

תמונות מתוך הסרטון "חייבים להציל את הכינרת" שהושקע על-ידי רשות המים בפסח 2009, במסגרת מסע ההסברה הציבורי לחיסכון במים | מתוך אתר האינטרנט של דשות המים www.water.gov.il

השפעתם של מסע ההסברה והיטל הבצורת על ביקושי מים בישראל, 2007-2009

יובל ארבל⁽¹⁾*, דניאל בן יהודה⁽²⁾

⁽¹⁾ ידידי כדור הארץ מזרח תיכון

⁽²⁾ בית הספר ללימודי הסביבה ע"ש פורטר, אוניברסיטת תל-אביב
youval@foeme.org *

תקציר

במאמר שלפנינו נערכה השוואה בין היקפי צריכת המים הביתית בשנים 2007, 2008 ו־2009. הנתונים נבדקו בחתך שנתי כולל ובחתך חודשי שהשווה בין חודשים מקבילים בשנים אלו. בניחוח הנתונים ניתן לראות את ההשפעה החיובית של מסע ההסברה הציבורי לחיסכון במים. עם זאת, ניכר שב־2008 ההשפעה על הצמצום בצריכה הייתה זמנית וחולפת. מסע ההסברה החל עוד לפני ההחלטה על היטל צריכה עודפת (היטל הבצורת), וניכר כי בתקופה זו, בין השנים 2007-2008, לא הביא מסע ההסברה לבדו לשינוי משמעותי בצריכה הביתית השנתית, והיא נותרה ב־2008 סביב 735 מלמ"ק. בשנה זו ירד היקף הצריכה מחברת מקורות רק ב־6.6 מלמ"ק. בעקבות שילוב שני אמצעי המדיניות - מסע ההסברה והיטל הבצורת - הושג חיסכון כולל של כ־70 מלמ"ק בשנה, המבטא ירידה בצריכה הביתית בשנת 2009 של 9.8% ו־10.2% בהשוואה לשנים 2008 ו־2007, בהתאמה. היטל הבצורת ב־2009 הוכיח כי תעריף גבוה על צריכת מים עודפת במגזר הביתי הוא גורם יעיל לחיסכון בצריכה, כפי שנמצא גם במקומות אחרים בעולם.

מילות מפתח: צריכת מים ביתית · ניהול ביקושים · חיסכון במים · מסע הסברה · היטל הבצורת · רשות המים

תקנות להגבלות צריכה; ג. תכנון ותמריצים לפיתוח מתקנים חוסכי מים והתקנתם; ד. תמחור מדורג ומלא של תעריפי המים. בנוסף, לגבי כל אחד מתחומי הפעולה שלעיל נסקרו האמצעים שנוקטים בישראל, והושוו לפרקטיקות המיטביות בעולם [4]. ההשוואה המחישה את הפער הגדול בין ניהול ביקושים מיטבי למצב בישראל.

במאמר זה נציג את השפעת היטל הבצורת - היטל על צריכת מים עודפת שהיה בתוקף בחודשים יולי-דצמבר 2009 - על הפחתת הצריכה הביתית במקביל למסעות ההסברה של רשות המים "ישראל עוברת מאדום לשחור" ו"ישראל מתייבשת", שהחלו

ניהול יעיל של ביקושי מים עומד במוקד מדיניות המים בעולם. הגישה התפתחה מההבנה שהגידול בביקושים ועלויות הקמת מפעלי מים חדשים (כגון סכרים, מתקני התפלה וכו') הולכים וגדלים בקצב מתגבר; כך גם עלויות הנזקים הסביבתיים כתוצאה מהפקת מים נוספת. מובילי מדיניות בעולם מבינים שיש "לתת עדיפות לחיסכון במים ולאמצעים להגברת יעילות השימוש במים, לפני כל חלופה אחרת שצריכה להישקל רק כמוצא אחרון" [9, עמ' 12]. בסקירת ספרות שערכו ידידי כדור הארץ מזרח תיכון [5] הוצגו הפרקטיקות השונות שנוקטו בעולם. ניתן לחלק אותן לארבעה תחומי פעולה לניהול ביקושים: א. חינוך והסברה לציבור; ב.



תנה רג, הפודוטרית של מסע ההסברה הציבורי של רשות המים לחיסכון במים | מתוך אתר האינטרנט של רשות המים www.water.gov.il

ונובמבר 2008 בהשוואה לאותם חודשים ב־2007 (איורים 1, 2). עם זאת, השפעתו של מסע ההסברה נקודתית והחיסכון שהושג אינו קבוע.

מבט מעמיק יותר על נקודות השיא של מסע ההסברה שבהן הושג החיסכון המרבי, מעיד על גורמים נקודתיים שהובילו לחיסכון. לדוגמה, אחוז החיסכון המשמעותי ביותר נרשם בחודש אפריל 2009 (כ־32% חיסכון בצריכה הביתית בהשוואה לאפריל 2008), במקביל לתחילתו של העיסוק התקשורתי סביב הוספת הדוגמנית בר רפאלי למסע ההסברה - פעולה שהביאה אותו למרכז הבמה התקשורתית ולהובלה בביקף השיחה ברשת האינטרנט (33% מה'פוסטים' בנושא פרסומות)^[3]. הצלחתו קיבלה הכרה גם בזכייתו של פרופ' אורי שני, מנהל רשות המים, בתואר איש השיווק של מגזין TheMarker לחודש מרץ 2009^[1]. מעבר לכך, ניתן לשייך את החיסכון הניכר שנרשם באפריל 2009 לעלייה המשמעותית בצריכה באפריל 2008 בהשוואה לאפריל 2007 או לתנודות הנגרמות מתזוזת ימי קריאות מדי המים בתקופת חג הפסח.

ביולי 2008 בעקבות משבר המים בישראל ולאחר מיעוט הגשמים בחורף 2007-2008 ומטרתם חיסכון במים. השפעת שני הגורמים נבדקה באמצעות ניתוח השוואתי של נתוני הצריכה שהתקבלו מחברת מקורות^[6, 7] שמספקת כ־90% מהצריכה הביתית בישראל. 2007 נבחרה כשנת בסיס להשוואה, למרות היותה שנת בצורת ושנת שיא בצריכה העירונית, לאחר מגמת עלייה הדרגתית לאורך מספר שנים שבהן לא היה מסע הסברה לחיסכון. ההשוואה ל־2007 נעשתה מאחר שלא היה מקום למיצוע מספר שנים אלא להשוואה למצב העדכני ביותר לפני תחילת מסע ההסברה.

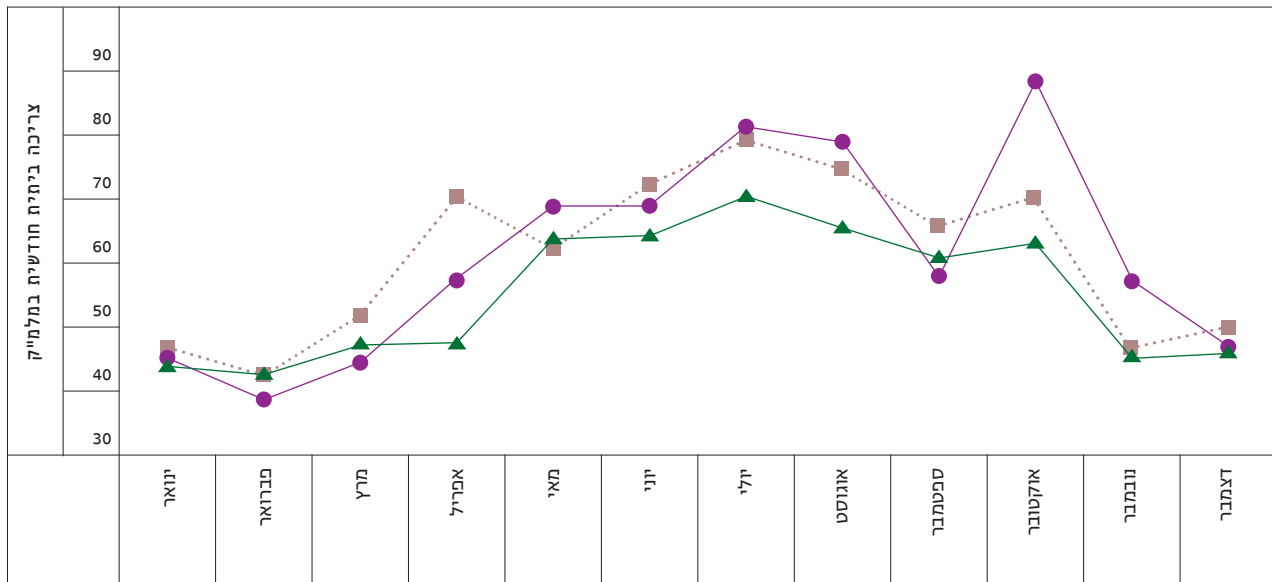
השפעת מסע ההסברה לחיסכון במים עם היטל הבצורת ובלעדיו

בהשוואת היקפי הביקוש למים והצמצום בצריכה הביתית (הכוללת שימוש במים לשתיה, לרחצה, לבית, לגינות נוי ועוד) בשנים 2007, 2008 ו־2009 ניתן לראות את ההשפעה החיובית של מסע ההסברה, אולם ניכר שב־2008 השפעתו הייתה זמנית וחולפת (איור 1). החיסכון בצריכה ניכר בחודשים אפריל, אוקטובר

איור 1. השינוי בצריכת המים החודשית של המגזר הביתי (באחוזים) בהשוואה לחודש המקביל בשנה לפניו על פי נתוני הצריכה של 2007-2009^[6]. מספרים שליליים מייצגים חיסכון ומספרים חיוביים מייצגים צריכה עודפת



איור 2. השוואת סך צריכת המים הביחית לפי חודשים בשנים 2007-2009 [6]



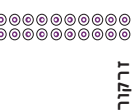
עודפת כגורם לחיסכון בצריכה, כפי שאכן נמצא במקומות שונים בעולם [10]. עם זאת, החיסכון שהושג בארץ נמוך משיעור הצמצום בצריכה שהושג במדינות אחרות בעולם (אוסטרליה, קפריסין, ספרד [סרגוסה] ועוד) [5, 11].

בנוגע לצריכה הכוללת, נרשמה ירידה של כ־165 מלמ"ק בצריכת מים שפירים משיא של כ־1,160 מלמ"ק ב־2007 ועד לצריכה של 995 מלמ"ק בסוף 2009 (חיסכון של כ־14% בתקופה של שנתיים). עיקר הירידה בצריכה נרשם בשנת 2009 בהשוואה ל־2008, שנה שחלה בה ירידה של 11.5% בצריכת המים השפירים בהשוואה לצריכה ב־2008, שפירושה חיסכון כולל של 130 מלמ"ק ב־2009 [7, 6]. עם זאת, הירידה בצריכה אינה מספקת, שכן הצריכה גבוהה מהמים הזמינים (התפלה ומילוי חוזר), והעתודות באוגר במרץ 2010 עודן ברף הקריטי סביב 176 מלמ"ק.

על אף המאמצים, שיעורי צמצום הצריכה הכוללת של מים שפירים שהושגו צנועים מדי ביחס לפוטנציאל החיסכון שאינו מנוצל המוערך בכ־500 מלמ"ק לשנה ב־2020. חיסכון זה ממתין לניצול בביצוע פשוט יחסית ובעלות נמוכה ביחס למחירי ההתפלה [8], וזאת באמצעות חינוך והסברה, מניעת דלף בצנרת, התאמה אקלימית של הגיגון, מניעת אידיוי ממאגרים ועוד [2, 4, 8]. ההערכות מצביעות על כך שצמצום צריכה של 20%-25% במגזר העירוני הוא ברישגה בעלויות נמוכות יחסית לעלויות הדרושות להפקת מים

התרומה המשמעותית של היטל הבצורת החלה ביוני 2009. תוספת ההיטל לצד המשך מסע ההסברה הובילו יחדיו להתייצבות מגמת הצמצום בצריכה הביתית - כ־9.8% פחות מהצריכה הביתית באותם חודשים בשנת 2008 (איורים 1, 2 וטבלה 1). התייצבות זו ניכרת מיד עם תחילת הדיונים בכנסת על היטל הבצורת ביוני 2009 והשפעתה נמשכה עד אוקטובר באותה שנה, אז התפוגגה לחלוטין בעקבות החלטת הכנסת באוקטובר בדבר הקפאת ההיטל החל בדצמבר 2009. ייתכן שהחלטה יצרה תחושת ביטחון בקרב הצרכנים שהגיבו מיידית בהפסקת החיסכון וחזרו לרמת הצריכה הרגילה או שהצרכנים לא הבינו שהקפאת ההיטל תחל רק בדצמבר ולא מיד עם החלטה על הקפאתו.

במבט על הצריכה הביתית בתקופה שלפני ההיטל ניכר כי בין השנים 2007-2008 לא הביא מסע ההסברה לשינוי משמעותי בצריכה השנתית שכן זו נותרה ב־2008 סביב 735 מלמ"ק בשנה, והיקף הצריכה מחברת מקורות ירד רק ב־6.6 מלמ"ק. מנגד, במבט על הישגי 2009, ניכר כי בעקבות שילוב מסע ההסברה וההיטל - הצריכה הביתית מחברת מקורות ירדה ל־618 מלמ"ק לשנה והושג חיסכון כולל של כ־70 מלמ"ק [7, 6]. החיסכון הוא תוצאה של ירידה מובהקת (טבלה 1) של כ־9% בצריכה הביתית בשנת 2009 לעומת 2008 ושל 10.2% לעומת 2007 [7, 6]. לסיכום, ניסיון היטל הבצורת ב־2009 הוכיח את יעילותו של תעריף גבוה על צריכה



זרקור

טבלה 1. בדיקות הרגרסיה * שבוצעו

רמת מובהקות	סטטיית תקן	מקדם		
0.01	1.6	-4.5	השפעת מסע ההסברה**	רגרסיה א
36			מספר תצפיות	
16%			מקדם הסבר (R ² adj)	
0.03	2.4	-5.4	השפעת מסע ההסברה וההיטל***	רגרסיה ב
36			מספר תצפיות	
10%			מקדם הסבר (R ² adj)	

* רגרסיית OLS משתנה מוסבר: צריכת המים הביתית במלמ"ק, מנוכה עונתיות. משמעות המקדם היא גודל הירידה בצריכת המים כתוצאה מהפעלת המדיניות.
 ** משתנה דמה המקבל את הערך 1 עבור החודשים שבהם נערך מסע ההסברה ואת הערך 0 ביתר החודשים.
 *** משתנה דמה המקבל את הערך 1 עבור החודשים שבהם נערך מסע ההסברה במקביל להיטל ואת הערך 0 ביתר החודשים.

מיטבי במגזר העירוני - דוגמאות מהעולם. תל-אביב: ידידי כדור הארץ המזרח התיכון.
www.foeme.org/uploads/WWDM_Report_Heb_290309.pdf
 [6] מקורות - חברת המים הלאומית. 2009. סיכום צריכה שנתית 2008. נצפה 28 בספטמבר 2010.
www.mekorot.co.il/Heb/WaterResourcesManagement/consumeData/Pages/year2008.aspx
 [7] מקורות - חברת המים הלאומית. 2010. סיכום שנת 2009 למשק המים. נצפה 17 בינואר 2010.
www.mekorot.co.il/Heb/articles/Pages/Summaryof2009.aspx
 [8] רחנטל גוכן ד. 2010. חלופות במדיניות חסכון המים בישראל - ניתוח כלכלי. תל-אביב: ידידי כדור הארץ המזרח התיכון.
www.foeme.org/uploads/JR_Economic_Analysis_of_Policy_Options_for_Water_Conservation_in_Israel_HEBREW_August_2010.pdf
 [9] Commission of the European Communities. 2007. Report from the Commission to the Council and the European Parliament, Second Follow up Report to the Communication on water scarcity and droughts in the European Union COM 414 final.
 [10] Olmstead SM and Stavins RN. 2007. Managing Water Demand-Price vs. Non-Price Conservation Programs. *Pioneer Institute White Paper* 39: 4-44.
 [11] Shirley-Smith C, Cheeseman C, and Butler D. 2008. Sustainability of Water Management in Zaragoza City. *Water and Environment Journal* 22(4) 287-296.

נוספים. בנוסף, קיים פוטנציאל חיסכון של 30%-40% שאפשרי אף הוא בעלות גבוהה יותר^[8,4], למשל על-ידי קציר של נגר עירוני ומי גשמים ושימוש חוזר במים אפורים. אם כך, מתעוררת השאלה מדוע נמנעת ישראל מפעולה שתשיג יעדי חיסכון גבוהים יותר, במיוחד לאור חציית הקווים האדומים והסמיכות לקווים השחורים בכל מאגרי המים הטבעיים.

מקורות

[1] אגודת השייוק הישראלי. 2009. איש השייוק של מרץ 2009: פרופסור אורי שני. נצפה 13 באוקטובר 2009.
www.shivuk.themarker.com/news/index.dot?id=14092&title=איש+השייוק+של+מרץ+2009%3A+פרופסור+אורי+שני
 [2] בין ד, אבנימלך י, וכסלו י. 2010. ועדת החקירה הממלכתית בנושא ניהול משק המים בישראל - דוח הוועדה. חיפה: משרד המשפטים.
www.elyon1.court.gov.il/heb/mayim/doc/sofi.pdf
 [3] בין לובוביץ' ע. 2009. הפרסומת המדוברת השבוע ברשת: קמפיין "ישראל מתייבשת" של רשות המים. גלובס. 1 במרץ 2009.
www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1000429904
 [4] בן יהודה ד, בריקס ד, ארבל י. 2010. אמצעים לניהול ביקושי מים ישראל סקירה השוואתית בין הישום בישראל לבין דוגמאות מהעולם. תל-אביב: ידידי כדור הארץ המזרח התיכון.
www.foeme.org/uploads/comparative_table_Israel_2010_score_new_H.pdf
 [5] בריקס ד, ארבל י, בן יהודה ד, וברומברג ג. 2010. ניהול ביקושי מים



זרקור

