



קבוצת בזן (בתי זיקוק לנפט), הממוקמת במפרץ חיפה, היא תשלובת הזיקוק והפטרוכימיה הגדולה ביותר בישראל, ואחת מן המובילות באזור. הקבוצה מפעילה מערך של מתקנים חדישים, שהוא בעל כושר זיקוק של כ-10 מיליון טונות נפט גולמי בשנה, והיא מספקת מיגוון של מוצרים איכותיים לשימוש תעשייתי, לתחבורה, לחקלאות, לתשתיות ולצריכה ביתית. הקבוצה מייצרת מוצרי נפט, ונוסף על-כך, היא מפיקה פוליאולפינים, ארומטים, שמנים ושעווות באמצעות החברות בנות שבבעלותה המלאה. אגף שרשרת האספקה בקבוצת בזן תומך בעשרות מתקני ייצור, ופעילותו כוללת: רכש של טובין, של שירותים ושל עבודות קבלניות; תכנון מלאי ובקרתו; ניהול מחסנים ומלאי חלקי-חילוף; ומכירת ציוד עודף

אלי יצחקוב ואלון משה

לימודיו, הוא קודם לתפקיד מנהל הלוגיסטיקה של החברה. בשנת 2010, עם המיזוג של כרמל אולפינים ובתי הזיקוק, לוי מונה לתפקיד מנהל אגף שרשרת האספקה של קבוצת בזן, וכיום הוא מבצע את שני התפקידים גם יחד.

רכש מאתגר בהיבטים של רגולציה ושל איכות

תהליך הרכש בקבוצת בזן מתחיל בקבלת דרישה (Purchase Request) [PR] מן היוזם. הדרישה כוללת מפרט (Specification) וכתב כמויות (Bill of Materials) [BOM]. נציגי האגף מאתרים את הספקים הרלוונטיים מתוך מאגר הספקים המוסמכים (Qualified Vendor List) [QVL] ומעבירים אליהם בקשה להצעת מחיר (Request For Proposal) [RFP]. הנציגים מנתחים את הצעות הספקים ומקיימים משא-ומתן עם הספקים המועדפים. כל תהליך הרכש מתבצע בשיתוף עם נציגי היוזם (כולל אנשי השטח), כאשר

"אגף שרשרת האספקה בקבוצת בזן משרת את היחידות העסקיות של הקבוצה ואת מטה הקבוצה במיגוון תחומי רכש: החל בחוזי אחזקה לעבודות: צנרת, מכשור, חשמל והנדסה אזרחית; המשך ברכש של כימיקלים, של יחידות ציוד ושל חלפים; וכלה בחוזים בתחומים: איכות הסביבה, לוגיסטיקה, מערכות מידע, ושירותי מינהלה". כך אומר אלי לוי, מנהל שרשרת האספקה בקבוצת בזן ומנהל הלוגיסטיקה ביחידה העסקית פוליאולפינים. והוא מוסיף: "ייעודו העיקרי של האגף הוא לתמוך בהמשכיות התהליכית של מערכי הייצור. משימה זו היא מורכבת ובעלת ערכים כספיים גבוהים (חווה שירות ממוצע הוא בהיקף של כמיליון ש"ח, והרכש הכולל הוא בהיקף של מאות מיליוני ש"ח בשנה)".

לוי התקבל לעבוד בחברת כרמל אולפינים, בשנת 1992, מיד לאחר שירותו הצבאי, והחל לעבוד כמפעיל במתקן הפוליפרופילן. הוא קודם במהירות לתפקיד מפקח משמרת ומילא אותו במשך 15 השנים הבאות. בשנת 2002, לוי יצא ללימודים וסיים את התארים ראשון ושני במינהל עסקים. בסיום

(המשך בעמ' 38)



תעשיין / יצואן!

האם החיתון משפיע עליך?

האם אתה מרגיש צורך לשפר ביצועים ולהפחית עלויות?

יש לנו יכולת מוכחת לניהול שרשרת האספקה ולתפעול הלוגיסטיקה אצלך בעסק.

תקבל מאיתנו ידע ומומחיות, המבוססים על ניסיון רב, ופתרון אינטגרטיבי, הכולל:

- 1 הנדסת תהליכים לוגיסטיים
- 2 מערכות מידע וטכנולוגיות תומכות
- 3 תפעול באמצעות כוח-אדם מקצועי ומיומן
- 4 ניהול איכות בסטנדרטים בין-לאומיים.

נשמח לבקר בעסק שלך.

לקבלת מידע נוסף, צור קשר בטל: 09-7680333
INFO@TEVET.ORG.IL



ארובות תנורים ומגדלי זיקוק

- **צורך לתת מענה הולם על צורכי האחזקה של מתקנים גדולים ומורכבים,** כדוגמת המיידן* (מתקן לייצור דלק נקי). המיידן הוא מתקן חדש יחסית, אשר חושף את נציגי האגף לספקי ציוד חדשים; לתהליכים חדשים; לכימיקלים חדשים; ולצרכים נוספים, הדורשים ידע מיוחד שאינו נמצא בהכרח בסביבה הקרובה. מתקן חדש מחייב את הנהלת האגף להתמודד עם בעיות חדשות, לנתחן, לייצר חלופות ולמצוא להן פתרונות הולמים.
- **קבלת החלטות אסטרטגיות על ביצוע עצמי, או על רכש מן החוץ (Make or Buy).** זאת, כדי להבטיח פתרונות מיטביים באיכות, בזמינות ובמחיר סביר. במסגרת תהליכי ההתייעלות בקבוצה הנחה מנכ"ל הקבוצה, אריק

* קבוצת בזן מפתחת מוצרים חדשים, שהולמים את צורכי העתיד ואת הסטנדרטים העתידיים. המיידן, שהחל בפעילות מלאה, בתחילת שנת 2013, מייצר בעיקר סולר וקרוסין, שתוצרי שריפתם הם נקיים ביותר. הקבוצה השקיעה בהקמת המיידן יותר מחצי מיליארד דולר, והוא מאפשר להבדיל את תפוקת התזקיקים בעלי הערך-המוסף הגבוה מכל חבית נפט, ולהגביר את גמישות בית הזיקוק בבחירת חומרי-הגלם ותמהיל המוצרים, כדי להתאימם לתנאי השוק המשתנים.

נציגי האגף אחראים על ההיבט המסחרי, ונציגי היוזם אחראים על ההיבט הטכני. בחירת הספק היא על-פי אמות מידה מוגדרות הכוללות, בין-השאר, את מידת התאמתו לדרישה ואת עמידתו בתקנים הרלוונטיים. בסיום התהליך, ההצעה הנבחרת מובאת לאישור ועדת המכרזים של הקבוצה.

לוי מסביר: "תעשיית הזיקוק והפטרוכימיה היא תעשייה רגישה ביותר, בהיבטים של רגולציה ושל איכות, ולכן אנו שואפים להפוך את הספקים שלנו לשותפים עסקיים ולטפח איתם קשר לטווח-ארוך. אנו פועלים לשפר את מקצועיותם של ספקים קיימים, כדי להעצים את הערך המתקבל מהם; ונוסף על-כך, אנו מאתרים ספקים חדשים, שהם בעלי יכולות ייעודיות. אנו מודדים תדיר את יכולתם של הספקים ואת ביצועיהם, ומעריכים אותם על-פי קריטריונים מוגדרים, כגון: איכות השירות, זמינות השירות/הפריטים, טיב העבודה, מחיר תחרותי, וכו'. אחת לחודש, אנו ממפים את פעילות הרכש שביצענו, מנתחים אותה ומבצעים פעולות מתקנות על-פי הצורך. כל זאת, כדי להפחית את הוצאות הקבוצה ולשפר את הביצועים בשרשרת האספקה". להלן דוגמאות לאתגרים בפעילות השוטפת:

"תעשיית הזיקוק והפטרוכימיה היא תעשייה רגישה ביותר, בהיבטים של רגולציה ושל איכות, ולכן אנו שואפים להפוך את הספקים שלנו לשותפים עסקיים ולטפח איתם קשר לטווח-ארוך"

- **צורך להתמודד עם אתגרי הרגולציה בעידן החדש.** באחד מן המקרים, הנהלת האגף הקפידה תהליך התקשרות עם ספק, בגלל דרישה של המשרד להגנת הסביבה לעמוד בתקן אירופי חדש. המשמעות: חזרה על תהליך הרכש; שילוב גורמים חוצי-ארגון בתהליך; תחרות בתנאים מגבילים (פחות ספקים ומחירים גבוהים יותר); בדיקת היתכנות עם הספק בחו"ל; ודרישה לערבויות ביצוע, כדי להבטיח תוצר התואם את דרישות הרגולציה.



גשר צנרת



תנור למגדל הזיקוק וצנרת המגיעה אליו

"בשנים האחרונות קבוצת בזן עוברת מהפך סביבתי. תחום איכות הסביבה הוצב כיעד אסטרטגי, והקבוצה משקיעה משאבים רבים, כספיים וכוח-אדם, כדי לצמצם את ההשפעות הסביבתיות של הקבוצה"

מינהלת השיפוץ, ולבקר היטב את הסיכונים, כדי להבטיח סיכויי הצלחה גבוהים."

התמיכה בפרויקטים של שיפוץ כוללת את הרכיבים הבאים:

- זיהוי פריטים, שזמן אספקתם ארוך (Long Lead Items) [LLI], ויודוא שדרישות הרכש מטופלות במועדן.
- מיפוי הסיכונים בשרשרת האספקה (כגון סיכון שמומחה יגיע לשטח, כאשר אין כלים זמינים בנמצא).
- היערכות המחסנים לקליטת הפריטים.
- ניצול המלאי הקיים לטובת השיפוץ (הזדמנות ל"היפטר" ממלאי קיים).

יערי, לבחון באופן שוטף העברה של פעילויות מורכבות לביצוע עצמי באמצעות עובדי הקבוצה, וצ'רלי לירן, המשמש משנה למנכ"ל וסמנכ"ל היחידה העסקית דלקים, מתווה את הדרך ליישום הנחיה זו.

נוסף על המאמץ, המושקע בהשגת האתגרים לעיל, אגף שרשרת האספקה פועל במרץ לטפח את הקשר עם גורמים פנימיים בקבוצה. תפישת השירות של האגף מבוססת על שיפור מתמיד במיגוון נושאים, ולדוגמה: שקיפות המידע, מהירות התגובה (בעיקר, במקרים קיצוניים של צורך דחוף), טיפול יעיל בסוגיות ביורוקרטיות, רמת המחויבות, רמת המקצועיות, ועוד.



מבני ה"לכניות"

פעילות ענפה במיגוון פרויקטים

אגף שרשרת האספקה מטפל במיגוון פרויקטים, נוסף על הפעילות השוטפת, ולדוגמה: הטסת "רוטור לטורבינה", שמשקלו עשרות טונות. מטוס מטען רגיל מסוגל לשאת משקל גדול יותר, אך הוא אינו מסוגל להטיס את הרוטור בגלל העומס הרב, שהוא יוצר על שטח רצפה קטן. לכן נדרשו מטוס מטען מיוחד ונחיתות ביניים לצורך תדלוק.

"תחום הפרויקטים באגף כולל תמיכה בשיפוץ מתקנים ובהרחבתם", אומר לוי ומוסיף: "שיפוץ המתקנים מחייב את האגף לתמוך בתהליכי



מערכת בקרים במתקן ה-RTO על רקע מערך אחסון תוצרת-גמורה



מבט על מתקן ה-RTO

בדרישות התקן המחמירות ביותר בישראל ובאירופה. לוי מצוין, כי "בשנים האחרונות קבוצת בזן עוברת מהפך סביבתי. תחום איכות הסביבה הוצב כיעד אסטרטגי, והקבוצה משקיעה משאבים רבים, כספיים וכוח-אדם, כדי לצמצם את ההשפעות הסביבתיות של הקבוצה".

המגמה הירוקה של בזן באה לידי ביטוי בשיתוף הפעולה עם המשרד להגנת הסביבה, ובהשקעה של מאות מיליוני דולרים בפרויקטים ייעודיים למען עתיד טוב יותר לסביבה.

פעילות בזן בתחום הגנת הסביבה כוללת, בין-השאר, את הרכיבים הבאים:

- חיסכון באנרגיה באמצעות ייעול תהליכים צורכי אנרגיה בייצור, ופיתוח תהליכי ייצור חסכוניים באנרגיה. לדוגמה: שימוש במחליפי חום, שימוש במערכות לעיבוי קיטור ולמחזורו, שיפור תהליכים לשריפת דלקים, שימוש בתוצרי לוואי של תהליכי הייצור כדלקים, שיפור בידוד מערכות למניעת איבוד חום, שימוש במנועים ובמתקנים חסכוניים באנרגיה, שיפור מערכות הבקרה, ועוד.

- הגברת זמינות האנשים במהלך השיפוץ (פניות רבות בפרק זמן קצר).
- תמיכה רציפה במהלך השיפוץ, המתבצע 24 שעות ביממה (תוך כדי קיצור משך הדממת המתקן).
- תגבור כמות הקבלנים, בלי לפגוע באיכות עבודתם ובמחיר הכולל.
- טיפול בפרויקטים, שלא נעשה בהם שימוש, והחזרתם למלאי.
- אישור התשלומים לקבלנים.



מיכל סערה הקולט מי גשם בימי שיא. משאבות מעבירות את המים למיכל, כדי למנוע שכך לנחל הקישון

מעבר לכך, אגף שרשרת האספקה פועל לניהול מיטבי של משאבי הקבוצה באמצעות שיפור הגמישות התפעולית וניוד הציוד בין המתקנים. הפעילות הניהולית כוללת, בין-השאר, פרויקט לשיפור אמינות המלאי, שערכו הוא מאות מיליוני ש"ח; פרויקט לאיחוד קטלוגים ולטיובם (מיגוון הפריטים כולל כ-150 אלף מק"טים); ופרויקט לשיפור הביצועים באמצעות בניית מדדים להערכתם (Key Performance Indicators) [KPI's], כגון: זמינות הפריטים, אמינות המלאי, זמני התגובה של הקניינים, משך הקבלה, משך הניפוק, זמני הטיפול באי-התאמות, וכו'.

מחויבים למחר

קבוצת בזן שומרת בקפדנות רבה על איכות מוצריה, העומדים כולם

מי היא קבוצת בזן?

הערך של קבוצת המוצרים העיקריות בקבוצה (קרי, להפיק את המרב האפשרי מכל חבית נפט). המבנה הארגוני החדש כולל שלוש יחידות עסקיות: יחידה עסקית דלקים, יחידה עסקית פוליאולפינים ויחידה עסקית ארומטים, שמנים ושעוות. כל יחידה עסקית כוללת את יחידות הייצור הרלוונטיות, את פונקציות השיווק והמכירות של מוצריה ופונקציות נוספות. עם זאת, מערך רכש השירותים והטובין נעשה במרוכז עבור כלל היחידות העסקיות, באגף שעליו ממונה לוי. שילוב זה של היחידות העסקיות מאפשר אופטימיזציה בתפוקתם של מתקני הזיקוק, הגדלת "מרווח הזיקוק" וייעול הפעילות לאורך כל שרשרת האספקה.

בשנת 2014, קבוצת בזן השלימה את הקמתו של מרכז מבקרים בתוך מבנה של אחת מן ה"לבינות", אשר שימש בעבר כמגדל לאידיוי מים. המרכז כולל גן צמחייה ייחודי, ששטחו כשני דונם, ובו פזורים ארבעה ביתנים, המספרים את סיפוריה של בזן. הביקור במרכז חושף את המבקרים לחשיבות הנפט בחיים המודרניים, לתהליכי הייצור המתקדמים, לחשיבותה ההיסטורית של בזן, ולמאמצים שהיא משקיעה בתהליכי הייצור ובמוצריה, כדי להגן על הסביבה. קונספט המרכז משקף את השילוב בין תעשייה מתקדמת וחשובה לבין סביבה ירוקה ואיכות חיים בעידן המודרני.

ההיסטוריה של בזן מתחילה בתקופת השלטון הבריטי, ששלט בכל האזור - מעיראק ועד לחופי הים התיכון. הבריטים הביאו להקמתו של נמל חיפה, והם השקיעו בפיתוחם של כבישים, של מסילות ברזל, ושל קווי אספקת נפט. נוסף על-כך, הם הקימו את בתי הזיקוק בחיפה, שהחלו לפעול בשנת 1938, באמצעות חברת "Consolidated Refineries Ltd" (CRL). הבניינים ההיסטוריים, שבנתה חברת CRL, משמשים כיום את הנהלת בזן ובשל המבנה האדריכלי המיוחד שלהם, הם נקבעו כבניינים המיועדים לשימור. במהלך מלחמת העולם השנייה, מטוסים איטלקיים תקפו את בתי הזיקוק והפציצו אותם 22 פעמים. המפעל עבר לידיים ישראליות בשנת 1959, ועם השנים הוא הפך להיות אבן יסוד בפיתוח התעשיית הפטרוכימית של מדינת ישראל.

בשנת 2007, ממשלת ישראל הפריטה את בזן, וכיום, בעלי מניותיה העיקריים הם: "החברה לישראל בע"מ", חברת "מפעלים פטרוכימיים לישראל בע"מ", והציבור הרחב. הקבוצה כוללת את חברת בתי זיקוק לנפט בע"מ, החברות בנות (בכעלות מלאה): כרמל אולפינים בע"מ, גדיב תעשיות פטרוכימיה בע"מ, ושמנים בסיסיים חיפה בע"מ (שב"ח).

נוסף על-כך, הקבוצה מחזיקה במיגוון חברות נוספות. בשנת 2012, קבוצת בזן ארגנה מחדש את פעילותה ואת פעילות החברות בנות, במטרה ליצור קשר ישיר ובלתי אמצעי לאורך שרשרת



אחד מן הבניינים ההיסטוריים, המשמשים כיום את הנהלת בון

בקבוצת בון. לדוגמה: אנו פועלים יחדיו, כדי לאתר חלופות לטיפול בבוצה*, הנוצרת במסגרת תהליך הייצור; לזיהוי הסיכון לדליפות בתהליכי הייצור ולטיפול בהן. זאת, באמצעות גורמים בעלי מומחיות בתחומים אלה".

התמונות בכתבה הן באדיבות קבוצת בון.
 לפרטים נוספים, צפו באתר: <http://www.orl.co.il>

* בוצה היא חומר אורגני מוצק, הנוצר בתהליך טיהור השפכים. מקור הבוצה הוא במוצקים, השוקעים באגני הטיפול הראשוני ובמיקרואורגניזמים, שפירקו את החומר האורגני בשפכים. הבוצה היא פסולת ומהווה מטרד, אולם אפשר לטפל בה ולייצר ממנה מקורות אנרגיה (כגון גז מתאן) ודשן אורגני.

• טיפול בשפכים הנוצרים בתהליכי הייצור. קבוצת בון נמצאת בתהליך שדרוג של מתקן, שיאפשר להשיב מי קולחין למים באיכות גבוהה ביותר, הנדרשים בתהליכי הייצור. מתקן זה צפוי לחסוך כ-5.5 מיליוני מ"ק מים שפירים מדי שנה (כמות השווה לצריכת המים הממוצעת של 20 אלף משפחות בישראל בשנה). פעילות המתקן תשתלב במאמצים הלאומיים לשיפור איכות מי נחל הקישון, והיא תתרום לאיכות מי הנחל הודות לשיפור משמעותי בהרכבו של זרם המים המוחזר לנחל ובאיכותו, התואמת את המלצות "ועדת ענבר" להזרמה לנחלים.

בשנת 2014, קבוצת בון השלימה את הקמתו של מרכז מבקרים בתוך מבנה של אחת מן ה"לבניות", אשר שימש בעבר כמגדל לאידוי מים. המרכז כולל גן צמחייה ייחודי, ששטחו כשני דונם, ובו פזורים ארבעה ביתנים, המספרים את סיפורה של בון

- פיתוח מוצרים ירוקים, ובכלל זה, מאמץ ממוקד לפיתוח מוצרים ידידותיים לסביבה, התואמים את דרישות התקנים הבין-לאומיים המחמירים ביותר.
- צמצום דרמטי בפליטת מזהמים לאוויר, באמצעות מעבר לגז טבעי, שימוש במערכות המפחיתות סלקטיבית את כמות המזהמים (Selective SNCR) (non-catalytic reduction) והתקנת מתקנים, כגון: "Regenerative Thermal Oxidizer" (RTO), מערכת המטפלת בחומרים אורגניים, באמצעות חמצון איטי ומבוקר; ו-"Thermal Oxidizer" (TO) לצמצום משמעותי של פליטות לא מוקדיות. נוסף על-כך, הקבוצה מעבירה נתונים מקוונים על הפליטות לאיגוד ערים, והם נגישים לחלוטין לציבור הרחב.

לדברי לוי: "הנהלת אגף שרשרת האספקה מכירה בחשיבות ההגנה על הסביבה, והיא פועלת למטרה זו בשיתוף עם חטיבת איכות הסביבה, שעליה מופקד שלומי בסון, סמנכ"ל משאבי-אנוש, בטיחות, איכות סביבה וביטחון



מבט על מרכז המבקרים