

26.31x26.61	31	עמוד 6	ידיעות אחרונות - ממון	01/08/2010	23621710-2
חברות מים-עקרון - 23820					

מודם באמבטיה הביתית



הדליפה מוכרת: עשרות אחוזים ממי השתייה בעולם הולכים לאיבוד בגלל תקלות בצנרת • לקרב על הנוזל היקר בעולם מגייסות עשרות חברות טכנולוגיה – בעיקר מישראל – חיישנים, מודמים סלולריים וחיידקים פולטי אור • ענבר על השיבר

איתי שמושקוביץ



אפילו הוליווד כבר מבינה עד כמה חמורה בעיית המים העולמית: אם בעבר התמודד ג'יימס בונד עם מחבלים אכזריים או ארגוני פשע גלוי בליים, בסרט האחרון בסדרה האויב הראשי היה ארגון שביקש להשיג שליטה על מאגרי המים המרכזיים של מדינות, מאגרים שכינו "הנוזל הכי יקר על פני כדור הארץ".

כן, אם חשבתם שרק בישראל יש בעיה, כגלל הכנרת ומיעוט הגשמים, מסתבר שנושא המים הוא עניין מטריד במדינות רבות ברחבי העולם. הבעיה היא לאו דווקא המחסור במים, אלא אופי השימוש בהם: ברשתות מים שלא מנוהלות בצורה נכונה, אוברדן המים הראויים לשתיה יכול לנוע בין 30 לכ-70 (!) אחוז.

חברות טכנולוגיה רבות, מסטארט-אפים קטנים ועד ענקיות בינלאומיות, זיהו את הבעיה מוזמן ומקדישות מאמצים לתפירת פתרונות מקוריים. המים אמנם עוברים בצינורות "טיפשים", אבל בחלק מהנקודות בדרך אפשר לשלב חיישנים ומכשירים חכמים, לנטר את הרשת ולנהל אותה בצורה חכמה, כדי לצמצם ואולי אפילו למנוע את אוברדן המים.

לכמויות המים שהולכות לאיבוד בדרך יש כמה השלכות. הברורה ומוכנת מאליה היא בזבוז של מים תקינים. אבל אם 50 אחוזים מהמים הראויים לשתיה הולכים לאיבוד, אז רשות המים המקומית צריכה לספק כמות כפולה של מים כדי לענות על הצרכים. וכדי לספק יותר מים צריך להגדיל את צריכת האנרגיה – להפעיל משאבות שזוללות חשמל, שישא-

קריאה מרחוק

כמו בכל נושא בתחום ההייטק, גם כאן מככבות כמה חברות ישראליות, שמסתערות על שוק המים. הרי נטפים שלנו המציאה את הטפטפות ובקיבוצים פיתחו ברזים, שסתומים ורכיבים נוספים לתעשיית המים.

חברת הסטארט-אפ טקרו, למשל, מציעה לחברות מים עירוניות מוצר המאתר דליפות מים בצנרת. החברה לא מחליפה את הצנרת הקיימת ולא מוסיפה לה חיישנים, אלא משתמשת בחיישנים הקיימים כיום ברשתות מים רבות, שבעזרתם ניתן לקרוא מרחוק – בלי צורך בשליח – את מצב המונה.

"אנחנו מנטרים את הרשת, ממש כמו שעושים ברשת להעברת נתונים", מסביר סמנכ"ל השיווק גיא הורוביץ. "אנחנו לא מתקינים תוכנה אצל הלקוח, אלא פועלים ב'ענן', באינטרנט, עם שירות שזמין ברשת. מקבלים את המידע מהשעונים בכתיים ומנתחים אותו בעזרת אלגוריתמים שפיתחנו, כדי לזהות חריגות. חברות המים מקבלות קריאות של מאות ואלפי שעוני מים, אבל צריך לדעת לנתח את המידע ולשקלל גם אירועים חיצוניים כמו מזג האוויר".

הורוביץ מסביר, כי קשה לאמוד את החיסכון שמשגים הכלים שמציעה החברה שלה: "אנחנו מאתרים דליפות בשלב

מוקדם יחסית, כך שאפשר לדבר על פוטנציאל האובדן שמענו עליפי תקלות שהיו בעבר – אם היו מאתרים את הדליפה כעבור חצי שנה או שנה, כמה מאות אלפי ליטרים, או יותר, היו הולכים לאיבוד".

ההשלכות הן נרחבות יותר ולכן גם החיסכון: איתור של הדליפה חוסך את הצורך לשלוח צוות שיבדוק באופן שוטף קטעים שונים כדי לוודא שהם תקינים. "יכולות להיות גם עלויות של ביטוח", מסביר הורוביץ, "אם הייתה דליפה וחיבת הביטוח מעלה את הפרמיה שהיא גובה, או עלויות של פרסום שלילי בתקשורת בעקבות דליפה, או אפילו קנס שמטילה הרשות המפקחת".

3 מקרים ניום

גם ענקית טכנולוגיה כמו יבמ משקיעה משאבים רבים בתחום. כשעלות החיישנים השונים יורדת, והם גם קטנים וחכמים יותר, אפשר לפזר אותם במקומות נוספים, לאסוף מידע רב ולהשתמש בו בצורה חכמה יותר.

"יש לנו יוזמה בשם Smarter Planet", מסבירה פנינה ווטרמן ממעבדת המחקר של יבמ בחיפה, "שכוללת פרויקטים של עיר חכמה ותשתיות חכמות. אין היום עדיין צינור מים חכם, אבל יש מעקב אחרי צמתים, שסתומים וברזים. יש שם תום חכם, שיועד לא רק לדווח, אלא גם לקבל פקודות – אפשר לוות את לחץ המים בצנרת, למשל".

חלק מהרברים מתבקשים מאליהם: אם שולחים צוות לטיפול בנקודה מסוימת, כדאי כבר להפנות אותו לקריאות אחרות באותו אזור. הנקודה המורכבת יותר היא

כצעדים המונעים: "אנחנו רוצים לצפות מתי תהיה תקלה כדי לתקן או להחליף רכיבים בזמן", מסבירה ווטרמן. "לצורך כך מפתחים אלגוריתמים שבעזרתם אפשר לבנות לוח זמנים לתחזוקה ותחלופה. אם היצרון ממליץ להחליף כל חמש שנים שסתום מסוים, אבל בפועל יש בו הרבה תקלות, אולי כדאי להחליף כבר קודם. מצד שני, אם רכיב מסוים מתפקד בלי בעיות גם מעבר לתקופה שהומלצה, אפשר להשאיר אותו".

ווטרמן מספרת, כי בהונג-קונג יש בערך 900 מקרים של שבר בצנרת בשנה, כלומר בערך 3 מקרים ביום. בניו-יורק זה קורה לפחות פעם ביום. בחלק מהמקרים צריך "לפתוח" כביש או מדרכה – יש לכך עלויות וזה גורם לפקקים. "אם נדע לתכנן את הטיפול מראש ולשלוח צוות אחד אל כמה מקרים סמוכים, נוכל להביא לחיסכון משמעותי בעלויות".

החברות שעוסקות בתחום מעוניינות לבנות מאגר מידע של חלקים שונים, כדי לדעת איזה מד-מים, למשל, אמין יותר או נוטה להתקלקל.

אובדן מים יכול להפוך להפסד כספי משמעותי לחברות המים השונות. יכול להיות שהחברה מספקת מים, אבל המון מקולקל ולכן היא לא מחייבת את הלקוחות בצורה נכונה. חברות הייטק מטפלות גם בנושא הזה, כשהן מחפשות מונים תקולים, ומנסות לסייע גם בתופעה של גניבת מים – עוד מקרה בו חברות המים מפסידות כסף.

חיידקים לגילוי זיהום

מיה (Miya) מקבוצת אריסון, בבעלות שרי אריסון, כוללת כמה חברות בתחום

פנינה ווטרמן ממעבדת המחקר של יבמ בחיפה: "אין היום עדיין צינור מים חכם, אבל יש מעקב אחרי צמתים, שסתומים וברזים. יש שסתום חכם, שיועד לא רק לדווח, אלא גם לקבל פקודות"



ערכת גילוי הזיהום של צ'קלייט. חיידקי האור ידווחו

תצלום: צ'קלייט

21.86x31.63	32	עמוד 6	ממון - ממון	01/08/2010	23621711-3
חברות מים-עקרון - 23820					



אילוסטרציה: שאטרסטוק

מערכת שבודקת את איכות המים, בעזרת תגלית של צמד מדענים ישראלים, שגילו חיידקים אשר פולטים אור כשאין זיהום במים. הבעיה היא שאותם חיידקים לא מזהים רעילות ברמה נמוכה, לכן החברה פיתחה חומר שמגביר את רגישותם וגם ערכה אוטומטית לבדיקת רמת הזיהום במאגרי מים ובתחנות שונות לאורך מערכת הובלת המים.

יש גם מערכת לגילוי מוקדם של זיהום ואירועים חריגים במאגרי מים, כדי למנוע הפסקות מים בעקבות קריסת צינור, למשל, או התפשטות של זיהום לרשת המים: חברת WhiteWater Security מציעה מערכת מחשב לניהול אירועים חריגים כאלה – היא מתחברת אל מצלמות אבטחה במפעלי המים. המערכת יכולה לאתר מיהם הגורמים שכבר נמצאים בשטח כדי להפנות פניות אליהם ולקבל מהם דיווחים, מערכת בזמן אמת את אחראי האבטחה ומנהלי המפעל, ומציגה למוקדנים כל שלב טיפול שצריך לבצע.

כמעט בכל תחום שהוכר כאן ניתן למצוא נציגות ישראליות נוספות עם פעילות בתחום, אבל בחלק מהחברות מסבירים, שהבעיות המרכזיות של הגורמים שא הן מודעות ותקציב: חלק ממערכות המים בארץ ובעולם הן ישנות והחלפה של ציוד היא עניין יקר. התקנות המייבאות את הגופים הפועלים בתחום עדיין לא הותאמו לעידן הממוחשב. מדובר, כרגיל, בעניין של זמן. ■

itai-sm@yedioth.co.il

המים. הגישה שמוכילה את החברה היא שיש מספיק מים, אבל הן לא מנוהלים בצורה יעילה. כמיה מתמקדים בסיוע לברשות מים עירוניות.

במנילה, בירת הפיליפינים, עמד שי עור אובדן המים על 67 אחוז, באזור שמת שרת כ-9 מיליון אנשים. בערך חצי מהם לא קיבלו שירות באופן סדיר או שפשוט נאלצו לרכוש מים בבקבוקים ובמיכלים. מיה מבצעת באזור פרויקט גדול במטרה להוריד את אובדן המים ל-40 אחוז "בלבד" עד 2012, דבר שיביא אספקת מים לעוד 3 מיליון איש.

חברת דורות, שנקנתה על ידי מיה, מייצרת שסתומים חכמים, שיכולים לדיי ווח ולקלוט פקודות, ומיה פעילה גם היא בתחום של איתור גניבות מים, צריכה שלא מחויבת באופן נכון ובוויסות לחיים בצנרת.

המערכת של גלקון (מקבוצת WhiteWater) מיועדת לעיריות, חברות וארגונים שמחזיקים במערכות השקיה גדולות – החברה מציעה יחידה שמתחברת אל בקר השקיה, וכוללת מודם סלולרי וסוללה פנימית שמספיקה לכחמש שנות עבודה. היחידה כוללת גם בקרה של האקלים, כדי לבדוק כמה מים מאבדים הצמחים בגלל התאיידות, ולפי הנתונים מתאימה את כמות המים. מנהל מערכת השקיה כזו יכול לשלוח פקודה אל הבקרים כדי לשנות את זמן ומשך ההשקיה או לבטל אותה לגמרי, אם יורד גשם ואין צורך לבזבז מים.

חברת צ'קלייט מאתה קבוצה פיתחה