

מוכנות והצלת חיים ברעידות אדמה: על מיתוסים ואמיתות

הציבור תמיד יפעל בעצמו כדי לשרוד באופן טבעי וחברתי, ותכתיבים של מנהלי האירוע מנותקים מהשטח – או אף מנותקים מעצמם – ופועלים רק על פי תוכניות מוכנות מראש, יידונו לכישלון אם לא יותאמו לצרכים האמיתיים של האזרחים

ד"ר כרמית רפפורט, מנהלת המכון לרגולציה של מצבי חירום ואסון במרכז האקדמי למשפט ועסקים, חוקרת ומרצה והמרכזת האקדמית של התכנית לתואר שני בניהול אזורי אסון ומצבי חירום באוניברסיטת חיפה

פרופ' יצחק אשכנזי, מומחה בינלאומי לניהול אסונות ומצבי משבר. יו"ר המכון לרגולציה של מצבי חירום ואסון, המרכז האקדמי למשפט ולעסקים, פרופסור בפקולטה למדעי הבריאות, אוניברסיטת בן-גוריון



ניהול מצב חירום הכולל פגיעה נרחבת הן בחיי אדם, הן בתשתיות הפיזיות והן במרכיבים בעלי השלכות ארוכות טווח, מחייב יכולת הסתגלות מהירה לדינמיקה ההרסנית המאפיינת אסונות. ברקע מצויים התוכניות והאימונים שנערכו מבעוד מועד במהלך ההתכוננות, אך הם בסיס בלבד ולא בהכרח יתאימו להתרחשויות התכופות והדרמטיות בפועל. שילובם של אי הוודאות עם התנאים המשתנים תדיר בעקבות פעולות ההצלה שנעשות, יוצרים את האתגר בניהול האירוע. לכך מתווסף האתגר המרכזי העוסק בתכלול כלל הכוחות הפועלים בשטח וברמה הלאומית, התקשורת ביניהם, חלוקת המשאבים, קביעת סדרי עדיפויות, חלוקת האחריות, הסמכות והמשימות ושילובם האחד לפעולה יעילה ומתואמת. דוגמה עכשווית לניהול מצב חירום מורכב שבו עמדו למבחן האתגרים הללו היא מגפת הקורונה, שהחלה במרץ 2020 וחייבה התערבות ברמה יומית וקבלת החלטות דינמית כדי להקטין את היקפי ההדבקה והתחלואה הקשה. החלטות מקצועיות – הן ניהוליות והן רפואיות – כגון סגרים (ארציים ומקומיים), בידוד וחיסונים, השפיעו על תמונת התחלואה הדינמית ובשל כך נדרשו התאמות תכופות.

חוסר היכולת לחזות את אופן התפתחות האסון, הן מבחינת ההתרחשויות בזמן ובמרחב והן מבחינת הנזק שעלול להיגרם, כמו גם התפתחות של אירועי משנה נלווים או "מתגלגלים", מוביל את מקבלי ההחלטות פעמים רבות לבנות את ההערכות ואת יכולות המענה על בסיס מיתוסים, הנחות מוטעות ותבניות חשיבה שאינן מבוססות. במקרים רבים הטיות אלה מובילות לבניית כוח שבעת מבחן לא יהיה אפקטיבי. מטרת מאמר זה ללמוד מניסיון של מדינות שחוו רעידות אדמה הרסניות, בדגש על ההנחות שמקבלי ההחלטות התבססו עליהן בעת הכנת כוחות החירום, ובזמן אמת התבררו כשגויות. הנסיון מראה כי המוכנות לחירום, ובניית יכולות המענה בפרט, חייבות להישען על ממצאים מבוססים ולא על הנחות מקובלות שמתבררות כהטיות. תהליך למידה כזה יביא להצלת חיי אנשים רבים יותר, הפחתת סבלם של הנפגעים ואף הגברת החוסן הלאומי ויכולת ההתמודדות במהירות וביעילות.

ניהול אסונות רחבי היקף

מקובל לחלק את תהליך ניהול מצבי החירום לארבעה שלבים עוקבים מבחינה כרונולוגית, המושפעים זה מזה, בדרך שתפקוד יעיל בחלק אחד תלוי בקודמיו: מוכנות, תגובה, שיקום ומזעור נזקים. שלב המוכנות, המתקיים לפני האירוע, מתבסס על בניית תרחישי חירום בהתאם להערכת המצב ומיפוי סיכונים ברמות שונות (מקומי, אזורי ולאומי) ועל בסיס המחולל (אירוע טבע או מעשה ידי אדם, כולל טרור, תאונה או כשל טכנולוגי). המוכנות כוללת פעולות לתגובה יעילה ומצילת חיים, כולל העברת מסרים ומידע בנוגע לסיכונים ומשמעותם עבור האזרחים, הצטיידות באמצעים להתמודדות עם מצב החירום, אימונים ותרגולים להתמודדות רצויה, הכנת אוכלוסיות מיוחדות ועוד.

עם התרחשות האירוע מתחיל שלב התגובה, שמביא לידי ביטוי את הפעולות, המשאבים, התוכניות, האימונים והתרגולים ושילוב כלל הכוחות הפועלים לשם מתן מענה כפי שתוכנן בשלב המוכנות. לאחר ההתמודדות הראשונית והמשלימה מגיע שלב השיקום, ובו שבים החיים לאיזון שגרתי חדש שאינו דומה בהכרח לשגרה שלפני האסון. השלב הרביעי, אך אולי הראשון, כי יש בו כדי להשפיע על המוכנות, הוא הפקת לקחים ומזעור נזקים עתידי. בשלב זה עוסקים בטיפול בגורמי סיכון המעלים את פוטנציאל הפגיעות באירועים דומים בעתיד, כגון חיזוק תשתיות פיזיות ושיפור מערכות ההגנה וההתרעה.

על אף ההסכמה הרחבה כי אלה השלבים הגנריים הנדרשים לשם ניהול אסונות ומצבי חירום, גישות שונות רואות את האופן שבו השלבים מיושמים. המודל שעליו נשענת הסוכנות הפדרלית לניהול מצבי חירום בארצות-הברית (FEMA) מתייחס אל השלבים באופן מעגלי וכרונולוגי, ובו המוכנות, התגובה, השיקום ומזעור הנזקים עוקבים זה אחר זה. הביקורת על מודל זה טוענת כי לנוכח מעגליות המודל, לאחר אירוע אסון, שלב מזעור הנזקים והמוכנות מתבססים על האירוע שהיה, ללא הסתכלות עתידית על תרחישים חריגים. מתוך כך, בושר ועמיתיו מציעים גישה אלטרנטיבית הנשענת על מערכת רב-ממדית המעמידה במרכז לא את האסון, אלא את ניהול הסיכון להתרחשות אסון. לפי המודל, תהליך ניהול האסון מבוסס על מערכת מורכבת של השקעת זמן ומשאבים כגורמים העיקריים המשנים את המצב בכל עת. לדוגמה השקעה פרואקטיבית במזעור נזקי סיכון טבע כרעידת אדמה לפני התרחשותה, תוביל לאירוע חירום או אסון בהיקף קטן בהשוואה לאירוע דומה ללא השקעת המשאבים ונקיטת הפעולות להפחתת הסיכון טרם האירוע.¹

המודל משלב את ארבעת השלבים לא כמעגל אלא בצורת סליל, שבו במשך הזמן ההשקעה במוכנות ובהפחתת הסיכונים משולבת במענה ובשיקום, בדרך שכל אחד מהשלבים הללו מזין את האחרים ומשפיע עליהם, וכך מקטין או מגדיל את הסיכון בהתרחש אסון (כתלות במידת ההשקעה לפניו). למרות ההתקדמות הרעיונית במודל זה יש בו חיסרון – עיקר תשומת הלב והפניית המשאבים ניתנים למניעה ולא לתגובה. בשל כך אם נעשתה טעות בהגדרת סדרי העדיפויות – התוצאה עלולה להיות קריטית בשעת הצורך.

בעת ניהול מצב חירום המכה בהפתעה, שני מרכיבים מרכזיים משפיעים באופן מכריע הן על תהליך ניהול המענה לאסון והן על תוצאותיו: התנהגות האוכלוסייה כתגובה להתרעה או לאירוע החירום מיד לאחר שאירע; ויכולתם של מנהלי החירום להבין את הסיכון עימו הם מתמודדים, לבחור את האפשרויות העומדות בפניהם כדי להקטין את הסיכון ולתפקד בזמן חירום ובעיקר בתחילתו. ההיבטים הללו קריטיים היות שהם חיצוניים לניהול מצב החירום מבחינת ההתמודדות עם תוצאות האירוע, אך משפיעים עליו ישירות בדרך שהחלטות המתקבלות משתנות בהתאם ליכולתם של מנהלי החירום ושל מקבלי החלטות להבין את המתרחש בשניהם. לדוגמה באירוע שריפה, בעת שלב המענה, כוחות ההצלה השונים פועלים במהירות בסיוע לנפגעים ומנטרלים את המשך התפשטות האיום בצורות שונות כגון כיבוי האש, מניעת קריסת מבנה או חסימת צירי הגעה לזירה. עם זאת, תגובת הציבור שאינו מעורב ישירות באירוע משפיעה לעיתים קרובות על תפקודם – בין בהתקהלות סביב המגיבים הראשונים ובין באי ציות להנחיות שניתנו לפני האירוע.

כמו כן, ההחלטות המתקבלות משפיעות על ההיבטים הללו ומצריכות התאמה בכל עת. העברה או אי העברה של הנחיה חיונית לציבור תשפיע על התנהגות האוכלוסייה, שעשויה להגיב באופן שונה מהמצופה, כך שתידרשנה התאמות לנוכח המצב שנוצר. לדוגמה במהלך מגפת הקורונה נאסר על הציבור לצאת מהבתים במהלך הסגר בחודשים מרס-אפריל 2020, אך היו שיצאו אל אזורים פתוחים כחוף הים – ול"הפתעות" אלה נדרשו גמישות והתאמה. דוגמה נוספת היא קריאת הרשויות באוקראינה לעזוב באופן מיידי את הערים הגדולות לקראת מתקפה של הצבא הרוסי בתחילת 2022, אך קריאות אלה נתקלו בחומת אדישות מצד הציבור שנותר במקומו. לאי ציות להנחיות יש כמובן



השלכות על קבלת ההחלטות בהמשך, שכן צפוי שברגע שתתחיל המתקפה רבים יעזבו את ביתם – אך הפעם תחת אש, והדבר כמובן מסכן את הציבור האדיש.

התנהגות האוכלוסייה בחירום – "הציבור קורבן או שותף"?

התנהגות האוכלוסייה היא גורם מרכזי אשר בבסיסו הוא צפוי ולכן חשוב להתייחס אליו בכל שיקולי התכנון, כתיבת תורות המענה ובניית הכוחות לקראת מצב חירום, במהלכו ולאחריו. הציבור חפץ חיים, ולכן יפעל אקטיבית כדי להגן על חייו ועל חיי הקרובים לו, ולא ימתין להצלה מאורגנת על-ידי הרשויות. עומר ואלון מציעים שתי הנחות לחשיבה המוטעית של מנהלי החירום בנוגע למידת היכולת של הציבור להתנהל בחירום: ראשית, הנחת אי הנורמליות שלפיה בקרות מצב חירום הציבור מגיב באבדן שליטה או בהלם – מסתגר, ולא פועל אקטיבית להתמודדות עם הסיכון, או מתנהג בדרך אנטי חברתית כביזה ושוך, כלומר מסתער על המשאבים הקיימים מעבר לצורך הממשי. ההנחה השנייה היא הנחת הנורמליות שלפיה הציבור נצמד לשגרה המוכרת ולא מסוגל, או לא מעוניין, להתמודד עם סיכונים בשגרה או עם קבלת התרעה ראשונית.²

הבעייתיות בשתי ההנחות היא עיכוב באופן ניהול החירום מול האוכלוסייה, למשל בהעברת מסרים לפעולה או טיפול מגונן יתר על המידה, כאשר הציבור כבר חווה בעצמו את האירועים ולכן עלול להגיב באופן שמשנה את תמונת המצב ואולי אף מסבך את תגובת רשויות החירום. לדוגמה נמצא כי בשריפה במפעלי גז בקריית אתא ראה הציבור את העשן המיתמר במקום, ורבים החליטו להתפנות על דעת עצמם לפני שהגיעו המגיבים הראשונים. באירוע זה האתגר לא היה פינוי האוכלוסייה המתגוררת בסמיכות לזירה, אלא דווקא פינוי הכבישים העמוסים שנעשו מסוכנים לנמצאים ברכבם.³

שתי ההנחות מדגימות כיצד מנהלי החירום מתמודדים באופן מקביל בעת ניהול האירוע עם עומס קוגניטיבי בעקבות אי הוודאות והצורך לקבל החלטות קריטיות במהירות, ועם תבניות חשיבה שמשפיעות על החלטותיהם, ובאופן ישיר ועקיף על התנהגות האוכלוסייה. כך ניהול האירוע הופך מורכב ומסובך מעבר לנדרש, אף שהדבר אינו מחויב המציאות. מודעות לשתי "הפתעות צפויות" אלה תשפיע הן על מהירות ההחלטות המתקבלות והן על איכותן.

עיקרי התנהגות האוכלוסייה בחירום מתבססים על חיפוש מידע בנוגע למתרחש וכיצד לנהוג, הצלת העצמי והקרובים (כולל זרים שקרובים פיזית), נטייה להתכנסות (convergence) ואיחוד משפחות (לדוגמה צפוי גם כי הורים ימהרו לאסוף פיזית את ילדיהם, גם אם ידוע להם שילדיהם במקום מוגן) והתאמת ההתנהגות לצרכים האישיים והמשפחתיים לשם המשך שגרה ככל שניתן. יתר על כן, במצבים מפתיעים ומורכבים שעומדים בפני ניסיון, הציבור נוטה להיות קשוב להנחיות הרשמיות ואף נשמע להן. עם זאת, ככל שהאירוע נמשך וניסיון ההתמודדות עימו נצבר, או ככל שרשויות החירום מתמהמהות במענה או תפקודן חסר או לקוי, הקשב הציבורי להנחיות פוחת פרוגרסיבית, האזרחים מסגלים לעצמם דרכי התנהגות רלוונטיות למצב החדש שנוצר שעונות על צרכיהם (ייתכנו אף כאלה אשר סותרות את ההנחיות הרשמיות). כפועל יוצא מהיעדר מענה ראוי מהרשויות, היצר ההישרדותי והשהייה הממושכת במצב קוגניטיבי "תקוע" ("המרתף הקוגניטיבי" cognitive basement) יובילו אותם להתאחד ולאלתר בצורה יצירתית פתרונות ומענים מקומיים ומיידים, אישיים, משפחתיים וקהילתיים.

עבור מנהלי אירוע החירום, התנהגות האוכלוסייה היא מרכיב קריטי במהלך הרכבת תמונת המצב ובתהליך קבלת ההחלטות. הנחת יסוד מוטעית ולפיה הציבור יציית לכל הנחייה, או בחירה לתעדף

"צורחים" על פני "צרכים", תוביל לקריסה של תהליך קבלת ההחלטות, להפניית קשב ומשאבים להתחוללות רועשת (שאינה בהכרח חשובה או דחופה), תוך התעלמות מהתחוללות שקטה (שלווה היא גם חשובה ודחופה), לאובדן שליטה במצב ולכישלון במבחן התהליך והתוצאה. לדוגמה כאשר רופא מבצע מיון נפגעים בשטח (triage) באירוע רב נפגעים, הפצוע הזועק בקולניות חיונית לרוב אינו זקוק לתשומת לב מיידית בהשוואה לפצוע השקט והשוקע. על כן, לפני שיקבל המנהיג החלטה "עבור" האזרחים – עליו לבחון האם יבינו כי ההחלטה טובה להם, והאם יסכימו לציית לה. לדוגמה, אם המנהיג מחליט על פינוי אזרחים לאזורים בטוחים, עליו להעריך בצורה יסודית ומעמיקה אם ייענו לפינוי המאורגן לאתר שיוקם עבורם, או יעדיפו להתפנות בעצמם למקומות אחרים בטוחים יותר בעיניהם, או לחלופין לא להתפנות כלל ולהתמקם בסמוך ל"סכנה".

ניהול אירוע רעידת אדמה

נקודת מפתח בניהול מצבי חירום היא מידת הניסיון הקיים בהתמודדות עם האירוע המתחולל. מערכות בעלות ניסיון הופכות למיומנות יותר הן בעבודה המתוכללת בין הגורמים השונים, הן בהבנה מהירה ומדויקת של תמונת המצב ובהתנהגות הצפויה של האוכלוסייה למצב והן בתגובה הנדרשת שבהכרח מוכוונת אוכלוסייה. במקביל, באירוע מוכר, האוכלוסייה למודת הניסיון תגיב אף היא בשיתוף פעולה עם הרשויות וההנחיות שהוכיחו עצמן (למשל בהקשרי הישארות או התפנות). רעידת אדמה מעמידה קשיים מורכבים יותר ממצבי חירום אחרים. מיידיות ההתרחשות ללא התרעה מוקדמת (בניגוד לאירועים ביטחוניים או מזג אוויר קיצוני), היקף הפגיעה המרחבי או פוטנציאל הפגיעה במקומות צפופים, מחייבים תחילה הפעלה של מערכות טכנולוגיות כגלאים ותקשורת לשם יצירת תמונת מצב, הערכת נזקים וצרכים ראשוניים וקביעת סדרי עדיפויות להפעלת הכוחות. נוסף על כך, לנוכח חוסר הניסיון עם רעידות אדמה מהותיות וביסוס המוכנות על תרגילים והפקות לקחים בתרחישים שונים מול אי הודאות העצומה שמעורר האירוע עצמו, יעמוד בפני מקבלי ההחלטות טווח עצום של פעולות ניהול נדרשות. לפיכך, כחלק מפעולות המוכנות יש לבחון את כל הנתונים הקשורים לרעידת האדמה (למשל, כמות הבניינים שאינם עמידים בפני רעידת אדמה חזקה, צפיפות, קרבה למפעלי חומ"ס וכו') ולתכנן באופן כזה המאפשר התייחסות רחבה ככל שניתן לתרחישים שונים יחד עם הבנת ההתנהגות הצפויה של אוכלוסיות שונות והבנת העוצמה של ה"מרתף הקוגניטיבי" של המנהיגים, שאליו הם נדחקו עם התחוללות האירוע.

כדי לבנות תוכניות מענה לרעידת אדמה המבוססות על עובדות מוצקות שנגזרו מניסיון העבר, החלטנו להציג שישה מיתוסים בולטים ותבניות חשיבה פופולריות שמדינות רבות ביססו עליהן בעבר את מוכנותן לרעידה הצפויה – וכשלו. היכרות עם המיתוסים ותבניות החשיבה המוטעות והפגמים, יאפשרו התכוננות אפקטיבית יותר להפתעה הצפויה: מחלצים מצילים ניצולים חיים; השולחן המגן; מנהלי חירום ידעו מיד לקבל החלטות נכונות; לאזרחים גישה פטליסטית כלפי רעידות אדמה, ולכן הם נמנעים מלעסוק בה ולהתכונן לקראתה; רעידות האדמה עצמן הורגות ופוצעות המונים; הניצולים תלתיים וזקוקים לסיוע והצלה.

מחלצים מצילים ניצולים חיים

צוותי חילוץ והצלה מאומנים ואף מסכנים את חייהם כדי להציל לכודים מתחת למבנים שקרסו על יושביהם. הצוותים מיומנים ומנוסים לנוכח תרגולים והפעלות אמת, ולרשותם ציוד וטכנולוגיות

שאמורים לסייע באיתור הלכודים, בזיהוי מצבם וחילוצם במהירות האפשרית. עם זאת, הניסיון מוכיח כי ברעידת אדמה הרסנית, הן מבחינת העוצמה והן מבחינת היקף הפגיעה והנזק, יכולתם של המחלצים לחלץ בני אדם חיים מוגבלת, ולרוב מבין ההריסות יחלצו בעיקר גופות. בפועל, אלה שמחלצים לכודים חיים הם הנמצאים באזור האסון (עוברי אורח מזדמנים ושכנים), ולמעשה הם אלה ששרדו בעצמם את הרעידה.^{4 5 6 7 8} למצילים הללו שלושה יתרונות המאפשרים להם לחלץ באופן חובבני, עם כלים הנמצאים ברשותם או אף בידיהם החשופות, ללא ניסיון או ידע מוקדם. הם נמצאים במקום האסון בעת התרחשותו; מכירים את סביבת האסון, את המבנים שנפגעו, מי לכוד וכמה לכודים; ובעיקר הם חדורי מוטיבציה אדירה להציל ביחד את הלכודים החיים.

"השולחן המגן" - אנשים יקפאו בעת רעידת אדמה ולא יתפקדו

עם התרחשות רעידת אדמה התגובה האנושית היא, בדרך כלל, קפיאה במקום (כאינסטינקט) לנוכח המצב החרגי; התעשתות מהירה ותגובה על-פי התנהגות הסביבה או על-פי ידע קודם (ההנחיות הרשמיות או בהתאם למוצג בסרטי קולנוע, טלוויזיה או ניסיון עבר). לאחר הפסקת הרעידה עצמה, אזרחים מבצעים "בקרת נזקים" לעצמם ולסביבה הפיזית, פונים לסיוע לעצמם ולאחרים כולל הצלת חיים ומתגבשת "קהילת אסון" שמספקת לנמצאים באזור האסון ואף מחוצה לו תמיכה חברתית. ההנחה כי האנשים בסביבת האסון המומים וחסרי יכולת לפעול להצלתם שגויה.⁹ נקודת המוצא של קובעי המדיניות ביחס למוכנות לרעידות אדמה צריכה להיות כי האוכלוסייה תגיב באופן מועיל ומקדם הישרדות, ולפיכך יש לשלב את פעולותיהם של האזרחים הן בפעולות המענה והן בתכנון מאמצי הפחתת הסיכונים. דוגמה לכך ניתן למצוא בשינוי מדיניות ההתגוננות מפני רעידת אדמה בישראל בבתי הספר ובגני הילדים.

עד 2011 לא היו בישראל הנחיות התגוננות בפני רעידת אדמה, למעט בבתי הספר ובגני הילדים שבהם ההנחיה הייתה להיכנס מתחת לשולחנות בכיתות הלימוד. הנחיה זו התבססה על הגישה האמריקנית "פול ארצה, תפוס מחסה והמתן" ("drop, cover and hold on"). הגישה מתבססת על חומרי הבנייה הנפוצים בארצות הברית, שהם חומרים קלים כגון עץ, ועל הנחיות לציבור מתקופת המלחמה הקרה שבה היה חשש מהתקפת טילים גרעיניים. עם הניסיון שנצבר ממשלחות הסיוע השונות של פיקוד העורף לרעידות אדמה בעולם (סין, 2008; טורקיה, 1999; יוון, 1999; הודו, 2000 והאיטי, 2010) התברר כי מרבית הפגיעות בנפש נגרמו ממעיכה של בני אדם תחת קורות בטון. לנוכח ההבנה כי בישראל רווח השימוש בבטון לבנייה, בעיקר במבני ציבור, הוקמה ב-2011 ועדת אשכנזי¹⁰ שבחנה האם ההנחיה להיכנס מתחת לשולחנות בבתי הספר ובגנים רלוונטית ומצילת חיים, או שיש לשנותה. בין הגורמים שנשקלו היה הסיכוי לקריסת המבנה מול היכולת לפנות עשרות ילדים מכל כיתה ובמסדרון דרך דלת סטנדרטית. הרציונל לבחירה בהימלטות מהכיתה אל החוץ התבסס על ההבנה כי בעת רעידת אדמה המבנה יתנדנד, אך לא יקרוס באופן מיידי (אלא לאחר שניות או דקות, אם יקרוס בכלל). לכן כל תנועה שמסיטה את הילדים והצוותים החינוכיים מהכיתה – שהיא אזור הסיכון הגדול ביותר, אל החללים המחוזקים יותר, כלומר המסדרונות ואז חדר מדרגות אל החוץ – תשפר את סיכויי הישרדותם. דבר נוסף, מבני ציבור רבים בישראל נבנו לפני החלת תקן הבנייה העמיד בפני רעידות אדמה (1981), ולכן סיכויי הקריסה שלהם גבוהים יותר לעומת בניינים חדשים העומדים בתקן.

שיקול נוסף שעמד לנגד עיני חברי הוועדה היה יכולתם של ילדים, שלא חוו רעידת אדמה או לא מודעים לאפשרות התרחשותה, לתפקד באופן מיידי ולנוע תוך שהאדמה רועדת. עם זאת, גם הצוותים החינוכיים לא בהכרח חוו רעידת אדמה, אך מצופה מהם להתעשת במהירות ולארגן את הילדים לקראת תנועה מחוץ למבנה, בהתאם להנחיות ולתרגולים המתקיימים מעת לעת במדינה בכלל ובבתי הספר בפרט. יתר על כן, יש להבין את האינסטינקט האנושי השואף לברוח ולהתרחק מאיום, ואת העובדה שבעת רעידות אדמה בעולם, למרות ההנחיות במדינות רבות להסתתר מתחת לשולחן, רוב המעורבים בורחים מהמבנה החוצה.

חשיבות התרגול עצומה, וממצאי מחקרים מראים כי אנשים מציינים להנחיות הרשמיות שמעבירים גופי החירום במדינה כבירית מחדל או כבחירה "אוטומטית". התנועה החוצה ממבנה מסוכן אל השטח הפתוח, גם אם היא מסובכת או מסורבלת, תגדיל משמעותית את סיכויי ההישרדות – כיוון שקריסת בניין העשוי מבטון ולבנים מובילה למעיכת חללים, שולחנות, מפתני דלת וכל אלה שנתרו בהם. גם אם בבניין שקרס נותרו לכודים חיים – הסיכויים שבעת אסון נרחב יגיעו כוחות החילוץ לחלצם תוך פחות מארבעה ימים קלוש.

מנהלי חירום ידעו מיד לקבל החלטות נכונות

כאשר מנהלים מצב חירום, על אף הניסיון לייצר מערכת ניהולית מקצועית, ברורה, אשר נסמכת על שיקולים "קרים" ומקצועיים בלבד, מתעוררים עדיין היבטים שונים הקשורים בעיקר לפן האישי והאנושי של מנהלי האירוע, שמשפיעים במידה ניכרת על תפקודם הן ברמת הבנת האירועים ומשמעותם, הן ברמת יכולתם לצפות את המתרחש כתוצאה מהחלטותיהם והן ברמת השפעת ניסיונם, עמדותיהם ויכולותיהם לתפקד באי ודאות. ניהול משבר או אירוע חירום הוא בראש ובראשונה תוצאה של תפיסת המצב (perception). ייתכן שאותו מצב יתפס על ידי אנשים שונים ברמות חומרה שונות,¹¹ ומכך ייגזרו החלטות לא נכונות. כמו כן, בדומה לתגובת האוכלוסייה, גם מקבלי ההחלטות יגיבו בהתאם ל"סל התגובות" שהם מורגלים לו, לפחות מיידיית עם התחוללות האירועים, ולכן התגובה לא בהכרח תתאים לצרכים האמיתיים בשטח. אשכנזי מציע מודל מנהיגות לניהול מצבי חירום המתבסס על חמישה ממדים:

1. ממד ניהול ה"אני" (שליטה על המוח שלי);
2. ממד הניהול המצבי (מודעות למצב בפועל);
3. ממד הניהול כלפי מטה (ניהוג אלו הכפופים למנהיג);
4. ממד הניהול כלפי מעלה (ניהוג המנהיג שמעל המנהיג);
5. ממד הניהול לרוחב (עבודה בין ארגונית).¹²

הממד של ניהול ה"אני" הוא הקריטי ביותר, ועוסק ביכולתו האישית-קוגניטיבית של מקבל ההחלטות לתפקד בחירום, ולעבור משגרה לחירום על אף הנטייה "להיאחז" בשגרה כדי להתמודד עם אי-הוודאות ולצאת מאותו קיפאון (freeze) המאפיין בני אדם (ובעלי חיים) הנמצאים במצב של לחץ חריג. ממד המודעות המצבית מתייחס להבנת המצב כמצב חירום על כל מרכיביו, וניתוק מתפיסות מקובעות בנוגע לאיך אמור המצב להיראות כפי שעלה בתרגילים ותרחישים. ממדי הניהול למעלה ולמטה מתייחסים ליחסי הגומלין הארגוניים בין מקבלי ההחלטות לממונים עליהם, לעומת אלה הכפופים להם שאמורים להוציא לפועל את ההחלטות המתקבלות. הממד הרוחבי מכוון אל ניהול האירוע ברמה הביך-ארגונית, בעיקר באירועי חירום נרחבים ומשמעותיים כרעידת אדמה,

כאשר יש כמה זירות בפריסה נרחבת ונדרש מענה מתואם של מגוון רחב של גורמים אופרטיביים השונים במהותם.



ההבנה כי ניהול מצב חירום הנובע מהפתעה אסטרטגית צפויה תלוי בעיקר בכושר הקוגניטיבי של מקבלי החלטות, היא קריטית. בשגרה, הכנת המנהלים להיחלץ במהירות וביעילות מהמרתף המוחי-הישרדותי ש"נפל" אליו, תאפשר להם להגיב בצורה אפקטיבית וללא שהיות. ההפתעה, העוצמה, ההרסניות והזוועה מחייבים מעבר מיידי משגרה לחירום, ויכולת קוגניטיבית לקבל החלטות נכונות, מהירות ומצילות חיים. ראשיתה של הכנת מנהלים ומנהלים להפתעה מתמקדת ב"אני" האישי. מקבלי ההחלטות אמורים להבין במובן ההכרתי והמנטלי כי הם נמצאים בתרחיש אסון שהתממש, ולכן עליהם להכיר מבעוד מועד את התנהגותם העצמית או האישית במצבים מעין אלה כדי לצמצם את זמן

הקיפאון המוחי, ולעבור למצב של תפקוד על פי הנהלים ובהתאם לסביבה המשתנה במהירות רבה. הכרת היכולות האישיות הטמונות ב"אני" של כל מנהל ומקבל החלטות, היא חלק מתהליך ההתכוננות האישית לחירום, ואף שהמענה לכל תרחיש עשוי להיות שונה, התגובה האישית, הראשונה והמיידי, לעולם תהיה זהה.

אזרחים מתייחסים לרעידות אדמה בגישה פטליסטית

מוכנות לאסונות ולמצבי חירום היא גורם מרכזי בהקטנת היקף הנפגעים ובהפחתת הסיכון לנזק לתשתיות ורכוש. מוכנות רשויות החירום ורשויות המדינה אמורה להתקיים במקביל למוכנות האוכלוסייה. בהקשר של רעידות אדמה, מוכנות ברמת הציבור כוללת חיזוק מבנים, רהיטים וחפצים בתוך הבית (פתיחת דרכי מילוט), אך בעיקר מדובר על היכרות של הציבור עם ההנחיות הרשמיות ("שטח פתוח הכי בטוח").

בהתאם, הציבור מתבקש להכיר ולתרגל את דרכי המילוט במקומות שהוא נמצא בהם בשגרה (בית, מקומות עבודה, מקומות בילוי), להכין תוכנית להתכנסות משפחתית במקרה של ניתוק הקשר בין בני המשפחה ולהכין תיק עם חפצים חשובים כמסמכים ותרופות חיוניות. בפועל, למרות פשטותן של ההנחיות הללו וחיוניותן כבסיס למוכנות לקראת רעידה אדמה שעלולה להתחולל בפתאומיות, מוכנות האזרחים נמוכה ורמת הקשב הציבורית לפעולות הנדרשות מהאזרחים לחירום רדודה.¹³ אחת הסיבות המרכזיות לכך היא "הנחת הנורמליות", כלומר האמונה בקרב מנהלי החירום כי הציבור נוקט גישה פטליסטית ולפיה "אין מה לעשות כדי למנוע פגיעת רעידת אדמה, ולכן אין צורך לטרוח ולהתכונן". כמו כן, יש נטייה להימנע מהעברת מסרים בנוגע לסיכון שברעידת אדמה (כמו

גם בנוגע למקרי חירום אחרים) כדי לא להפחיד את הציבור או לגרום לו לאדישות שלמעשה תשיג את המטרה ההפוכה – ביטחון מופרז במוכנות רשויות החירום שימנע מאזרחים להתכונן בעצמם.¹⁴ התוצאה היא חוסר מוכנות של הציבור, ותגובת הפתעה מהותית כאשר הסיכון מתממש והאירוע מתרחש, שמתבטאות בחיפוש מידע מיידי ואף בצניחה באמון הציבור במקבלי החלטות.¹⁵ מחקרים מראים כי הציבור מעוניין לקבל מידע בנוגע למוכנות למצבי חירום, בעיקר אם הוא חש כי הסיכון רלוונטי לגביו¹⁶ ואף לחפש אותו באופן אקטיבי.¹⁷ ¹⁸ היערכות לרעידת אדמה ברמת הפרט, שבסיסה הכרת ההנחיות וידיעתן, חשובה בעיקר כדי לגרום לאדם להבין בזמן הקצר ביותר כי מדובר ברעידת אדמה, וכי עליו לנוע אל עבר שטח בטוח. ככל שהפרט יהיה מתורגל ומיומן יותר להגיב מיידית ונכון בעת הישמע התרעת רעידת אדמה – סיכויי הישרדותו עולים. נוסף על כך, אדם שמבין בזמן קצר שמדובר ברעידת אדמה ויתחיל לנוע בהתאם להנחיות – עשוי להוביל אחריו את אלה שקפאו ומסכנים את עצמם. לבסוף, פעולות המוכנות מאפשרות לציבור תחושת שליטה במצב – בעיקר במצבי אי ודאות כאשר למשל אין תקשורת בין בני משפחה, אך תוכנית מוקדמת ביניהם מבהירה היכן ייפגשו. גם הצטיידות מבעוד מועד ברדיו הפועל על סוללות חשוב למוכנות מבחינת היכולת לקבל מידע בזמנים בהם החשמל או מערכות התקשורת, כולל רשת האינטרנט – קורסים. ההנחה המוקדמת כי הציבור אינו מתעניין במוכנות לקראת מצבי חירום, ולא מאמין ביכולתו להגן על עצמו מפני רעידת אדמה, היא שגויה. למעשה, הציבור מעוניין לקבל מידע תדיר על אודות התמודדות עם מצבי חירום, גם אם אינו מיידית את הנדרש ממנו.¹⁹ עצם העיסוק בנושא מעלה את המודעות ומשפר את סיכויי הישרדות במצבי חירום שונים, ובעיקר ברעידת אדמה שהיא אירוע לא מוכר, הטומן בחובו אסון גדול ונרחב.

רעידות אדמה הורגות ופוצעות המונים

רעידת אדמה היא אירוע טבעי המתרחש לעתים קרובות במקומות שונים בעולם, כאשר ברוב המקרים היא אינה מורגשת על ידי בני האדם, ואינה גורמת לנזק פיסי. חשוב לציין, רעידת האדמה עצמה אינה מסוכנת, אך ההשלכות הנלוות לה – קריסת מבנים, התמוטטות מתקנים ונפילת חפצים כבדים – עלולות להוביל לאבדות כבדות בנפש ולנזקים אדירים, לרכוש ולתשתיות. לפיכך, מקבלי החלטות חייבים לבחון ולהכיר את המקומות הפגיעים לרעידת אדמה, הן כתוצאה מפגיעה ישירה והן כתוצאה מאירועים עקיפים. רעידת אדמה כשלעצמה אינה הורגת, אך בניינים קורסים – כן. הפגיעה בנפש בעת רעידת אדמה נובעת מפגיעת בנין שהתמוטט, ולא מתנודת האדמה עצמה. אם בניינים לא יקרוסו-רעידת האדמה לא תהיה קטלנית. רעידת האדמה אינה פוערת ערוצים בקרקע הבולעים את התושבים, אלא מטלטלת בניינים באגרסיביות, ואת הרעועים שבהם – מנתצת. לדוגמה רעידת האדמה בפוקושימה יפן (2011) שהייתה בעוצמה 9 לא הביאה לנפגעים רבים הודות לרמת הבנייה המבטיחה עמידות בפני רעידת אדמה, הנהוגה ביפן כחלק מלקחי רעידת האדמה הקטלנית בקובה (Kobe) ב-1995 שבה נהרגו כ-5,000 אזרחים. רוב ההרוגים ברעידת האדמה ב-2011 לא נהרגו מקריסת בניינים, אלא מגל הצונמי האדיר שהיכה בחופי יפן ודילג מעל סכרים שהוקמו במטרה לעצור גלים מסוג זה.

חבלות ופציעות בדרגות חומרה קלות יחסית נגרמות לרוב כתוצאה מריצה בהולה אל מקום בטוח. כמו כן, פגיעות בגוף נגרמות כתוצאה מנזקים לתשתיות כגון חשמל וגז שניזוקו מרעידת האדמה, בקיעת מכלים והתנדפות חומרים מסוכנים, קריעת כבלי חשמל ודליפות גז ביתי, או התלקחות

שרפות העלולות להוביל לפגיעה ברבים. יתר על כן, רעידות משנה, (after-shocks) השכיחות לאחר רעידת אדמה, עלולות לגרום לקריסת מבנים שנסדקו בצורה קשה בעת הרעידה הראשונה ואף לפגוע באלה שחזרו לבתיהם ללא אישור. כמו כן, תופעות טבע נוספות כגון צונמי, עלולות להתרחש בעקבות רעידת אדמה ולהביא לנפגעים רבים ולנזקים הרבה מעבר לרעידת האדמה עצמה.

אשכנזי מחלק את מקרי המוות בשל רעידת אדמה לשלוש קטגוריות, על-פי חומרת הפגיעה: מוות מידי, מוות בר-מניעה ומוות מיותר.²⁰ המוות המידי מתייחס לפגיעה קטלנית, בדרך כלל מעיכה של הראש או החזה. מוות בר-מניעה מתייחס לפגיעות חמורות או בינוניות, כגון דימום, שעלולות – ללא טיפול – להוביל למוות לאחר שעות ספורות. המוות המיותר מאפיין את אלה שנלכדו תחת ההריסות, המנסים לחלץ את עצמם או ממתנים בקוצר רוח לחילוץ. ככל שחולף הזמן יסבלו הלכודים מהתייבשות, ממכת קור, ממכת חום, מחנק מעשן או מאבק, או ממצבים מסכני חיים אחרים. לפי אשכנזי, העיקרון המנחה את כוחות ההצלה לאחר רעידת אדמה קשה הוא לאתר את הלכודים החיים כדי למנוע את מותם. עוברי האורח הנמצאים בזירת האסון הם אלה שקרוב לוודאי יושיטו יד מסייעת, וינסו לחלץ את הלכודים תחת ההריסות, והמתמינים לחילוץ ללא גואל וימנעו את מותם המיותר. הכשרה מהירה של עוברי אורח לחילוץ, או הפניית כוחות החירום לאזורים בהם נמצאים לכודים רבים היא קריטית על מנת למנוע את מותם.

הניצולים תלתיים וזקוקים לסיוע והצלה

ניהול אסונות רחבי היקף נוטה להתנהל "מלמעלה-למטה" (top-down) באמצעות מנגנוני "פיקוד ושליטה" (command and control) של רשויות המדינה השונות. הנטייה לפעול באופן כוללני ואחוד נובעת כאמור מאמונה בכמה מיתוסים שהוכחו כשגויים: האמונה כי האוכלוסייה בתבילה (פניקה) ולא תפעל בצורה רציונלית בעת האירוע ולאחריו; האמונה כי אנשים אשר חוו אסון ימתנו באופן פסיבי שיצילו אותם ויטפלו בהם; האמונה כי לאחר אסון הסדר החברתי יתרוסק; נורמות מקובלות תופרנה ותחול דמורליזציה קולקטיבית, מה שיגרור התנהגות אלימה וחסרת גבולות. המיתוסים הללו מובילים לחובה לכאורה "לנהל את הציבור", ולא לעזור לו לנהל את עצמו. לכן לאחר רעידות אדמה או אסונות רחבי היקף, המנהיגות מפעילה כוחות צבא ומשטרה במטרה למנוע מהציבור "להתפרע". פעמים רבות, השקעת משאבים במניעת התפרעויות היא מיותרת, בזבזנית ומונעת הצלת חיים ובנוסף היא מובילה לאי שביעות רצון ולמחאה ציבורית.

במקרים שבהם קיימים אתרי הרס, כלומר פגיעה משמעותית במבני מגורים, למשל לאחר רעידת אדמה או התקפות רקטות וטילים, ברור כי יהיה צורך בטיפול ממוקד באוכלוסייה, בעיקר במתן מחסה וסיוע ראשוני לאנשים שנותרו חסרי כל וללא קורת גג. עם זאת, נקודת המפתח היא למנוע יצירת תלות של העקורים במערכות המדינה, ולכן הבנת התנהגות האוכלוסייה וצרכיה היא קריטית בהצלחת ניהול האירוע והשבת החיים למסלולם, גם אם מדובר בשגרה חדשה ונוחה פחות. בנוסף, למרות הכוונות הטובות והרצון לסייע ולהקל על אנשים שעולמם חרב עליהם, הניסיון מראה כי דווקא סיוע בהחזרת החיים לשגרה מהר ככל שניתן בקרבת מקום המגורים, יחד עם הקהילה המוכרת (למשל השכנים, או משפחות אשר להן ילדים הלומדים יחד בבית הספר השכונתי) הוא המהלך הנכון, המאפשר לאוכלוסייה להשתקם במהירות, הן פיזית והן נפשית.^{21 22 23 24} בנוסף, לאחר אסון, האוכלוסייה באזור הנפגע מפתחת תחושת סולידריות ויצירת "קהילת אסון" – המפתחת במהירות וביעילות מנגנוני סיוע חדשים ושיתופי פעולה שלא היו קודם, במטרה להציל חיים, להגיש סיוע נפשי, לתמוך בחלשים ולהגביר את החוסן האישי והקהילתי.²⁵

דוגמה עכשוויות לכך ממדינה מערבית היא רעידת האדמה בלאקוויל'ה, איטליה, בשנת 2009. רעידת האדמה, בעוצמה 6.3, החריבה את העיר העתיקה ומבניה ואף הותירה נזקים כבדים למבנים שנבנו לפי תקנים מודרניים שאמורים לעמוד ברעידת אדמה, כבית החולים המקומי (שנבנה כ-9 שנים קודם לכן). 308 אנשים נהרגו, 1,500 נפצעו וכ-70,000 איש נותרו חסרי קורות גג. ממשלת איטליה השקיעה משאבים רבים בטיפול באירוע וניהלה אותו ברמה הלאומית, כולל מענה "מקצה לקצה" אשר העניק לניצולים את כל צרכיהם. ההתמודדות ברמה הלאומית הפקיעה למעשה את כל סמכויות הניהול מראש העיר.²⁶ הצפת המשאבים חיפתה על חוסר המוכנות למצבי חירום ברמה הלאומית, אף שהמענה היה אפקטיבי (אם כי לא בהכרח יעיל). המענה כלל בניית אזורי אוהלים שאליהם פונו עשרות אלפי אזרחים, העברת אחרים לשיכון במלונות, לאחר מכן – תוך תשעה חודשים בלבד - הוקמו מגורים זמניים (C.A.S.E Project) אשר כללו אלפי יחידות דיור, מערכת כבישים וגישה וכן תשתיות מלאות. לאחר מכן נבנו מגורי קבע והתהליך כולו ארך כ-10 שנים. למרות הטיפול המקיף, שכלל מילוי כלל הצרכים הפיזיים והרפואיים לעקורים, הצרכים הפסיכו-סוציאליים גברו – והמענה בתחום זה היה לקוי. אזרחים התלוננו כי מבנה מחנות העקורים מזכיר כלא סגור וכי הניתוק מחברי הקהילה האחרים מייצר בדידות ודיכאון, בעיקר בקרב ילדים. בנוסף, הדיור היה מרוחק ממקומות עבודה, ואחוזי האבטלה באזור עלו בעשרות אחוזים. זאת בנוסף על הרעת המצב הכלכלי של תושבי האזור בעקבות מיסים שנדרשו לשלם. עם זאת, מיד עם התרחשות רעידת האדמה, פעילות קהילתית של המפונים הובילה לשיפור הן במצבם הנפשי והן ב"סגירת פערים" שבמילוי צרכים שהתעוררו כבישול, טיפול רפואי, טיפול בבעלי חיים. נמצא כי ארבעה ממדים חברתיים מרכזיים היו אלו אשר אפשרו את החוסן ששיפר את מצבם של נפגעי רעידת האדמה: שיתוף במשאבים, השתתפות בפעילות המאורגנת לטובת הכלל, יצירת קהילת אסון אשר חלקה נורמות וסיפורי גבורה שחיזקו את חברי הקהילה ולכידות קולקטיבית והרצון להיות יחד.²⁷ ההתמודדות הזו, שצמחה מתוך הקושי ותוך כדי ניהול המצב על ידי רשויות המדינה וההגבלות שהחיל עליהם, ממחישה כיצד הכוחות החברתיים לשם הישרדות צריכים להתקיים באופן טבעי ויש לעודדם ולרתום אותם למאמץ הלאומי.

סיכום והמלצות

במאמר הצגנו שני גורמים מרכזיים שיש להתייחס אליהם בתהליכי ניהול אירועי חירום: התנהגות האוכלוסייה ותפקוד מקבלי ההחלטות. נקודת המוצא הראשית היא כי האוכלוסייה אינה קורבן, והתנהגותה צפויה. הציבור שותף ושחקן מרכזי עם התרחשות מצב חירום או אסון, ולכן יש לשתפו גם במהלכי ההתכוננות לקראת אירוע חירום. הנחות רווחות כי האזרחים תלתיים, ממתנינם לחילוץ וישועה או יתנגדו בדרך שיהיה צורך לטפל בהם ביד קשה – מובילות לתוכניות מוכנות שגויות שייכשלו בעת חירום. כמו שהצגנו לעיל, ניתן לצפות כי ניצולי רעידת אדמה יפעלו באופן מועיל בעת הרעידה ולאחריה, יסייעו בחילוץ לכודים חיים גם ללא ציוד או מיומנות, ויסתגלו לחיים המורכבים שלאחר רעידת אדמה, למרות הקשיים החריגים.

לנוכח זאת, המוכנות לניהול מצב חירום והניהול בפועל חייבים להיות ממוקדים במענה לצרכי האוכלוסייה. לכן, בהמשך לתובנה כי האזרחים הם אלו אשר יצילו ניצולים חיים עד להגעת כוחות החילוץ וההצלה, ויש לשנות את בניין הכוח בדרך שיותאם לשיתוף הציבור במאמצי החילוץ. במקום להפעיל צוות של 24 מחלצים בשתי משמרות על פני אתר (ולנטרל 48 מחלצים), אפשר לבנות צוותים של שלושה מחלצים, כאשר כל צוות יגיע לאתר הרס אחר ויפעיל את הציבור שנוכח במקום

בצורה מושכלת ומקצועית. כיוון שהאזרחים ממילא נמצאים בסביבה ומסייעים ככל יכולתם, ניתן למנף את נוכחותם ויכולותיהם באמצעות צוותי חילוץ מצומצמים שילמדו את האזרחים כיצד לחלץ, ואף יביאו עימם מכשור מתאים שבו ישתמשו האזרחים במטרה להגדיל את הכוחות הפועלים להצלת חיים בחלון זמנים צר מאוד, שלרוב אינו עולה על חמישה ימים.

כמו כן, חשוב שמקבלי ההחלטות יהיו מודעים ליכולתם המנטלית, הרגשית והפיזית לתפקד תחת לחץ זמן ואי ודאות, כדי לצמצם את ההטיות וההנחות המוטעות הן בתהליכי המוכנות לחירום והן בניהול אירוע חירום בזמן אמת. מודעות לחוויה האישית של מקבל ההחלטות בעת התמודדות עם אירוע חריג, כולל שיתוק, הזעה, רעד, בלבול, הסתגרות, חרדה או תגובות פיזיולוגיות ורגשיות אחרות, חשובה כדי שמקבל ההחלטות יאבחן את עצמו בזמן אמת ויגיע אל ההכרה כי הוא נמצא כעת ב"מרתף" המוחי. המודעות תאפשר יציאה מהירה ממצב לא רצוי זה אל קבלת החלטות המבוססת על המוכר והידוע, ואף מעבר לכך – אל האזור היצירתי ואל יכולת האלתור.

שילוב המודעות למצב העצמי בעת התמודדות עם אירוע חירום, יחד עם הכרת מאפייני התנהגות האוכלוסייה, יכולים להיעשות באמצעות אימוני סימולציה מורכבים, בלתי צפויים ובתרחישים קיצוניים שיאתגרו את מקבלי ההחלטות לפעול מחוץ למוכר והידוע, ולחצוב נתונים שאינם על השולחן. אימונים אלה יאפשרו למקבלי ההחלטות, מלבד ניסיון בהיכרות עם עצמם ותפקודם במצבי קיצון, לצאת מהנחות בסיס שגויות בנוגע להתנהגות האוכלוסייה. הציבור תמיד יפעל בעצמו כדי לשרוד באופן טבעי וחברתי, ותכתיבים של מנהלי האירוע מנותקים מהשטח – או אף מנותקים מעצמם – ופועלים רק על פי תוכניות מוכנות מראש, יידונו לכישלון אם לא יותאמו לצרכים האמיתיים של האזרחים שנפגעו מהאסון וליכולת ההתמודדות שלהם.

¹ Boshier, L., Chmutina, K., & van Niekerk, D. (2021). Stop going around in circles: towards a reconceptualisation of disaster risk management phases. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 30(4/5), 525-537.

² עומר, ח'. ואלון, נ'. (1993). עקרון הרציפות - גישה מורחבת לאסון וטראומה. פסיכולוגיה, 20-28, 157-170

³ Kirschenbaum, A. (1996). Residential ambiguity and relocation decisions: Population and areas at risk. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 14(1), 79-96

⁴ אשכנזי, י'. (2008). רעידת האדמה בסין – הפתעה צפויה. הרפואה, 47 (7), 578-586

⁵ אשכנזי, י'. (2010). הניצולים הצילו וכוחות ההצלה בוששו לבוא - תגובת תושבי האיטי לרעידת האדמה. הרפואה הצבאית, 27(2), 90-95

⁶ Ashkenazi, I., McNulty, E., Marcus, L. J., & Dorn, B. C. (2012). The Role of Bystanders in Mass Casualty Events: Lessons from the 2010 Haiti Earthquake. *Journal of Defense Studies Resource Management* 1(2 of 5), 15-19

⁷ de Bruycker M., Greco D., Annino I., et al. The 1980 earthquake in southern Italy: rescue of trapped victims and mortality. *Bulletin of the World Health Organ.* 1983,61(6):1021-1025

⁸ Noji E.K., Armenian H.K., Oganessian, A. (1993). Issues of rescue and medical care following the 1988 Armenian earthquake. *International Journal of Epidemiology.* 22(6), 1070-1076

⁹ de Ville de Goyet C. (1999). Stop propagating disaster myths. *Prehospital Disaster Medicine* 14(4),213-214

¹⁰ דר"ח מסקנות הוועדה לבחינת הנחיות ההתגוננות מפני רעידות אדמה בבתי ספר וגני ילדים. הוגש לוועדה הבינמשרדית להיערכות לרעידות אדמה, פברואר 2011

¹¹ רפפורט, כ', אשכנזי, י'. שמש, א'. (2020). ניהול משברים – ניתוח מקרה ניהול התפשטות נגיף הקורונה בישראל.

הרבעון לחקר ארגונים וניהול משאבי אנוש, 52(5)

¹² Ashkenazi, I. (1997) Presentation at the Faculty of Medicine, Ben Gurion University of the Negev.

http://metaleadership.org/Presentations/Full_Presentations/IDF_bgu_1998/IDF_bgu_1998.pdf; Marcus, L., Dorn, B., Ashkenazi, I., Henderson, J., & McNulty, E. (2012). Crisis preparedness and crisis response: The meta-leadership model and method. In D. Kamien (Ed), *The McGraw-Hill Homeland Security Handbook* (pp.679-710). McGraw-Hill;

רפפורט, כ', אשכנזי, י'. שמש, א'. (2020)

- ¹³ <https://today.yougov.com/topics/society/articles-reports/2018/07/17/americans-disaster-preparedness-2018>
- ¹⁴ עומר, ח'. ואלון, נ'. (1993).
- ¹⁵ Basolo, V., Steinberg, L. J., Burby, R. J., Levine, J., Cruz, A. M., & Huang, C. (2009). The effects of confidence in government and information on perceived and actual preparedness for disasters. *Environment and Behavior*, 41(3), 338-364; Longstaff, P. H., & Yang, S. U. (2008). Communication management and trust: their role in building resilience to "surprises" such as natural disasters, pandemic flu, and terrorism. *Ecology and Society*, 13(1)
- ¹⁶ Lion, R., Meertens, R. M., & Bot, I. (2002). Priorities in information desire about unknown risks. *Risk Analysis: An International Journal*, 22(4), 765-776
- ¹⁷ Kirschenbaum, A. A., Rapaport, C., & Canetti, D. (2017). The impact of information sources on earthquake preparedness. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 21, 99-109
- ¹⁸ Neuwirth, K., Dunwoody, S., & Griffin, R. J. (2000). Protection motivation and risk communication. *Risk Analysis*, 20(5), 721-734
- ¹⁹ Kirschenbaum, A. A., Rapaport, C., & Canetti, D. (2017).
- ²⁰ אשכנזי, י'. (2008).
- ²¹ עומר, ח'. ואלון, נ'. (1993).
- ²² Aldrich, D. P. (2012). *Building resilience: Social capital in post-disaster recovery*. University of Chicago Press
- ²³ Nakagawa, Y., & Shaw, R. (2004). Social Capital: A Missing Link to Disaster Recovery. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 22, 5-34.
- ²⁴ Wei, J., & Han, Y. (2018). Pre-disaster social capital and disaster recovery in Wenchuan earthquake-stricken rural communities. *Sustainability*, 10(6), 2046
- ²⁵ Ashkenazi, I., & Hunt, R. C. (2019). You're It—You've Got to Save Someone: Immediate Responders, Not Bystanders. *Frontiers in public health*, 7, 361; Imperiale, A. J., & Vanclay, F. (2016). Experiencing local community resilience in action: Learning from post-disaster communities. *Journal of Rural Studies*, 47, 204-219
- ²⁶ Alexander, D. E. (2010). The L'Aquila earthquake of 6 April 2009 and Italian Government policy on disaster response. *Journal of Natural Resources Policy Research*, 2(4), 325-342
- ²⁷ Imperiale, A. J., & Vanclay, F. (2016).