

יסודות

(למדיניות ציבורית ולציונות מעשית) (ע"ר)

למעמקי המים

מהי הדרך הנכונה לעצב את המדיניות האופטימלית
עבור משק המים לחקלאות בישראל?

ד"ר אבנר אחיטוב



ד"ר אבנר אחיטוב, חוקר במכון יסודות, בעל תואר PhD בכלכלה מאוניברסיטת שיקגו, ארה"ב. חבר דירקטוריון ומייצג את חברת עתודות בוועדת ההשקעות של חברת כנף, מקבוצת כלל. בעבר, מנכ"ל ארגון מים לישראל, המנהל הכלכלי של קיבוץ רמת יוחנן, מנהל המחלקה העסקית והכלכלית של חברת פלרם וחבר סגל באוניברסיטה העברית בירושלים ובאוניברסיטת חיפה.

תודות רבות למי שהקדישו מזמנם ותרמו למסמך זה בהערותיהם החשובות (סדר התודות לפי סדר הא'-ב'):

רחל בורושק, לשעבר כלכלנית התאחדות חקלאי ישראל; אילנה דרוך, כלכלנית התאחדות חקלאי ישראל; פרופ' ישראל פינקלשטיין, המחלקה לכלכלת סביבה וניהול, האוניברסיטה העברית; אורי צוק-בר, סמנכ"ל בכיר למחקר כלכלה ואסטרטגיה; פרופ' עדו קן, המחלקה לכלכלת סביבה וניהול, האוניברסיטה העברית

הנחיה: עמית בן-צור

עריכה: דפנה לב

עיצוב: עדי רמות

עוד על מכון יסודות: www.yfpp.org.il

תוכן העניינים



עמוד

7	תקציר
10	פרק 1: סקירת המצב הקיים במשק המים
10	1.1 משק המים - תמונת מצב
10	כמויות והתפלגות של צריכת המים
15	מחירי המים לחקלאות
17	הפגיעה באינטרס הציבורי
19	1.2 המדיניות הנוכחית לניהול משק המים
19	עקרונות הניהול של משק המים
21	השינוי בעקבות תיקון 27 לחוק המים
22	1.3 האינטרס הציבורי שנפגע מהמדיניות הנוכחית
24	פרק 2: מדיניות כלכלית למשק המים - סקירת עבודות
	2.1 הוועדה לעניין מחירי המים לחקלאות
24	בראשות אלי פיינרמן ויעקב גדיש, 2003
24	2.2 ועדת בין בנושא ניהול משק המים בישראל, 2010
25	2.3 מחקרים על חלוקת מימון העלויות של תשתיות משותפות
25	2.4 סקירת עבודות אקדמיות בנושא הקצאות מים בישראל
27	2.5 חברת פארטו - השוואת עלויות ההפקה, 2020
30	פרק 3: ניתוח הצעת המדיניות החדשה של רשות המים
30	3.1 הצעת רשות המים - "תעריפי היעד למים למטרת חקלאות"
33	3.2 סיבות נוספות למחירים דיפרנציאליים למים שפירים
35	3.3 ניתוח חישובי רשות המים
37	פרק 4: הקריטריונים להצלחה ומטרת המדיניות
39	סיכום והמלצות
41	מקורות



רשימת האיורים

עמוד

- איור 1:** התפלגות צריכת המים בישראל, 2019 10
- איור 2:** התפלגות צריכת המים לחקלאות בישראל
לפי סוג המים וספק המים, 2019, מלמ"ק 11
- איור 3:** צריכת המים בישראל לפי שימושים,
1994-2019, מלמ"ק 12
- איור 4:** התפלגות השטח החקלאי בישראל על פי סוג הגידולים,
2017, אלפי דונם 13
- איור 5:** תחזית לצריכת מים בשנים 2021-2035, מלמ"ק 14
- איור 6:** מחירי המים לחקלאות המסופקים על ידי מקורות
(ללא מע"מ, מחירים שוטפים), 1995-2020, ש"ח לקוב 16
- איור 7:** הוצאה לתצרוכת מוצרים חקלאיים בישראל
לפי עשירונים של משקי הבית, 2016 18

רשימת הטבלאות

- טבלה 1:** חישוב עלויות מקורות להפקת מים לחקלאות, ש"ח למ"ק 28
- טבלה 2:** טבלת רשות המים, סבסוד במשק החקלאי בשנת 2020 31
- טבלה 3:** מחירי היעד למים בצריכה חקלאית בשנת 2028 32



לחקלאות הישראלית מגוון רחב של תפקידים לאומיים: היא מספקת מזון לתושבים ומבטיחה את הזכות הבסיסית למזון טרי ונגיש לכל האוכלוסייה, הן בשגרה והן בתנאי אי-ודאות גיאופוליטית וכלכלית; היא מספקת תעסוקה ובסיס כלכלי לעוסקים בה; ומספקת תועלות חיצוניות רבות, כגון נוף חקלאי, ריאות ירוקות במרכז הארץ והתיישבות ושמירת קרקעות באזורי הפריפריה.

למרות תפקידיה החשובים

של החקלאות בישראל,

משק המים לחקלאות ניצב

בפני שוקת שבורה. שיטת

הרגולציה הקיימת, חוסר

התכנון לטווח ארוך ומנגנון

קביעת המחירים גורמים

לחוסר יעילות תפעולית,

להקצאות מים מעוותות,

לתמריץ להגדלת ההוצאות על

ידי מפיקי המים וספקי המים

ולחוסר צדק בחלוקת המים

למרות תפקידים חשובים אלה, משק המים לחקלאות שוב ניצב בפני שוקת שבורה. הבעיה העיקרית והמתמשכת היא, ששיטת הרגולציה הקיימת, חוסר התכנון לטווח ארוך ומנגנון קביעת המחירים גורמים לחוסר יעילות תפעולית, להקצאות מים מעוותות, לתמריץ להגדלת ההוצאות על ידי מפיקי המים וספקי המים השונים, ולחוסר צדק בחלוקת המים בין המשתמשים השונים.

ענף החקלאות סובל מעלייה מתמשכת וארוכת שנים במחירי המים. מחיר המים השפירים לחקלאות, המסופקים על ידי מקורות ומהווים 18% מסך המים לחקלאות, עלה מ-0.88 ש"ח לקוב בשנת 1995 ל-1.86 ש"ח בשנת 2018, עלייה ריאלית של כ-27%. גם מחירי השפד"ן והקולחין, שאינם משמשים לצריכה ביתית, עלו באופן דרמטי בשנים אלו: עלייה ריאלית של 75% (שפד"ן) ו-129% (קולחין). בנוסף, במהלך אותן שנים בוטל הסדר המחירים המדורגים לחקלאות, מה שגרם לעלייה נוספת של כ-6% במחיר המים לחקלאים.

במבט לאחור, ההצדקות שניתנו לעליית מחירים זו אינן סבירות. מרבית העלות של הפקת המים נובעת מהשקעה בתשתיות, ובתקופה זו נעשו השקעות

מעטות בלבד במים שפירים לחקלאות (מכיוון שהכמות המסופקת ירדה) ובמערכת השפד"ן, ואילו במערכות ההשבה של הקולחין נעשו השקעות שאמורות היו לגרום דווקא לירידה במחיר. מנגד, ובאופן מפתיע, מחירי המים למשקי הבית ירדו באופן ריאלי ב-9%

משנת 2010 ועד שנת 2020, והם מהזולים ביותר מבין המדינות המפותחות. כלומר, המגמה של מחירי המים לצריכה הביתית הפוכה מזו של מחירי המים לצריכה החקלאית.

משק המים מנוהל כיום על פי ארבעה עקרונות: תעריף ארצי אחיד, כיסוי העלות הנורמטיבית של ספקי המים, משק תעריפי סגור והקצבות מים אדמיניסטרטיביות לחקלאות. שילובם של ארבעה עקרונות אלה הם הגורם המרכזי לחוסר היעילות ולתמרוץ שלילי לספקי המים

ניתוח האופן שבו מנוהל משק המים מצביע על ארבעה עקרונות שעומדים בבסיסו: תעריף ארצי אחיד, כיסוי העלות הנורמטיבית הריאלית של ספקי המים, משק תעריפי סגור והקצבות מים אדמיניסטרטיביות לחקלאות. שילובם של ארבעה עקרונות אלה יחד הם הגורם המרכזי לחוסר היעילות ולתמרוץ השלילי, אשר מעודד את ספקי המים להגדיל דווקא את העלויות ולספק מים בצורה שאינה יעילה. יש לציין, כי בכתב המינוי של הרשות הממשלתית למים ולביוב עם הקמתה בשנת 2007 נכתב, כי "מטרתה העיקרית היא לאפשר מתן שירותי מים וביוב, תוך השמת דגש על אספקת מים בכמות, באיכות ובאמינות מרבית, והכל באופן יעיל, תוך הגדלת הרווחה בת הקיימא של תושבי מדינת ישראל"¹ (ההדגשה שלי, א.א.). בפועל, שימור הניהול על בסיס ארבעת העקרונות שצוינו לעיל מביא להפחתה ביעילות ולפגיעה ברווחת התושבים.

עקרונות הניהול של משק המים אינם תואמים, ובחלקם אף מנוגדים, לתורה הכלכלית הכללית, לתוצאות מחקרים על משק המים בישראל ולהמלצות מקצועיות לביצוע רפורמות

כמו כן, עקרונות הניהול של משק המים אינם תואמים דיים, ובחלקם אף מנוגדים, לתורה הכלכלית הכללית, לתוצאותיהם של מחקרים רבים שנערכו על משק המים הישראלי ולהמלצות המקצועיות לביצוע רפורמות לשיפור היעילות של משק המים. ראוי לציין, כי על פי מחקרים אקדמיים שבחנו את משק המים, על המחיר המרבי למים שפירים לחקלאות להיות המחיר של הקוב השולי (האחרון שמשופק במתקן ההתפלה הזול ביותר), בתוספת עלות ההובלה ממנו אל השטחים החקלאיים. מחיר זה עומד כיום על כ-2 ש"ח למ"ק.

המחסור במים והמחירים הגבוהים גורמים למיעוט השקעות הון במשקים חקלאיים ולהיעדר תמריץ להכנסת טכנולוגיות וגידולים חדשים

בעיות אלה, שמובילות הן למחסור במים והן למחירים גבוהים, גורמות למיעוט השקעות הון במשקים החקלאיים, להיעדר תמריץ להכנסת טכנולוגיות וגידולים חדשים, וכפועל יוצא –

**רק שלישי מהשדות
המעובדים בישראל מושקים,
כך שלמעשה המים מהווים
גורם מגביל, שמונע גידול
בתוצרת החקלאית הצמחית**

**מכלול הבעיות שעליהן
אנחנו מצביעים בנייר זה
פוגע באופן ישיר בתפוקה
החקלאית, בפריון החקלאות
ובתועלות הישירות
והחיצוניות של החקלאות,
ולמעשה - בכל תושבי ישראל**

**למרות מכלול הבעיות
הקיימות, רשות המים הציבה
מטרה שונה: ביטול הסבסוד
הצולב, הקיים לטענתה, בין
המגזר הביתי והתעשייתי
למגזר החקלאי. מניתוח
המסמך שפרסמה רשות
המים עולה, שקביעותיה אינן
נשענות על נתונים אמין, אינן
כוללות ניתוח הנזק
שייגרם כתוצאה מעליית
מחירים זו ואינן כוללות דיון
לגבי יעילות ההצעה לסבסוד
באמצעות הטלת דמי מים על
מים נחותים**

ליציאתם של חקלאים רבים מהענף. בנוסף, הבעיות מובילות לכך, שבעוד שחלק ניכר מהמזון הטרי מחייב השקיה, רק שלישי מהשדות המעובדים בישראל מושקים, כך שלמעשה **המים מהווים גורם מגביל**, שמונע גידול בתוצרת החקלאית הצמחית, במיוחד של ירקות ופירות. מכלול בעיות אלה פוגע באופן ישיר בתפוקה החקלאית, בפריון החקלאות ובתועלות הישירות והחיצוניות של החקלאות, ולמעשה נפגעים מכך כל תושבי ישראל.

למרות מכלול בעיות אלה והשלכותיהן הרחבות, הציבה רשות המים מטרה שונה: לבטל את הסבסוד הצולב, שקיים לטענתה, בין המגזר הביתי והתעשייתי למגזר החקלאי. לצורך השגת מטרה זו מציעה הרשות לערוך שינוי במנגנון קביעת מחירי המים לחקלאות, אשר יגדיל את הכנסותיה של חברת מקורות ממכירת מים לחקלאים ביותר מחצי מיליארד ש"ח לשנה. לצערנו, מניתוח המסמך שפרסמה רשות המים עולה, שקביעותיה אינן נשענות על נתונים אמין, אינן כוללות ניתוח הנזק שייגרם כתוצאה מעליית מחירים זו וכלל אינן כוללות דיון לגבי יעילות ההצעה לסבסוד באמצעות הטלת דמי מים על מים נחותים.

בדיקה מספרית שערכנו של התוצאה שאליה הגיעה הרשות בעזרת מודל אמינות האספקה מראה, שעל ההנחה על צריכת מים לחקלאות שנרכשים ממקורות לעמוד על 68 אגורות למ"ק מתחת למחיר למגזר הביתי, סכום הגבוה פי שלושה מהתוצאה שאליה הגיעה הרשות. כמו כן, איננו מוצאים סיבה לכך שצרכני המים לחקלאות ישתתפו בעלותן של ההשקעות הרבות שנעשו בתשתיות המערכות למגזר הביתי ב-40 השנים האחרונות, וזאת בזמן שהקצבות המים השפירים לחקלאות קוצצו שוב ושוב במהלך אותן שנים. בנוסף, בעוד שאיכות המים לצריכה ביתית מחייבת השקעות בניקוי המים, במניעת חיידקים ובהפעלת

מערכות בלחצים קבועים וברמת זמינות גבוהה, רשות המים אינה מציגה מסקנות כמותיות לגבי השפעתן של השקעות אלה על תמחור המים לחקלאות.

בכל הקשור לטענתה של רשות המים בדבר סבסוד המים לחקלאות, מתגלים כמה כשלים בדרך שבה מבססת הרשות את טיעוניה. בין כשלים אלה ניתן למנות את העובדה שעל יותר ממחצית המים השפירים שמסופקים לחקלאות על ידי מקורות מוטלים דמי מים, שלמעשה מסבסדים את מקורות; שהמחיר הנורמטיבי לאספקת מים נחותים זול במידה משמעותית מזה המופיע בנתוני הרשות; ושהפקת מים שפירים מבארות על ידי מפיקים פרטיים זולה מזו שמצוינת על ידי הרשות.

עבודה מקיפה שנעשתה לאחרונה² מצביעה על כך, שמחירי המים לחקלאות כלל אינם מסובסדים, ושמחירם היקר של המים נובע מיעילות נמוכה של חברת מקורות. כלומר, ללא הנטל העודף של מקורות, מחירי המים הממוצעים לחקלאות היו יכולים להיות זולים במידה משמעותית.

רק לאחר בדיקה מקיפה ואובייקטיבית של עלות המים, בהתאם להגדרה ברורה של המטרות הלאומיות של החקלאות ותפקידיה, אפשר יהיה

לדון בהצעות לארגון משק המים ולקביעת משטר מחירים, שיביאו לתמרוץ חיובי למפיקי המים ולשיפור ביעילות הצריכה, ובכך גם להוגנות בחלוקת המים. ניתוח מקצועי של עלויות אלו יוכל לסיים את הוויכוח לגבי הסבסוד הצולב ויוכל לתת עוגנים מקצועיים לקביעת מחירי המים הארציים.

אנו קוראים לממשלה להקים צוות מקצועי לבחינת מדיניות מחירי המים לחקלאות לטווח הארוך, אשר ימליץ על נוסחה למחירי מים יעילים והוגנים, כזו שתשרת את מטרות המדיניות של בטחון מזון לאומי באמצעות ההתיישבות החקלאית.

**עבודה מקיפה שנעשתה
לאחרונה מצביעה על כך,
שמחירי המים לחקלאות כלל
אינם מסובסדים, ושמחירים
היקר נובע מיעילות נמוכה
של חברת מקורות**



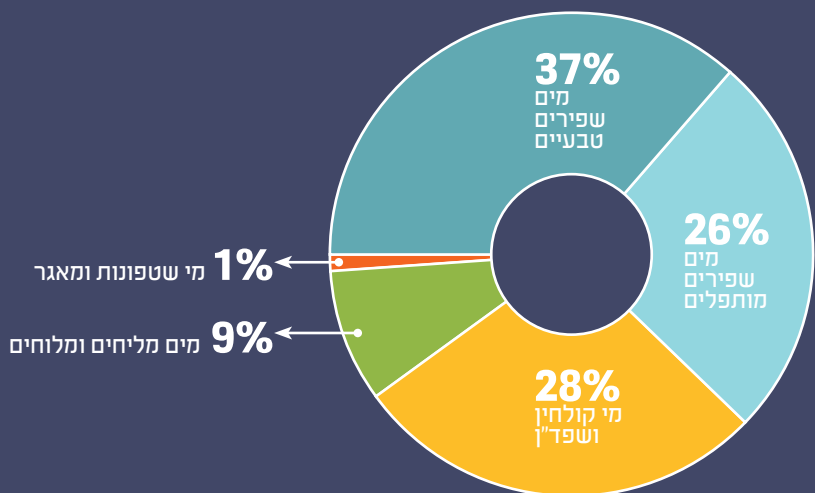
סקירת המצב הקיים במשק המים

1.1 משק המים - תמונת מצב

כמויות והתפלגות של צריכת המים

משק המים הכללי בישראל מספק שני מוצרים עיקריים: מים שפירים (הראויים לשתייה) ומים שאינם ראויים לשתייה (מי קולחין, שופכין ומים מליחים). גם רוב תצרוכת המים מתחלקת לשתי קבוצות עיקריות: צריכה עירונית (להלן, צריכה ביתית, כפי שהיא מכונה בספרות) וצריכה חקלאית. מטבע הדברים, צרכני המים העירוניים (בעיקר בתיים, אך גם בתעשייה) מקבלים בעיקר מים שפירים. המים המיועדים לחקלאות, לעומת זאת, כוללים גם מי קולחין, מי שיטפונות ומים מליחים (הנקראים לעיתים "מים חילופיים" או "מים נחותים"). יש להדגיש, כי גם המים השפירים המסופקים לשתי קבוצות הצריכה שונים בפרמטרים רבים, ביניהם איכותם היסודית של המים, רמת החיידקים בהם, הלחצים בצנרת ורמת זמינותם. איור 1 מציג את התפלגות כלל המים במשק, כפי שנצרכו בפועל בשנת 2018, ואיור 2 מציג את התפלגות המים לחקלאות לפי סוג המים וספק המים. שילוב שני האיורים מאפשר לבחון את המאפיינים הכוללים של אספקת המים לחקלאות.

איור 1: התפלגות צריכת המים בישראל, 2019



מקור הנתונים: צריכת המים לשנת 2019 – דוח מסכמ, רשות המים, ספטמבר 2020;
עיבוד הנתונים: מכון יסודות

איור 2: התפלגות צריכת המים לחקלאות בישראל לפי סוג המים וספק המים, 2019, מל"ק



מקור הנתונים: אילנה דרור, חקלאות 2019 – סיכום שנתי ועיקרי ההתפתחויות, התאחדות חקלאי ישראל, על פי נתוני רשות המים; עיבוד הנתונים: מכון יסודות

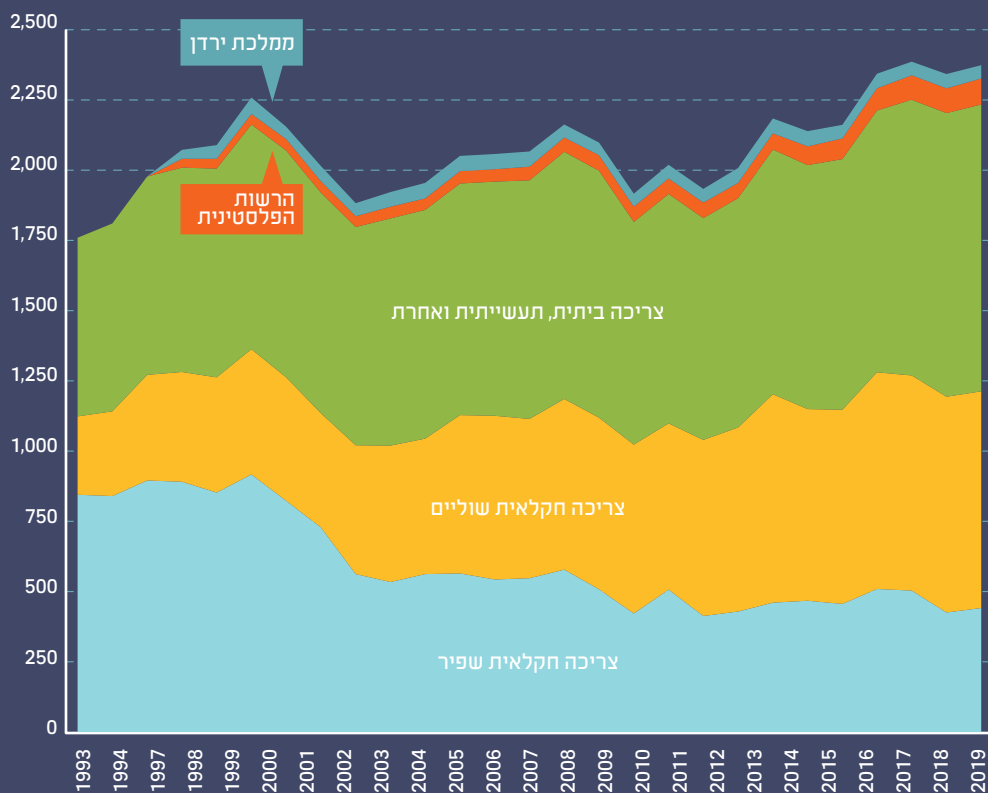
בעוד שענף החקלאות צורך מעט יותר ממחצית המים במשק, רק כשליש מהמים השפירים נצרכים למטרות חקלאות, כשמעל 65% מהמים המגיעים לחקלאות הם מים חלופיים ורק 18% מהם שפירים

ענף החקלאות בישראל צורך מעט יותר ממחצית המים במשק (כ-53% בשנת 2018). עם זאת, מכיוון שתמהיל הצריכה בין המגזר הביתי לחקלאי שונה במהותו, רק כשליש מהמים השפירים נצרכים למטרות חקלאות והיתר נצרכים על ידי משקי בית. מעל 65% מהמים המגיעים לחקלאות הם מים חלופיים (הישג ברמה העולמית), ורק 18% מהם הם מים שפירים, המסופקים על ידי חברת מקורות.

מאז שנות ה-60 נמצאת כמות המים המסופקת לחקלאות בירידה. הירידה במים שפירים תלויה מאוד (מ-1,100 מיליון מ"ק ל-420 מיליון מ"ק לשנה), וכפי שניתן לראות באיור 3, חלק ניכר מהירידה חל בשנות ה-90. מנגד, הצריכה הביתית עולה בעקביות, וכיום רוב המים השפירים מיועדים למגזר העירוני. בעקבות העלייה בצריכה הביתית והשיפור במפעלי הטיהור וההשבה, נוספו בעקביות

מי קולחין לצריכה החקלאית, שכיום מספקים 580 מיליון מ"ק לשנה לצריכה החקלאית (באיור 3: צריכה חקלאית של מים שפירים בתכלת ומים שוליים בצהוב). עלייה זו פיצתה על הירידה במים השפירים, ובסיכומו של דבר נשארה הצריכה הכוללת של מים לחקלאות קבועה יחסית ב-20 השנים האחרונות.

איור 3: צריכת המים בישראל לפי שימושים, 1994-2019, מלמ"ק



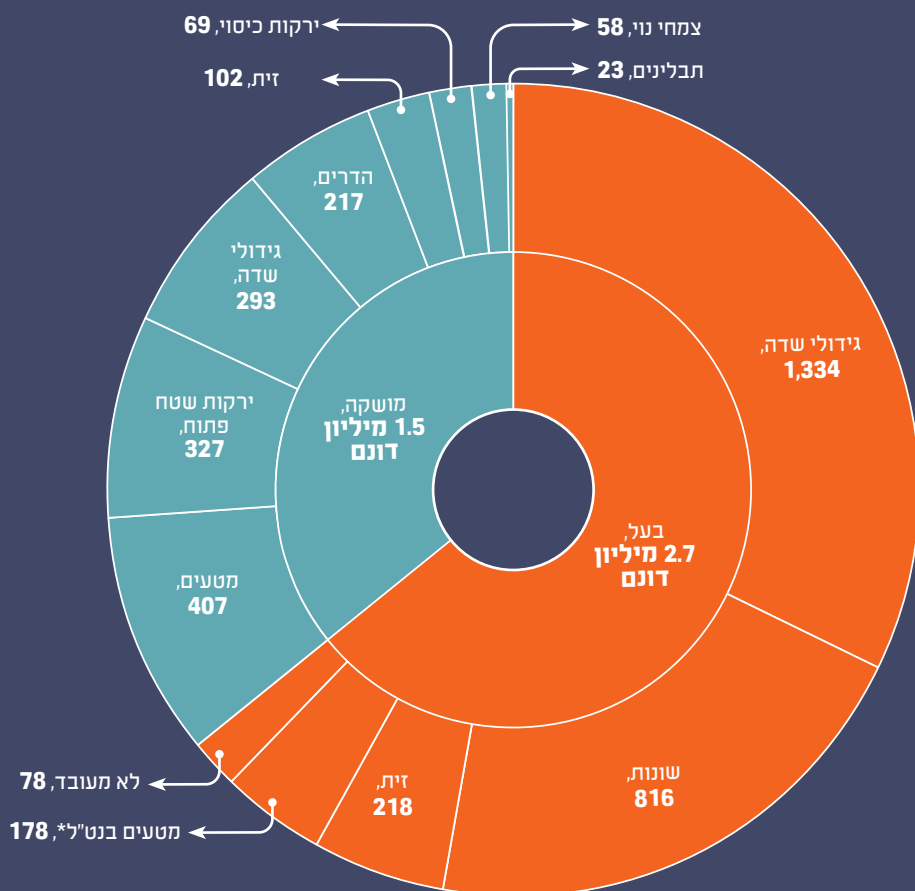
מקור הנתונים: רשות המים, דו"ח מסכם לשנת 2019, ספטמבר 2020; עיבוד הנתונים: מכון יסודות

רק שליש מהשדות המעובדים בישראל מושקים, כך שלמעשה המים מהווים גורם ייצור מגביל, שמונע את הגידול בתוצרת החקלאית הצמחית

מאיור 4 ניתן לראות, שרק שליש מהשדות המעובדים בישראל מושקים (1.5 מיליון דונם מתוך 4.2). חשוב לזכור, שחלק ניכר מהמזון הטרי מחייב השקיה, במיוחד בחודשי הקיץ, וזאת בעוד שגידולי הבעל, שתפוקתם לדונם היא שליש מאשר של שטח מושקה, הם בעיקרם גרעינים שונים ומספוא לבקר.

עובדה זו מצביעה על כך, שהמים מהווים למעשה גורם ייצור מגביל, המונע את הגידול בתוצרת החקלאית הצמחית, במיוחד של ירקות ופירות. שיאני צריכת המים הם התמרים והבננות, הצורכים באזורים מסוימים מעל 2,000 מ"ק לדונם, ולעומתם גידולים כמו חיטה וחמניות, שהשקיייתם היא לתגבור בלבד, צורכים פחות מ-300 מ"ק לדונם. מעבודה של משרד החקלאות (2020)³ עולה, שישנם גידולים שרגישים מאוד מבחינה כלכלית לעלייה במחיר המים וגידולם עלול להיפסק עקב עלייה במחיר, בעוד שגידולים אחרים פחות רגישים לכך. בנוסף, קיימים אזורים בארץ שרגישים מאוד לשינוי במחירי המים, בעיקר עמק המעינות ועמק חרוד.

איור 4: התפלגות השטח החקלאי בישראל על פי סוג הגידולים, 2017, אלפי דונם



***בנט"ל**: מיפוי שטחים מבוסס צילומי אוויר, שלגביהם לא ידוע סוג הגידול החקלאי.

הערה: קיימים נתונים אחרים של משרד החקלאות, המתבססים על מפקד החקלאים 2017 ומראים שהשטח המושקה גדול יותר ומגיע עד 2.3 מיליון דונם.

מקור הנתונים: ממ"ג משרד החקלאות; **עיבוד הנתונים:** החטיבה לאסטרטגיה, משרד החקלאות, מאי 2017

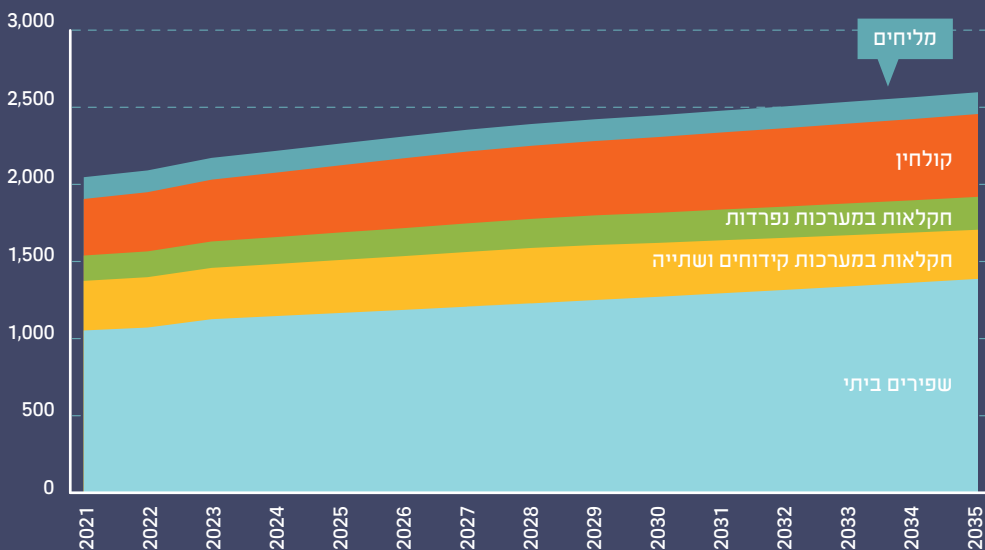
על פי תחזיות הצריכה של רשות המים, כמות המים השפירים לחקלאות צפויה לעלות ב-7% בלבד. מכאן, שללא גידול משמעותי בהיקף ההתפלה לצורכי החקלאות, הגידול בהספקת המים יוכל להתבסס רק על הגידול בכמות מי הקולחין

על פי תחזיות הצריכה המפורסמות באתר רשות המים ומוצגות באיור 5, הצריכה הביתית והצריכה החקלאית עתידות לגדול ב-30 השנים הקרובות. אולם, בעוד שהצריכה הביתית צפויה לעלות בכ-70% בהשוואה לשנת 2020, עקב גידול האוכלוסייה מ-9 מיליון נפש ל-15.7 מיליון בשנת 2050, כמות המים השפירים לחקלאות צפויה לעלות במהלך תקופה זו ב-7% בלבד. הגידול יתבסס ברובו על גידול בכמות מי הקולחין.

מצד שני, תחזית הביקושים למוצרי מזון טרי של משרד החקלאות (2020)⁴ צופה הכפלה בביקוש למזון הטרי, תפוקות שהחקלאים יוכלו לייצר רק בעזרת תוספת משמעותית בכמות המים (800 מיליון מ"ק לשנה). כמות מים כזו מחייבת גידול משמעותי בהיקף ההתפלה לצורכי החקלאות.

יש לציין שהגידול באוכלוסייה ובצריכת המים במגזר העירוני יחייבו השקעות רבות. לא ברור מדוע על פי הצעת רשות המים (כפי שיוסבר בהמשך) גם על החקלאים יהיה להשתתף במימון השקעות אלו, בעוד שלמעשה, לפי התרחיש הדמוגרפי, הם יחוו קיטון בהיקף הקרקעות והרעה בזמינות המים השפירים.

איור 5: תחזית לצריכת מים בשנים 2021-2035, מלמ"ק



מקור הנתונים: תעריפי היעד למים למטרת חקלאות, רשות המים, פברואר 2021

ענף החקלאות סובל מעלייה מתמשכת במחירי המים. מחיר המים השפירים לחקלאות המסופקים על ידי מקורות, המהווים 18% מסך המים לחקלאות, עלה מ-0.88 ש"ח לקוב בשנת 1995 ל-1.86 ש"ח לקוב בשנת 2018, עלייה ריאלית של כ-27%. בנוסף, גם מחירי השפד"ן והקולחין, שאינם משמשים לצריכה ביתית, עלו באופן ניכר בשנים אלה: עלייה ריאלית של 75% (שפד"ן) ו-129% (קולחין). בנוסף, במהלך אותן שנים בוטל הסדר המחירים המדורגים לחקלאות (שממשיך להתקיים בצריכה הביתית), וגרם לעלייה נוספת של כ-6% במחיר המים לחקלאים

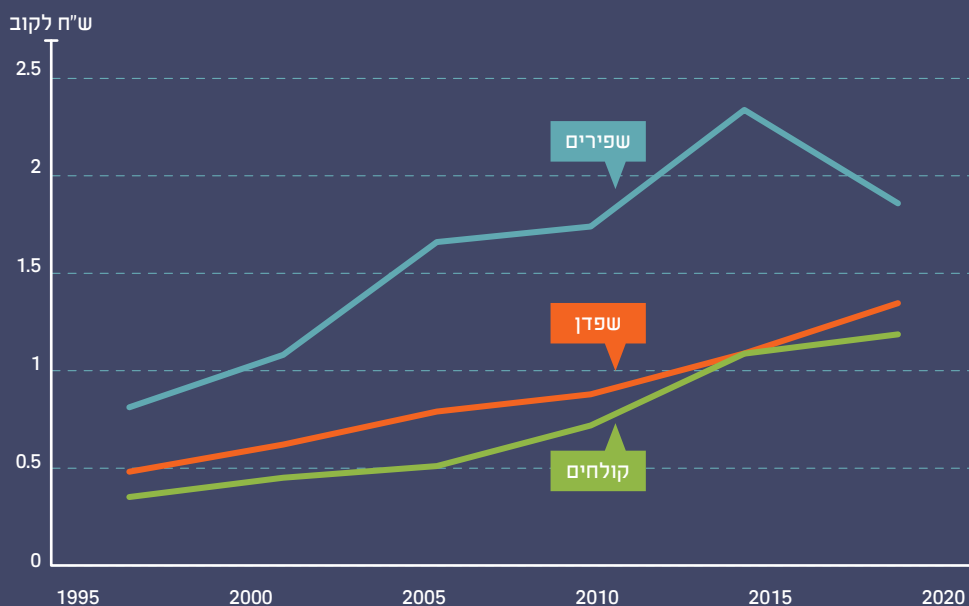
ענף החקלאות סובל מעלייה מתמשכת במחירי המים. כפי שניתן לראות באיור 6, מחיר המים השפירים לחקלאות המסופקים על ידי מקורות, המהווים 18% מסך המים לחקלאות, עלה מ-0.88 ש"ח לקוב בשנת 1995 עד ל-2.54 ש"ח בשנת 2017, וירד ל-1.86 ש"ח בשנת 2018 בעקבות תיקון 27 (חשוב לציין, שהמימון של ירידה זו הוא מדמי מים שהושתו על ספקי המים הפרטיים). גם לאחר קיזוז האינפלציה (השינוי במדד המחירים לצרכן בשנים אלו), מדובר בעלייה ריאלית של כ-27%. לא זו בלבד, גם מחירי המים שאינם שפירים (שפד"ן וקולחין), אשר אינם משמשים לצריכה ביתית, עלו באופן דרמטי בשנים אלו: עלייה ריאלית של 75% (שפד"ן) ו-129% (קולחין). בנוסף, במהלך אותן שנים בוטל הסדר המחירים המדורגים לחקלאות (שממשיך להתקיים בצריכה הביתית), מה שגרם לעלייה נוספת של כ-6% במחיר המים לחקלאים (מעבר למצוין באיור), כשהעלות למשקים הפחות רווחיים מגיעה אף ל-20%⁵. החוקרים מצאו, כי הסדר המחירים המדורגים היווה אמצעי סובסידיה זול ויעיל, שסייע למשקים הקטנים והפחות רווחיים לשרוד.

ההצדקות לעליית המחירים אינן סבירות, מכיוון שכמעט שלא נעשו השקעות במים שפירים לחקלאות, ובמערכת השפד"ן והקולחין נעשו השקעות, אך סביר להניח שתחול התייעלות שתגרום דווקא לירידה במחיר

במבט לאחור, ההצדקות של אנשי רשות המים למגמת העלייה במחירים אינן סבירות. מקצת החוקרים⁶ טוענים, שהעלייה נבעה מתחרות על משאב שנמצא בחסר בעקבות העלייה בצריכה במגזר הביתי. בכל אופן, מההיבט של כיסוי עלויות אין סיבה לעליית המחירים, מכיוון שבשנים אלו כמעט שלא נעשו השקעות במים שפירים לחקלאות ובמערכת השפד"ן, והשימוש במים נעשה במערכות ישנות, שעלות ההון שלהן שולמה זה מכבר. בקולחין ובמערכות

ההשבה נעשו השקעות רבות, אך סביר להניח שהמערכות יהיו יעילות יותר, במיוחד בשימוש באנרגיה, ולכן הציפייה היא שהשיפורים יגרמו דווקא לירידה במחיר. בהמשך נייר זה נראה, שספקים פרטיים מצליחים לספק מי קולחין במחירים הנמוכים ממחירי מקורות, המוצגים באיור 6.

איור 6: מחירי המים לחקלאות המסופקים על ידי מקורות (ללא מע"מ, מחירים שוטפים), 1995-2020, ש"ח לקוב



מקור הנתונים: רשות המים; עיבוד הנתונים: חברת פארטו, 2020

מנגד, ובאופן מפתיע, מחירי המים למשקי הבית ירדו באופן ריאלי ב-9% משנת 2010 ועד 2020, והם מהזולים ביותר מבין המדינות המפותחות. כלומר, המגמה של מחירי המים לצריכה הביתית הפוכה מזו של הצריכה החקלאית

מנגד, ובאופן מפתיע, עבודתה של בת-חן רוטנברג⁷ מראה, שמחירי המים למשקי הבית ירדו באופן ריאלי ב-9% משנת 2010 ועד שנת 2020, ושהם מהזולים ביותר מבין 40 המדינות המפותחות שסקרה, בשיעור של כ-50% מתחת לממוצע כל המדינות. מכאן, שהמגמה של מחירי המים לצריכה הביתית היא הפוכה מזו של הצריכה החקלאית.

לחקלאות הישראלית מגוון רחב של תפקידים: היא מספקת מזון לתושבים ומבטיחה את הזכות הבסיסית למזון טרי ונגיש למכלול אוכלוסיות, הן בשגרה והן בתנאי אי-ודאות גיאופוליטית וכלכלית; מספקת תעסוקה ובסיס כלכלי לעוסקים בה; ומספקת תועלות נוספות רבות ("תועלות חיצוניות"), כגון נוף חקלאי, ריאות ירוקות במרכז הארץ והתיישבות ושמירת קרקעות באזורי הפריפריה⁸.

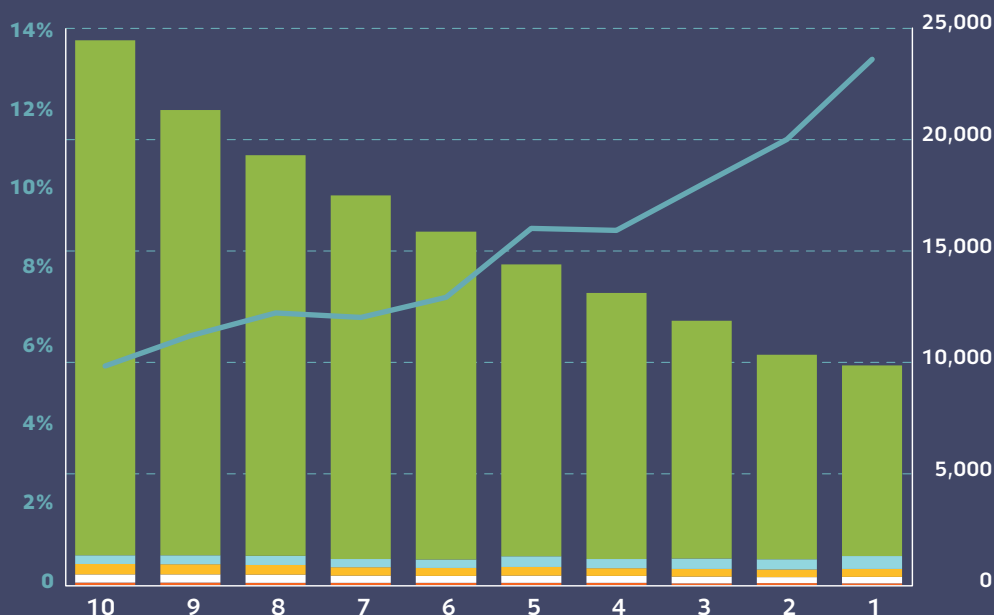
המחסור הגדול במים ומחיריהם הגבוהים גורמים לחוסר כדאיות כלכלית של רבים מהמשקים החקלאיים, ומביאים לכך, שרק שליש מהשטחים החקלאיים המעובדים בישראל מושקים. מכיוון שהתפוקה החקלאית בשטח מושקה גדולה פי שלושה משטח שאינו מושקה, מצב זה גורם לחסר בהשקעות הון במשקים החקלאיים, לחוסר בתמריץ להכנסת טכנולוגיה וגידולים חדשים, וכפועל יוצא – ליציאתם של חקלאים רבים מהענף. השלכות אלה מביאות לכך, שהתוצר החקלאי הצמחי נמצא בקיפאון כבר מעל לעשור, והפריון לעובד בענף החקלאות נמצא בנסיגה⁹.

מכיוון שענף החקלאות הוא ענף תחרותי, כל עלייה במחירי התפוקות או ירידה בפריון גורמים לכך שמחירי התוצרת יעלו¹⁰. כלומר, העלייה במחירי התשומות בחקלאות מגולגלת בסופו של דבר אל הצרכנים. בעיות מתמשכות אלה מביאות לכך שבעשור האחרון חלה עלייה עקבית במחירי המזון הטרי. מצב זה גורם נזק לכלל תושבי המדינה, ובמיוחד למשקי הבית בעשירוני ההכנסה הנמוכים, שמוציאים חלק גדול יותר מתוך הוצאתם החודשית על צריכת מזון טרי.

איור 7: הוצאה לתצרוכת מוצרים חקלאיים בישראל לפי עשירונים של משקי הבית, 2016

עשירונים	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
סה"כ הוצאה לתצרוכת	24,460	21,336	19,303	17,495	15,868	14,401	13,117	11,872	10,340	9,868
בשר ועופות	392	398	413	369	375	476	413	464	450	572
דגים	115	115	103	104	100	108	102	83	89	83
חלב ומוצריו, ביצים	367	372	370	324	314	321	314	294	274	287
ירקות ופירות טריים*	472	452	434	380	359	387	341	354	346	363
סה"כ הוצאה למוצרים חקלאיים	1,346	1,337	1,320	1,177	1,148	1,292	1,170	1,195	1,159	1,305
אחוז הוצאה למוצרים חקלאיים מסך הכל הוצאה לתצרוכת	6	6	7	7	7	9	9	10	11	13

■ בשר ועופות ■ דגים ■ ירקות ופירות טריים* ■ חלב ומוצריו, ביצים ■ סה"כ הוצאה לתצרוכת — אחוז הוצאה למוצרים חקלאיים מסך הכל הוצאה לתצרוכת



מקור הנתונים: הלמ"ס. לוח 2: הכנסה והוצאה חודשית לתצרוכת בעשירונים של משקי בית, 2016, עיבוד הנתונים: מכון יסודות

הערות: הנתונים בש"ח וב- % מסל הצריכה

* ירקות ופירות טריים, תפוזים ובטטה. ללא כבושים, קפואים משומרים ומיצים

מקור הגרף: כרם-גילה, י' (2019). במחשבה תחילה: תכנון, הערכה ויישום מדיניות בישראל. מכון יסודות למדיניות ציבורית ולציונות מעשית

מצב משק המים פוגע באופן ישיר בתפוקה החקלאית ובפריון החקלאות, ובשל כך נפגעות התועלות הישירות והחיצוניות של החקלאות, ולמעשה נפגעים כל תושבי ישראל

לסיכום, מצבו של משק המים פוגע באופן ישיר בתפוקה החקלאית ובפריון הכולל של החקלאות בישראל, ובשל כך נפגעות התועלות הישירות והחיצוניות של החקלאות, ולמעשה נפגעים כל תושבי ישראל.

1.2 המדיניות הנוכחית לניהול משק המים

עקרונות הניהול של משק המים

משק המים הישראלי מנוהל על בסיס ארבעה עקרונות, ששילובם יחד גורם לחוסר יעילות ולתמרוץ שלילי באופן מובנה, מה שמביא את ספקי המים להגדיל את העלויות במשך השנים ולספק מים בצורה לא יעילה. במקום לשפר מצב זה, בעשור האחרון הודקו ההשפעות השליליות הנגזרות מהעקרונות והושתו גם על כלל משק המים החקלאי במסגרת תיקון 27 לחוק המים. כפי שיוסבר בהמשך, המתווה שמציעה רשות המים במסמך 2021 ירע את המצב ויוביל לחוסר יעילות מובנה גדול יותר.

1. עקרון התעריף הארצי האחיד ("עקרון

האחידות" או "אמבטיית המחירים") – על פי עיקרון זה, התעריף עבור צרכני הקצה הוא פונקציה של סוג המים ואיכותם ושל סוג השימוש המיועד להם (חקלאי/ביתי). בהתאם לעיקרון זה, העלות של רכישת מים שפירים עבור

עקרון התעריף הארצי האחיד גורם לחוסר יעילות, המתבטא בעיקר באספקת מים עודפת דווקא לאזורים שבהם אספקה זו יקרה

שימוש חקלאי היא קבועה לכל הצרכנים, ללא קשר למקור האספקה. קיים דיון רחב בספרות לגבי הצדק בעיקרון זה¹¹, אבל ברור לחלוטין שהוא גורם לחוסר יעילות, המתבטא בעיקר באספקת מים עודפת דווקא לאזורים שבהם אספקה זו יקרה. לפי רזניק ושותפיו (Reznik, et al., 2016)¹² עיקרון זה גורם לבזבז של כ-75 מיליון ש"ח לשנה.

2. עקרון כיסוי העלות הנורמטיבית

הריאלית – עיקרון זה קובע, שתעריפי המים (לפי פילוחים שונים) ייקבעו כך שיכסו את סך העלויות המוכרות (ראו

עקרון כיסוי העלות הנורמטיבית הריאלית גורם לכך, שמטרתו של כל ספק מים היא לשכנע את הרגולטור שהעלויות שלו מיוחדות ולכן גבוהות, ומכאן שהוא זקוק לתעריף מים גבוה

להלן סקירת עבודות בפרק 2), הנדרשות לספקי המים לפיתוח ולתפעול מערכות המים והביוב¹³. משמעות הדבר היא, שבאופן עקרוני, תעריפי המים הכוללים בישראל נקבעים באמצעות חלוקת סך עלויות האספקה המוכרות (או הנורמטיביות) בסך הכמות המסופקת. עיקרון זה גורם לכך, שמטרתו של כל ספק מים היא לשכנע את הרגולטור שהעלויות שלו מיוחדות ולכן גבוהות, ומכאן שהוא זקוק לתעריף מים גבוה. באופן זה, הערך המוסף של ספק המים בשרשרת ערך המים גדל על חשבון הספקים האחרים. בנוסף, ספק המים אדיש לעלויות של פיתוח מקורות מים חדשים, החלפת ציוד ועלויות נוספות שמטילים עליו גורמי חוץ (כמו ארנובה והיטלים), כל עוד הן נכללות בעלות המוכרת. מצב זה גורם, בין היתר, לכך שהרשויות המקומיות מטילות עלויות נוספות על משק המים. על פי המלצות החוקרים¹⁴, העיקרון החלופי, שלפיו כל ספק ישלם את ערך הנדירות של המים במקור המים שממנו הוא שואב ("מחיר הצל"), יהיה יעיל יותר ויוכל לייצר לרשות המים הכנסות ברמה דומה להיטלים הנורמטיביים, אך ללא פגיעה בתמריץ להתייעל.

3. עקרון המשק התעריפי הסגור - עיקרון זה קובע,

שמשק המים הוא חיצוני לתקציב המדינה ועל הכנסותיו לכסות את ההוצאות. בניגוד להנחתם של מתכנני עיקרון זה שהוא יביא להתייעלות, החלתו בשילוב עם שני העקרונות הקודמים גרמה לכך שמחירי אספקת המים עלו דווקא בשנים האחרונות, משום שהמנגנון מאשר העלאת מחירים על ידי מקורות בכל פעם שהעלויות שלה

**עקרון המשק התעריפי
הסגור גרם להפסד רווחה
כלכלית, המוערך בכ-400
מיליון ש"ח בשנה**

עולות¹⁵. מכאן עולה, שחוסר היעילות הנובע משני העקרונות הקודמים תורגם בסופו של דבר לעליית המחירים לצרכנים. חשוב לציין, שהתורה הכלכלית של מחירי יעילות ממליצה על קביעת מחירים בהתאם לעלויות השוליות. עקרון "המשק התעריפי הסגור", בצירוף היתרון לגודל (הנובע מהיקף ההון הרב), שמאפיין את משק המים, הביא, בניגוד לתורה הכלכלית, לתמחור על פי העלות הממוצעת ולהפסד רווחה כלכלית, המוערך בכ-400 מיליון ש"ח לשנה¹⁶.

4. עקרון הקצבות מים אדמיניסטרטיביות לחקלאות

- מכיוון שיישום שלושת העקרונות הקודמים אינו מאפשר לנהל את משק המים באמצעות מחירים, המנגנון שקובע את כמויות המים המסופקות לכל חקלאי הוא מערכת הקצבות, המנוהלות על ידי רשות המים ומשרד החקלאות. מכיוון שהעלייה בצריכה הביתית גורמת שוב ושוב למחסור בכמות המים הכללית, ההקצבות לחקלאים נמצאות

**עקרון הקצבות מים
אדמיניסטרטיביות
לחקלאות גורם לירידה
מתמשכת בהקצבות
לחקלאים, לאובדן ייצור
ולפגיעה ברווחה הכלכלית**

במגמה של ירידה מתמשכת. על פי הספרות המקצועית, שיטה זו גורמת לעיוותים בצריכה, וכפועל יוצא – להטרוגניות בערך התפוקה השולית של המים (בשונה ממצב של שיווי משקל תחרותי, שבו ערך התפוקה השולית של כל הגידולים החקלאיים אמור להיות זהה), ועל כן לאובדן ייצור ולפגיעה ברווחה הכלכלית.

השינוי בעקבות תיקון 27 לחוק המים

כפי שהראינו, בשנים האחרונות התחוללו שינויים רבים, הן בקרב צרכני המים לחקלאות והן בקרב מפיקי המים. מחולל השינוי הגדול ביותר הוא תיקון 27 לחוק המים¹⁷, שנכנס לתוקפו בשנת 2017, ואשר נולד לאחר טענות חוזרות ונשנות על סבסוד צולב בין המגזר הביתי למגזר החקלאי. עד לחקיקת תיקון 27 היה באפשרותן של אגודות המים לספק מים שהפיקו באופן פרטי בתעריף הנמוך מתעריף המים שהופקו על ידי חברת מקורות. במקביל התקיים מנגנון איזון, המבוסס על היטלי הפקת מים ששולמו לאוצר המדינה על ידי מפיקי המים הפרטיים בצפון הארץ.

**תיקון 27, שקבע טבלת תעריפים
אחידים למים שפירים ומליחים
לכלל הצרכנים החקלאיים,
ללא תלות בגורם שמפיק את
המים, הביא לכך ש"דמי המים"
שמשולמים למקורות על ידי מפיקי
המים הפרטיים משמשים, למעשה,
לסבסוד העלויות העודפות של
חברת מקורות**

תיקון 27 קבע טבלת תעריפים אחידים למים שפירים (ותעריפים זולים הנגזרים מכך למים מליחים) לכלל הצרכנים החקלאיים, ללא תלות בגורם שמפיק את המים. לשם השגת האחידות בתעריפים, נקבע בחוק כי תעריפי המים המסופקים על ידי חברת מקורות יוזלו, וכי תעריפי המים המסופקים על ידי מפיקים פרטיים יתייקרו, כך שהתעריף החדש ישקף את עלות ההפקה הממוצעת, וזאת על בסיס עקרון התעריף הארצי האחיד. כלומר, היטלי הפקת המים ששולמו לאוצר המדינה הוחלפו ב"דמי מים", שמשולמים לחברת מקורות על ידי מפיקי המים הפרטיים, ולמעשה משמשים העלות השנתית של דמי המים עומדת על כ-480 מיליון ש"ח. כשני שלישי מדמי המים משולמים על ידי מפיקי המים למגזר הביתי והתעשייתי ושליש על ידי מפיקי המים לחקלאות.

העלות השנתית של דמי המים עומדת על כ-480 מיליון ש"ח. כשני שלישי מדמי המים משולמים על ידי מפיקי המים למגזר הביתי והתעשייתי ושליש על ידי מפיקי המים לחקלאות.

**השינוי הקיצוני שחל במבנה העלויות
של מפיקי המים הפרטיים גרם
לרבים מהחקלאים נזקים גדולים,
במיוחד באזורים פריפריאליים, כמו
עמק המעיינות והגליל העליון**

השינוי הקיצוני שחל במבנה העלויות של מפיקי המים הפרטיים גרם לרבים מהחקלאים נזקים גדולים, במיוחד באזורים פריפריאליים, כמו עמק המעיינות והגליל העליון. לאחר התיקון לחוק, ובאמצעות שיח עם חקלאי

האזורים שנבגעו, העניקה המדינה פיצויים ישירים ועקיפים לחלק מהנפגעים, שסייעו להם לטווח הקצר בלבד.

הביקורת המרכזית על תיקון 27 היא, שהוא מונע את פיתוח תשתיות המים באזורים רבים ומעניק כוח מונופוליסטי עודף לחברת מקורות. שילוב זה צפוי לפגוע בעתיד בהשקעה הכוללת במשק המים ובצרכן

הביקורת המרכזית על תיקון 27 היא, שהוא מונע את פיתוח תשתיות המים באזורים רבים ומעניק כוח מונופוליסטי עודף לחברת מקורות. שילוב זה צפוי לפגוע בעתיד הן בהשקעה הכוללת במשק המים והן בצרכן, שייפגע שוב מחוסר היעילות של מקורות. מניעת הפיתוח נובעת מהסרבול שחל בתהליך ההשקעה של אגודות המים הגדולות, שבעקבות התיקון לחוק מחויבות בתהליך של אישור מורכב בוועדות הפיתוח של רשות המים לכל פרויקט חדש (כמו המוביל המזרחי). בנוסף, ואף חשוב יותר, תיקון 27 ביטל את התמריץ

למפיקים פרטיים לבנות מתקנים חדשים (או לתקן ישנים), משום שהמחיר עבורם או עבור הצרכן שלהם הוא מחיר המים של רשות המים, כשכל ההפרש בעקבות ההשקעה החדשה והתייעלותם מיועד לדמי מים.

הכוח העודף שהוענק לחברת מקורות בעקבות תיקון 27 נובע מכך שהחברה קיבלה לידיה את המידע על עלות ההפקה של כל מפיק פרטי, לרבות פירוט מלא של סעיפי המשנה בעלויות אלה. בנוסף, קיים חשש שחלק מאגודות המים ייחלשו (במיוחד אפיקי מים בעמק המעיינות) בעקבות תשלומי דמי המים. אם תרחיש זה יתממש, תיאלץ מקורות לרכוש אותן מבעליהן, והתוצאה תהיה שהתחרות במשק המים תקטן עוד יותר.

1.3 האינטרס הציבורי שנפגע מהמדיניות הנוכחית

עקרונות הניהול של משק המים אינם תואמים מספיק, ובחלקם אף מנוגדים, לתורה הכלכלית הכללית, למחקרים רבים שנערכו על אודות משק המים הישראלי וכן להמלצות המחקרים לביצוע רפורמות לשיפור יעילות משק המים

עקרונות הניהול של משק המים בישראל אינם תואמים, ובחלקם אף מנוגדים, לתורה הכלכלית הכללית, למחקרים רבים שנערכו על משק המים הישראלי¹⁸, וכן להמלצות המחקרים לביצוע רפורמות לשיפור יעילות משק המים¹⁹.

בעשור האחרון חלו שיפורים טכנולוגיים, שהביאו לירידה משמעותית במחירי התפלת מי ים (ממחיר של 3.1 ש"ח למ"ק במתקן אשקלון למחיר של 1.43 ש"ח במכרז למתקן שורק החדש). ירידת מחירים זו, שרשויות המדינה היו יכולות לנצל לרפורמה מקיפה, שהייתה יכולה להביא לירידת

מחיר המים לצרכנים ובמקביל להגדלת זמינות המים לחקלאות, לא נוצלה, וזאת מכיוון שבמקביל הוחרף חוסר היעילות בניהול משק המים. הסיבות העיקריות להחרפה זו הן הידוק העקרונות של תעריף ארצי אחיד בעקבות תיקון 27 והתבססות על עלות נורמטיבית. מצב זה, כפי שגם הוזכר קודם, מביא לפגיעה בכלל תושבי המדינה, מכיוון שחוסר היעילות באספקת המים מתורגם בסופו של דבר למחירים גבוהים של המזון הטרי ולפגיעה בתועלות העקיפות הנוצרות למדינה מחקלאות מתקדמת.



מדיניות כלכלית למשק המים - סקירת עבודות

2.1 הוועדה לעניין מחירי המים לחקלאות בראשות אלי פיינרמן ויעקב גדיש, 2003

הוועדה מצאה, שהמים לחקלאות יקרים מאוד באופן יחסי, והמליצה, בין השאר, להקטין את פעילות חברת מקורות במשק המים החקלאי, מתוך רצון שתתמקד באספקת מים למגזר הביתי והתעשייתי

הוועדה²⁰ בדקה לעומק את מחירי המים בישראל באמצעות שיחות עם מומחים בתחום, סיורים שערכה באזורים שונים בארץ, ניתוח כלכלי מקצועי והשוואת מחירי המים בישראל למחיריהם במדינות רבות בעולם. הוועדה מצאה, שבישראל המים לחקלאות יקרים מאוד באופן יחסי, ובמסגרת הדוח המפורט שפרסמה דנה בבעיית המחסור במים שפירים, שאספקתם צומצמה מאוד באותה תקופה. הוועדה המליצה לערוך רפורמות רבות, שמקצתן בוצעו, כמו תגבור ושיפור במפעלי השבה ושימוש בהיטלי הפקה. המלצות אחרות לא בוצעו, כמו ההמלצה להקטין את פעילות חברת מקורות במשק המים החקלאי, מתוך רצון שהיא תתמקד באספקת מים למגזר הביתי והתעשייתי.

2.2 ועדת ביין בנושא ניהול משק המים בישראל, 2010

ועדת ביין המליצה, בין השאר, לשפר את השקיפות ואת הנגשת הנתונים של עלויות הפעילויות של חברת מקורות

ועדת ביין²¹ בחנה לעומק את מצב משק המים בישראל והתרכזת בהיבטים הארגוניים, המשפטיים והרגולטוריים. הוועדה המליצה לחזק את רשות המים, תוך דיון נרחב בחשש שהרשות תהפוך ל"רגולטור שבוי" של חברת מקורות ותאגיד המים הגדולים. לאור חשש זה המליצה הוועדה לשפר את השקיפות ואת הנגשת הנתונים של עלויות הפעילויות של חברת מקורות.

נקודה מרכזית נוספת שנבדקה לעומק על ידי הוועדה הייתה השימוש בהתפלה כמקור למים. ואכן, בעשור שלאחר מכן פותחו מפעלי ההתפלה באופן נרחב, וכיום הם מפיקים את רוב המים למגזר הביתי ולמגזר התעשייתי. הוועדה גם התריעה מפני כשלים רבים במשק המים, וכמו המלצות הוועדה שקדמה לה – מקצתן בוצעו ומקצתן נשכחו.

2.3 מחקרים על חלוקת מימון העלויות של תשתיות משותפות

חלוקה דיפרנציאלית של מימון העלויות להקמת תשתיות המשרתות מספר רב של צרכנים מקובלת במקומות רבים בעולם, וקיימות עבודות רבות הבוחנות את החלוקה האופטימלית למימון פרויקטים מסוג זה. גם במשק המים הישראלי מתקיימת שותפות בשימוש בתשתיות, כאשר החקלאים וצרכני המגזר הביתי משתמשים לעיתים בתשתיות משותפות, ולכן בחינת דרך המימון והאחזקה של פרויקטים שמשמשים לאספקת מים שפירים רלוונטית מאוד.

ראמזי (Ramsey, 1927)²² מציע לקבוע את חלוקת המימון בהתאם לגמישות הביקוש של כל צרכן, ובכך להביא להשאת רווחת כלל הצרכנים (Customer Surplus). מכיוון שהביקוש למים בחקלאות גמיש והביקוש למים במגזר הביתי קשיח, על פי עבודתו של ראמזי יש לקבוע מחיר נמוך יותר למים בשימוש חקלאי מאשר למים בשימוש הביתי.

שפלי (Shapley, 1953)²³ מציע לחלק את העלויות על פי עקרון הליבה (core), כלומר לבדוק תחילה את עלות ההקמה של מערכת עצמאית לכל מגזר, ולאחר מכן לבחון מה תהיה תוספת העלות השולית כתוצאה מהוספת צרכן נוסף. לבסוף, יש לערוך חישוב משוקלל של כל האפשרויות לכלל הצרכנים, לערוך ממוצע משוקלל ביניהן, לבחור את האפשרות הזולה מכולן ובהתאם לקבוע את המחיר שישלם כל צרכן.

במחקרם של יאנג ושותפיו (1982) נמצא, שחלוקת העלויות באמצעות קביעת מחיר למ"ק (בדומה להצעתה הנוכחית של רשות המים) היא השיטה הכי פחות יעילה, בעוד ששיטת העלות השולית היא היעילה ביותר

יאנג ושותפיו (Young, Okada and Hashimoto, 1982)²⁴ בחנו שבע שיטות לחלוקת עלויות (לרבות שיטותיהם של ראמזי ושפלי) בהקמת פרויקט מים גדול (בדומה למוביל הארצי בישראל) עבור 18 מחוזות בדרום שוודיה. על פי ממצאי המחקר, השיטה הכי פחות הוגנת ויעילה היא חלוקת העלויות במחיר קבוע למ"ק (בדומה להצעתה הנוכחית של רשות המים), ואילו היעילה וההוגנת ביותר היא שיטת "העלות הנוספת". ממשלת שוודיה בחרה להקים את הפרויקט בהתאם להמלצות החוקרים.

2.4 סקירת עבודות אקדמיות בנושא הקצאות מים בישראל

במשך השנים פיתחו חוקרים שונים מודלים לצריכה יעילה של המים בישראל. חוקר בולט שחקר את המשק הישראלי כבר משנות ה-80 וה-90 הוא פרנקלין פישר מ-MIT²⁵, כשבעקבותיו הלכו חוקרים רבים, כמו צבי אקשטיין, יואב כסלו, אלי פיינרמן,

ולאחרונה ישראל פינקלשטיין ועדו קן. המודלים שפיתחו חוקרים אלה משתמשים בעקרונות כלכליים ידועים, ומנסים, באמצעות תמחור נכון, לתמרץ את המשק להגיע להקצאה יעילה לצרכנים השונים ולאזורים הגיאוגרפיים השונים.

מטרת המודל של פינקלשטיין וקן (2019)²⁶ היא להשיא את סך הרווחה הכלכלית המופקת ממים לכלל תושבי המדינה. המודל בנוי על אמידת פונקציות ביקוש ל-21 אזורי ביקוש עירוניים ו-18 אזורים חקלאיים, שבעזרתן מתבצע תכנון מתמטי, הקובע רמות מחירים שיגרמו להקצאה שנתית אופטימלית של מים, הן במרחב והן לאורך זמן. המודל שם דגש על המחסור במים ועל מגבלות הידרולוגיות והנדסיות ומנצל יתרונות לגודל של תשתיות.

**מהמחקרים האקדמיים עולה,
שעל המחיר המרבי למים
לחקלאות להיות מחיר התפלת
המים על ידי המתקן הזול
ביותר, בתוספת עלות ההובלה
ממנו אל השטחים החקלאיים.
מחיר זה עומד על כ-2 ש"ח
למ"ק. על מנת ליצור איזון
ולהתגבר על נדירות המים,
יש לגבות, בנוסף, היטל הפקה
ממקצת הצרכנים**

ראוי לציין כמה תובנות מרכזיות העולות מתוך מחקרים אלה. ראשית, על המחיר המרבי למים לחקלאות להיות מחיר התפלת המים על ידי המתקן הזול ביותר, בתוספת עלות ההובלה ממנו אל השטחים החקלאיים. מחיר זה, כפי שמופיע במחקרים וכן במסמך הנוכחי של רשות המים²⁷, עומד על כ-2 ש"ח למ"ק, כשהיו אזורים שבהם המחיר יהיה נמוך יותר. שנית, על מנת ליצור איזון ולהתגבר על נדירות המים, יש לגבות היטל הפקה ממקצת הצרכנים. גם פישר (2005)²⁸ וגם קן ופינקלשטיין (2019)²⁹ מחשבים את היטל ההפקה האופטימלי, כשהם משתמשים, כל אחד, בשיטה שונה מעט.

חשוב לציין, שהיטל הפקה נגבה "מלמטה", ולא "מלמעלה", כפי שהוא נגבה במנגנון של דמי המים. כלומר, בהיטל הפקה, התייעלות שמבצע ספק מים תביא לכך שהוא וצרכני המים שלו ייהנו ממחיר נמוך, בעוד שבדמי מים לא קיים תמריץ להתייעלות, מכיוון שספק שמצליח להפיק מים במחיר נמוך ישלם סכום גבוה יותר של דמי מים בשנים הבאות. לפיכך, מנגנון גבייה של היטל הפקה מבטיח יעילות בהפקה, וזאת בניגוד לדמי המים שמהווים תמריץ להשקעות מיותרות. בנוסף, הכספים שנגבים מהיטל הפקה (שאמור לשקף נכונה את נדירות המים ואת ערכם האלטרנטיבי לחברה), יועברו במנגנון

**בהיטל הפקה, התייעלות
שמבצע ספק מים תאפשר מחיר
נמוך, בעוד שבדמי מים לא
קיים תמריץ להתייעלות, מכיוון
שספק שמצליח להפיק מים
במחיר נמוך ישלם סכום גבוה
יותר של דמי מים בשנים הבאות**

פנימי של החקלאים לסבסוד ישיר של צרכני מים באזורים שבהם יש צורך בכך או למימון פרויקטים לאספקת מים לחקלאות. כל זאת בשונה מדמי המים, שנגבים על ידי חברת מקורות ומצטרפים לכלל הכנסות החברה.

2.5 חברת פארטו - השוואת עלויות ההפקה, 2020

כלכלנים של חברת פארטו (פארטו, 2020)³⁰ ניתחו את עלויות ההפקה של חברת מקורות בהשוואה לעלויות של יזמים פרטיים. לעבודה זו חשיבות רבה, מכיוון שהיא בוחנת לעומק, לראשונה, את המחיר התפעולי של הפקת מים לחקלאות. ממצאי העבודה מצביעים על מחירים זולים משמעותית מהמקובל היום, והם יכולים להוות אינדיקציה טובה למחירים המתאימים למים לחקלאות, לסוגיה השונים.

בהתאם להסבר לעיל, על שילוב ארבעת העקרונות לניהול משק המים, מחירי המים נקבעים כך שיחזירו לחברת מקורות את כל עלויותיה וישאירו לחברה רווח סביר. התוצאה

של דרך חישוב זו היא, שלמרות שמקורות מספקת פחות ממחצית מכמות המים לחקלאות, רכיב העלויות של מקורות בתעריף המים הוא שיקבע (לפי ההצעה החדשה של רשות המים) את מחיר המים לסוגיהם (שפירים, קולחין, שפד"ן ומליחים). בטבלה 1 מפורטות העלויות של חברת מקורות לאספקת כל סוגי המים, בהתבסס על העלויות המוכרות של החברה כפי שהן מפורטות בכללי המים³¹. שני רכיבי העלות העיקריים מושפעים ישירות מהקמה ופיתוח של מתקדת ברכיב ההון וברכיב התפעול והאחזקה.

למרות שמקורות מספקת פחות ממחצית מכמות המים לחקלאות, רכיב העלויות שלה בתעריף המים הוא שיקבע את מחיר המים לסוגיהם

מפעלי מים, ולכן העבודה של פארטו

טבלה 1: חישוב עלויות מקורות להפקת מים לחקלאות, ש"ח למ"ק

מליחים	קולחין	שפירים לחקלאות	שפד"ן	
		1.23		התפלה במתקנים חיצוניים
		0.09		התפלה במתקני מקורות והורדת מטר
0.50	0.24	0.50	0.57	אנרגיה
1.26	0.67	0.63	0.58	עלויות הון
1.06	0.57	0.46	0.49	עלויות קבועות
2.82	1.47	2.91	1.64	סה"כ

מקור הנתונים: רשות המים, ספטמבר 2020

רכיב עלויות הון (עלות תשואה, הוצאות ריבית ופחת על השקעה מוכרת במפעלי מקורות) - רכיב זה מחושב בהתאם לכללים ולמגבלות השונות שמטיל החוק. מפעלי מים שהוקמו על ידי חברת מקורות מוכרים לאחר השלמת המפעל כהון של החברה, ועלות הקמתם מגולמת על פי כללים חשבונאיים לעלות שנתית (פחת), בתוספת תשואה.

בשנים 2018-2020 עמד ממוצע סך עלויות ההון המוכרות לחברת מקורות על כמיליארד ש"ח. סכום זה כלל עלויות של כל סוגי המים (שפירים, שפד"ן, קולחין ומליחים), והייחוס של ההוצאות לסוגיהן השונים התבסס על קיבוע היחסים של עלויות מימון הרכיבים השונים מהדוחות הכספיים של שנת 2010.

רכיב עלויות קבועות - העלות הקבועה מהווה הכרה נורמטיבית בסעיפי הוצאה כגון שכר עבודה, אחזקה, תחבורה, מטה, הוצאות מיסים עירוניים, ביטוח, ביטחון, פחת ציוד ומבנים (שאינם מפעלי מים).

עלות זו כוללת שני רכיבים:

1. סכום קבוע שנתי של 205 מיליון ש"ח (משנת 2019 ואילך), שנקבע, לפי דוח בלינקוב (2014)³², לאור אומדן עלויות האחזקה הקבועות. על פי הדוחות הכספיים של חברת מקורות כולל סכום זה "בעיקר עלויות תקורה לניהול פעילות אספקת המים". הסכום מוצמד לשינויים בסל מדדים מייצג של רכיבי העלות הרלוונטיים.

2. עלות לאחזקה ולתפעול בסכום שנתי של 627 מיליון ש"ח. סכום זה נקבע כמכפלה של ההשקעה המוכרת, על פי מפקד נכסים של מקורות (כ-40 מיליארד ש"ח), ב"מקדם ההכרה", העומד בשנים האחרונות על 1.52%. מקדם זה משלב למעשה שני רכיבים: מקדם אחזקה משוקלל של 1.18%, ומקדם לעלויות ארנונה, אבטחה וביטוחים של 0.86%, אשר חל רק על חלק מהנכסים, ובפועל עומד על כ-0.34% מכלל הנכסים.

ממצאי העבודה של חברת פארטו עולה, כי אם הייתה חברת מקורות מקימה את המתקנים בעלויות של היזמים הפרטיים, מחירי המים השפירים לבית ולחקלאות היו נמוכים ב-43 אגורות; תעריף השפד"ן היה נמוך ב-42 אגורות; תעריף מי הקולחין היה נמוך ב-45 אגורות ותעריף המים המליחים היה נמוך ב-88 אגורות

העבודה של חברת פארטו משווה ומפרטת את ההפרשים בעלויות ברמת הרכיבים הבסיסיים. היא עושה זאת בעזרת מתודולוגיה סדורה ומחירונים המוכרים במשק, אשר אף אושרו על ידי אנשי רשות המים. ממצאי העבודה עולה, שעלות קווי הצינורות במקורות גבוהה ב-64% מהעלות הנורמטיבית; שעלות תחנות השאיבה גבוהה ב-170%; שעלות הקידוחים גבוהה ב-80% וכן הלאה. מכאן ניתן להסיק, שאם הייתה חברת מקורות מקימה את המתקנים בעלויות של היזמים הפרטיים, מחירי המים השפירים לבית ולחקלאות היו נמוכים ב-43 אגורות; תעריף השפד"ן היה נמוך ב-42 אגורות; תעריף מי הקולחין היה נמוך ב-45 אגורות ותעריף המים המליחים היה נמוך ב-88 אגורות.

המסקנה המרכזית מהעבודה היא, שמחירי המים לחקלאות אינם מסובסדים כלל, ושהמחיר היקר נובע מהיעילות הנמוכה של חברת מקורות. כלומר, ללא הנטל העודף של מקורות, מחירי המים הממוצעים לחקלאות היו יכולים להיות זולים במידה משמעותית

המסקנה המרכזית מעבודה זו היא, שמחירי המים הנוכחיים לחקלאות אינם מסובסדים כלל, ושהמחיר היקר של המים בישראל נובע מהיעילות הנמוכה של חברת מקורות. כלומר, ללא הנטל העודף של מקורות, מחירי המים הממוצעים לחקלאות היו יכולים להיות זולים במידה משמעותית ממחיריהם כיום.

קיימים שני פתרונות אפשריים לבעיית המחירים הגבוהים. האחד, שבחברת מקורות תתבצע הפרדה למחלקות שונות, בין האספקה לחקלאות לאספקה לשימוש הביתי והתעשייתי, כך שמקורות תתחרה בסקטור הפרטי במחירי

המים שהיא מספקת לחקלאים. האפשרות השנייה היא להקטין את חלקה של מקורות באספקת המים למגזר החקלאי, ולהשאיר רק במקומות שבהם לא קיימת אפשרות להפקה ולאספקה של מים באופן פרטי.



ניתוח הצעת המדיניות החדשה של רשות המים

3.1 הצעת רשות המים - "תעריפי היעד למים למטרת חקלאות"

מטרתה של רשות המים היא לבטל את הסבסוד הצולב בין המגזר הביתי והתעשייתי למגזר החקלאי. אולם הקביעה שקיים סבסוד צולב אינה נשענת על נתונים אמינים, אינה מנתחת את הנזק שייגרם מעליית המחירים שעליה ממליצה רשות המים ואינה כוללת דיון לגבי יעילות ההצעה לסבסוד באמצעות הטלת דמי מים על המים הנחותים

בפברואר 2021 הפיצה רשות המים מסמך³³, שמטרתו הראשית היא ביטול הדרגתי, עד שנת 2028, של הסבסוד הצולב בין המגזר הביתי והתעשייתי למגזר החקלאי. למסמך מצורפת טבלה (להלן, טבלה 2) המראה, לשיטתה של הרשות, שבשנת 2020 סובסד משק המים החקלאי ב-555 מיליון ש"ח. כפי שיוסבר להלן, הקביעה שמתקיים סבסוד אינה נשענת על נתונים שקופים ואמינים ואינה מנתחת את הנזק שייגרם מעליית המחירים שעליה ממליצה רשות המים לכלל המשק הישראלי. בנוסף, רשות המים מציעה ליצור סבסוד תחליפי של המים השפירים לחקלאות באמצעות הטלת דמי מים, שיושתו על המים הנחותים, כלומר החלפת סבסוד אחד בסבסוד אחר. מסמך הרשות אינו כולל דיון לגבי היעילות והמשמעויות הרבות של סבסוד חדש זה.

טבלה 2: טבלת רשות המים - סבסוד במשק החקלאי בשנת 2020

סוג המים	כמות באלפי מ"ק	תעריף ממוצע כיום (ש"ח למ"ק)	אומדן עלות אספקת השירות (ש"ח למ"ק)	פער בין תשלומי צרכנים לעלות השירות (ש"ח)	פער כתוצאה מאיכות השירות (ש"ח)	סבסוד (ש"ח)
מים שפירים לחקלאות	462,237	1.73	2.81	497,637	123,792	373,845
שפד"ן	156,000	1.36	1.53	27,620		026,72
קולחין (המסופקים ע"י מקורות בלבד)	73,972	0.93	1.47	40,039		930,04
מליחים	140,178	1.09	1.91	114,187		114,187
סה"כ	832,387			679,483	123,792	555,691

מקור הטבלה: תעריפי היעד למטרת חקלאות, רשות המים, 2021

השינוי שמציעה רשות המים לערוך במנגנון המחירים למים לחקלאות, צפוי להעלות את עלות המים במעל לחצי מיליארד ש"ח לשנה

על מנת לממן את הסבסוד החדש מציעה רשות המים לערוך שינוי גם במנגנון המחירים לכל סוגי המים המשמשים לחקלאות. בתחילה מציעה הרשות לצרף לשיטת "המחיר האחיד" גם את המים הנחותים לפי מדרג איכותם. לאחר מכן היא מציעה להעלות את מחיריהם של כל סוגי המים בשיעור ניכר, וזאת באמצעות החלת דמי מים על מים נחותים והעלאת דמי המים על מים שפירים מהפקה פרטית. כפי שניתן לראות בטבלה 3, מדובר בעלייה משמעותית מאוד ובלתי סבירה, שצפויה להעלות את עלות המים לחקלאות ביותר מחצי מיליארד ש"ח לשנה.

טבלה 3: מחירי היעד למים בצריכה חקלאית בשנת 2028

שיעור העלייה (%)	מחיר יעד לשנת 2028 (ש"ח למ"ק)	מחיר בשנת 2021 (ש"ח למ"ק)	סוג המים
41%	2.55	1.81	שפירים לחקלאות
56%	2.40	1.54	שפירים באזורים נעדרי חלופה
48%	2.00	1.35	שפד"ן
40%	1.53	1.10	מליחים
47%	1.62	1.10	קולחין בטיהור שלישוני
50%	1.51	1.01	קולחין בטיהור שניוני

מקור הנתונים: תעריפי היעד למטרת חקלאות, רשות המים, 2021; עיבוד הנתונים: מכון יסודות

רק לאחר בדיקה מקיפה ואובייקטיבית של עלות המים, בהתאם להגדרה ברורה של המטרות הלאומיות של החקלאות ותפקידיה, אפשר יהיה לדון בהצעות לארגון משק המים ובקביעת משטר מחירים, שיביאו לתמרוץ חיובי למפיקי המים, לשיפור ביעילות הצריכה, ובכך גם להוגנות בחלוקת המים

רשות המים מצדיקה את העלאת התעריפים בכך, שכיום קיים לטענתה סבסוד של המים לחקלאות. כפי שכבר הדגשנו, הדרך הנכונה לבדיקת נכונותה של טענה זו היא לערוך בדיקה מקיפה ואובייקטיבית של עלות המים לחקלאות, וזאת בהתאם להגדרה ברורה של המטרות הלאומיות של החקלאות ותפקידיה. רק לאחר בדיקה כזו אפשר יהיה לדון בהצעות לארגון משק המים ובקביעת משטר מחירים, שיביאו לתמרוץ חיובי למפיקי המים ולשיפור ביעילות הצריכה ובהוגנות חלוקת המים.

בהצעתה, רשות המים מכירה בכך, שראוי שמים שפירים לחקלאות יהיו זולים יותר מאשר מים

לשימוש ביתי, וזאת משלוש סיבות: השימוש במים לחקלאות גורם להקלה בקשיחות בביקוש הארצי למים (עובדה חשובה במיוחד בשנות בצורת); הצריכה החקלאית רגישה פחות לתקלות באספקת המים; והחקלאות היא הראשונה שחווה קיצוץ בשל מחסור במים, כפי שהתרחש כבר כמה פעמים בעבר. לסיכום הדיון מציינת הרשות, שלהערכת

צוות המומחים שלה, החיסכון למשק בעקבות שלוש סיבות אלו עומד על 150 מיליון ש"ח לשנה. יחד עם זאת, ובאופן שאינו ברור, הרשות מציינת מאוחר יותר במסמך, שהחיסכון עומד על 130 מיליון ש"ח, ובמקום אחר מציינת שהחיסכון עומד על 120 מיליון ש"ח בלבד. את הסכום הזה (120 מיליון) מחלקת הרשות בצריכת מים של 547 מיליון מ"ק (צפי הרשות לצריכת מים שפירים לחקלאות לשנת 2028, כפי שמופיע באיור 5), והתוצאה המתקבלת היא שיש להעניק הנחה של 22 אגורות בלבד למ"ק מים לחקלאות. בפועל

(כפי שניתן לראות באיור 2), 420 מיליון מ"ק בלבד משמשים כיום להשקיה (שמתוכם, כפי שהראינו, 200 מיליון מ"ק מסופקים על ידי ספקים פרטיים), וכלל לא ברור כיצד הגיעה הרשות ל-547 מיליון מ"ק, לבטח כשנימוקיה מתבססים על תוספת מים לעמק המעיינות ולבקעת הירדן, שהם פרויקט פרטי ולא של מקורות. לכן, בהתאם לדרך החישוב של הרשות, ההנחה על צריכת מים לחקלאות שנרכשים ממקורות צריכה לעמוד על 68 אגורות למ"ק (150 מיליון ש"ח לחלק ל-220 מיליון מ"ק), סכום הגבוה פי שלושה מהסכום שאליו הגיעה הרשות.

בהתאם לדרך החישוב של הרשות, ההנחה על צריכת מים לחקלאות, שנרכשת ממקורות, צריכה לעמוד על 68 אגורות למ"ק, סכום הגבוה פי שלושה מהסכום שאליו הגיעה הרשות

3.2 סיבות נוספות למחירים דיפרנציאליים למים שפירים

קיימות סיבות נוספות, שאינן נכללות בעבודה של רשות המים, לכך שמחיר הפקת מים לצריכה חקלאית נמוך במידה משמעותית מהפקת מים לצריכה ביתית:

1. כמות המים לצריכה של המגזר הביתי והמגזר התעשייתי נמצאת בעלייה לאורך השנים, ואספקתה מחייבת השקעות גדולות בצידוד לצורך מתן מענה לצמיחה זו. מנגד, האספקה לחקלאות, ולכן גם הצריכה לחקלאות, נמצאות בירידה משמעותית: מ-1.2 מיליארד מ"ק בשנות ה-60 עד 420 מיליון כיום. לפיכך, אין סיבה שצרכני המים לחקלאות ישתתפו בעלותן של ההשקעות הרבות שנעשו בתשתיות ב-40 השנים האחרונות. לדוגמה, כאשר בנו את המוביל הארצי, 80% מהמים המובלים בו שימשו לחקלאות ורק 20% למשקי הבית. בשיא השימוש בו, לפני כעשור, התהפכו היוצרות, ורק 20% שימשו לחקלאות. כיום התהפכו היוצרות שוב, והמוביל הארצי מוביל בעיקר מים מותפלים מדרום לצפון. מכאן עולה, שהחקלאות "פינתה" משאבים עבור השימוש הביתי.

אספקת המים לחקלאות נמצאת בירידה משמעותית, ולכן אין סיבה שצרכני המים לחקלאות ישתתפו בעלות ההשקעות שנעשות בתשתיות ב-40 השנה האחרונות

**איכות המים לצריכה ביתית
מחייבת השקעות בניקוי המים,
מניעת חיידקים והפעלת
מערכות בלחצים קבועים
וברמת זמינות גבוהה. רשות
המים אינה מציגה מסקנות
כמותיות לגבי השפעות גורמים
אלה על תמחור המים**

2. רמת איכותם של מים לצריכה ביתית שונה לחלוטין מאשר איכותם של מים לחקלאות. עמידה ברמה זו מחייבת השקעות בניקוי המים, במניעת חיידקים (הכלרה), בהפעלת מערכות בלחצים קבועים כל השנה וברמת זמינות גבוהה. כל אלו משפיעים על תמחור המים ומחייבים ניתוח כמותי מדויק. רשות המים אומנם דנה בהיבטים אלה, אך נמנעה משום מה מהסקת מסקנות כמותיות לגבי השפעת גורמים אלה על תמחור המים.

3. במספר רב של יישובים (ירושלים, צפת,

דימונה, אריאל, חברון ועוד) בנו (או הגדילו במידה ניכרת) מערכות להובלת מים עבור הצרכנים הביתיים. מתקנים אלה לא היו נבנים אם האזור היה חקלאי בלבד. לכן, אין

הצדקה לכך שהחקלאים ישתתפו בעלויות ההקמה וההובלה לאזורים אלה, שהחקלאות בהם היא צרכן משנה בלבד. על פי תוכנית ההשקעות לשנים הקרובות, שהגישה חברת מקורות לרשות המים, נראה שרוב ההשקעות אינן מיועדות לאספקת מים לחקלאות. לא ברור מדוע לא קיימת הפרדה והבחנה בין יעדי ההשקעה בנתונים שמוצגים במסמך רשות המים כהשקעות עתידיות, שכן כל פרויקט נבחן ומאושר על ידי ועדות משנה של הרשות.

**על פי תוכנית ההשקעות
לשנים הקרובות נראה, שרוב
ההשקעות אינן מיועדות
לאספקת מים לחקלאות, ולכן
אין הצדקה לכך שהחקלאים
ישתתפו בעלויות ההקמה
וההובלה לאזורים שבהם
תבוצע השקעה זו**

4. רק 220 מיליון מ"ק מתוך צריכה כוללת של

**רק מיעוט מהמים הנצרכים
בחקלאות הם מים שפירים,
המסופקים על ידי חברת
מקורות. תמחור שגוי גורם
לעלייה משמעותית במחירם
של 80% מהמים לחקלאות,
שאינם מחלוקת על כך שאינם
מסובסדים**

1.2 מיליארד מ"ק של מים בחקלאות הם מים שפירים, המסופקים על ידי חברת מקורות. ההצעה החדשה של רשות המים מביאה לכך שהנחות לא מבוססות גרמו לתמחור שגוי (כפי שהוסבר קודם לכן ויוסבר גם להלן) של אספקת 20% מסך המים, הגורם לעלייה משמעותית במחיר המים גם של 80% הנותרים, שלגביהם אין מחלוקת על כך שאינם מסובסדים. רשות המים מתעלמת מעבודת פארטו ומדוח ועדת בין, המראים

שעלויות חברת מקורות גבוהות מהנורמה, משום שלחברה יש תמריץ לבצע השקעות שאינן נחוצות (פארטו, 2020)³⁴, ושעל הרגולטור מוטלת האחריות למנוע זאת (ועדת ביון, 2010)³⁵. בנוסף, הרשות מתעלמת לחלוטין מהספרות הכלכלית, הדנה בחלוקת ההשתתפות במימון של פרויקטים משותפים (Young, 2982)³⁶.

3.3 ניתוח חישובי רשות המים

בדרך שבה מבססת רשות המים את טענתה בדבר סבסוד המים לחקלאות קיימים כמה כשלים:

1. בניגוד למופיע במסמך הרשות (טבלה 1 בנייר זה), מתוך 462 מיליון מ"ק מים שפירים שמסופקים לחקלאות על ידי כל המפיקים (בדיווח השנתי של רשות המים מופיעים 420 מיליון מ"ק בלבד), על כ-242 מיליון מ"ק מוטלים דמי מים, שמסבסדים את 220 המיליון המסופקים על ידי מקורות. כך שלעניין חישוב "הסבסוד" יש להתייחס ל-220 מיליון מ"ק בלבד.

2. המחיר הנורמטיבי לאספקת מי הקולחין זול במידה משמעותית מזה המופיע בנתוני הרשות, כשבאותו מסמך עצמו (בעמוד 22) מופיעים נתונים על עלויות הקולחין, הסותרים את המספרים המופיעים בטבלה 1.

3. קיימות עבודות של רשות המים עצמה, שמראות שהפקת מים שפירים מבארות (לא כולל הפקה מזרימה עילית, שהיא זולה יותר) על ידי מפיקים פרטיים נמצאת בטווח שבין 0.9 ש"ח למ"ק לבין 1.5 ש"ח למ"ק. מכאן עולה, שחשוב לנתח ולהבין מדוע מפיקים פרטיים מצליחים להפיק מים בעלות כה נמוכה בהשוואה לחברת מקורות.

4. אין בעבודה של רשות המים כל התייחסות לשינוי הגדול שעובר על משק המים עקב הירידה בעלויות התפלת המים. במפעלי ההתפלה החדשים מדובר על עלויות של 1.43 ש"ח למ"ק. בשל כך, דווקא הקמת מפעלים נוספים תוזיל את המחיר הממוצע של הפקת מים מהתפלה. גידול בכמות המים

בדרך שבה מבססת רשות המים את טענתה בדבר סבסוד המים לחקלאות קיימים כמה כשלים: על יותר ממחצית המים שפירים שמסופקים לחקלאות על ידי מקורות מוטלים דמי מים, שמסבסדים את מקורות; המחיר הנורמטיבי לאספקת מי הקולחין זול במידה משמעותית מזה המופיע בנתוני הרשות; והפקת מים שפירים מבארות על ידי מפיקים פרטיים זולה מזו שמצוינת על ידי הרשות

הקמת מפעלי התפלה נוספים תוזיל את ממוצע הפקת המים הכולל מהתפלה, וגידול בכמות המים המותפלים יאפשר את צמצום השימוש בהקצאות ובכך יביא לשיפור רב ביעילות החלוקה

המותפלים יאפשר גם את ביטול השימוש בהקצאות, ובכך יביא לשיפור רב ביעילות החלוקה.

5. ממסמך הרשות משתמע, שהיא מעוניינת לגבות החזר בגין השקעות מאושרות של המדינה במתקני השבה (עמוד 13 במסמך הרשות). כידוע, הממשלה מעודדת השקעות הון בתחומים רבים, מתוך תקווה לפתח תחומים אלו לרווחתם העתידית של כלל תושבי המדינה. הצעה זו משולה למצב, שבו הממשלה תבקש מחברות תעשייתיות שהצליחו להחזיר את המענקים שקיבלו ממנה עבור ההשקעות שביצעו בעבר, או שתבקש מסטודנט שקיבל מלגת הצטיינות מהמדינה וכיום מקבל שכר מכובד להחזיר את המלגה.

6. רשות המים דנה גם בחלקה של עלות תשומת המים בחקלאות ובכושר הנשיאה של הגידולים השונים (עמודים 5 ו-32). גם נושאים אלו יש לבחון לעומק ובהיבט הכולל של החקלאות בישראל, ולא להסיק מסקנות מבסיס נתונים מצומצם וחלקי. בהקשר זה חשוב להשוות את עלות המים לחקלאות במדינות המתחרות עם חקלאי ישראל, כמו טורקיה וספרד. כבר בעבודתה של ועדת גדיש (2003)³⁷ נקבע (שם, טבלה 6.1), שמחירי המים לחקלאות בישראל הם מן הגבוהים בעולם.

הקריטריונים להצלחה ומטרת המדיניות

למשק המים שלושה מאפיינים עיקריים, שעלולים ליצור כשל שוק ולכן מצדיקים מעורבות ממשלתית: משאבי המים הם משותפים לכלל אזרחי המדינה; למים, לשפכים ולקולחין יש השפעות סביבתיות חיוביות ושליליות; וספקי המים הם מונופולים באזוריהם

תפקיד המדינה הוא לקבוע מדיניות ארוכת טווח ובת-קיימא לניצול המשאבים; לשמור על איכות מקורות המים והסביבה; לפקח על פעולת ספקי המים; ולהקצות את המים למטרות הציבוריות הראויות

על פי כסלו (2011)³⁸, "למשק המים שלושה מאפיינים עיקריים, אשר עלולים ליצור כשל שוק ובשל כך מצדיקים מעורבות ממשלתית: משאבי המים הם משותפים לכלל אזרחי המדינה; למים, לשפכים ולקולחין יש השפעות סביבתיות חיוביות ושליליות; וספקי המים הם מונופולים באזוריהם. למאפיינים אלה נוספות המטרות של יישוב הארץ, יצירת סביבה ירוקה, שוויון בחלוקת המשאבים ועוד. בשל מאפיינים אלה, תפקיד המדינה הוא לקבוע מדיניות ארוכת-טווח ובת-קיימא לניצול המשאבים; לשמור על איכות מקורות המים והסביבה; לפקח על פעולת ספקי המים כך שיעשו את עבודתם ביעילות, ברמת שירות גבוהה ובמחירים סבירים; ולהקצות את המים למטרות הציבוריות הראויות. תפקידים אלו מוסדרים בחוק המים. מאפיינים אלו של משק המים ותפקידיה המפורטים של המדינה הם הבסיס למדיניות עתידית בישראל".

בהתבסס על סקירת הספרות המקצועית ועל ניתוח עבודת רשות המים, ראוי לדעתנו שמטרתה של מדיניות משק המים תהיה לייצל את משק המים לחקלאות, הן בצד ההיצע והן

בצד הצריכה, באמצעות הקטנת עלויות הפקת המים והגדלת כמות המים המסופקת.

בהתאם למאפיינים, לתפקידים ולמטרות אלה, חשוב להתבסס, בהתאם להמלצות החוקרים, על העקרונות הבאים בקביעת המדיניות:

④ הגדלת התחרותיות.

④ שימוש במנגנון מחירים, שמשווה את המחיר לצרכן לעלות השולית של הפקת המים.

④ שאיפה לביטול ההקצבות האדמיניסטרטיביות והמכסות השנתיות למים לכל חקלאי.

ראוי שמטרתה של מדיניות משק המים תהיה לייעל את משק המים לחקלאות, באמצעות הקטנת עלויות הפקת המים והגדלת כמות המים המסופקת

- ④ ניצול יתרונות לגודל ברמה האזורית והארצית.
- ④ תמחור אמין ונכון של השקעות העבר.
- ④ נטרול המנגנון של ניפוח העלויות, הנובע מעקרון כיסוי העלות הנורמטיבית.
- ④ שימוש במכוני ההתפלה הקיימים, ובאלה המיועדים להקמה, בתפוקה שמעל 80%, הנהוגה בשנות שיא של גשמים.
- ④ שימור עקרון ההוגנות בהקטנת הפרשי

מחירים בין חקלאי ההר לחקלאי העמק, לצד מנגנונים לשיפור היעילות בצריכת המים בין החקלאים הרבים, למשל באמצעות שימוש בהיטל הפקה (במקום דמי מים), הלוקח בחשבון את ערך נדירות המים במקורותיהם השונים.

המלצות נוספות שישפרו לדעתנו את ניהול משק המים בטווח הארוך הן הפרדה מוחלטת בחישוב העלויות בין המגזר הביתי והתעשייתי למגזר החקלאי והגדלת השקיפות. הפרדה תוכל להקטין את הסרבול הרב הקיים כיום במערכות האסדרה, ותאפשר להציב יעדים בני-השגה לכל מגזר, בהתאם למאפיינים הייחודיים לו ולהבדלים המשמעותיים בין המגזרים השונים. השקיפות, שתבוא לידי ביטוי בפרסום פומבי של העלויות של כל אחד מהמונופולים הארציים והאזוריים, תוכל להביא לשיפור משמעותי של הפיקוח הציבורי.

סיכום והמלצות

מים הם גורם ייצור מרכזי בגידולים הצמחיים, שעליהם מתבססת צריכת המזון הטרי בישראל. לפיכך, לאסדרה נכונה של משק המים ולמערכת התמחור יש השפעה מרכזית על כדאיות ייצורם.

מים הם גורם ייצור מרכזי בגידולים הצמחיים בישראל, שעליהם מתבססת צריכת המזון הטרי בישראל. בשל כך, לאסדרה נכונה של משק המים ולמערכת תמחור כוללת של סוגי המים השונים יש השפעה מרכזית על כדאיות ייצורם. לכן, כל שינוי במצב הקיים מחייב מחשבה מעמיקה ומקיפה, תוך בחינת ההשלכות הצפויות בכלל ההיבטים של התועלות הישירות והעקיפות של החקלאות למשק, לחברה ולמדינה. על בחינה כזו להיערך מתוך מחשבה לטווח ארוך והתייחסות אחראית לשיפורים טכנולוגיים עתידיים.

מוסכם וברור שעל מחירי המים, לסוגיהם השונים, להיגזר מעלות הפקתם. עלות זו צריכה להתייחס לכל ההיבטים הבאים: עלות ההפקה המוחלטת והמלאה; העלות היחסית, שמשווה בין סוגי המים השונים; העלות הממוצעת, הכוללת השקעות הון; והעלות השולית,

השלב הראשון הוא לבצע תמחור ברמה הארצית של הפקת המים לפי סוג השימוש, מקור המים, סוג המים וההובלה. ניתוח מקצועי של עלויות אלו יוכל לסיים את הוויכוח לגבי הסבסוד הצולב וייתן עוגנים מקצועיים לקביעת מחירי המים הארציים.

שאינה כוללת השקעות הון לטווח הארוך. השלב הראשון שיש לבצע במטרה להגיע להמלצת מדיניות נכונה ואפקטיבית, הוא לבצע תמחור ברמה הארצית של הפקת המים לפי סוג השימוש (חקלאות, בית, תעשייה וגיבון), מקור המים (התפלה, בארות, מים עיליים), סוג המים (שפירים, קולחין, מליחים) וההובלה (מרחק וגובה). נכון להיום, למרות שנתונים אלה ניתנים לאיסוף, הם אינם מפורסמים לציבור הרחב. ניתוח מקצועי של עלויות אלו יוכל לסיים את הוויכוח לגבי הסבסוד הצולב: האם הוא קיים, כפי שטוענים אחדים, או שמחיר המים לחקלאות גבוה מעלות הפקתם, כפי שטוענים אחרים. בדיקה יסודית כזו תוכל לתת עוגנים מקצועיים לקביעת מחירי המים הארציים.

רק לאחר סיכום שלב זה יש לבצע את השלב השני, שבו יינתנו המלצות לעקרונות ניהול, מנגנוני אסדרה ומחירים של משק המים. שלב זה ראוי שיישען על עבודות אקדמיות המנתחות שווקים דומים והשוואות לתמרץ נכון את המפיקים להפיק מים ביעילות ובזול

**על ההמלצות לעקרונות ניהול,
מנגנוני אסדרה ומחירים של
משק המים להישען על עבודות
המנתחות שווקים דומים
והשוואות לתמרץ נכון את
המפיקים ואת היזמים**

למשקי בית מהעשירונים הנמוכים וכדומה. על שלב זה, שהוא שלב מורכב, להיעשות בשיקול דעת ובזהירות, תוך הישענות על ניתוחים כלכליים מוצקים, על מנת שלא לפגוע ביעילות ההפקה.

במקביל למתן המלצות למחירים לטווח הארוך, יש לבחון גם את מערך האסדרה ואת מנגנוני הפיקוח והבקרה המופעלים במשק המים. מנגנונים אלו, בשילוב תמחור נכון, יאפשרו לשפר את המצב הקיים, תוך הישענות על היתרונות הקיימים בישראל.

**אנו קוראים לממשלה להקים
צוות מקצועי לבחינת מדיניות
מחירי המים לחקלאות לטווח
הארוך, אשר ימליץ על נוסחה
למחירי מים יעילים והוגנים, כזו
שתשרת את מטרות המדיניות
של בטחון מזון לאומי באמצעות
התיישבות חקלאית**

ולתמרץ יזמים להשקיע במתקנים חדשים (כך שגם כמות המים הכוללת תמשיך ותגדל). תשומת לב חשובה בעבודה מקצועית זו יש לתת למנגנונים המאזנים במקצת את יחסי המחירים בין האזורים הגיאוגרפיים, סוגי השימוש וסוגי המים. על מנגנונים אלה להתגבר על בעיית הנדירות, לשפר את היעילות בצריכה ולשפר את הרווחה החברתית הנגזרת מהם. המנגנונים יכולים לכלול מתן סובסידיה לאזורים מרוחקים,

על סמך הדיון בנייר זה, אנו קוראים לממשלה להקים צוות מקצועי לבחינת מדיניות מחירי המים לחקלאות לטווח הארוך. על הצוות להמליץ למקבלי ההחלטות על נוסחה למחירי מים יעילים והוגנים, כזו שתיקח בחשבון את העלויות ואת התפוקה החקלאית הנגזרת מאספקה יעילה ואשר תשרת את מטרות המדיניות של בטחון מזון לאומי באמצעות התיישבות חקלאית.

מקורות

1 אתר רשות המים, אודות.

2 הרשות הממשלתית למים ולביוב (2021). [תעריפי היעד למטרת חקלאות](#).

3 צוק-בר, א', קחל, י' ואוסמן, א' (2020). [צרכי המים של ענף החקלאות – תכנית לטווח ארוך](#). משרד החקלאות ופיתוח הכפר, החטיבה למחקר, כלכלה ואסטרטגיה.

4 צוק-בר, א', קחל, י' ואוסמן, א' (2020). [צרכי המים של ענף החקלאות – תכנית לטווח ארוך](#). משרד החקלאות ופיתוח הכפר, החטיבה למחקר, כלכלה ואסטרטגיה.

5 Bar-Shira, Z., Finkelshtain, I. and Simhon, A. (2006). [Block-rate versus uniform water pricing in agriculture: An empirical analysis](#). American Journal of Agricultural Economics, 88, 986-999.

6 ראו למשל: כסלו, י' (2011). [משק המים בישראל](#). מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.

7 רוטנברג, ב'-ח' (2020). [השוואת מחיר המים במגזר העירוני בישראל ובמדינות המפותחות](#). הכנסת, מרכז מחקר ומידע.

8 אמדור, ל' (2020). [בטחון מזון לאומי בישראל](#). מכון יסודות למדיניות ציבורית ולציונות מעשית.

9 דוח בנק ישראל, 2019.

10 כסלו, י' (2011). [משק המים בישראל](#) מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.

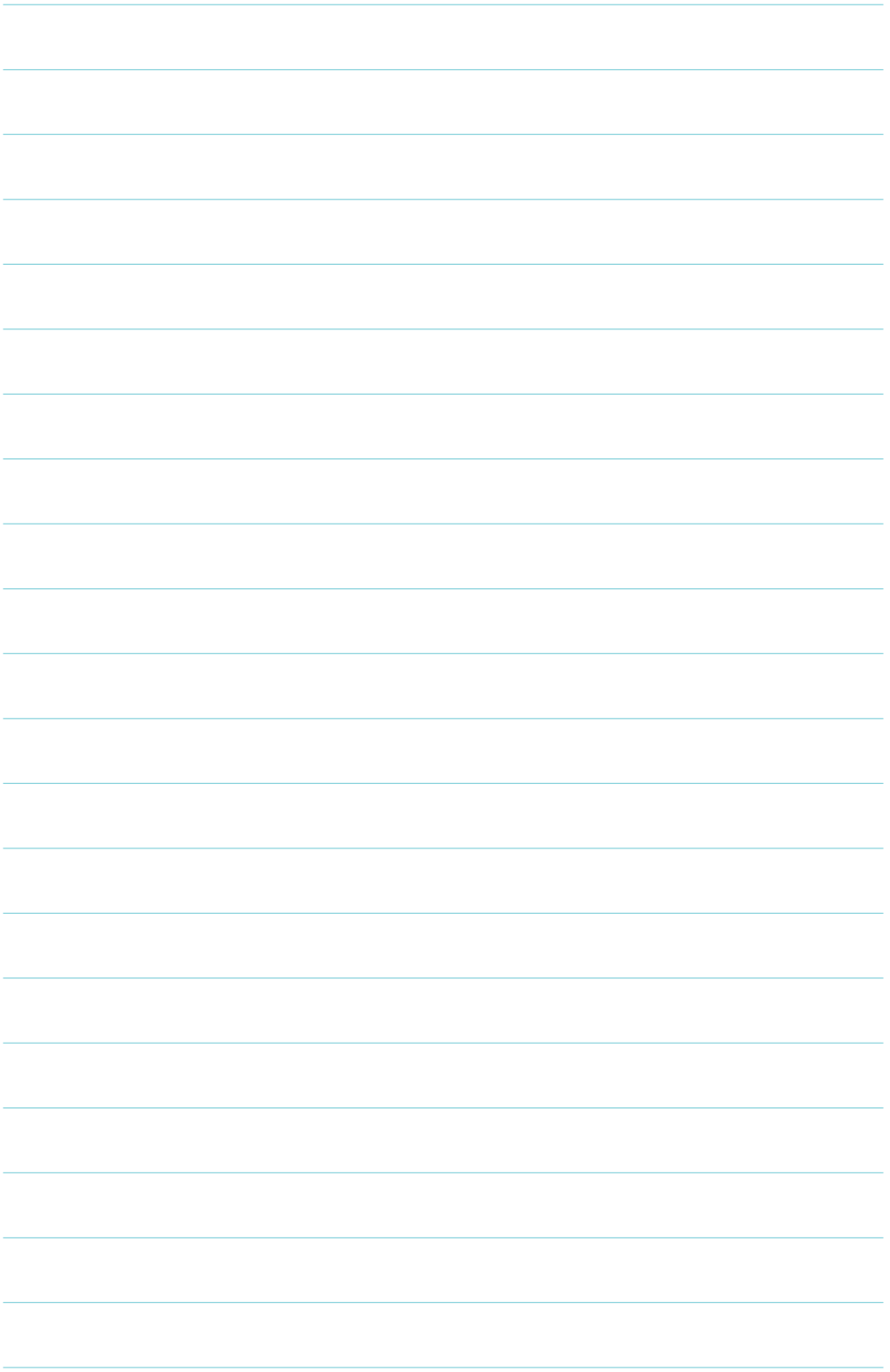
11 Young H.P., Okada, N. and Hashimoto, T. (1982). [Cost allocation in water resources development](#). Water Resources Research 18(3). 463-475.

12 Reznik, A., Feinerman, E., Finkelshtain, I., Fisher, F., Huber-Lee, A., Joyce, B. and Kan, I. (2017). [Economic implications of agricultural reuse of treated wastewater in Israel: A statewide long-term perspective](#). Ecological Economics, 135: 222-233.

13 ראו הסברים מפורטים: כסלו, י' (2011). [משק המים בישראל](#). מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל; חברת פארטו (2020). [הערכת עלויות עודפות בביצוע פרויקטים ותפעול שוטף על ידי חברת מקורות והשפעתן על עלות המים בישראל](#).

- 14 Fisher, F.M. et al. (2005). [Liquid assets: An economic approach for water management and conflict resolution in the Middle East and beyond](#). Resources for the Future.
- 15 ראו הסבר מפורט: חברת פארטו (2020). הערכת עלויות עודפות בביצוע פרויקטים ותפעול שוטף על ידי חברת מקורות והשפעתן על עלות המים בישראל.
- 16 Reznik, A., Feinerman, E., Finkelshtain, I., Fisher, F., Huber-Lee, A., Joyce, B. and Kan, I. (2017). [Economic implications of agricultural reuse of treated wastewater in Israel: A statewide long-term perspective](#). Ecological Economics, 135: 222-233.
- 17 חוק המים, תיקון (מס' 27), התשע"ז-2017.
- 18 Fisher, F.M. et al. (2005). [Liquid assets: An economic approach for water management and conflict resolution in the Middle East and beyond](#). Resources for the Future.
- 19 קן, א' ופינקלשטיין, י' (2019). מצגת משק המים בראי מודל הידרו-כלכלי.
- 20 ועדת גדיש (2003). דין וחשבון מסכם של הוועדה לעניין מחירי המים לחקלאות.
- 21 ועדת ביין (2010). ועדת החקירה הממלכתית בנושא ניהול משק המים בישראל - דו"ח הוועדה.
- 22 Ramsey, F. (1927). [A contribution to the theory of taxation](#). The Economy Journal, 37(145): 47-61.
- 23 Shapley, L. S. (1953). A value for n-person games. In: Contributions to the Theory of Games, H, Annals Math. Stud. 28, Edited by H. W.Kuhn and A. W. Tucker, pp. 303-306, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- 24 Young, H.P., Okada, N. and Hashimoto, T. (1982). [Cost allocation in water resources development](#). Water Resources Research 18(3): 463-475.
- 25 Fisher, F. M. et al. (2002). [Optimal water management and conflict resolution: The Middle East Water Project](#). Water Resources Research, 38(11): 25-1 – 25-17.
- 26 קן, א' ופינקלשטיין, י' (2019). מצגת משק המים בראי מודל הידרו-כלכלי.

- 27 הרשות הממשלתית למים ולביוב (2021). [תעריפי היעד למטרת חקלאות](#).
- 28 Fisher, F.M. et al. (2005). [Liquid assets: An economic approach for water management and conflict resolution in the Middle East and beyond](#). Resources for the Future
- 29 קן, א' ופינקלשטיין, י' (2019). מצגת משק המים בראי מודל הידרו-כלכלי.
- 30 חברת פארטו (2020). הערכת עלויות עודפות בביצוע פרויקטים ותפעול שוטף על ידי חברת מקורות והשפעתן על עלות המים בישראל.
- 31 הרשות הממשלתית למים ולביוב (2020). [כללי המים - תעריפי מים המסופקים מאת מקורות](#).
- 32 בלניקוב, ר' (2014). אסדרה על חברת מקורות בע"מ, דוח הוועדה המייעצת להסדרת רגולציה כלכלית ארוכת טווח למשק המים. הרשות הממשלתית למים ולביוב בישראל.
- 33 הרשות הממשלתית למים ולביוב (2021). [תעריפי היעד למטרת חקלאות](#).
- 34 חברת פארטו (2020). הערכת עלויות עודפות בביצוע פרויקטים ותפעול שוטף על ידי חברת מקורות והשפעתן על עלות המים בישראל.
- 35 ועדת ביין (2010), ועדת החקירה הממלכתית בנושא ניהול משק המים בישראל - דו"ח הוועדה.
- 36 Young, H.P., Okada, N. and Hashimoto, T. (1982). [Cost allocation in water resources development](#). Water Resources Research 18(3): 463-475.
- 37 ועדת גדיש (2003), דין וחשבון מסכם של הוועדה לעניין מחירי המים לחקלאות.
- 38 כסלו, י' (2011). [משק המים בישראל](#) מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.



יסודות - למדיניות ציבורית ולציונות מעשית (ע"ר) הוא מכון לעיצוב מדיניות, העוסק באתגריה של מדינת ישראל בתחומי הכלכלה והחברה. המכון נוסד בשנת 2019 על ידי התנועה הקיבוצית, תנועת המושבים, התאחדות הארגונים הכלכליים הקיבוציים וקרן ברל כצנלסון. פעילות יסודות נטועה בציונות המעשית – ההתיישבות החקלאית – ובערכים שהיא משרתת, והיא מבוססת על עקרונות היסוד של הציונות החברתית: סולידריות, מעורבות המדינה במשק מתוך אחריותה לרווחת כלל אזרחיה, חיזוק הפעילות הקואופרטיבית ושאיפה מתמדת להגברת השוויון החברתי והכלכלי.

עוד על מכון יסודות: www.yfpp.org.il

 [/yesodotorg](https://twitter.com/yesodotorg)

 [/yesodot.org](https://www.facebook.com/yesodot.org)

 [/company/yesodotorg](https://www.linkedin.com/company/yesodotorg)

