



תמונה 1: צוות פלסטיקס אפ ברקע ציוד הפיילוט המעבדתי במעבדת החדשנות.

קיימות, רכב, חשמל ואפילו מזון - שוקלים אם להשקיע בפיתוח בבית או במיקור חוץ? הכתבה הזו בשבילכם

קצת מתחת לרדאר צמחה כאן בישראל מעבדת חדשנות לתירכוב חומרים מהמתקדמות בעולם. פלסטיקס אפ, שהקים ד"ר יניר שקד, חוגגת בקרוב 10 שנים וזו הזדמנות מצויינת להציג את העשייה

בחברה ניתן להתרשם מהכלים העומדים לרשותם: אקסטרודר דו בורגי לייצור דוגמאות, אקסטרודר נוסף לייצור מנות קטנות של עד 500 ק"ג וכן כלים המדמים את ייצור המוצר הסופי, בהזרקה, אקסטרוזיה והדפסה תלת ממדית. מעבדה אנליטית משוכללת קיימת גם, לכימות תוצאות העבודה. המעבדה מספקת בסיס למדדי בקרת איכות כאשר הפרוייקטים עוברים לייצור תעשייתי אצל קומפאונדר גדול.

קצרה היריעה מלמנות את מספר החברות והפרוייקטים שעברו תחת ידיו של יניר. על חלקם לא נשמע לעולם משיקולי סודיות. בחרנו כאן ארבעה המאפשרים הצצה לנעשה בחברה.

תמיכה מתמשכת בפרוייקטים משתנים: המרכז הטכנולוגי של יונדאי

המרכז הטכנולוגי של יונדאי מהווה חלק מחטיבת האסטרטגיה של החברה העולמית. מטרתו לקדם שיתופי פעולה עם חברות הזנק לזיהוי מוקדם של טכנולוגיות שיביאו

את פלסטיקס אפ הקים יניר לפני כעשור במטרה לייצר פלטפורמת פיתוח שתאפשר לחברות גדולות, וגם לחברות בתחילת דרכן, להגשים חלומות בתחום פיתוח החומרים. "היה לי חשוב להקים מעבדה מעשית, גם מבחינת כלי העיבוד עם התאמה ל-Scale

"אנחנו מנסים לאמץ טכנולוגיה פורצת דרך. שילוב היכולות שיביא אותנו לשם לא נמצא בבית של אף חברה. לכן הייבים לחבר יחד כישרונות ממגוון מקורות, מתוך וחוץ לכפרית. בדיוק לשם כך התחברנו לפלסטיקס אפ."

נדב גולדשטיין /
סמנכ"ל הפיתוח העסקי בכפרית

up תעשייתי, וגם מבחינת קצבי העבודה והפיתוח", הוא מספר. על הצוות המקצועי נמנים מהנדסות ומהנדסים, חוקרים ואנשי תפעול. בסיוור קצר

האמירה ש"כל חברה החפצה חיים חייבת להיות מוטת פיתוח וחדשנות" ידועה לכולנו. הדבר נכון שבעתיים כאן בישראל, כי הרי מבלי לספק ערך מוסף, לא נוכל להתחרות בעלויות כוח אדם ולהתגבר על אתגרים אובייקטיביים כמו מרחק משווקי היעד בעולם ועלויות ייצור גבוהות.

אולם אליה וקוץ בה, ובד עם הדרישה הזו, צרכי השוק מכתבים יעילות תפעולית גבוהה שתשאיר את החברה ריווחית עם מחירי שוק אטרקטיביים. במצב שכזה, לא לכל חברה יש את המשאבים והיכולת לקדם תהליכי פיתוח משמעותיים.

"גישה של Open Innovation או Not invented here הופכת ליותר ויותר מקובלת" מספר ד"ר יניר שקד, מייסד ומנכ"ל חברת פלסטיקס אפ, מעבדת החדשנות לתהליכי פיתוח בתחום התירכוב. "הוצאת פרויקט פיתוח למיקור חוץ מקצועי מאפשרת להגדיל את סיכויי ההצלחה שלו, לקצר את זמן הפיתוח וכך להיכנס עם מוצר בשל יותר לשלב הניסיונות המסחריים."



תמונה 2: קו תרכוב בפלסטיקס אפ

להתפתחות משמעותית. חלק משיטות הפעולה אף מבשילים להשקעות בחברות הזנק הישראליות.

נר חן, מנהל בכיר בתחום החדשנות במרכז, מספר: "בישראל יש ידע ויכולות בתחום החומרים, וספציפית בתחום הפלסטיקה. יונדאי פתחה מרכז חדשנות והשקעות בישראל עקב ריכוז חברות הזנק בתחום הרכב הכולל גם התמחות בחומרים ופלסטיקה. העבודה עם פלסטיקס אפ כוללת ייעוץ ופרייקטים לתחום הפלסטיק בעולם הרכב והיא מהווה מרכז ידע מקצועי לתחום. בעזרתה אנחנו בוחנים טכנולוגיות שונות מחברות הזנק ופרייקטים מול צוותי הפיתוח במרכזים השונים של יונדאי כולל קוריא, גרמניה וארצות הברית, מבינים מה הצורך ומהם הפערים שיש להשלים על מנת להתקדם. כמות הידע והניסיון שיש בחברה מרשימים. בשנים האחרונות, בהתאם למגמה העולמית של שמירה על איכות הסביבה, אנחנו מוצאים את עצמנו יותר ויותר מתמקדים בפרייקטי קיימות - מיחזור, חומרים מתכלים ובהפחתת טביעת הרגל הפחמנית בהם מתמחה החברה".

מפיתוח לייצור: בשיתוף כפרי

את פעילותה של כפרי אין צורך להציג לקוראים כאן. נספר רק כי לאחרונה עברה החברה תהליך אסטרטגי שבסופו הוגדרה מטרת על: חיבור ידע, כשרון ואנשים יחד. "מאחורי התהליך שעברנו עומד שינוי ארגוני גדול", מספר נדב גולדשטיין - סמנכ"ל הפיתוח העסקי בקבוצה. "אנחנו מנסים לאמץ טכנולוגיה פורצת דרך. שילוב היכולות שיביא אותנו לשם לא נמצא בבית של אף חברה. לכן אנחנו חייבים לחבר יחד כישרונות ממגוון מקורות, מתוך מחוץ לכפרי. בדיוק לשם כך התחברנו לפלסטיקס אפ".

מאז ההתקשרות עברו תחת הידיים המיומנות בפלסטיקס אפ מגוון פרייקטים של כפרי. חלקם קשורים ישירות לחברות הזנק בהם השקיעה כפרי לאחרונה. זאת במטרה להביא אותם בצורה מהירה יותר לבשלות טכנולוגית שניתן להציג לשוק.

במקרה של כפרי, העבודה מול פלסטיקס אפ עברה במהרה להיות דו כיוונית: "אנחנו מסייעים ב-Scale-up ללקוחות שמסיימים את תהליך הפיתוח", מרחיב נדב. "חשיפה לחברות בתחילת דרכן מגלמת בתוכה פוטנציאל גדול והצלחתן תהיה הצלחתנו".

"שיתוף הפעולה עם כפרי מאפשר לנו להציע ליזמים וחברות קטנות מעטפת מלאה",

מספר יני. "אנחנו מובילים את תהליך הפיתוח ומספקים תמיכה עד לייצור התעשייתי".

שותפות אסטרטגית לצד פיתוח החומרים: כפכים מתכלים מבית באלנה

עם כפכים זה שחור או לבן, או שאתה אוהב או שאתה שונא אותם. האוהדים יודעים באיזו תדירות גבוהה נשחקים הכפכים שעל רגליהם, ומושלכים לזבל. מוטיבציה זו הניעה את דויד רובק להקים את באלנה. דויד, יזם בנשמתו המגיע מעולמות האופנה, חיפש דרכים לשלב קיימות וכלכלה מעגלית בתחום.

"במשך 8 חודשים עברתי אצל כל חברות חומרי הגלם ומכוני המחקר המוכרים בארץ ובעולם. חיפשתי חומרים מתכלים שאוכל לייצר מהם כפכים, ללא הצלחה", הוא מספר. "על פלסטיקס אפ שמעתי מכמה מקורות ויצאנו לדרך עם פרייקט לפיתוח חומר חדש שיענה על הדרישות: יתאים לייצור כפכים, יפגין גמישות והתכלות בקומפוסט". העבודה מול באלנה התקדמה ויניר נכנס גם כשותף פעיל בחברה ולא רק כקבלן משנה לתהליך הפיתוח. "פיתחנו כאן חומר מהיסוד, מוגן בפטנט", מספר דויד. "כיום שאינו מגיע מהתחום, אין לי רקע בכימיה ופולימרים. בלי התמיכה של פלסטיקס אפ לא הייתי יכול להתקדם".

פלטפורמת פיתוח לתהליכים ייחודיים: תרכובות מוליכות ב-NEMO NANOMATERIALS

כולנו מכירים את הקסם של חלקיקי הננו. אולם מה שטוב בתיאוריה לא תמיד

עובד במציאות. בפועל, החלקיקים נוטים להצטבר לאגרגטים והיעילות שלהם פוחתת משמעותית. חברת NEMO NANOMATERIALS פיתחה תהליך ייחודי לפיזור אחיד של צינוריות פחמן ננומטריות בעלות דופן אחת, המשנות את תכונות הפלסטיק המבודד למוליך ומסייעות בהגנה אלקטרומגנטית (EMI shielding).

"בתהליך הפיתוח שנתמך על ידי הרשות לחדשנות נעזרו ביכולות של פלסטיקס אפ", מספר יהונתן ענתבי, שותף-מייסד ומנהל הפיתוח העסקי בחברה. "קיבלנו מענה שלא נמצא אצלנו בבית בהיבט הציוד ועזרה בידע טכנולוגי. רמת השירות מצוינת, התגובות מהירה, הדוחות מפורטים, החברה מגלה גמישות מחשבתית ופתיחות מלאה עם הנוכחות של האנשים שלנו על הקווים". העבודה התרחבה בשנים האחרונות למספר פרייקטים, תרכובים מוליכים להזרקה, תחליפים לפלסטיק מצופה במתכת ליישומי דארר וצנרת מוליכה לתחום הרכב.

חזון לעתיד: פיתוח גם בתחומי המזון המשיקים לתעשיית הפלסטיק

כששואלים את יניר איפה הוא רואה את החברה בשנים הקרובות התשובה מפתיעה: "אנחנו מרחיבים את היכולות כל הזמן, שומרים על עניין מקצועי וכמובן על הנאה מהעשייה. בשנה אחרונה נכנסנו לתחום המזון. תהליכי העיבוד שם דומים ביסודם לתהליכי עיבוד פלסטיק, כל ההבדל הוא שניתן לאכול את מה שהמכונה מפיקה... הפעילות הזו יכולה לגדול למעבדת חדשנות עצמאית בתחום", הוא מסכם. ■