על גניבות. לוויט (1997) השתמש במשתני עזר - זמני הבחירות לראשות העיר ולממשלה, מאחר שמשתנים אלה מתואמים עם גודל המשטרה אך אין הסבר משכנע לכך שהם יהיו מתואמים עם שיעור הפשיעה. דרך נוספת להתגבר על הבעיה מתאפשרת על ידי מידול עולם הפשיעה באמצעות אירועי ספורט שהתפרשו כיניסויים טבעיים. כך למשל, מקרומיק וטוליסון (1984) ניסו לאמוד כיצד מושפע אחוז המעצרים כאשר עולה מספר השוטרים באופן אקראי. השניים הסתמכו על ניסוי שנערך בליגת הכדורסל של הקולגיים בחוף האטלנטי<sup>1</sup> החל משנת 1978. במהלך הניסוי, הוגדל מספר השופטים במשחק מ-2 ל-3 שופטים; העלאת מספר השופטים שימשה את החוקרים, באופן אנלוגי, כהעלאה של כוחות השיטור, בעוד שמספר העבירות שנשרקו ייצג את מספר המעצרים. מקרומיק וטוליסון מצאו כי עלייה 50% במערכת השיפוט מביאה לירידה של 34% במספר המעצרים, ואף לירידה גדולה יותר באחוז הפשיעה. ביקורת רבה נשמעה על תקפות ממצאי המחקר על ידי צמד החוקרים הקלמן וויטס (2003), שטענו כי מקרומיק וטוליסון בחנו אך ורק את אפקט האכיפה ולא את אפקט ההרתעה. דרך שלישית לפתרון בעיית האנדוגניות היא שימוש במעין "ניסוי טבעי", אשר מתרחש כאשר אירוע אקסוגני כלשהו מביא לניוד כוחות משטרהיים. די-טלה ושארגרודסקי (2004) עושים שימוש בשיטה זו, ובוחנים את ההשפעה של הגידול בכוחות הביטחון בבואנוס איירס, אשר נוידו לעיר בעקבות פיגוע הטרור כנגד הקהילה היהודית, על הפשיעה בעיר. די-טלה ושארגרודסקי הראו כי באזורים שבהם תוגברה האבטחה, ירדה הפשיעה באופן מובהק. יחד עם האמור לעיל, האחרונים לא בודדו משתנים סנטימנטליים אחרים אשר עשויים להשפיע על

---

<sup>1</sup> Atlantic Coast Conference men's basketball

כמות הפשיעה, כגון סולידאריות ולכידות חברתית אשר נוצרים בעקבות מאבקים לאומיים. השפעתם של המנגנונים הללו הודגמה על ידי קולינס (2004), שהראה כי חלה ירידה משמעותית בפשיעה בארה"ב לאחר מאורעות 9/11. בנוסף לכך, גולד וסטקלוב (2008) מראים כי אירועי טרור משפיעים על פשיעה דרך שני אפיקים: עלייה בכוחות השיטור וכן כתוצאה מנטייה של אזרחים לוותר על פעילויות פנאי ולהישאר בבית יותר בתקופות של איום בטחוני. כאמור, בבואנו לחקור את הקשר בין נוכחות משטרתית לפשיעה אנו עתידים להשתמש בשיטה השלישית. בשונה מדי-טלה ושאר גרודסקי, בעבודתנו אנו מציגים דרך התבוננות חדשה, תוך שאנו בוחנים את ההשפעה הדו-כיוונית של תגבור משטרתית. קרי, אנו בודקים את השפעות הדילול בכוחות המשטרה על הפשיעה באזור המקור, וכן את ההשפעה של התגבור המשטרתית על הפשיעה באזור היעד. באופן זה, אנחנו מוסיפים שלושה נדבכים לספרות המחקרית הקיימת; ראשית, בעוד שכל המחקרים בתחום בחנו את השפעות הגידול בנוכחות המשטרתית על דפוסי הפשיעה המקומית, אנו בוחנים כיצד דפוסי הפשיעה העירוניים מושפעים כתוצאה מירידה בכמות השוטרים המצויים בעיר; שנית, חקירת דפוסי הפשיעה במקום שלא חווה אירועים טראומטיים אשר בתורם הביאו להגברת השיטור, מאפשרת לנו לשלוט על השפעותיהם של אותם אירועים על רמת הפשיעה המקומית; שלישית, יכולתנו לבחון את השינויים בדפוסי הפשיעה באזור המתגבר ומתוגבר גם יחד, מאפשרת לנו לבחון את כדאיות הניוד ברמה האגרגטיבית.

#### רקע:

ב-13 בספטמבר, 2015, החלה הסלמה ביטחונית בירושלים. האווירה, שאופיינה בהפגנות רבות, הפרות סדר ואלימות כלפי כוחות המשטרה. בשלהי חודש ספטמבר 2015, ההסלמה הלכה והתדרדרה בעקבות מהומות והפרות סדר בהר הבית ופיגועי דריסה ודקירה שבוצעו על ידי פלסטינים בגזרת ירושלים. מתחילת ההסלמה ועד חודש מרץ 2016, בתקופה שזכתה לכינוי 'אינתיפאדת הבודדים', התבצעו מעל 400 פיגועים בהם נרצחו 36 אזרחים ישראלים, ו-440 או יותר נפצעו. כפי שניתן לראות בתרשים 1, ההסלמה נפרשת על כל התקופה, בעוד ששיא ההסלמה נרשם מספר ימים לאחר נאומו של יו"ר הרשות הפלסטינית, ונמשך לאורך כל חודש אוקטובר. מחשש לאובדן שליטה על ההסלמה, בשלהי חודש ספטמבר 2015 הודיעה צמרת המשטרה על תגבור חריג של מחוז ירושלים של כ-2,000 שוטרים סדירים (לא מתנדבים) מכל מחוזות המשטרה, כאשר מרבית השוטרים נגרעו מערי מחוזות גוש דן.<sup>2</sup> תגבור זה נמשך עד חודש ינואר 2016. מאחר שזהות הכוחות המתגברים נבחרה בפרק זמן קצר מאוד, לאור הדחיפות לתגבר את הכוחות בירושלים, אנו מניחים כי בחירתם התבצעה באופן אקראי לשיעור הפשיעה במחוזות השונים. בהתאם לכך, האירועים שתוארו מהווים למעשה ניסוי טבעי באופן שמנטרל את האנדוגניות שכרוכה בפרשת שוטרים בהתאם לשיעור הפשיעה במחוז. בנוסף לכך, האירועים הביטחוניים בגזרת ירושלים בחודשים ספטמבר - מרץ, 2015-2016, הם בבחינת הסלמה של אירועים שהתרחשו בעיר שנה קודם לכן, כאשר בשנת 2014 המשטרה נאלצה לתגבר את כוחות המשטרה בירושלים במאות שוטרים בלבד. מאחר שרוב השוטרים שנבחרו לתגבר את כוחות המשטרה בירושלים, נגרעו מסדרי הכוחות

<sup>2</sup> הודעת המשטרה - <https://www.police.gov.il/articlePage.aspx?aid=5032&mid=3>

הסדירים של מחוזות מטרופולין גוש דן, אספנו נתונים אודות סוגי עבירות שונות שהתבצעו בערי גוש דן לפני תקופת ההסלמה, במהלכה ועם סוף האירועים הביטחוניים.

בנוסף לאמור לעיל, אנו צופים כי ממצאי עבודתנו ישקפו נאמנה את ההשפעה של אפקט ההרתעה, תוך נטרול השפעות אפקט האכיפה, תגבור כוחות שיטור מוביל לאכיפה יותר טובה ומכאן לפתיחה של יותר תיקים במשטרה, אך אפקט האכיפה הנזכר לעיל לא משקף נאמנה את שיעור הפשיעה האמיתי. זאת מאחר ונעשות טעויות רבות בשטח אשר מובילות למעצרי שווא. מנגד, תגבור הכוחות הוא בחזקת עלות נוספת לפושעים, מאחר והסבירות שהם יתפסו עולה. אם כן, מספר התיקים צפוי לקטון ולשקף את הירידה בשיעור הפשיעה. כפי שהסבירו הקלמן וויטס (2003), האפקט נטו של הגברת כוחות שיטור על הפשיעה, תלוי באיזה מהאפקטים דומיננטי יותר. השניים השתמשו במשתנה עזר (IV) כדי לשלוט באפקטים ולמדוד כל אחד בנפרד. להבדיל מכך, ההיצע הרחב של העבירות שקיים בבסיס הנתונים שלנו, אפשר לנו לבחור בשתי עבירות מסוימות, גניבה מתוך רכבים והתפרצות לבית דירה, כדי לשלוט באפקט האכיפה. זאת מאחר ושתי העבירות הללו מתבססות ברובן על דיווח עצמי ומונעות את ההטיה של אפקט האכיפה, כפי שנסביר בהמשך. בעשותנו כן, אנו מתמקדים במדידה של אפקט ההרתעה, תוך ניסיון לבחון את התיאוריה באופן ישיר.

## שיטות:

ההנחה המרכזית בשאלת המחקר שלנו היא שבמהלך תקופת הטיפול, ההקצאה של השוטרים בין תל אביב לירושלים נעשתה בלי קשר למשתנים פנימיים, כלומר רמת הפשיעה בערים הללו לא הובילה לשינוי כמות השוטרים אלא השינוי שחל בכמות השוטרים נגרם עקב עליה בטרור הפלסטיני בירושלים באותה התקופה ובכך נגרמה עליה בכמות השוטרים שבירושלים לצד ירידה בכמות השוטרים בתל אביב, עקב כמות מוגבלת במשאבים וכוח אדם. לאור העלייה ברמת הטרור הפלסטיני נוצר מעין ניסוי טבעי אשר מספק לנו ראייה על הקשר בין כמות השיטור לבין כמות הפשיעה ללא כל קשר למשתנים אנדוגניים אשר משפיעים על הימצאות כוחות ביטחון כשישנה עלייה או ירידה בפשיעה. במחקרנו אנו מבקשים לזהות את ההשפעה הסיבתית של הנוכחות המשטרתית העירונית על שיעור הפשיעה בעיר. בחרנו ב'התפרצות לבית דירה' ו'גניבה מתוך רכב' בתור אינדיקציה להשפעה זו. הבחירה במספר תיקי החקירה שנפתחו בחודש מסוים בתור המשתנה המוסבר, מקנה לנו מספר תצפיות שונות עבור כל עיר. הנתונים אודות תיקי החקירה בערי המדגם השונות (מחוז גוש דן אל מחוז ירושלים), מאפשרים לנו לחלק אותן לשני קבוצות, קבוצת טיפול וקבוצת ביקורת. ניתן לקבל אומדן זהה להפרש הפרשים באמצעות רגרסיית OLS באופן הבא:

$$Crime_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 time + \beta_2 treated + \beta_3 time * treated + \varepsilon_{i,t}$$

כאשר  $Crime_{i,t}$  הוא המשתנה המוסבר, המציין את מספר ההתפרצויות לבתי הדירה או הגניבות מתוך רכב בעיר  $i$  בחודש  $t$ .  $Time$  הוא משתנה דאמי המקבל את הערך 1 אם התצפית שייכת לתקופת גל הטרור שהתקיים בחודשים אוקטובר-דצמבר 2015 או 0 לתקופה שלפני גל הטרור, תקופה זו משמשת אותנו בתור "תקופת הניסוי".  $treated$  הוא משתנה דאמי המקבל את הערך 1 אם התצפית שייכת לקבוצת הטיפול או 0 אם התצפית שייכת לקבוצת הביקורת.  $\beta_3$  הינו האומדן של משתנה האינטראקציה בין תקופת הזמן וקבוצת הביקורת, אשר מקבל את הערך 1 כאשר

התצפית שייכת לתקופת הניסוי ולקבוצת הטיפול ו-0 אחרת. באופן זה,  $\beta_1$  שולט על מגמות עתיות,  $\beta_2$  משקף את ההבדלים בין קבוצת הטיפול לקבוצת הביקורת, ואילו  $\beta_3$  אומד את אפקט הטיפול. יצוין כי זהותה של קבוצת הטיפול משתנה בהתאם לאפקט הנבדק; בבואנו לבחון את השפעת הירידה בנוכחות המשטרתית, קבוצת הטיפול הינה תל אביב, ואילו בבואנו לבחון את השפעת העלייה בכוחות השיטור, קבוצת הטיפול היא ירושלים.

- 1. השפעת קיטון הכוחות בתל אביב על היקף הפשיעה באמצעות הפרש הפרשים**  
בכדי להבין את השפעת הדילול בפריסת הכוחות הביטחון על הפשיעה, תל אביב נבחרה להיות קבוצת הטיפול ברגרסיית ה-OLS הראשונה שביצענו, והשינויים בפשיעה בעיר הושוו לשינויים המקבילים בקבוצת ערי הביקורת. מכיוון שבירושלים היה גידול בכוחות הביטחון, נצפה כי היקף הפשיעה יקטן, לכן בחרנו להשמיטה מקבוצת ערי הביקורת ולהשוות את תל אביב לשאר הערים בהם לא בוצע שינוי בכוחות הביטחון.
- 2. השפעת גידול הכוחות בירושלים על היקף הפשיעה באמצעות הפרש הפרשים**  
בכדי להבין את השפעת הגידול בנוכחות משטרתית בירושלים, הרצנו רגרסיית OLS שמשמשת בירושלים בתור קבוצת טיפול, והשינויים בפשיעה הושוו לשינויים המקבילים בקבוצות ערי הביקורת. כמו כן, בחרנו להשמיט את תל אביב מקבוצת הביקורת, מכיוון שנצפה כי דילול כוחות הביטחון בעיר יוביל להטיה בהיקף הפשיעה בה.
- 3. השפעת השינויים בנוכחות המשטרתית על הפשיעה הכוללת**  
לאחר בחינה של השפעות השינויים בנוכחות המשטרתית בתל אביב ובירושלים ביחס לקבוצות הבקרה, נרצה לבחון את השפעות ניוד הכוחות על הפשיעה הכוללת בארץ. כלומר, נבחן את היקפי הפשיעה בתל אביב כשירושלים תהיה בקבוצת הביקורת וכך גם להיפך. אנו נבצע מבחן זה בכדי להבין את ההשפעות החיוביות של הגדלת כוחות הביטחון בעיר אחת אל מול ההשפעות השליליות של הקטנת כוחות הביטחון בעיר אחרת. כל זאת בכדי להבין האם ניוד השוטרים היה משתלם מבחינת כמות הפשיעה הארצית, וזאת מכיוון שכמות השוטרים הכוללת בישראל נשארה זהה. לאור זאת, נוכל לקבוע האם ואיך הניוד השפיע על הפשיעה הכוללת באזורי המדגם.

טבלה 1 מציגה את תוצאות הרגרסיה אשר בוחנת את השפעות הגידול בנוכחות המשטרתית על הפשיעה. במקרה זה הרצנו את הבדיקה כאשר ירושלים היא קבוצת הטיפול, בעוד שערי הביקורת נשארו זהות. בעמודות (1) ו-(2) נבדקה השפעת תגבור כוחות השיטור על הפשיעה, דרך המשתנה 'תגבור כוחות השיטור'<sup>3</sup>, משתנה דמי שמקבל 1 עבור כל תצפית בירושלים בין החודשים אוקטובר-דצמבר 2015. בעמודה (1) נבדקה השפעת תגבור הכוחות על התפרצות לבתי דירה. ניתן לראות כי ישנה ירידה חדה ומובהקת בשיעור הפשיעה. התוצאות מצביעות על ירידה חדה ומובהקת של 66.97 עבירות 'התפרצות לבית דירה' בממוצע בחודש במהלך הטיפול, אשר משקפת ירידה של 37% בשיעור התפרצות לבתי דירה בירושלים. בעמודה (2) נבדקה השפעת תגבור הכוחות על עבירה מסוג



גניבות מתוך רכבים, גם במקרה זה ישנה ירידה חדה ומובהקת של 30.53 עבירות 'גניבה מתוך רכב' בממוצע בחודש בתקופת הטיפול, אשר משקפת ירידה של 34% בביצוע עבירה זו.

התוצאות בטבלה 1 מתכתבות עם תוצאותיהם של די-טלה ושארגרודסקי (2004) אשר מצאו כי תגבור כוחות השיטור בבואנוס איירס הביא לירידה של 75% בשיעור הפשיעה בעיר. בנוסף, העבירות שנבחרו בעמודות (1) ו-(2) מבוססות ברובן על דיווח עצמי ולכן סביר להניח כי אין הטיה של הנתונים כתוצאה ממעצרי שווא של שוטרים. כאמור, אפקט האכיפה אינו מטה את הנתונים אך בניגוד לטבלה 2, הוא משפיע על הפושעים בנוסף לאפקט ההרתעה. אם כן, תוצאות טבלה 1 מראות כי תגבור הנוכחות המשטרתית בירושלים הוריד את שיעורי הפשיעה בעבירות מסוג 'התפרצות לבית דירה' וגניבות מתוך רכב', דרך הגברת אפקט האכיפה ואפקט ההרתעה גם יחד.

טבלה 2 מציגה את תוצאות הרגרסיה הבסיסית שלנו, בעמודה (1) בדקנו את ההשפעה של הידלדלות כוחות השיטור בתל אביב על הפשיעה בתל אביב, דרך 'הידלדלות כוחות השיטור'<sup>4</sup>, משתנה דמי שמקבל 1 עבור כל תצפית בתל אביב בין החודשים אוקטובר – דצמבר, 2015 וינואר-מרץ, 2016. בעמודה (1) בדקנו את ההשפעה של הידלדלות הכוחות על עבירות מסוג 'התפרצות לבית דירה', התוצאה שהתקבלה היא שלילית ומובהקת, בניגוד להנחות להשערת המחקר שלנו. בעמודה (2) חזרנו על אותה הבדיקה אך הפעם על עבירה מסוג אחר 'גניבה מתוך רכב'. האומדן של 'הידלדלות כוחות השיטור' הוא חיובי ולא מובהק.

התוצאות שהתקבלו בטבלה 2 סותרות אחת את השנייה. מחד ישנה ירידה מובהקת בפריצות לבתי דירה בתל אביב בתקופת הטיפול, מאידך ישנה עלייה לא מובהקת בפשיעה מסוג 'גניבה מתוך רכב' בתקופת הטיפול. התוצאות מרמזות על דפוסי פעילות שונים של פושעים בעבירות שונות במקרים של הידלדלות כוחות שיטור. בנוסף לכך, היות ונגרעו כוחות שיטור מתל אביב בתקופת הטיפול, פחות כוחות נפרסו ברחובות ולכן אפקט האכיפה בהכרח נחלש. אי לכך, סביר להניח כי בטבלה 2 אפקט ההרתעה גובר על אפקט האכיפה. בהתאם, אנו מניחים כי תוצאות טבלה 2 מלמדות כי אפקט ההרתעה, בשונה מאפקט האכיפה, נשמר לאורך זמן בחלק מן העבירות והוא שמשפיע על החלטות הפושעים.

טבלה 3 מציגה את השפעות השינויים בנוכחות המשטרתית על הפשיעה בתל אביב וירושלים, באמצעות המשתנים 'הידלדלות כוחות השיטור' ו-'תגבור כוחות השיטור', משתנים דמיים שמקבל 1 עבור כל תצפית בין החודשים אוקטובר 2015-מרץ 2016, בירושלים או בתל אביב. עמודות (1) ו-(2) בוחנות את השפעת הדילול בכוחות המשטרה על היקף הפשיעה בתל אביב. ניתן לראות בעמודה (1) כי גם ביחס למדגם המלא, תל אביב חוותה ירידה מובהקת בהיקף הפריצות לבתי דירה. התוצאות מצביעות על ירידה של 23.97 פריצות לבתי דירה בממוצע. מנגד, עמודה (2) מדגימה כי היקף הגניבות מתוך רכב בתל אביב גדל ב-28.56 בממוצע במובהקות של 10%. עמודות (3) ו-(4) בוחנות את השפעות התגבור בכוחות המשטרה על היקף הפשיעה בירושלים. עמודה (3) מצביעה על ירידה מובהקת בהיקף הפריצות לבתי דירה בירושלים, בגובה של 52.46 פריצות לחודש בממוצע.

באופן דומה, עמודה (4) מדגימה כי היקף הגניבות מתוך רכבים ירד באופן מובהק. התוצאות מצביעות על ירידה של 19.98 גניבות לחודש בממוצע.

#### תיאור נתונים:

מניתוח הנתונים עולה כי רק 0.76% מהפיגועים התרחשו בתל אביב עצמה, כאשר בכל מחוז דן המספרים מגיעים לעד 1%. במחוז הצפון המספרים אף נמוכים יותר, כאשר אחוז הפיגועים הוא פחות 0.5%. מאידך גיסא, 13.4% מהפיגועים התרחשו בירושלים עצמה. אם לוקחים בחשבון את ההשפעה של מזרח ירושלים ושאר היישובים המקיפים את העיר, המספרים מגיעים לכ-50% מהפיגועים. לכן, בכדי להימנע ככל הניתן מהשפעות הטרור על הפשיעה<sup>5</sup>, בחרנו בעבודתנו להתמקד בהשפעות הפשיעה בגוש דן וירושלים גם יחד, על מנת לשלוט על ההשפעות הישירות של מאורעות טרור על דפוסי הפשיעה. אנו מניחים כי גל הטרור הפלסטיני לא השפיע על שגרת החיים בגוש דן, מאחר וזליגת פיגועי הזאב (פיגועים בודדים) אליו, ואל מחוז באר שבע ומחוז הצפון הייתה זניחה מאוד בתקופה הנדונה. מההודעות הרשמיות של משטרת ישראל<sup>6</sup> במהלך שנת 2015, עולה כי התרחשו 529 פיגועים מסוגים שונים ברחבי הארץ. לפיכך אנו צופים כי השפעות הטרור על הפשיעה בקבוצות הטיפול והבקרה שלנו עשויות להיות זניחות, באופן שלא פוגם בניסוי הטבעי.

לצורך המחקר, התבססנו על בסיס נתונים אשר ייחסנו חשיבות לחמש ערים מרכזיות בישראל. בחירת הערים התבססה על מאפיינים דמוגרפים דומים, וכמו כן לגל הטרור שגרם לשינויים בנוכחות המשטרה, ואלה הן הערים: ירושלים המהווה קבוצת טיפול ראשונה אשר קיבלה תגבור משמעותי של כוחות משטרה. תל אביב חלק ממחוז גוש דן, שממנה נגרעו קרוב ל-2000 שוטרים, היא קבוצת טיפול שנייה. קבוצות הביקורת מורכבת מבאר שבע, חיפה ונתניה. שהן ערים מרכזיות שציון לעיל על הדמיון לקבוצות הטיפול, כאשר יש צפי לקיטון הדילול בכוחות המשטרה באותן ערים עקב מיקומם הגיאוגרפי לירושלים. הנתונים אודות הערים הנזכרות לעיל מורכבים משני מקורות מרכזיים<sup>7</sup>; מידע סטטיסטי רבעוני אודות תיקי החקירה שנפתחו על ידי משטרת ישראל בין השנים 2011-2015, ב-215 ישובים שונים בישראל בסיווג לפי סוג העבירה. מאחר ולא קיימת סטטיסטיקה חודשית עבור החודשים ינואר-מרץ 2016, נאלצנו להסתפק בנתונים רבעוניים אודות תיקי החקירה שנפתחו בתקופה זו בכל ערי המדגם. הנתונים המשטרתיים, שהועברו אלינו, לא מכילים את פעילות המעצרים שבוצעו בתקופה הנ"ל, אלה רק לגבי כמות תיקי החקירה שנפתחו באותו פרק זמן רלוונטי. הצפי מניוד הכוחות, ודילולם ממחוז גוש דן ישפיעו הן דרך אפקט ההרתעה, והן דרך אפקט האכיפה, יגרמו לעלייה בכמות הפשיעה באותו אזור. הציפייה היא, לעלייה בהיקף כמות הפשיעה מאותו מחוז מדולל, אך מאידך לירידה בכמות הדיווחים שהמשטרה תרשום. כמו כן ישנו חשש מהטיה של הנתונים עקב זמני חירום ומשבר, יש דיווחי יתר של אזרחים חששנים שגורמים לעלייה בכמות הדיווחים שמתבררים כלא נכונים, אשר יגרמו להטיה עקב מספר הקריאות מול מספר המעצרים בפועל. לכן על מנת למזער את גודל ההטיה, בחרנו להתמקד בעדיפות לגבי עבירות, שאנו צופים שבהן אפקט ההרתעה חזק מאפקט האכיפה, ושהסבירות בו

<sup>5</sup> מאמרים על השפעות הטרור על הפשיעה.

<sup>6</sup> <https://www.police.gov.il/articlePage.aspx?aid=5032&mid=3>

<sup>7</sup> נספח אקסל אודות נתוני הפשיעה ופתיחת תיקי חקירה.

לדיווחים נמוכה משמעותית כתוצאה מהמצב, והחשש הביטחוני. בעבודתנו בחרנו אנו, להתמקד במספר תיקי החקירה שנפתחו, להתפרצות לבית דירה ובגניבות מתוך רכב, מאחר ששיעור המעצרים בשני הערוצים הוא נמוך במיוחד, ביחס לכמות הדיווחים שניתנים על ידי אותם אזרחים, שנפגעו ממעשי הפשיעה האלה. לכן עלייה בכמות תיקי החקירה שנפתחו במקרים לעיל, עשויה לשקף ולשרת את הנחת שאלת המחקר, לפיה השפעת דילול כוחות השיטור על אפקט ההרתעה במחוז גוש דן ותגבור הכוחות במחוז ירושלים.

הבעיה העיקרית בנתונים העומדים לרשותנו נוגעת לכמות השוטרים המדויקת שנגרעה מן הערים שנבחרו לטובת המחקר. כמות השוטרים המדויקת המוצבת בעיר או מחוז מסוימים הינה מידע משטרתי מסווג, ולכן משטרת ישראל סירבה לחלוק עמנו מידע זה. יחד עם זאת, מהפרסומים הרשמיים של המשטרה<sup>8</sup> עולה כי בישראל יש כ-29,993 אלף שוטרים, כאשר כשליש מהם משתתפים בגוש דן. בהתאם לכך, ניתן להסיק כי תגבור של כ-2,000 שוטרים המהווים 7% מכלל השוטרים בארץ, גידול משמעותי בכמות השוטרים שהוצבו בירושלים. עם זאת, הנתונים הקיימים לא מאפשרים לנו לכמת את מספר השוטרים שנגרעו מאזור גוש דן, וספציפית ממטרופולין תל אביב-יפו. כאשר הנחתנו הבסיסית הינה שבחודשים הללו כמות השוטרים המוצבים בתל אביב הייתה קטנה מן הרגיל. תרשימים 2, 3, 4 ו-5 מציגים את מספר תיקי החקירה שנפתחו עבור, פריצות לרכב, גניבות מתוך רכבים, התפרצויות לבתי דירה והתפרצויות לבתי עסק ומוסדות בכל רבעון בערי המדגם בהתאמה. תרשימים 2 מדגים כי היקף הפריצות אינו חד משמעי, מפאת כך שקל לראות את הירידה הדרסטית בירושלים ואחריה עלייה דרסטית. מאידך תל אביב נמצאת במצב מתון יחסית, קבוצת ביקורת חוותה ירידות קלות. תרשימים 3 מדגים כי היקף הגניבות מתוך רכב בתקופת הטיפול הינו חד-משמעי; תל אביב חוותה עלייה משמעותית בזמן של גל הטרור תחילת רבעון רביעי 2014 עד רבעון ראשון 2016, לעומתה ירושלים חוותה ירידה משמעותית ואחריה עלייה קלה, ואילו קבוצת הביקורת חוותה עלייה קלה ואחריה ירידה דרסטית. תרשימים 4 מציג, איך שהתפרצות לדירה אינו מעיד על השפעת כמות השוטרים בתקופת הטיפול. מכיוון שתל אביב משקפת לנו ירידות דרסטיות ברבעון הרביעי 2015 עד לסוף רבעון ראשון 2016, של 480 תיקי חקירה אל מול 300, עלייה של 60%. לעומתה ירושלים חווה ירידות קלות אל מול עליות קלות ברבעון הראשון של שנת 2016 וקבוצת הביקורת חוותה עלייה קלה אל מול ירידה בשיפוע שלילי גבוה. תרשימים 5 מדגים את התפרצות לבתי עסק ומוסדות, בתל אביב פעם נוספת כמו בתרשימים הקודם קל לראות את הירידות המתרחשות ברבעוני הטיפול לעומתה ירושלים כמו כן גם חוותה ירידה דרסטית ולאחריה התמתנה בשלהי תקופת רבעון 2014, כמו כן קבוצת הבקרה נשמרת במצב מתון לאורך התקופה. עקב חוסר שיתוף מלא של הנתונים ממשטרת ישראל, קשה לנו לאמוד, ולהעריך כמה באמת נגרעו ממטרופולין תל אביב. לכן, אנו משתמשים ברבעוני השנה בתור אינדיקציה לכמות השוטרים המוצבים בעיר, ומתייחסים לתקופת אוקטובר-דצמבר 2015 וינואר-מרץ 2016 בתור תקופת הטיפול, עקב ניוד כוחות המשטרה ממחוז גוש דן אל מחוז ירושלים בתקופה הנזכרת לעיל.

## דיון ומסקנות:

<sup>8</sup> כתבות מפרסומים משטרתיים

ראשית, נעשה מאמץ כביר על מנת להשיג מידע רלוונטי אודות הפשיעה, כפי שאוזכר מספר לא מבוטל של פעמים במהלך העבודה. כחלק מהתקדמות העבודה, הובן כי התוצאות לא מובהקות. על כן, החלטנו על הוספת שני פרמטרים פשיעה נוספים שייסעו בהבהרת התמונה הכוללת לגבי הגברת נוכחות משטרתית באזורים מוכי פשיעה, אשר גורמים להפחתה בפשיעה. תוצאותיהם<sup>9</sup> הוזכרו לעיל בניתוח טכני פשוט ללא גרסיה.

אודות ממצאי מחקרנו, במספר הסתייגויות ביחס לאיכות הנתונים שעליהם התבססנו; כאמור, בעוד שניתן לקבוע בוודאות כי ירושלים חוותה תגבור מתמשך בהיקף כוחות הביטחון המצויים בעיר, לא ניתן לקבוע חד משמעית את היקף הדילול בכוחות המשטרה באזור גוש דן. על כן, קיימת בידינו הערכה אינדקטיבית בלבד לכך שירושלים תוגברה בכוחות ביטחון שמקורם באזור המרכז. אי לכך, הנתונים בידינו מאפשרים לנו להעריך בצורה טובה את הגידול בנוכחות המשטרתית על הפשיעה, אך בהיעדר נתונים מדויקים אודות האזורים שחוו דילול בכוחות המשטרה, יכולתנו להעריך את השפעת הדילול בנוכחות המשטרתית הינה מוגבלת. יתרה מזאת, כפי שניתן לראות בתרשים 1, גל הטרור הפלסטיני אופייני בעליות וירידות בהיקף ועצמות פעולות הטרור, על פני שלושת החודשים שבהם הוא נערך. לאור זאת, סביר להניח כי גם התגבור המשטרתית לא היה פרמננטי לאורך כל תקופת הטיפול, והוא גדל בהתאם להיקף אירועי הטרור שהתרחשו באופן יומי. על כן, נתונים יומיים אודות הפריסה המשטרתית היו מאפשרים אמידה מדויקת יותר של השפעותיה על הפשיעה. יתר על כן, לא זו בלבד שגל הטרור ידע עלויות ומורדות לאורך תקופת הטיפול, אוקטובר 2015-מרץ 2016, אלא שגם לאחר דעיכת גל הטרור, בתחילת שנת 2016 היו גלי טרור משניים שאילצו את המשטרה לנייד כוחות מגוש דן לתגבור סדרי הכוחות בירושלים. תגבורים לפרקים אלה של המשטרה יוצרים רעש בנתונים שלאחר תקופת הטיפול. הרזולוציה של מסדי הנתונים שבהם השתמשנו מצריכה הסתייגות נוספת; נתוני הפשיעה לשנת 2016 מציגים את היקפי הפשיעה הרבעוניים, ולא מאפשרים הסתכלות ברזולוציה חודשית. לאור זאת, היקף הפשיעה החודשי עבור כל עיר בשנת 2016 חושב באמצעות חלוקת היקף הפשיעה הרבעוני שווה בשווה בין חודשי הרבעון. ייתכן וחזרה על מחקרנו לאחר פרסום הנתונים החודשיים על היקפי הפשיעה תניב תוצאות שונות. כמו כן, נוצרה לנו בעיתיות עם חוסר שיתוף הפעולה של המשטרה. מכיוון שמחקרנו בוחן את השינויים בהיקפי הפשיעה הרבעוניים, משתני בקרה נוספים, היורדים לרזולוציות דומות, היו עשויים לעזור ואף להביא אותנו לתוצאות מדויקות יותר.

סוגיה משמעותית נוספת שיש להתעכב עליה היא חשיבותם של אפקט האכיפה ואפקט ההרתעה; אנו מניחים שהעובדה כי לא זיהינו עלייה מובהקת בשיעור הפשיעה בתל אביב, עשויה לנבוע מכך שאפקט האכיפה, בשונה מאפקט ההרתעה, הוא לא סימטרי. קרי, לא משפיע באותו האופן בעת דילול ותגבור הנוכחות המשטרתית. בהתאם לניתוח זה, הרתעה הינה השפעה ארוכת טווח ולכן לפושעים לוקח זמן לעדכן את אמנותיהם לגבי סד"כ השיטור בשטח, למרות הידלדלות הכוחות. מאידך, תגבור כוחות מביא לעלייה מיידית באפקט האכיפה וההרתעה גם יחד. כאמור, בעת דילול כוחות אפקט האכיפה נחלש באופן מידי, אך אפקט ההרתעה נחלש רק לאחר פרק זמן שבו הפושעים מאמינים כי השוטרים לא צפויים לחזור לאזור בכל רגע. אם כן, לפי ניתוח זה, סביר כי שיעור

---

<sup>9</sup> פסקה לעיל, תרשימים 2,4

הפשיעה בתל אביב היה עולה אך ורק אם הידלדלות הכוחות הייתה נמשכת לתקופה ארוכה או לחילופין המשטרה הייתה מודיעה על כך שהידלדלות הינה פרמננטית.

עם כל האמור לעיל, מסקנות מחקרנו מצביעות על מספר אינדיקציות מעניינות, ונותנות פתח להרחבת חקירת השפעות הפריסה המשטרתית על הפשיעה; מחקרנו מדגים כי הגידול בנוכחות המשטרתית בירושלים בין החודשים אוקטובר-דצמבר 2015 הביא לירידה מובהקת בהיקפי העבירות שבחנו לעיל, ובכך תוצאותינו מהוות חיזוק נוסף לתיאוריה הכלכלית של גארי בקר. יתרה מזאת, ממצאינו מצביעים על כך שהתגבור המשטרתית הביא לירידה מאוד משמעותית בשיעורי הפשיעה, כאשר שיעורי הפריצות לבתי דירה, בתי עסק ומוסדות ירדו ב-37% ו-28% בהתאמה, ואילו שיעור הגניבות מתוך רכבים ירד ב-34%, ופריצה לרכב ישנה ירידה של 29%. בהתאם לכך, ניתן לקבוע במידה רבה של ודאות כי הגידול בנוכחות המשטרתית השפיע במידה רבה על דפוסי הפשיעה בעיר.

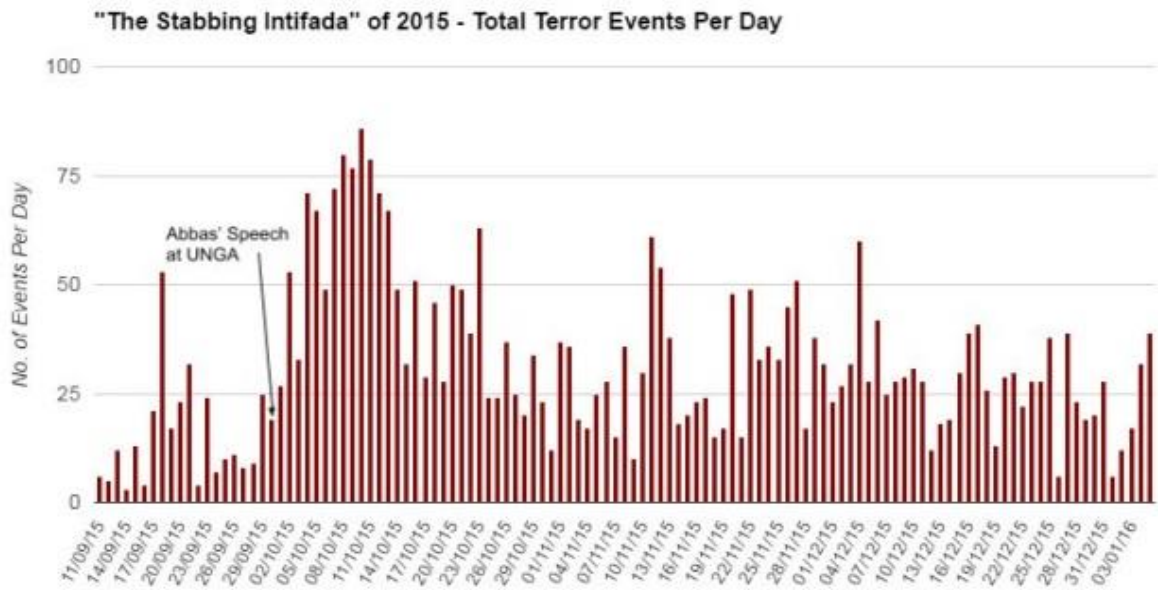
בשונה מהספרות המחקרית הקיימת, ביקשנו לבחון גם את ההשפעה של הדילול בכוחות המשטרה על היקפי הפשיעה המקומיים. תוצאות מחקרנו מצביעות על כך שדילול הנוכחות המשטרתית בעיר לא מוביל לגידול בהיקפי הפשיעה בעיר באופן מובהק. קיימות מספר סיבות אפשריות לכך; ראשית, איכות הנתונים שעמדה בידינו ביחס לאזורים שהכוחות המשטרתיים נגרעו מהן, הקשו על זיהוי מדויק של השפעת הדילול על הפשיעה; שנית, ייתכן כי השפעת הגידול בנוכחות המשטרתית על הפשיעה נבדלת מן ההשפעה של הקיטון בנוכחות המשטרתית. באופן זה, בעוד שהגברת הנוכחות המשטרתית מביאה להקטנה של היקפי הפשיעה באזור, גריעת סדרי כוחות משטרתיים מאזור אחר אינה מביאה לעלייה מגבילה של היקפי הפשיעה. הסבר אפשרי לכך הוא שדילול בכוחות המשטרה באזור מסוים אינו מקטין את אפקט ההרתעה המשטרתית. קרי, כאשר פושעים נתקלים פחות בכוחות משטרה ברחוב, הם לא מסיקים כתוצאה מכך שהיקף הפריסה המשטרתית אכן הוקטן בפועל, ושהסבירות שהם ייתפסו על ביצוע פשע קטנה בהתאמה. מנגד, הגברה גלויה של נוכחות משטרתית מובילה לזיהוי תכופ יותר של כוחות ביטחון ברחובות, והאפקט הוויזואלי בתורו גורם לפושעים להאמין כי הסבירות להיתפס גוברת, באופן שמקטין את התועלת מביצוע העבירה, וכתוצאה מכך היקפי הפשיעה קטנים. באופן זה, עבודתנו נותנת פתח להרחבת השפעות הדילול בנוכחות המשטרתית על הפשיעה, נושא שקיבל התייחסות מועטה מאוד בספרות המחקרית עד כה.

ממצאינו מצביעים על ירידה כוללת בשיעורי הפשיעה בירושלים ותל אביב גם יחד בתקופת הניסוי; לצד ירידה מובהקת בהיקפי הפשיעה בירושלים, לא נמצאה עדות לעלייה מקבילה בהיקפי הפשיעה בתל אביב. לאור זאת, מחקרנו מצביע על כך שתגבור משטרתית מקטין את היקפי הפשיעה באזור היעד, מבלי להביא לעלייה תואמת באזור המקור. ממצא זה עשוי להיות מועיל עבור מקבלי החלטות בתחום ביטחון הפנים בבואם להחליט על ניווד ופריסת כוחות ביטחון ברמה המקומית והארצית. תוצאותינו מצביעות על כך שהיקפי הפשיעה אינם תחליפיים זה לזה, ולכן תגבורים נקודתיים של כוחות הביטחון צפויים להביא לירידה בהיקף הפשיעה באזור, תוך שמירה על אותה רמה של הרתעה משטרתית באזורים שמהם כוחות הביטחון נגרעו. יחד עם זאת כחלק מעבודתנו נתקלנו בקשיים רבים מצד המשטרה, על מנת להשיג את המידע הרלוונטי הדרוש לצורך מחקר מקיף, שיקנה לנו את התוצאות הרלוונטיות ביותר. כמו שכבר אוזכר לעיל. על מנת לקבל תוצאות

הקרובות לאמת היה הצורך לקבל את המידע על הפשיעה ברמת היום ואף השעה ולנטרל גורמים  
אחרים העשויים להשפיע על הפשיעה באותם זמנים למעט גל הטרור.

- Becker, Gary. Crime and Punishment: An Economic Approach, Journal of Political Economy, Vol 76, No. 2 (March–April 1968), pp. 169–217
- Cameron, Samuel. The Economics of Crime Deterrence: A Survey of Theory and Evidence, Kyklos, Volume 41, No. 2, (May, 1988), pp. 301– 323
- Collins, Randall. Rituals of Solidarity and Security in the Wake of Terrorist Attack, Sociological Theory, Volume 22, No. 1 (March, 2004), pp. 53–87
- Corman, Hope, Mocan, H. Naci. A TimeSeries Analysis of Crime, Deterrence, and Drug Abuse in New York City, American Economic Review, Volume 90, No. 3, (June, 2000), pp. 584–604
- Gould, Eric D., Stecklov, Guy. Terror and the Costs of Crime, IZA Discussion, Paper No. 4347, (August, 2009), 1-51
- Heckelman, Jac C., Yates, Andrew. And a Hockey Game Broke Out: Crime and Punishment in the NHL, Economic Inquiry, Volume 41, Issue 4, (October, 2003), pp. 705–712
- Rafael Di Tella, Rafael, Schargrotsky, Ernesto. Do Police Reduce Crime? Estimates Using the Allocation of Police Forces After a Terrorist Attack, American Economic Review, Vol. 94, No. 1 (March, 2004), pp. 115-133
- Levitt, Steven. Using Electoral Cycles in Police Hiring to Estimate the Effect of Police on Crime, American Economic Review, Volume 87, No. 3, (June, 1997), pp. 270–90
- Marvell, Thomas, Moody, Carlisle. Speciation Problems, Police Levels, and Crime Rates, Criminology, Volume 34, No. 4, (November, 1996), pp. 609–46
- McCormick, Robert, Tollison, Robert. Crime on the Court, Journal of Political Economy, Volume 92, No. 2, (April, 1984), pp. 223–35
- <https://www.police.gov.il/GraphSkifout.aspx?mid=67>
- <https://www.police.gov.il/MapSkifout.aspx?mid=67>
- <https://www.shabak.gov.il/publications/Pages/study/ReportY2015.aspx>

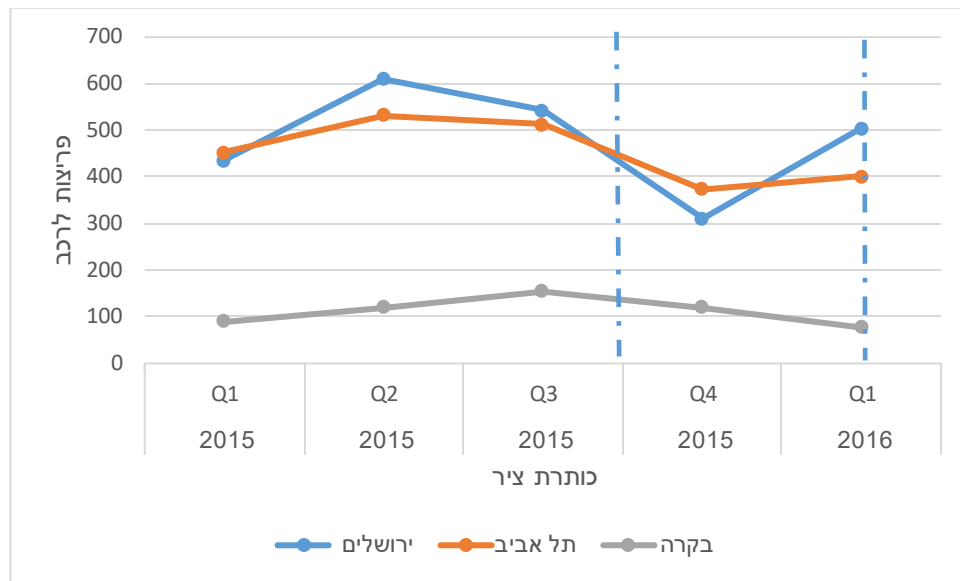
תרשים 1: מספר אירועי הטרור היומי בתקופת גל הטרור הפלסטיני (11.09.2015-03.01.2016)



תרשים 1 מתאר את מספר אירועי הטרור ליום בתקופת אינתיפאדת היחידים, שנערכה בחודשים ספטמבר -דצמבר 2015. הציר האופקי הוא ציר הזמן המציין את הימים בשלושת חודשי השיא של האינתיפאדה. הציר האנכי מייצג את מספר אירועי הטרור שהתרחשו באותו יום. ניתן לראות כי האינתיפאדה מגיעה לשיא בתחילת ספטמבר עם נאומו של אבו-מאזן בעצרת הכללית של האומות המאוחדות. הסלמה זו הובילה להחלטה לתגבר את כוחות הביטחון באזור ירושלים, עקב ריכוז מאורעות הטרור הגבוה בעיר. ניתן לראות כי למרות שונות מסוימת באירועי הטרור בחודשים נובמבר ודצמבר, המתרחשות והאיום הביטחוני נמשך לכל אורך התקופה האמורה. החל מחודש ינואר החלה רגיעה הדרגתית, וכוחות השיטור נודו בחזרה אל הערים שבהן הם משרתים באופן סדיר. על כן, בחרנו בחודשי אוקטובר-דצמבר 2015 בתור תקופת הטיפול.

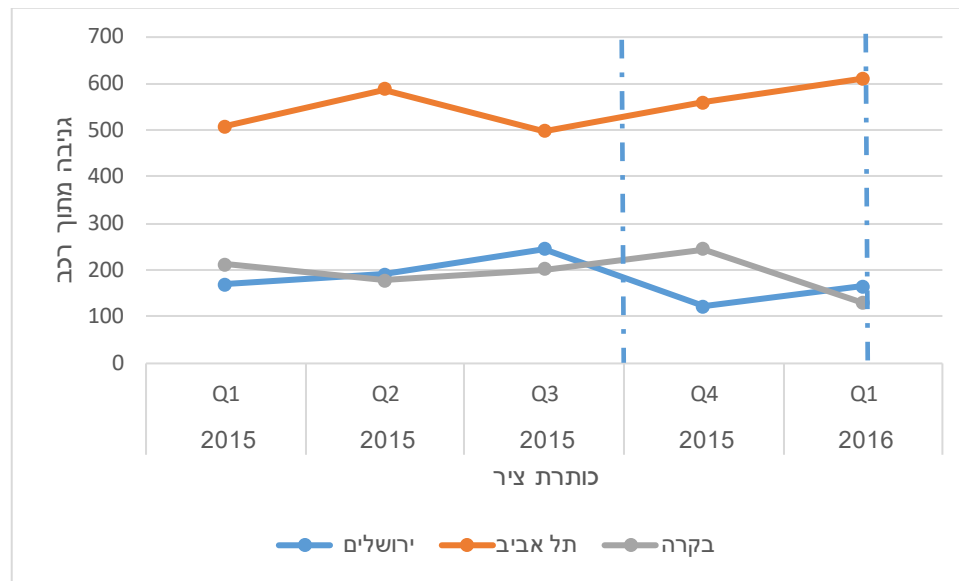


**תרשים 2: מספר תיקי החקירה שנפתחו בגין 'פריצות לרכב' בתאריכים 01.2015-03.2016 בתל אביב, ירושלים וקבוצת הביקורת (באר שבע, חיפה, נתניה)**



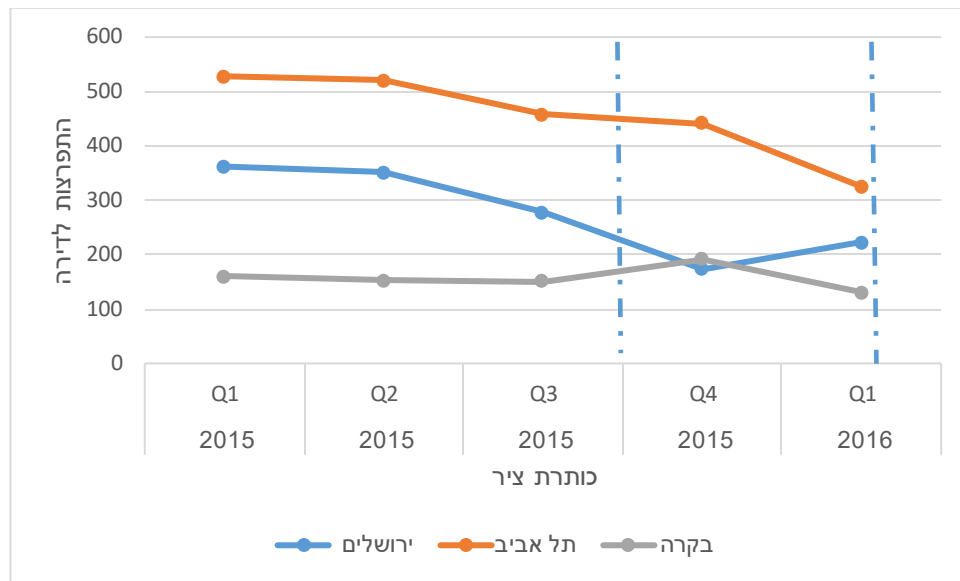
תרשים 2 מתאר את מספר תיקי החקירה שנפתחו בגין פריצות לרכב בין החודשים ינואר 2015 למרץ 2016. הציר האופקי הוא ציר הזמן המציין את החודשים שנבחנו. הציר האנכי מציין את מספר התיקים שנפתחו בחודש מסוים בגין פריצות לרכב. ניתן לראות כי בעוד שתל אביב וירושלים מאופיינות בהיקפי פשיעה גדולים משמעותית ביחס לקבוצת הביקורת, דפוסי הפשיעה בין ינואר 2015 לספטמבר 2015 יחסית דומים. עם זאת, החל מאמצע ספטמבר 2015 חלה ירידה מתונה במספר תיקי החקירה שנפתחו בגין גניבות מתוך רכבים בתל אביב, בעוד שירושלים חווה ירידה בתחילת הרבעון הרביעי, אך מאמצע הרבעון חלה עלייה חדה בשיעור הפשיעה אך לא חזרה לרמתה שלפני תחילת גל הטרור. ערי הביקורת חוו ירידה מתונה ושיעורי פשיעה יציבים בחודשי האינתיפאדה.

**תרשים 3: מספר תיקי החקירה שנפתחו בגין 'גניבה מתוך רכב' בתאריכים 01.2015-03.2016 בתל אביב, ירושלים וקבוצת הביקורת (באר שבע, חיפה ונתניה)**



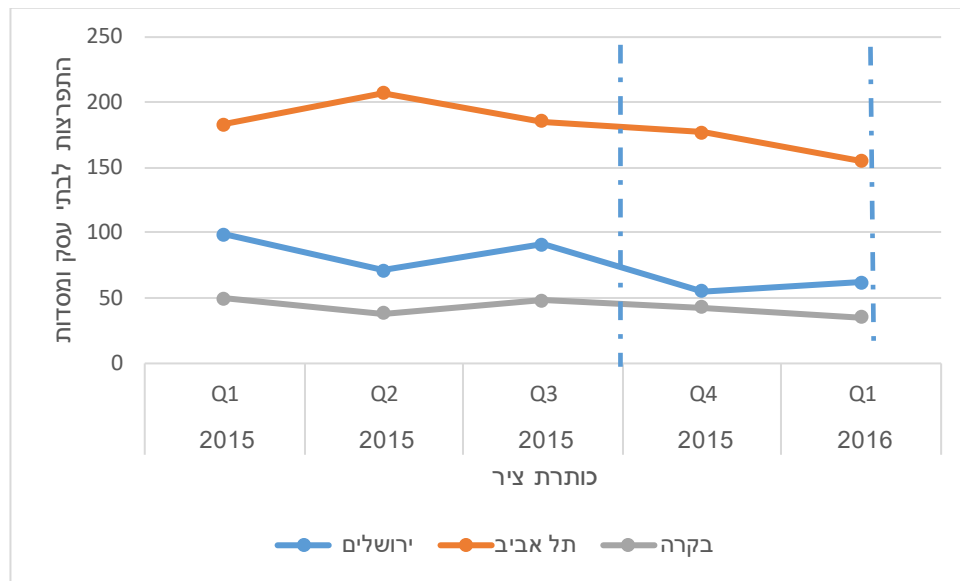
תרשים 3 מתאר את מספר תיקי החקירה שנפתחו בגין גניבה מתוך רכב בין החודשים ינואר 2015 למרץ 2016. הציר האופקי הוא ציר הזמן המציין את החודשים שנבחנו. הציר האנכי מציין את מספר התיקים שנפתחו בחודש מסוים בגין גניבה מתוך רכב. ניתן לראות כי תל אביב מאופיינת בהיקפי פשיעה גדולים משמעותית ביחס לירושלים וקבוצת הביקורת, בנוסף אין מגמה ברורה המקשרת בין דפוסי הפשיעה בערי המדגם. כמו כן, ניתן להיווכח כי החל מאמצע ספטמבר 2015 חלה עלייה תלולה בתיקים שנפתחו בגין התפרצויות לבתי דירה בתל אביב, בעוד שירושלים אופיינה ברידה משמעותית, וערי הביקורת חוו ירידה מתונה בלבד.

**תרשים 4: מספר תיקי החקירה שנפתחו בגין 'התפרצות לדירה' בתאריכים 01.2015-03.2016  
בתל אביב, ירושלים וקבוצת הביקורת (באר שבע, חיפה ונתניה)**



תרשים 4 מתאר את מספר תיקי החקירה שנפתחו בגין התפרצות לדירה בין החודשים ינואר 2015 למרץ 2016. הציר האופקי הוא ציר הזמן המציין את החודשים שנבחנו. הציר האנכי מציין את מספר התיקים שנפתחו בחודש מסוים בגין התפרצות לדירה. ניתן לראות כי תל אביב מאופיינת בהיקפי פשיעה גדולים משמעותית ביחס לירושלים וקבוצת הביקורת. כמו כן, ניתן להיווכח כי החל מאמצע ספטמבר 2015 חלה ירידה תלולה בתיקים שנפתחו בגין התפרצויות לבתי דירה בתל אביב, כמו כן ירושלים אופיינה גם כן בירידה מתונה ולאחריה עליה מתונה, וערי הביקורת חוו ירידה מתונה בלבד.

**תרשים 5: מספר תיקי החקירה שנפתחו בגין 'גניבה מתוך רכב' בתאריכים 01.2015-03.2016 בתל אביב, ירושלים וקבוצת הביקורת (באר שבע, חיפה ונתניה)**



תרשים 5 מתאר את מספר תיקי החקירה שנפתחו בגין התפרצות לבתי עסק ומוסדות בין החודשים ינואר 2015 למרץ 2016. הציר האופקי הוא ציר הזמן המציין את החודשים שנבחנו. הציר האנכי מציין את מספר התיקים שנפתחו בחודש מסוים בגין התפרצות לבתי עסק ומוסדות. ניתן לראות כי תל אביב מאופיינת בהיקפי פשיעה גדולים משמעותית ביחס לירושלים וקבוצת הביקורת, וכי אין מגמה ברורה המקשרת בין דפוסי הפשיעה בערי המדגם. כמו כן, ניתן להיווכח כי החל מאמצע ספטמבר 2015 חלה ירידה מתונה בתיקים שנפתחו בגין התפרצויות לבתי דירה בתל אביב, כמו כן ירושלים אופיינה גם כן בירידה מתונה ולאחריה עליה מתונה, וערי הביקורת לא חוו שום מגמה.

ההשפעה של תגבור הנוכחות המשטרית על הפשיעה בירושלים

|                          | -2                              | -1      |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|---------|---------------------------------|
|                          | גניבות<br>מתוך<br>רכב           | לבית    | התפרצות<br>דירה                 |
| זמן                      | 0.86                            |         | 3.11                            |
| טיפול                    | (-5.54)<br>**-34.01<br>(-15.26) |         | (-4.36)<br>**41.41-<br>(-18.13) |
| תגבור<br>כוחות<br>השיטור | -<br>***30.53                   |         | ***-66.97                       |
| מספר<br>תצפיות           | 156                             |         | 156                             |
| R <sup>2</sup>           | 0.47                            |         | 0.78                            |
|                          |                                 | ,0.01>p | ***                             |
|                          |                                 | 0.1>p*  | ,0.05>p**                       |

הערות: המשתנה התלוי ברגרסיה (1) הוא מספר תיקי החקירה שנפתחו בגין התפרצות לבית דירה. המשתנה התלוי ברגרסיה (2) הוא מספר תיקי החקירה שנפתחו בגין גניבות מתוך רכב. רגרסיית OLS העושה שימוש בטכניקה של הפרש הפרשים. כל העמודות מתייחסות לעבירות שהתבצעו בין החודשים מרץ-דצמבר, 2015 וינואר-מרץ, 2016 בירושלים, כאשר קבוצת הביקורת מכילה את הערים חיפה, נתניה, ראשון לציון ובאר שבע. סטיות התקן מופיעות בסוגריים.

השפעה של הידלדלות הנוכחות המשטרית על

הפשיעה בתל אביב

|                | -2        | -1           |  |
|----------------|-----------|--------------|--|
|                | גניבות    | התפרצות לבית |  |
|                | מתוך רכב  | דירה         |  |
| זמן            | 2.03      | 2.78         |  |
|                | (-8.7)    | (-3.85)      |  |
| טיפול          | ***153.52 | ***124.85    |  |
|                | (-6.95)   | (-5.82)      |  |
| הידלדלות       |           |              |  |
| כוחות          | 8.66      | ***-31.67    |  |
| השיטור         |           |              |  |
|                | (-17.5)   | (-10.02)     |  |
| מספר           | 171       | 159          |  |
| תצפיות         |           |              |  |
| R <sup>2</sup> | 0.83      | 0.91         |  |

\*\*\* p < 0.01,  
\*\* p < 0.05, \* p < 0.1

הערות: המשתנה התלוי ברגרסיות (1) הוא מספר תיקי החקירה שנפתחו בגין התפרצות לבית דירה. המשתנה התלוי ברגרסיות (2) הוא מספר תיקי החקירה שנפתחו בגין גניבות מתוך רכב. רגרסיית OLS העושה שימוש בטכניקה של הפרש הפרשים. כל העמודות מתייחסות לעבירות שהתבצעו בין החודשים מרץ-דצמבר, 2015 וינואר –מרץ 2016 בתל אביב, כאשר קבוצת הביקורת מכילה את הערים חיפה, נתניה, ראשון לציון ובאר שבע. סטיות התקן מופיעות בסוגריים.

**ההשפעה האגרטיבית על הפשיעה בתל אביב וירושלים**

|              | -4                              | -3                                   | -2                          | -1                               |                      |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------|
|              | גניבות<br>מתוך רכב<br>(ירושלים) | התפרצות<br>לבית<br>דירה<br>(ירושלים) | גניבות<br>מתוך רכב<br>(ת"א) | התפרצות<br>לבית<br>דירה<br>(ת"א) |                      |
| <b>זמן</b>   | ** -14.12<br>(-7.12)            | *** -23.95<br>(-8.03)                | 10.51-<br>(-8.29)           | *** -23.06<br>(-7.75)            |                      |
| <b>טיפול</b> | 6.61-<br>(-30.62)               | 117.49***<br>(-24.78)                | 144.21***<br>(-6.96)        | 113.52***<br>(-6.09)             |                      |
|              |                                 |                                      |                             |                                  | <b>הידלדלות</b>      |
|              |                                 |                                      | 28.56*                      | ** -23.97                        | <b>כוחות</b>         |
|              |                                 |                                      |                             |                                  | <b>השיטור</b>        |
|              |                                 |                                      | (-17.25)                    | (-11.63)                         |                      |
|              |                                 |                                      |                             |                                  | <b>תגבור</b>         |
|              | ** -19.98                       | *** -52.46                           |                             |                                  | <b>כוחות</b>         |
|              |                                 |                                      |                             |                                  | <b>השיטור</b>        |
|              | (-9.42)                         | (-11.37)                             |                             |                                  |                      |
|              |                                 |                                      |                             |                                  | <b>מספר</b>          |
|              | 192                             | 192                                  | 204                         | 378                              | <b>תצפיות</b>        |
|              |                                 |                                      |                             |                                  | <b>R<sup>2</sup></b> |
|              | 0.77                            | 0.76                                 | 0.79                        | 0.78                             |                      |

הערות: המשתנה התלוי בגרסיות (1) ו-(3) הוא מספר תיקי החקירה שנפתחו בגין התפרצות לבית דירה. המשתנה התלוי בגרסיות (2) ו-(4) הוא מספר תיקי החקירה שנפתחו בגין גניבות מתוך רכב. כאשר גרסיות (1) ו-(2) מתייחסות לעבירות הרלוונטיות בתל אביב. בעוד גרסיות (2) ו-(4) מתייחסות לעבירות הרלוונטיות בירושלים. גרסיית OLS העושה שימוש בטכניקה של הפרש הפרשים. גרסיות (1) ו-(2) מתייחסות לעבירות שהתבצעו בין החודשים אוקטובר-דצמבר, 2015 בתל אביב, כאשר קבוצת הביקורת מכילה את הערים חיפה, נתניה, באר שבע וירושלים. במקביל, גרסיות (3) ו-(4) מתייחסות לעבירות שהתבצעו בין החודשים אוקטובר-דצמבר, 2015, ינואר-מרץ 2016 בירושלים, כאשר קבוצת הביקורת מכילה את הערים חיפה, נתניה, באר שבע ותל אביב. סטיות התקן מופיעות בסוגריים.