



שם הפרויקט		מס' פרויקט
מערכת לניהול המלאי עבור המרכז לננופבריקציה		2022-01-054
מנחה שותף	מנחה אקדמי	
	ד"ר אדיר אבן	
חברי הצוות		
ענת ויטלזון	עופרי חזן	גל כהן
vitelson@post.bgu.ac.il	ofrihaz@post.bgu.ac.il	galar@post.bgu.ac.il

## תקציר

המרכז לננופבריקציה באוניברסיטת בן-גוריון בנגב מעניק לאנשי אקדמיה, ממשל ותעשייה שירותי תמיכה במחקר, ומאפשר יצור בנפח קטן של מוצרי אבטיפוס. תפעול תהליכי הייצור במרכז דורש מגוון רחב של מכוונות, חלקי ציוד, וחומרי גלם. כיום לא עומדת לרשות המרכז מערכת לריכוז כלל המידע אודות מלאי, הזמנות, הצעות מחיר, ספקים ודרישות הרכש. מידע זה מנוהל באמצעות גיליונות אקסל מרובים המתוחזקים ע"י עובדים שונים. הביזור גורם להיעדר סנכרון במידע אודות היקפי המלאי הנוכחיים, כפילויות או אבדן מידע במעבר בין גיליונות שונים, כשלים בתיעוד שימוש במלאי שבמחסן, וביצוע דרישות רכש בפלטפורמות שונות שאינן בהכרח מסונכרנות. המצב הקיים גורם לבזבז כסף משמעותי עקב מלאי עודף או לחלופין עקב חוסרי מלאי הגורמים לעיכובים בפעילות הייצור.

פרויקט הגמר עסק בהקמת מערכת לניהול המלאי במרכז לננופבריקציה, שתשמש גורמים שונים המעורבים בניהול המלאי והשימוש בו - מנהל המרכז, המנהלת האדמיניסטרטיבית, אחראית הרכש, אחראי המחסנים, וכן את כלל החוקרים והסטודנטים המשתמשים בשירותי המרכז. המערכת מיועדת לתת מענה לצורך בניהול סדור ואחיד של המלאי, שיקוף מצב המלאי המדויק בכל רגע נתון, ותיעוד דרישות הרכש וההזמנות. סקר מקדים של ספרות אקדמית ומקצועית עסק באתגרים הייחודיים הכרוכים בתפעול תהליכי ננופבריקציה, השוואת גישות שונות לניהול מלאי, וזיהוי פתרונות טכנולוגיים לפיתוח מערכות מידע. מפגשים עם צוות המרכז סייעו להבנת התהליכים והצרכים, ולאפיון הדרישות והציפיות מהמערכת. מבין החלופות השונות שנבחנו לפיתוח למערכת, נבחרה בשלב יחסית מוקדם פלטפורמת ה-Salesforce, המבוססת על ממשקי דפדפן אינטרנט ומשמשת גופים נוספים באוניברסיטה. בחינה מקדימה של הפלטפורמה, שכללה בניית אבטיפוס ליישומים הנדרשים, העלתה כי היא נותנת מענה הולם לצרכי הפרויקט.

לאחר רכישת רישיון ה-Salesforce על ידי המרכז הוקמה מערכת מותאמת לדרישות שמופו ותועדו. המערכת תומכת בכל שלבי תהליך ניהול המלאי – הזנת דרישת הרכש, קבלת הצעות מחיר, קליטת המוצרים למלאי, וניפוק המוצרים למשתמשים. המערכת מציעה יכולות נוספות - לוח מחוונים להצגת סטטוס המלאי, מעקב אחר אישור דרישות רכש והצעות מחיר, והתראות על הגעת המלאי לסף מינימום או חומרים שתוקפם עומד לפוג. פיתוח המערכת נעשה בליווי צמוד של צוות המרכז, תוך התייעצות מתמדת בנוגע לעיצוב הממשקים ותכולת הנתונים הנדרשת, והתאמת המערכת הן לדרישות שנקבעו מראש והן לדרישות חדשות שעלו במהלך היישום.

פיתוח המערכת הושלם בהצלחה, תוך עמידה בלוח הזמנים המתוכנן. התוצרים הוצגו לצוות המרכז בליווי הדרכת שימוש והעברת ידע לחברי הצוות שיהיו אחראים על תחזוקת המערכת והמשך פיתוחה בעתיד. צוות המרכז הביע שביעות רצון מהמערכת, ומשיתוף הפעולה הענייני והפורה במהלך כל השנה. המערכת הוגדרה כקלה לשימוש, אינטואיטיבית ועונה על הצרכים. בכונת המרכז ליזום פרויקטי המשך שישדרגו את יכולות המערכת (למשל, קישור מקוון למערכת הרכש האוניברסיטאית), וירחיבו את השימוש בפלטפורמת ה-Salesforce לתמיכה בהיבטי פעילות נוספים – תיעוד תהליכי ייצור, תחזוקה, בקרת איכות, וכד'. פיתוח המערכת היה עבורנו חוויה מלמדת ומעשירה. הפיתוח דרש עבודה בשיתוף פעולה כצוות והתמודדות עם קשיים ומגבלות. נהנינו מאוד מתהליך העבודה, ואנו מקוות שהמערכת ותייעל את הפעילות במרכז ותיביא תועלת ממשית וארוכת טווח.

מילות מפתח: ננופבריקציה, ניהול מלאי, Salesforce