

## רעש כמפגע סביבתי: תגובות בני נוער למטרדי רעש

(פורסם בעיתון ירוק-כחול-לבן תחת הכותרת "מה זה הרעש הזה!" באוגוסט-ספטמבר 1997)

### אבי גוטליב

החוג לסוציולוגיה ואנתרופולוגיה, אוניברסיטת תל אביב

רעש הנו ללא ספק אחד המטרדים הסביבתיים הנפוצים בחברה הישראלית. מקורותיו רבים ושונים: שדות תעופה, מפעלי תעשייה ותחנות כוח, עבודות בנייה ושיפוצים, תנועת כלי רכב, אזהקות וצופרים, מכשירים חשמליים בבית ובגינה, פעילויות פנאי שונות (טרקטורונים, סירות מנוע), בני נוער החוזרים בשעות הבוקר המוקדמות מבילוי מוצלח, וגם השכנים בדירה לידינו. רובנו כנראה נוטים לחשוב שאלה הן תופעות לוואי בלתי נמנעות של החיים המודרניים (במיוחד בסביבה עירונית), ושרעש אולי מטריד ומעצבן, אך בוודאי אינו מזיק.

שתי ההנחות בטעות יסודן. ראשית, בהחלט ניתן למנוע או להפחית באופן משמעותי את רוב הרעשים הסביבתיים שבהם אנו נתקלים כמעט יום ביומו (אם כי חלק מן האמצעים הטכנולוגיים היעילים, כגון חומרי בנייה מבודדים, סלילת כבישים "הבולעים" את חיכוך הצמיגים ותקרות אקוסטיות, רחוקים מלהיות זולים). שנית, הממצאים המחקריים בהחלט מצביעים על קיומן של השלכות בריאותיות ופסיכולוגיות של רעש בעצמה גבוהה, ושל חשיפה ממושכת לרעש.

מכל מקום, מאמר זה והמחקר שעליו הוא מתבסס מתמקדים לא באמצעים טכנולוגיים למניעת מפגעי רעש, ואף לא בנזקים הבריאותיים הכרוכים בחשיפה לרעש (לפחות לא באופן ישיר). במקום זאת, המחקר עוסק בתגובות פסיכולוגיות והתנהגותיות למקורות רעש שכיחים – או במילים אחרות, בשאלה כיצד אנו מגיבים לרעש בחיי היומיום שלנו, והאם תגובות אלה מצביעות על מגמה להימנע ממטרד זה או לחשוף את עצמנו אליו.

גם כאשר אנו כבר מתייחסים לרעש באופן רציני יותר, תשומת הלב מופנית בדרך כלל למקורות רעש שהם בבחינת "מטרד" (תכופים, מעצבנים), ולא דווקא לאלה המהווים סיכון של ממש. כך למשל הציבה עיריית רעננה בתחומי העיר שלט חוצות מאיר עיניים בזו הלשון:

"Even noise pollutes – so in Ra'anana don't hoot" (אפילו רעש מזהם, לכן ברעננה אל תצפור).

לא ברור מדוע העירייה בחרה להתמודד דווקא עם מטרד זה, ולא עם מקורות הרעש האחרים והמסוכנים יותר. קשה להסביר את ההתעלמות המוחלטת כמעט של הציבור לנזקים הפוטנציאליים של חשיפה לרעש, או את היעדר הידע על פתרונות אפשריים למטרד זה. עובדה היא שמפגעים סביבתיים אחרים (ריח חריף של גזים מזהמים, טעם חזק של כימיקלים במי השתייה) מעוררים תגובות ציבוריות קשות. במובן זה, רעש הוא באופן פרדוקסלי מעין "נעלם",

בדומה לסוגי זיהום – כגון, להבדיל, קרינה רדיואקטיבית – שבהם אין אנו מסוגלים לחוש כלל. מטבע הדברים, התעלמות זו אינה הופכת את הרעש למפגע מסוכן פחות.

בספרות המחקרית מקובל להגדיר רעש שעצמתו עולה על 100 דציבלים כבעל פוטנציאל להוות סיכון בריאותי. הגדרה זו אינה מוסכמת על כל החוקרים – וזאת לא רק בגין בעיות מתודולוגיות כגון היעדר נתונים מהימנים ונזקים לטווח ארוך שקשה לזהותם, אלא גם משום שההשלכות הבריאותיות והפסיכולוגיות הספציפיות של רעש בעצמה נתונה תלויות כנראה גם בסוג הרעש, בקונטקסט החברתי-תרבותי שבו החשיפה לרעש מתרחשת, ובהבדלים בין-אישיים ברגישות לרעש.

לצד הגדרות אובייקטיביות אלה, המבוססות על מדידת העצמה והתדירות של הרעש ושל משך ההיחשפות אליו, קיימת כמובן גם תחושה סובייקטיבית של רעש כ"מטרד". תחושה סובייקטיבית זו קשורה, בנוסף למאפיינים הפיזיקליים של הרעש, גם לתהליכים פסיכולוגיים (למשל: מצב רוח, מצבי ריכוז, תהליכי הסתגלות לרעשים קבועים) ולקונטקסט החברתי-סביבתי שבו אנו מצויים. כך למשל מבחינה סובייקטיבית, אין דינו של רעש הנכפה עלינו כדין רעש שאליו אנו חושפים עצמנו באופן וולונטרי: גם אלה החווים בהנאה את המוסיקה שבוקעת מן הרמקולים בקונצרט רוק, בוודאי לא היו מגיבים כך לעצמת רעש דומה מפטיש אוויר המופעל ברחוב הסמוך (והיא דומה!). ושוב, מכאן בהחלט לא משתמע שקונצרט הרוק מסוכן פחות לבריאותנו מפטיש האוויר.

רוב הממצאים העוסקים בהשפעותיו של רעש סביבתי מתמקדים בהשפעות הבריאותיות של רעש, ולא בתגובות הסובייקטיביות או הפסיכולוגיות אליו. מטבע הדברים, תשומת הלב הרבה ביותר מוקדשת לתופעות הקשורות באבדן זמני או קבוע של כושר השמיעה. אין מחלוקת עקרונית בנוגע לטענה כי חשיפה תדירה או ממושכת לרעשים בעצמות גבוהות עלולה לגרום נזק לכושר השמיעה. קיימות כאמור גם עדויות אמפיריות המצביעות על הבדלים אינדיבידואליים ברמת הרגישות, גם בעצמות העולות על סף ה-100 דציבלים. חלק מהמחקרים עוסקים גם בהשפעות הפסיכולוגיות של אבדן כושר השמע, הדומות בעיקרן לתגובות הסובייקטיביות לאבדן כושר הראייה – אבדן הביטחון העצמי, קשיי תפקוד בתחומים שונים, בידוד חברתי ועוד.

מלבד אבדן השמיעה, התופעות הפיזיולוגיות והמחלות הפיזיות הבאות נמצאו קשורות לחשיפה לרעש:

- מחלות לב וכלי הדם - רוב המחקרים עוסקים בסימפטומים המוקדמים של מחלות אלה, כגון לחץ דם גבוה. יש לציין שאפילו ילדים צעירים החשופים לרעש מתמשך ובעצמה גבוהה – למשל עקב קרבת בית ספרם לנמל תעופה – עלולים לסבול מסימפטומים אלה:
- דה-סינכרוניזציה דיפוזית של גלי המוח, המאופיינת בהפרעות אישיות.
- שינויים במערכת האנדוקרינית, כגון הגברת ההפרשה מבלוטת האדרנל ושל הורמונים קורטיקליים.
- שינויים במערכת העיכול, המתבטאים בעיקר בבחילות תכופות ובצרבות, המלוות לעתים בכאבי ראש עזים. עם זאת, אין ודאות שתופעות אלה מובילות לנזקים ארוכי טווח, כגון אולקוס.

כאמור, רעשים רבים נחווים באופן סובייקטיבי כמטרד גם אם אין הם כרוכים בנזקים בריאותיים. אולם גם השפעתם של מקורות רעש אלה לעתים חורגת מסתם "הפרעה". בין התופעות הלא פיזיולוגיות העולות מן המחקרים השונים ראוי להזכיר עייפות ובעיות שינה, התגברות מתח וחרדה, שינויים קיצוניים במצב הרוח ודיכאון קליני ופגיעה בכוח הגברא. כמו כן נמצא כי חשיפה ממושכת לרעש עלולה לפגוע בתפקוד האינטלקטואלי, התעסוקתי והחברתי, ובשיקול הדעת הרציונלי בעת ביצוע משימות, להגביר את הסיכון ואת הפגיעות לתאונות ולהגביר קונפליקטים בין-אישיים וקהילתיים.

מאחר שרוב המחקרים עוסקים באוכלוסיות שבגין עבודתן או מקום מגוריהן חשופות לרעש באופן קבוע או מתמשך, אנו יודעים רק מעט על הנזקים הנגרמים ל"אזרח הפשוט" מרעשים יומיומיים – אולי קשים ואינטנסיביים פחות, אך בלתי נמנעים. אנו יודעים עוד פחות על הנסיבות וההשלכות של חשיפה וולונטרית לרעש, בעיקר במסגרת של פעילויות פנאי; גם העצמה של רעשים אלה חורגת לעתים באופן משמעותי מסף 100 הדציבלים.

אחת הקבוצות הפגיעות ביותר מבחינה זו היא קבוצת המתבגרים, המרבים לעסוק בפעילויות פנאי "רועשות" במיוחד: האזנה למוסיקה בעצמה גבוהה, נהיגה בכלי רכב בעלי מנועים רבי-עצמה (אופנועים, סירות מנוע), ואפילו שהייה בחצר בית הספר ההומה או שיחה בקול רם. כמו כולנו, הנוער לרוב אינו מודע כלל לסיכונים הכרוכים בפעילויות אלה, וגם אם קיימת מודעות כזאת, הלחץ מצד החברים גובר לעתים על הרצון להימנע ממטרדים אלה.

העובדה שדווקא מתבגרים נוטים לחשוף את עצמם בתדירות גבוהה יחסית ומבחירתם החופשית לרעשים בעלי עצמה ופוטנציאל סיכון גבוה, מעלה כמה שאלות מעניינות בנוגע לתהליך קבלת החלטות העומד מאחורי התנהגות זו. שאלות אלה חשובות במיוחד משום

- שבמקרה של חשיפה וולונטרית לרעש, שינוי התנהגותי לבדו עשוי להפחית את רמת הסיכון, ללא צורך באמצעי מיגון מתוחכמים יקרים. כמה גורמים עשויים להשפיע על תהליך זה:
- א. לאילו מקורות רעש חשוף הפרט בדרך כלל, באיזה קונטקסט חברתי מתרחשת החשיפה (בעיקר וולונטרית) לרעש, ומה היו הסיבות והמניעים להתנהגות זו? (למשל: לחצים חברתיים).
- ב. עד כמה מודע הפרט להשלכות הפוטנציאליות של רעש (מהם הסיכונים הבריאותיים האפשריים, באילו תנאים סיכונים אלה עלולים להתממש וכו')?
- ג. אילו השפעות שליליות בריאותיות או פסיכולוגיות כבר חווה הפרט בעבר בעקבות היחשפות לרעש?
- ד. כיצד נתפסות האלטרנטיבות הטכניות והאחרות להפחתת רמת החשיפה, העומדות לרשות הפרט?

בשנת 1995 השלמתי עבודת מחקר, במימונו של המשרד לאיכות הסביבה, המתמקדת בחשיפתם של מתבגרים למקורות הרעש השכיחים ביותר בסביבתם – בין אם נחשפו למקורות הרעש מרצונם ובין שלא. מטרתו העיקרית של המחקר הייתה לבחון את המרכיבים השונים של תהליך קבלת ההחלטות המובילים לחשיפה לרעש או להימנעות ממנו, כמפורט לעיל.

בשלב הראשון נערכו ריאיונות עומק עם 31 תלמידים באחד מבית הספר התיכוניים בתל אביב, אשר שימשו לבנייה ולתיקוף של שאלון. בשלב השני של המחקר, הועבר שאלון זה ל- 214 מתלמידי כיתות י' (בני 15-16) בארבעה בתי ספר אחרים בתל אביב.

לא במפתיע, רוב הנערים והנערות מדווחים שהרעשים שבהם הם נתקלים בתדירות הגבוהה ביותר באים ממקורות המצויים בסביבתם המידית והקרובה, והמהווים חלק מחייהם היומיומיים – בעיקר רעשי רקע מסוגים שונים בבתיהם ובכיתותיהם, ורעש תחבורתי במקומות שבהם הם גרים או לומדים. מקורות רעש סביבתיים אחרים, כגון עבודות באתרי בנייה ואזעקות מבתיים וממכונות, שכיחים פחות. גורמי הרעש הנדירים ביותר קשורים לפעילות פנאי ולמקומות בילוי כגון דיסקוטקים, בתי קפה ופאבים. על פניו ממצאים אלה יכולים להתפרש כמעודדים: עצמת מקורות הרעש השכיחים ביותר נמוכה יחסית והרעש אינו קבוע, כך שלכאורה אין בהם סיכון בריאותי של ממש.

התפיסה הסובייקטיבית של הרעש כמטרד קשורה הן לשכיחותו והן לעצמתו, אולם קשרים אלה מורכבים למדי, ותלויים בקונטקסט שבו החשיפה מתרחשת. כך:

- א. נמצא מתאם חיובי בין תדירות החשיפה לרעש נתון, לבין המידה שבה רעש זה נתפס כ"מפריע".

ב. בדומה, גם רעשים בעצמה גבוהה נתפסים כמטרדים חמורים יותר מרעשים חלשים יחסית. אולם קשר זה נמצא רק בנוגע לרעשים הנכפים על הפרט (אזעקות, בנייה ושיפוצים, רעש חזק מתחבורה). מטבע הדברים, תופעות כגון מוסיקה במקומות בילוי אינן מפורשות כהפרעה – הגם שעצמתו של הרעש עשויה בהחלט להשתוות לזו של הרעשים הסביבתיים המטרידים ביותר. העובדה היא שכאשר הנחקרים נשאלים ישירות אם הם סובלים מהפרעות שונות עקב חשיפתם למקורות הרעש השונים, המודים בהפרעות שמיעה תקופות אחרי ביקור בדיסקוטק (30%) רבים אף יותר מאלה החווים הפרעות שמיעה עקב רעש מבנייה ושיפוצים (23%) – ובוודאי מאלה הסובלים מקשיי שמיעה נוכח צפירות של אזעקות (21%) או רעש תחבורתי (16%).

ג. מקורות הרעש המהווים לפי דיווחי הנחקרים את המטרד הקשה ביותר הם דווקא בעלי עצמות רעש לא גבוהות במיוחד: רעשי רקע חברתיים בבית ובבית הספר. רעשים אלה כנראה מפורשים כמטרד בעיקר משום שהם מפריעים לתפקוד התקין במישור האינטלקטואלי ולתקשורת הבין-אישית. כך, 35.1% מבין המרואיינים טוענים שיכולת הריכוז שלהם נפגעת "לעתים קרובות" מרעשי הרקע הנוצרים על ידי בני המשפחה בבית; 40.5% מעלים טענות דומות בנוגע לבני כיתותיהם. רעשים סביבתיים אחרים וחזקים יותר – למשל אזעקות (27%), בנייה ושיפוצים (21.5%) ותחבורה (14.7%) – נתפסים כהפרעה פחות קשה לכושר הריכוז. בעיות דומות מתגלות בתקשורת הבין-אישית: 46.5% מדווחים כי רעשי רקע בכיתה גורמים להם "לעתים קרובות" ל"הפרעה בתקשורת" (אם כי בבית – 26.3% בלבד). רק מוסיקה בדיסקוטקים (45%) גורמת להפרעות תקשורתיות בהיקף דומה; רעשים סביבתיים אחרים, גם בעלי עצמות גבוהות, מוערכים כמפריעים פחות (למשל: בנייה ושיפוצים – 24%; אזעקות – 21%)

אם כן, מבחינתם של נערים ונערות בגיל ההתבגרות רעש מוגדר כמטרד לאו דווקא כאשר הוא פוגע בהם מבחינה פיזית, אלא בעיקר אם הוא משפיע על תפקודם האינטלקטואלי ועל יכולתם לתקשר עם אחרים. אולם כאשר אנו מעיינים בהפרעות הפיזיולוגיות והאחרות שמהן אוכלוסייה זו סובלת בפועל ("באיזו תדירות אתה סובל מהתופעות הבאות?"), קשה למצוא הצדקה לזחיחות דעת זו. 24.8% מדווחים כי הם סובלים "לעתים קרובות" או לפחות "לפעמים" מצפצופים באוזניים (אם כי רק אצל 2.5% אובחנו בעיות שמיעה), 45.2% מדווחים על הפרעות שינה תדירות, 67.5% על כאבי ראש, ולמעלה מ-70% על עצבנות ומתח ועל חוסר ריכוז.

אמנם אין ביכולתנו לקבוע כי בעיות אלה מקורן בחשיפת יתר לרעש סביבתי, אך חשוב לציין שנמצאו מתאמים מובהקים בין דיווחים על חומרת הבעיות הגופניות [חשך?] לבין תדירות החשיפה לרוב מקורות הרעש (ובעיקר לרעשים בעצמה גבוהה). מכל מקום, לא מצטיירת כאן תמונה של אוכלוסייה בריאה במיוחד, בפרט בהתחשב בגילה הצעיר, ובהחלט ייתכן שניתן לייחס לפחות חלק מנזקים אלה לרעש סביבתי מופרז.

לנוכח השכיחות הלא מבוטלת של תופעות לוואי פיזיולוגיות ואחרות, התמקדותם של הנערים במטרדי רעש נמוכי עצמה יחסית שהשפעותיהם ניכרות בעיקר בתחום התפקוד האינטלקטואלי והתקשורת החברתית, נראית לכאורה לא במקום. אולם התגובות ההתנהגותיות המדווחות על ידי הנערים מציגות תמונה שונה במקצת: כאשר הם חווים רעש כ"מפריע", רובם יגיבו באופן כלשהו כדי להפחיתו או להימנע ממקור הרעש. כך, 85.5% טוענים כי יגיבו בצורה כלשהי כדי להימנע מן המוסיקה המפריעה בפאב או בבית קפה; 82.4% ינסו להפחית מטרדי רעש מעבודות שיפוצים ליד מקום המגורים; וכמעט כולם (93.8%) יפעלו נגד רעשים מפריעים בבית (למשל בעת לימודים לקראת בחינה).

הנחקרים בוחרים לרוב בתגובות עקיפות (בפאב: "לעבור למקום אחר" או "לעזוב את המקום" ולא "לבקש להנמיך את המוסיקה"; מול רעשי בנייה ושיפוצים: "לשחות פחות בבית" או "לאטום את האוזניים", ולא "לפנות לפועלים" או "להודיע לרשויות"). רק לנוכח מטרדי רעש מצד בני הבית מועדפות תגובות בלתי אמצעיות ("להשתיק את בני הבית"). חשוב להדגיש, שבמקומות ציבוריים הנכונות לפנות ישירות לגורמי הרעש מותנית כמעט תמיד בקיומה של תמיכה חברתית. כך, הנערים לא יבקשו "להנמיך את המוסיקה" בפאב אלא אם כן חבריהם יצטרפו לבקשה זו.

המחקר מציב כמה סימני שאלה בדבר ההשלכות הבריאותיות והתפקודיות של מפגעי הרעש בקרב בני נוער, מודעותם להשלכות אלה ותגובותיהם הקוגניטיביות וההתנהגותיות למקורות רעש שונים. אין ספק שאוכלוסייה זו של מתבגרים החיים בסביבה אורבנית צפופה ורב-גירויים מהווה קבוצת סיכון מיוחדת. חיי היומיום של הנערים מאופיינים על ידי מפגעי רעש רבים, חלקם שכיחים מאוד ובעלי עצמה גבוהה.

ההתייחסות הסובייקטיבית למפגעים לא תמיד עולה בקנה אחד עם מידת הסיכון הכרוכה בהם: הנערים מתמקדים בעיקר במקורות רעש "מטרידים" הפוגעים בתפקודם היומיומי, ופחות במפגעי רעש בעלי עצמה גבוהה העלולים לפגוע בבריאותם. ההתעלמות מסיכונים בריאותיים בולטת במיוחד במצב של רעש (כגון מוסיקה) הקשור לפעילויות פנאי; אולי חשיפה וולונטרית לרעש מבוססת על "tradeoff" בין ההנאה המופקת מן הביילוי לבין מטרדי הרעש המתלווים אליו.

מכל מקום, נוצר כאן מעין פרדוקס: מחד, הנערים מוטרדים מרעשים בסביבתם המידית שקשה להימנע מהם (משום שחסרים אמצעי מיגון ובידוד, או משום שהתקנות הרלוונטיות לא נאכפות); ומאידך, הם חושפים עצמם מרצונם לרעשים מסוכנים אף יותר במסגרת פעילויות הפנאי.

כמובן אין להקל ראש בתחושת המרואיינים שרעש הוא "מטרד", בעיקר במובן שהוא פוגע בכושר הריכוז ומפריע בתקשורת עם האחרים. עם זאת, הדיווחים השכיחים על בעיות בריאותיות ופסיכולוגיות קשות וארוכות טווח העלולות להיות קשורות לחשיפה לרעש (פגיעה בכושר השמיעה, כאבי ראש, עצבנות ומתח, הפרעות בשינה), מעלים את השאלה אם אוכלוסייה זו מודעת דיה גם לסיכונים הפיזיולוגיים והבריאותיים של מפגעי הרעש שאליהם היא חשופה. העובדה שדווקא קיימת נכונות לפעול כאשר מקור הרעש נתפס כמטרד מעלה את האפשרות שניתן לחזק תגובות הימנעות על ידי הגברת המודעות למפגעים אלה מבלי להזדקק לאמצעי מיגון יקרים נוספים – למשל, בעזרת תכניות חינוכיות. התערבויות מסוג זה עשויות לסייע במניעת הפיכתן של הפרעות ארעיות לנזקים קבועים ובלתי הפיכים.