

אל: מר אמיר ברקן, משרד ראש הממשלה

הנושא: חשיבות שותפות רשות המים במרכז הלאומי לחיזוי שיטפונות

מכתב זה מתייחס למרכז הלאומי לחיזוי שיטפונות ולשיתוף הפעולה המתקיים בו בין השירות המטאורולוגי לבין השירות ההידרולוגי (רשות המים) ומוגש על ידי חוקרים מאוניברסיטאות שונות בארץ. המרכז הוקם בשנת 2019 לאחר שגופי הממשל, רשויות הניקוז, מלכ"רים וכל הקשורים בנושאי הסביבה הגיעו למסקנה כי שיתוף פעולה זה חיוני לשיפור תחזיות השיטפונות ומניעת אסונות. הובא לידיעתנו שהוחלט לפרק את שיתוף הפעולה החשוב הזה ולהשאיר את המרכז תחת השירות המטאורולוגי בלבד, מתוך ההנחה, המוטעית לדעתנו, שההתמחות ההידרולוגית אינה נדרשת למרכז זה ושהתרעה משיטפונות יכולה להסתמך על מיומנות מטאורולוגית בלבד.

חיזוי שיטפונות (flash floods) אופרטיבי מתבסס על שילוב של מודלים מטאורולוגיים, מודלים הידרולוגיים, ונתונים מגוונים ממקורות שונים. במודלים ההידרולוגיים מתבצעת סימולציה של תנועת המים בקרקע, יצירת נגר עילי וזרימת המים על גבי המדרונות ובערוצי הנחלים. שילוב המודלים המטאורולוגיים וההידרולוגיים מאפשר לקבל חיזוי של עוצמות הזרימה הצפויה במיקומים שונים לאורך הנחל ולהתריע מבעוד מועד על שיטפונות והצפות של אזורים שונים. התאמתו של מודל הידרולוגי למרחב מסוים כוללת בחינתו מול נתוני זרימה מדודים המתקבלים מתחנות הידרומטריות, מבחני רגישות, כיוול המודל ואימותו. זהו תהליך מאוד מורכב הדורש מיומנות הידרולוגית, הבנת התהליכים הפיזיקליים והכרת הנתונים ומקורות השגיאה בהם. את המיומנות הזו מביאים אנשי המקצוע בשירות ההידרולוגי וברשות המים אל המרכז הלאומי. היא קריטית לקבלת חיזוי שיטפונות אמין ככל הניתן בהתחשב בנתוני האירוע.


השירות המטאורולוגי הינו גוף עם אנשי מקצוע מצוינים בתחום המטאורולוגיה והחיזוי המטאורולוגי. הוא שוקד על פיתוח כלים לחיזוי מדויק ואמין של מזג אוויר בהתבסס על כלים ושיטות חדשניים. אין ספק שתרומת אנשי המקצוע בשירות המטאורולוגי למרכז הלאומי לחיזוי שיטפונות הינה משמעותית ביותר. יחד עם זאת, הידע המטאורולוגי, ברמה הגבוהה ביותר, אינו מספיק לדיוק של תחזיות התרעה מפני שיטפונות. חיונית באותה מידה ההתמחות ההידרולוגית. תרחישים זהים לחלוטין מבחינה מטאורולוגית יכולים לייצר טווח מאוד גדול של עוצמות זרימה בנחל - החל מזרימה מאוד חלשה ועד שיטפונות והצפות - זאת כתלות במאפיינים ההידרולוגיים והדומיננטיות שלהם באירוע נתון. המומחיות ההידרולוגית הינה הכרחית כדי להבין את אופן הייצוג של הרכיבים הללו במודלים, כיוול הפרמטרים, התאמות המודל במצב של תנאים משתנים, הכרה באי-הוודאות הנלווית לחיזוי, והיכולת להעריך את אמינות החיזוי לפני הפצתו לגורמי חירום. מומחיות זו לא נמצאת, ולא אמורה להיות, אצל אנשי המקצוע של השירות המטאורולוגי.

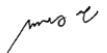
הקמת המרכז הלאומי לחיזוי שיטפונות היתה החלטה מבורכת. במיוחד, יסודו של המרכז כשיתוף פעולה בין השירות המטאורולוגי והשירות ההידרולוגי היתה הדרך הנכונה והאפקטיבית ביותר להקמת מרכז כזה. זהו מצב של win-win. המרכז נשען על שילוב של מומחיות שונות, בתחום המטאורולוגי, ההידרולוגי, מודלים, הנדסה וכו'. פיתוח והתאמת המודלים והכלים במרכז נמצאת בעיצומה.


ההחלטה להוציא את השירות ההידרולוגי ורשות המים מהמרכז הלאומי הינה תמוהה ביותר וקשה להבין ולקבל אותה. משמעותה היא ניוון והחלשת מרכז החיזוי, פגיעה ביכולת החיזוי של שיטפונות בישראל, מה שעלול להוביל לפגיעה ברכוש גרוע מכך - פגיעה בנפש.


אנחנו קוראים למקבלי ההחלטות לשקול שנית החלטה זו.
נשמח להיפגש ולהסביר את עמדתנו ביתר פירוט.

על החתום,

פרופ' אפרת מורין, ראש המכון למדעי כדור הארץ, האוניברסיטה העברית בירושלים. חוקרת מעל 30 שנה בתחום ההידרומטאורולוגיה, אירועי גשם ושיטפונות קיצוניים, ומתמחה בתהליכי יצירת שיטפונות וחיזוי שיטפונות. 

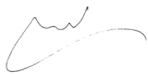
פרופ' שי ארנון, מנהל מכון צוקרברג לחקר המים, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב. הידרולוג של נחלים העוסק בקשר ההידרולוגי בין נחלים למי תהום. 


פרופ' נעם גרינבאום, פרופ' אמריטוס, ביה"ס למדעי הסביבה, אוניברסיטת חיפה. גאומורפולוג והידרולוג העוסק במחקרי שטפונות למעלה מ-40 שנה. 


פרופ' קולין פרייס, בית הספר לסביבה ומדעי כדור הארץ, ראש מרכז האקלים, אוניברסיטת תל אביב. חוקר סופות רעמים ושיטפונות עשרות שנים והיה קוארדינטור של פרויקט אירופאי על שיטפונות בזק FLASH. 


פרופ' ערן פרידלר, היחידה להנדסת הסביבה מים וחקלאות, ראש מכון גרנד למחקר המים, הטכניון. עוסק בנגר עירוני. 

פרופ' אלכס פורמן, היחידה להנדסת הסביבה מים וחקלאות, הטכניון. עוסק בהידרולוגיה ובפיזיקה של הקרקע. 

פרופ' יואב יאיר, בית הספר לקיימות, אוניברסיטת רייכמן. חוקר במדעי האטמוספירה והחלל, חישה מרחוק ומודלים נומריים של סופות ברקים, שטפונות ואירועי-קיצון. מדען שותף בפרויקט FLASH לחיזוי שיטפונות. 

פרופ' אמריטוס יונתן לרון, אוניברסיטת בן גוריון בנגב. הידרולוגי וגיאומורפולוג נחלי, חוקר שטפונות בזק 40 שנה בישראל, ארה"ב, ספרד, צרפת, אוסטריה, איטליה, גרמניה, יפן, וניו זילנד. 

פרופ' יהודה אנזל, המכון למדעי כדור הארץ, האוניברסיטה העברית בירושלים. חוקר שיטפונות וסופות קיצוניות בארצות הברית דרום אפריקה נמיביה הודו אוסטרליה וישראל ב 35 השנים האחרונות. קיבל פרסים בינלאומיים במחקרים אלו מהארגונים המובילים בתחום. 

פרופ' אורי דיין (אמריטוס), המחלקה לגאוגרפיה, האוניברסיטה העברית בירושלים. חוקר שיטפונות בזק חמורים המלווים בפגיעה בחיי אדם מראשית שנות השמונים, מרצה בתחום זה באוניברסיטה העברית ובאוניברסיטת בן גוריון בנגב ונותן חוות דעת כמומחה לנושא בבתי משפט בארץ. 

העתקים:

מר יונתן חוברה, משרד ראש הממשלה

מר רפול אנג'ל, מנכ"ל המשרד לביטחון לאומי

מר משה בן זקן, מנכ"ל משרד התחבורה

ד"ר עמיר גבעתי, מנהל השירות המטאורולוגי, משרד התחבורה

מר חזי ליפשיץ, מנהל רשות המים

מר גיא רשף, מנהל השירות ההידרולוגי, רשות המים

ד"ר דוד אסף, סמנכ"ל ניהול משאבי סביבה, משרד החקלאות הביטחון המזון

מר איציק בר, ראש אגף לוט"ר ומנהל אזרחי, מל"ל

מר יורם לרדו, ראש רשות חירום לאומית

מר איתי פרימן, מנכ"ל רשות ניקוז ים המלח ויו"ר פורום מנכ"לי רשויות הניקוז