



אתי ליכט - התאחדות מגדלי בקר, יחידת המחשב  
יוסי מלול - משק הבקר והחלב  
etilicht@gmail.com



# יחידת המחשב

לב לבה של המערכת המקצועית של ההתאחדות הוא יחידת המחשב. כל מה שיש, זורם דרכה וכמעט כל מה שיש לה, מוזרם לתחומים רבים ומגוונים ונשארו עוד נתונים הרבה לצרכים ולצרכנים נוספים

## חברת שיאון

הקשר העמוק בין ההתאחדות לבין שיאון מוצא ביטוי בולט בעבודת יחידת המחשב - מערכת גדולה עם הרבה משימות: ההזרעות בשיאון, בנק זרמה, סידור עבודה למזריעים, ניהול עתודות, לוח פריס, מעקב אחרי החלטות ועדת טיפוח, ניהול פרייה ועגלים. המערכת קולטת את כל נתוני ההזרעות מהמסופונים ומעבדת אותם. לאחרונה יצא מסופון חדש למזריעים והיה כרוך בהרבה עבודת התאמה. אנחנו בקשר קבוע עם חברות המסופון, כי יש עניינים לוגיים ותאומים. במערכת שיאון קיימות בדיקות לוגיות בעת קליטת ההזרעות, טיפול בשגויים ודוחות.

## כל מערכת המחשב של שיאון נמצאת בהתאחדות. בנוסף, לשיאון יש מחולל דוחות חיצוני ("מיטל") בסביבת עולם נתונים שונה המתעדכן ע"י המערכת המרכזית

המערכת מלווה את שלבי הזיווג של הפרה-העתודה עם הפר המומלץ, קניית העגל, מעקב בריאותי, בידוד וכניסה לפרייה. כל מערכת המחשב של שיאון נמצאת בהתאחדות. בנוסף, לשיאון יש מחולל דוחות חיצוני ("מיטל") בסביבת עולם נתונים שונה המתעדכן ע"י המערכת המרכזית. כעיקרון, מטרתנו לפתח ולתחזק בסביבה אחת. לכן אנו בתהליך של כתיבה מחדש של "מיטל" כחלק מהמערכת הקיימת.

## ספר העדר

ספר עדר בבע"ח הוא הבסיס לטיפוח העדר. במהותו, הטיפוח הוא דירוג הפרים והפרות לפי אינדקס סלקציה הכולל תכונות בעלות ערך כלכלי ובחירת המצטיינים להיות הורים של הדור הבא. בכדי להשיג את המטרה צריך ליצור מערכת של איסוף, בדיקות, עיבוד נתונים. המערכת מטפלת באיסוף הנתונים המגיע מהמערכות השונות: משקים, בריאות העטין, הזרעות ממזריעי "שיאון" ופריון, מחלבות, ביקורת חלב. האירועים עוברים ביקורות לוגיות קפדניות והשגויים מתוקנים ע"י בנות לשכת השירות. התוצר הסופי הינו נתונים בדוקים, מדויקים ומקיפים המהווים את ספר העדר הישראלי. בסיס הנתונים כולל את כל

לכנו לאתי ליכט, מנהלת יחידת המחשב בארגון, כדי ללמוד מה עושה היחידה וממה היא מורכבת. יצאתי ממנה מופתע, כיצד יחידה כל-כך קטנה עושה כל-כך הרבה. אך לא נקדים מאוחר ונבחן בקצרה את העשייה שלה.

היחידה אחראית על שש מערכות, מרכזיות וחשובות מאוד: מעבדה מרכזית, שיאון, ביקורת חלב, ניהול ספר העדר, הנה"ח וניהול עגלים. היחידה דואגת לתפעול השוטף של המערכות הללו וגם לפיתוחים חדשים, בהתאם לצרכים המשתנים.

## המעבדה המרכזית לחלב

זו המערכת הכי קריטית וצריכה לעבוד באופן תקין ובשטף רב, כי יש משלוחי החלב שמגיעים בכל יום למעבדה, נבדקים, מעובדים והתוצאות נשלחות למחלבות. חיוני מאוד שהקלט יעבוד טוב וללא תקלות. יש לזכור שמדובר בבדיקות בעלות ערך כלכלי עצום וגם באמינות גדולה מול המחלבות שנותנות אמון מלא במערכת. יחידת המחשב כתבה את התכנה של המעבדה - המערכת מקבלת נתונים מהמכשירים ויש תכנה שקוראת את הברקודים ומייצרת קובץ שגם משודך עם המכשירים.

טיפול בחריגים - חלקו אוטומטי וחלקו ידני, תוצאות חריגות מדווחות מיד למחלבה, לעתים נשתל ממוצע של 10 משלוחים קודמים במחשב. בעת קליטת נתוני הברקוד יש לוגיקה שמחשבת מתי הוא נדגם לספירת חיידקים (בקטרילוגיה).

הכול נכתב ומתוחזק ביחידה - מערכת המעבדה היא הכי צעירה ונכתבה לפני כ-12 שנים.

## ביקורת חלב ברפתות

היחידה מטפלת באיחוד הקבצים והדפים שמגיעים מהמשקים עם תוצאות המעבדה בקיסריה, כולל בדיקות לוגיות. כדי לבצע את המשימות המקצועיות של הענף, יש חשיבות רבה לאמינות הנתונים שנכנסים דרך הביקורת וזו הסיבה שיש בדיקות לוגיות קפדניות שמונעות פגיעה באמינות הנתונים, שמשמשים גם לניתוחים שונים. התכנה כוללת את סידור העבודה של מבקרי החלב ועיבוד הכיולים. גם לביקורת החלב יש מערכת דוחות עצמאית לניתוח הממצאים. כיום נמצאים בשלבים האחרונים של פרויקט מסופון חדש למבקרים. כל שינוי גרסה כרוך בעבודה שלנו.



בתיקון באגים שבחלקם נבעו מטעויות בכתיבה או באפיון וחלקם מהשינוי בהתנהגות בסיסי הנתונים. כמוכן, עסקנו רבות בשיפור ע"פ בקשות המשתמשים.

ההסבה בוצעה על ידי חברת HP בליווי שלנו ועדיין יש לנו עובדת של החברה שמסייעת בקליטה ובהטמעת התכנה בצירוף תיקונים מתבקשים.

**המשימות העתידיות** - לבצע את החלק השני של ההסבה ובעיקר של הלוגיקות שמאחורי עיבוד הנתונים והדוחות.

במהלך ההסבה עברה אתי לעבוד 4 ימים בשבוע במשך כשנה בחברת HP - "התעסקתי באפיון ובבדיקות ולא הגעתי לכתיבה. זה פישט כולם את העניינים וחסך לנו טונות של עבודה כי בדקנו שם את כל הנתונים. כך נחסכה הרבה עבודה ותקלות אצלנו וזה הקל על הקליטה המהירה והטובה. הקדשנו זמן לפני וחסכנו הרבה עבודה אחרי..."

אתי מרגישה חובה לפרגן לאפרים עזרא, מנהל ספר העדר - "הייתי שנה בתפקיד כשאפרים החליט שאין לנו כבר ברירה וצריך ללכת למהלך של הסבה זה היה "תיק" כבד ומפחיד לאחת שרק נכנסה לתפקיד כה

נתוני פרות רפת החלב החל משנת 1985. במערכת ספר העדר מתבצע מבחן פרים פעמיים בשנה, תחזית ייצור ארצית, פרסומים ומחקרים.

## הנה"ח

באמצעות מאגר הנתונים מייצרת מערכת הנח"ש, בכל חודש, קבצי חיוב להמ"ב ולשיאון. החיובים על שירותי המ"ב כגון: ביקורת חלב, נעה, כנסים, בדיקות מיוחדות. חיובי שיאון מתבססים על קובץ הזרעות מזריעי שיאון ומחויבים לפי מספר הזרעה, פסילות, כפולות, זרמת חו"ל ועוד.

## שירותי מידע

פעילות נוספת וחשובה של מערכת המחשב היא העברת נתונים וכתבת יישומים מיוחדים למגוון גורמים בענף - פירוט חלקי:

**א. החקלאית** - נכתב מודול מיוחד להעברת קבצי חלב ובריאות. וכן מודול להעברת נתוני האינדוסטר הכרוך בהסכמת הרפתן.

**ב. נעה** - אנחנו בקשר ישיר עם נעה שהיא יחידה עצמאית. מערכת הקודים, קבצי אינדקס כלכלי, תוצאות מבחני פרים ופרות, תוצאות ביקורת חלב, משלוחי חלב וחיבון חלב, חשבונות שיאון, החקלאית ובריאות העטין נקלטים או מעודכנים במערכת ועוברים לנעה.

**ג. מדריכי שה"ם** - נכתב מודול מיוחד למדריכים שמשמש כלי עבודה חיוני בלמידת הרפתות המודרכות.

**ד. שירות למשתמשים חיצוניים** - חוקרים, רכזי התארגנויות, בריאות העטין, רופאים.

"המערכת דינמית וכל חוקר שרוצה איסוף נתונים ומידע מקבל, כמעט מיידית, וזה יתרון עצום של המערכת שלנו.

**ה. כתיבה לפרויקטים חדשים** - כותבים דברים חדשים כל הזמן, תכניות ודוחות - אוריאה, קזאין... פרמטרים במבחן פרים זה קורה מיד.

המערכת לא נחה לרגע, גם אם אין פרויקטים חדשים, כי כך הענף מתקדם והיחידה צועדת יד ביד עם ריצת הענף.

## למה צריך להחזיק יחידה בהתאחדות ולא להוציא למיקור חוץ, כמקובל בגופים רבים?

לרפתנים ולשאר הלקוחות יש יתרון עצום בקיומה של יחידת מחשב עצמאית בהתאחדות - מהירות הביצוע, איכות, האנשים מכירים את הנושאים, אין תחלופה, והידע הנצבר - לוגי וטכנולוגי - אין לו ערוך.

המערכת מאוד דינמית, זו יחידה קטנה ומתחזקים לבד, השינויים מהירים וכל חברי הצוות יודעים ומכירים את הנושאים וזה מתבצע מיד. לא מחכים לפרוצדורות של רישוי, הביצוע מהיר מאוד אף אם הוא קשור לגורמים חיצוניים וזה היתרון הגדול.

## הסבת תכנות המחשב

כל התכנות נכתבו לפני כעשרים שנה בשפת "פורטרך" ובסיס נתונים "אינגרס" שהיה מודרני לזמנו, אך אינו נתמך יותר. יצאנו למהלך ארוך ויקר של החלפת התכנות ובשלב הראשון לעבור מבסיס "אינגרס" לבסיס "אורקל". כל מערכת האון-ליין נכתבה מחדש ב-net. המערכת החדשה יותר נוחה וידידותית למשתמש.

עברה שנה וחצי מאז שביצענו את ההסבה, בתקופה זו התמקדנו

## אתי ליכט - מנהלת יחידת המחשב

**א**תי נקלטה על ידי יאיר זליגר ועדי רז בנובמבר 1986 - "היה לי ידע בתכנות, קיבלו אותי כמפעילה בביקורת חלב, שרק הוקמה באותם זמנים. מערכת מאוד בסיסית וידינית ובמקביל, מערכות הניהול היו בחיתולים. עבדתי מול המשקים במחשבי PDP -



אתי ליכט

בחורה צעירה עם תינוקת בת שנה.

הוקמה יחידת המחשב עם גיורא יהושע שהגיע מענת ברור חיל ובהמשך בועז תבורי.

ב-93 חזרתי מחופשת לידה (אלינור ברדה החליפה אותי) והציעו לי להתקדם ולחזור כמתכנתת ליחידת המחשב בניהול בועז.

למדתי ממנו המון והייתה לי הנאה גדולה לעבוד איתו, כשיצא לחופשות ונשארתי לבד עם המערכת, למדתי הכי הרבה כי הייתי צריכה להתמודד.

למדתי ממנו כתיבה מסודרת, שיטתיות, עבודה מתודולוגית. ב-2006 פרש בועז מההתאחדות ואני התמניתי כמנהלת המחלקה.

חשתי כשהציעו לי את התפקיד - הייתי בשלה מבחינת הידע וההיכרות, והילדים כבר היו גדולים, אך זה היה כרוך באחריות רבה. החששות התבדו בעיקר בזכות התמיכה הצמודה של אפרים - זה בא ממנו והוא בטח בי."

מערכת היחסים בתוך הצוות מעולה, יש אמון, גיבוי ושיתוף פעולה. אתי קשורה מאוד לעבודה, נהנית ממנה ובעת הצורך יכולה לטפל בבעיות גם מהבית. ■





שלוש בנות ביחידת המחשב

כל היחידה היא שלוש נשים שעושות עבודה נפלאה במערכת גדולה, חיונית ומקיפה - יישר כוח! ■

אחראי. אפרים ליווה מקרוב את הכול, עזר ותמך, הוא האיש שמאחורי הכול - האיש עם החזון, עם ניסיון בפרויקטים שכאלה, עם המקצועיות - אני עוסקת בביצוע".

### העובדות ביחידה

ליאורה דוקמה - השתתפה בפיתוח תכנת "מיטל" לשיאון שבוצע ע"י נס טכנולוגיות. מכירה את כל המערכת, תומכת ומתקנת. ותיקה ומכירה את הכול. יש לה התמחות במערכת החדשה - בסביבת .net. תואר ראשון במדעי הטבע.

עדנה גלנטי - עבדה בעבר ב"און", הכרנו אותה ושמחנו לקבל לעבודה מקצוענית שמכירה פרה. למדה פסיכולוגיה ובצבא הייתה קב"נית בקבע, עשתה הסבה למחשוב והגיעה עם ידע.

מטפלת בעיקר בדוחות לחוקרים, בבקשות מיוחדות, בדוחות לרכזים, ובעיבוד ביקורת חלב - למשקי רובוט. לצערנו, ביקורת החלב במשקי רובוט אינה מעובדת באופן אוטומטי בגלל בעיות של קבצים לא תקינים..



דוד וגיל בתמיכה הטכנית

### צוות התמיכה הטכנית

יחידה חיונית ביותר בתפעול חלק של המערכות הממוחשבות בהתאחדות, היא קבוצת התמיכה הטכנית שכוללת שני עובדים - דוד שליט וגיל בליקוב.

הצוות מטפל במערכות המידע שקשורות להתאחדות ולרפתנים. לצוות יש משימות מגוונות:

תחזוקה טכנית של המחשבים בקיסריה - בהדרגה נצברו במערכת כ-40 מחשבים אישיים וכ-15 שרתים וכולם צריכים לעבוד ולקבל תחזוקה שוטפת, עם הפיתוחים וההתאמות הנחוצות לכל עובד ומחלקה.

תכנת נעה - הצוות נותן תמיכה לרפתנים בכל הארץ שזקוקים לתמיכה טכנית הקשורה לתכנה - התקנת נעה על המחשב ועבודה תקינה, עזרה לרפתן לפתור בעיות טכניות בהפעלת נעה בסביבה ממוחשבת.

אלינור וענת מצוות נעה, משלימות את הכנת הגרסה החדשה, דוד לוקח את הקבצים ועוטר אותם בקופסה טכנית שהמשתמש לוחץ על כפתור והמערכת מותקנת אצלו במחשב. יש בתהליך הרבה גורמים טכניים שיש לטפל בהם.

מערכות המידע בהתאחדות - המערכת היא כמו אורגניזם חי שיש לדאוג למחסורו כל העת, בכל מיני אספקטים. מבקרי חלב, מזריעים, רפתנים ואחרים שזקוקים בכל יום לתחזוקה ולטיפול. בשנתיים האחרונות עבר הצוות הסבת מערכת עם יחידת המחשב וספר העדר.

כיום מתכננים מערכת גיבוי שתשמר את הנתונים גם במקרה "אסון" כמו שרפה, רעידת אדמה, הפסקות חשמל ועוד. המערכת תמשיך לעבוד ולתת שירות גם במקרים אלו ותימצא בחדר מוגן, במעבדה המרכזית.

מגזין דיגיטלי של משק הבקר והחלב - אחת לחודשיים וגם עיתונים נוספים של ההתאחדות. מכינים את החוברת למודול דיגיטלי שניתן

לראות בצורה נוחה וגם להוריד קבצים על פי פרמטרים נבחרים. בימים אלה עוסקים בסריקה של חוברות "חקר ומעש" שהיו המהדורה המקצועית של משק הבקר והחלב. יש כ-25 חוברות כאלה והכוונה לשים אותן ברשת לטובת כל המשתמשים.

ארכיון הרפת - מוזאון הרפת עבר לתפעול ולתחזוק של המוזאון לראשית ההתיישבות ומה שנשאר להתאחדות הוא ארכיון הרפת. עובדים בו שני חברים - אריה שדר ויהודית שמרכזים את כל החומר הארכיוני וסורקים אותו למחשב. דוד שליט וגיל נותנים את התמיכה הטכנית כדי שבעוד חודשים אחדים ניתן יהיה להעלות לרשת החלב חומרים ארכיוניים מרתקים מתחילת שנות ה-20 של המאה הקודמת וזאת במלל, בתמונות, בסרטים ובקטעי וידאו. הופכים חומר דומם לתצורה דיגיטלית וחיה והכול יהיה ברשת.

דוד שליט עובד בהתאחדות מזה כשמונה שנים, בן 41, נשוי ואב לשתי בנות, עבד בעבר בכמה חברות סטרט-אפ בתחום אבטחת מידע ותמיכה טכנית ומשם הגיע להתאחדות בקיסריה.

גיל בליקוב הצטרף לצוות לפני כשנתיים, בן 26 ועשה הסמכה ממיקרוסופט לתחום הרפת. מכיר כבר את כל החומרים, אדיב וסבלני עד מאוד לכל הלקוחות. ■