



ניסטק מרכז | ניסטק צפון | ניסטק גולן | ניסטק דיזיין



דבר המנכ"ל

ידידי וחברי,
עובדים ומנהלים כאחד,

מירב הנתונים המתפרסמים על כלכלות ארה"ב ואירופה, שווקים הקולטים כ-65% מיצוא ההיי-טק הישראלי, לא מנבאים התאוששות מהירה ל-2013. אנחנו בתעשיית קבלנות המשנה (EMS) המשרתת את מפעלי ההיי-טק הישראליים (OEM) מושפעים מאוד מהמתרחש בעולם, מה שמרמז שאנחנו צפויים לעבור שנה מורכבת ולא קלה. יחד עם זאת, אם נבחן את התחזיות הקודרות שהיו בתחילת 2012 מול התוצאות, נסיק: שכתבונה, בחשיבה ובעשייה נכונה, ניתן להתמודד גם כאשר הצפי אינו מעודד.

שנת 2012 הסתיימה לענף שלנו טוב יותר מכפי שהיה צפוי וזאת למרות הפיטורין של כ-1000 מהנדסים בתעשיית ההיי-טק בישראל ולמרות קריסתן של שתי חברות חשובות בתחומנו. נראה שע"מ להצליח, חייבים להיות גמישים מאוד, להניב מהר לתנודות השוק, אם במחירים, אם בצויד, ואם בטכנולוגיה ולהתמקד במצוינות.

קבוצת ניסטק סיימה ברוך השם, שנה טובה מאוד. זאת תודות לעובדים ולמנהלים העושים כל שביכולתם לסייע ללקוחות שלנו לענות מהר לדרישות השוק המשתנות ולאפשר להם לתת מענה מהיר ללקוחות שלהם. תפקידנו לשרת את הלקוח ולאפשר לו להיות גאה במוצרינו מול לקוחותיו, אם השגנו זאת - הצלחנו.

אני מעט יותר אופטימי מהתחזיות ומקווה שבי"ח במחצית השנייה של שנת 2013 נצפה עליה בדרישות הלקוחות וזו תהיה תחילתן של כ-3 שנים טובות לענף. כל זאת בתנאי שנמשיך ונהיה קשובים לדרישות הלקוחות ונמשיך לתת את השרות הטוב ביותר ברמה הטכנולוגית התואמת את ההתפתחות הטכנולוגית העולמית.

יחד, נעשה ונצליח.

יצחק ניסן

הקטר ימשיך לדהור

מאת: ארבל ניסן



22% מהיקף היצוא הישראלי ו-223 אלף מועסקים ראיון מיוחד ובלעדי עם שר האוצר, ד"ר יובל שטייניץ

אנו בפתחה של שנת 2013, מהי להערכתך התחזית הכלכלית העולמית לשנה זו?

על פי מירב התחזיות, הכלכלה העולמית לא צפויה לרשום התאוששות מהירה ב-2013 אלא להמשיך בהתאוששות איטית יחסית. קצבי הצמיחה ב-2013 צפויים להיות גבוהים כמעט מקצבי הצמיחה שנרשמו ב-2012 אך לא לחזור לרמות שנרשמו לפני המשבר הכלכלי העולמי של 2008. על פי תחזיות קרן המטבע הבין לאומית בארה"ב תירשם צמיחה של 2.1 אחוזים ב-2013, בהשוואה ל-2.2 אחוזים ב-2012 ובגוש האירו תירשם צמיחה בשיעור של 0.2 ב-2013 בהמשך לצמיחה שלילית בשיעור של -0.4 אחוזים ב-2012.

עם זאת חשוב לציין שקצב ההתאוששות של הכלכלה העולמית תלוי מאוד בהתפתחויות באירופה. החמרה של משבר החובות ופירוק אפשרי של גוש האירו עלולים להוביל למשבר כלכלי עולמי נוסף. מנגד, התייצבות המצב וירידה בסבירות להתפרקות הגוש, צפויה להאיץ את קצב ההתאוששות הכלכלית העולמית.

האם יש לך השפעה ישירה על המשק הישראלי? באילו אופנים?

ישראל, כמשק קטן ופתוח, מושפעת מההתפתחויות הכלכליות העולמיות. המודל הכלכלי של משרד האוצר מזהה מספר קשרים ברורים בין הכלכלה העולמית לכלכלה הישראלית.

- ראשית, משבר באירופה, או בארה"ב, יכול להוביל לתיסוף השקל ולפגוע בתחרותיות הייצוא הישראלי.
- שנית, ירידה בביקושים העולמיים, כתוצאה מקצבי צמיחה נמוכים, עלולה להוביל גם היא לירידה בקצבי הייצוא ובהיקף ההשקעות במשק. כך, קצב הצמיחה בארה"ב משפיע על היקף ייצוא השירותים הישראלי.
- לבסוף, לתנודות בשווקי המניות העולמיים השפעה ברורה על שוק ההון הישראלי. ירידה במדדי המניות בעולם על כן עלולה להוביל לירידה בשווקי המניות בישראל ועל כן להוריד את היקף הצריכה הפרטית בישראל (דרך "אפקט העושר").

מהי חשיבותו של ענף ההיי-טק לצמיחה ולתעסוקה במדינת ישראל?

על פי נתוני הלמ"ס, היקף תוצר תעשיות טכנולוגיות המידע בישראל אשתקד עמד על כ-82 מיליארד ש"ח, המהווים כ-10 אחוזים מהתוצר המקומי הגולמי. תעשייה זו מהווה חלק חשוב מהיקף הייצוא הישראלי, כאשר הייתה אחראית לכ-22 אחוזים מהיקף הייצוא הישראלי בשנה זו. בתעשיית טכנולוגיות המידע הועסקו בישראל כ-223 אלף מועסקים אשתקד, כ-7 אחוזים מסך המועסקים במשק. חשיבות תעשיית טכנולוגיות המידע באה לידי ביטוי גם בפריון הגבוה לעובד בתעשייה זו וביצירת יתרון יחסי למשק הישראלי. עם זאת, בשנתיים האחרונות קצב צמיחת התעשייה היה איטי מקצב הצמיחה של המשק ועל כן לתעשייה הייתה השפעה שלילית על קצב צמיחת המשק, בניגוד למגמה בשנים שלפני המשבר העולמי, אז רשם ענף תעשיות המידע צמיחה מהירה בהרבה מקצב גידול התוצר הגולמי במשק.

הממשלה החליטה על מדיניות של הפחתה מדורגת של מס החברות, דבר שהביא להגדלת הכנסות המדינה ממיסים. בעקבות המחאה החברתית, מדיניות זו שונתה דבר שהפך את המגמה. האם תיבחן חזרה למתווה זה בעתיד הנראה לעין?

משרד האוצר עוקב אחר ההתפתחויות הכלכליות ורמות המיסוי בעולם ואחר ההתפתחויות בגביית המיסים ויניב עליהן בהתאם. בנקודת זמן זו, לא התקבלה החלטה בנוגע לחזרה למתווה ההורדה של מס החברות.

המשך בעמוד 2



מכונת SMT של Samsung מדגם SM421



הרכבות SMT הכוללות מכונות Samsung מדגם SM421

ריקוד המכונה

קבוצת ניסטק רכשה קווי ייצור חדשניים מחברת Samsung בהיקף של כ-2 מיליון שקלים

קבוצת ניסטק הכריזה על הרחבת פעילות הייצור במפעלי הייצור במעלות ובקצרין. החברה השקיעה כשני מיליון שקלים ברכישת קווי ייצור חדשניים מחברת Samsung - ציוד שישדרג את היכולות הטכנולוגיות של המפעלים בצפון. המכונות החדשות שנכנסו לפעולה מלאה בתחילת חודש פברואר 2013, מאפשרות הרכבת הרכיבים המתקדמים ביותר בתעשייה ברמת איכות גבוהה במיוחד, תוך קיצור זמני האספקה ללקוחות.

חברת Samsung סיפקה לקבוצת ניסטק שלושה קווי הרכבות חדשניים מדגם SM421 - המילה האחרונה בטכנולוגיית ההרכבה. קצב ההשמות של כל קו יעמוד על 30,000 רכיבים בשעה, תוך עמידה בדיוק של 30 מיקרון. המכונות יאפשרו הרכבת 300 רכיבים שונים בהרצה אחת, כולל הרכיבים החדשים ביותר בשוק, כמו: מארזי 0201, 01005, מארזי POP, מיקרו QFN ורכיבי IC בגודל 55 מ"מ, בעזרת מערכת מצלמות משוכללת בטכנולוגיה חדשנית וברזולוציה גבוהה במיוחד.

Reliability Live Tour

From Concept to Compliance - Unique Technology Tour

קבוצת ניסטק יצאה במיזם חדש וייחודי ללקוחותיה שמציע סיור טכנולוגי ללא תשלום בקווי הרכבה ובמעבדות תקינה של כרטיסים ומוצרים אלקטרוניים, בדגש על איכות ואמינות. הסיור, שנערך בשיתוף פעולה עם חברת קוואליטק, מאפשר למשתתפים בו, לראות מקרוב מהו תהליך הייצור והרכבת המוצר האלקטרוני, אילו בדיקות תקינה שונות קיימות למוצר וכיצד לתכננו, כך שיתאים לתהליכי ההרכבה ובדיקות התקינה ברמה האופטימלית.

במהלך הסיור מקבלים המשתתפים סקירה על מחזור חיי הייצור האלקטרוני משלב התכנון ועד שלב התקינה תוך ביקור בקווי ייצור אלקטרוניים במפעל ניסטק כפי"ת ובמעבדות התקינה של חברת קוואליטק הנמצאת בסמוך.

בשלושת הסיורים שנערכו עד כה, לקחו חלק 75 משתתפים מ-41 חברות שונות. לאור ההיענות הרבה, החברה החליטה להמשיך לקיים סיורים דומים בעתיד.

מיזם זה הוא חלק מתפיסת השירות הכוללת של קבוצת ניסטק, אשר שמה לה למטרה לתמוך באופן טכנולוגי מלא בלקוחותיה לאורך כל מחזור חיי הפיתוח, העריכה וייצור המוצר האלקטרוני, כדי לקבל איכות ואמינות גבוהה ובעזרת כך לתרום לקידום תעשיית ההיי-טק הישראלית.



מעבדת תקינה EMC - חברת קוואליטק

גיליון מס' 18
2013

דוא"ל: main@nistec.com
www.nistec.com

© כל הזכויות שמורות לקבוצת ניסטק

כתובת המערכת: רח' נבטים 12
א.ת. קריית מטלון, מתח-תקווה 49170
טלפון: 03-9292555
פקס: 03-9292550

יצוב ועריכה גרפית: e-design

שאלות ותשובות בנושא POP

מאת: ארבל ניסן, סמנכ"ל שיווק ומכירות, קבוצת ניסטק

1. מהו POP?

POP (Package on Package) - תצורת שני מארזי רכיבים אלקטרוניים שממוקמים זה מעל זה (ידוע גם כמינוח Stacked Package). החיבור בין המארז העליון לתחתון ובין האחרון למעגל המודפס (PCB).



2. מהם מאפייני המארז העליון והמארז התחתון?

המארז העליון:
 <- דומה למארז BGA סטנדרטי, אך עם כדוריות הלחמה גדולות יותר לטובת הלחמה נאותה למארז התחתון.
 <- בעל בסיס דק שמאפשר מיקום פרוסת סיליקון במארז התחתון.

המארז התחתון:
 <- מאופיין על-ידי פדים בחלקו העליון, כדי לאפשר חיבור למארז העליון.
 <- בעל פרוסת סיליקון (die) דקה, כדי לאפשר הלחמה מיטבית של כדוריות הבדיל למארז העליון.

3. מהם היישומים העיקריים לשימוש בתצורת POP?

שימוש בתצורת POP שכיח בעיקר בהתקנים ניידים ובמוצרים בעלי צפיפות רכיבים גבוהה על פני שטח הכרטיס. בעזרת יישום ב-POP, ניתן למקם רכיב לוגי במארז התחתון ומעליו רכיב זיכרון במארז העליון (לדוגמה DRAM ו-FLASH). ניתן גם להכפיל את כמות הזיכרון במוצר על-ידי שימוש בשני רכיבי זיכרון על אותו שטח כרטיס.

4. כיצד מרכיבים את שני המארזים ב-POP?

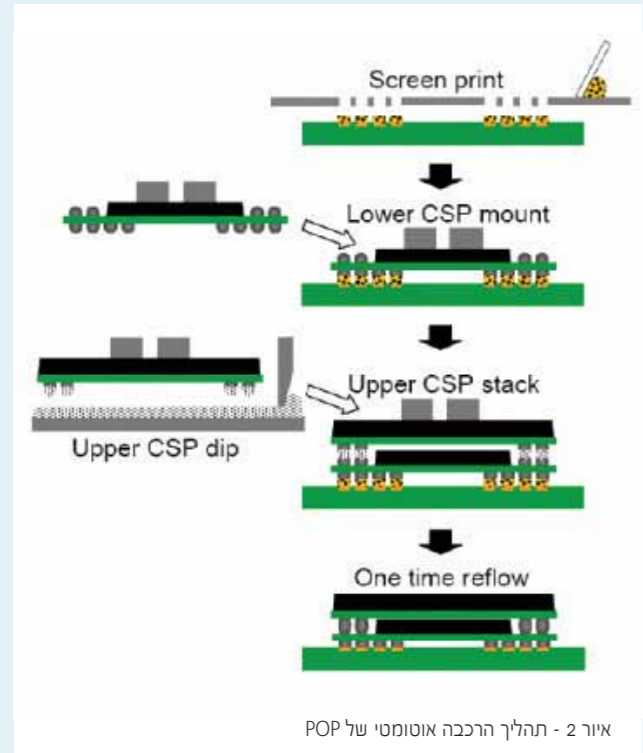
ניתן להרכיב את המארזים בשתי צורות מרכזיות:
1. תהליך אוטומטי - לאחר מריחת משחת הלחמה, מכונת ההשמה מניחה את המארז התחתון במקום המוגדר לו במעגל המודפס. לאחר מכן, המכונה מרימה את המארז העליון, טובלת אותו באמבט ייחודי עם נוזל פלקס ומניחה אותו על גב המארז התחתון. המעגל נכנס לתנור ה-REFLOW ומבוצעת הלחמה. בתהליך זה, שני המארזים מולחמים בתנור ה-REFLOW בפעם אחת ולכן שיטה זו עדיפה (איור 2).
2. תהליך חצי אוטומטי - המארז התחתון עובר תהליך השמה סטנדרטי, שכולל מריחה, השמה והלחמה בתנור. לאחר מכן, מורחים משחת פלקס באופן ידני על גב המארז התחתון ובעזרת מכונת ההשמה, מניחים את המארז העליון על גב המארז התחתון. המעגל נכנס שוב לתנור ה-REFLOW לטובת הלחמת המארז העליון. בתהליך זה כל מארז מולחם בנפרד ונדרשות שתי הרצות בתנור ה-REFLOW.

5. מהו האתגר המרכזי בהרכבת POP?

האתגר המרכזי בהרכבת POP הוא לבקר ולשלוט בטמפרטורת התהליך, על מנת שהמארזים לא יעוותו, כאשר כ-90% מהתקלות שמתגלות משויכות לכך. זה נובע מחוסר התאמה בין מקדמי ההתפשטות התרמית (ETC) השונים של המצע, פרוסת הסייליקון והמארז בשני הרכיבים.

6. כיצד ניתן להבטיח הרכבה נאותה של מעגל עם POP?

- יש לבנות פרופיל הלחמה מתאים, אשר יאפשר הלחמה מיטבית לשני המארזים, העליון והתחתון. בכניית הפרופיל, יש להתחשב גם בנתוני טמפרטורת ההלחמה של יתר הרכיבים על פני המעגל.
 - יש לבחור מארזים המאופיינים בטמפרטורת מעבר (Tg) גבוהה. דבר זה יאפשר לבקר ביתר קלות את חוסר ההתאמה בין מקדמי ההתפשטות התרמית (ETC) של כל המרכיבים בתהליך.
 - יש לוודא שהמארזים נמצאים באריזת ואקום ועוברים ייבוש לפי הצורך לפני ההרכבה. ייבוש זה יאפשר למנוע היווצרות כוסי אוויר במארז במהלך הלחמתו בתנור ה-REFLOW, עקב הצטברות לחות.
- למידע נוסף, כדאי לעיין גם בתקנים הבאים:
 JEDEC JEP 95 Section 4.22
 MO-266A: Bottom; MO-273A: Top



המשך מעמוד 1

מהן ציפיותיך מענף זה בחמש השנים הקרובות? אני מצפה מענף זה להמשיך להיות מנוע הצמיחה של ישראל, אני מאמין שענף זה יתפתח לאשכולות נוספים מעבר לאלו שקידמה הממשלה לדוגמה: מרכזי מחקר ופיתוח של גופים פיננסיים, מדעי החיים.

מעבר לכך ענף זה יניב בעתיד מקומות עבודה איכותיים, ויגרום לכל אותם "מוחות בורחים" להמשיך במגמה של חזרה לישראל וחיווק הענף.

לאור ההשקעות הניכרות של הממשלה בהשכלה הגבוהה שמהווה את הבסיס לענף התעשייה עתירת הידע, ולאור המאמצים שנוקטת הממשלה לחיזוק הקשר בין האקדמיה לתעשייה יחד עם מגוון כלים וצעדי מדיניות שנועדו לעודד את תעשיית ההיי-טק, אנו צופים כי ענף זה יוסיף לצמוח וימשיך להיות מקור צמיחה משמעותי לכלכלת ישראל.

בשנת 2012 ירדו ההשקעות בענף ההיי-טק בכ-20% ביחס לשנה קודמת, באילו פעולות נוקטת הממשלה כדי לעודד משקיעים להשקיע בענף זה?

היקף ההשקעות בשנת 2012 היה ברמה גבוהה יחסית לשנים קודמות כרט לשנת 2011 אשר היתה שנת שיא בהיקף ההשקעות בהיי-טק. יחד עם זאת, זוהתה מגמה של ירידה מתמשכת בהיקף ההשקעות בחברות SEED ועל כן משרד האוצר יחד עם המדען הראשי בתמיכת השיקו תכנית חדשה לתמיכה בחברות אלו. כצעד משלים, פועל משרד האוצר לשפר את מערך תמריצי המס לעודד משקיעים יחידים (איינג'לים) להשקיע בחברות צעירות.

אנחנו תעשיית עתירת הון הדורשת שטחי ייצור גדולים, מיכון יקר (עלות קו ייצור כמיליון דולר) ומעסיקה עשרות אלפי עובדי ייצור במרכז ובפריפריה, לאור זאת, באילו פעולות נוקטת הממשלה כדי לחזק ולפתח את תעשייה זו?

הממשלה מפעילה מספר כלים לעידוד השקעות הון ותעסוקת עובדים בפריפריה, שהעיקריים שבהם הם מענקי החוק לעידוד השקעות הון, תמיכה בכיתוח אזורי תעשייה, מסלול תעסוקה והטבות במס החברות. הטבות במס החברות ניתנות גם למפעלים הפועלים במרכז הארץ.



הנבי חווה שר, יו"ר ועדת ההיגוי של הפרס איכות ומצוינות בגליל, מעניקה את הפרס למר ווספי ארמז, מנהל ניסטק צפון.

מלכת היופי

חברת ניסטק צפון זכתה בחמישה כוכבי יופי בתחרות איכות ומצוינות בגליל

האיגוד הישראלי לאיכות, בשיתוף עם רפא"ל, המכללות האקדמיות בגליל והרשות לפיתוח הגליל, נרתמו לתכנית משותפת לקידום האיכות והמצוינות בקרב עמותות וחברות התעשייה באזור. במסגרת התכנית, האיגוד הישראלי ערך תחרות איכות ומצוינות בגליל על שם דוקטור דני רוזוליו ז"ל, שבמהלכה שופטיה סקרו מפעלי ייצור בגליל ובחנו את נראותם, הקפדה על זכויות העובדים, איכות הביצוע ושיעור רצון הלקוחות. חברת ניסטק צפון ממצות, אשר נבדקה על-ידי נציגים בכירים של רפא"ל ואלבית מערכות, זכתה בציון מקסימלי של חמישה כוכבי איכות, שהוענק למנהל החברה, מר ווספי ארמז, בטקס חגיגי במהלך חודש מאי 2012. "הקפדה על סביבת עבודה נעימה קשורה בקשר עמוק לאיכות הביצוע", כך הודיע מנכ"ל קבוצת ניסטק, מר יצחק ניסן, "שמחתי לראות כי הלקוחות שלנו שבעי רצון ואני מוסר את מלוא הערכתי למנהל ניסטק צפון, ווספי ארמז, וליתר העובדים על זכיותם זו".



מגן המילואים

קבוצת ניסטק זכתה בתעודת הערכה בתחרות אות "מגן המילואים" מטעם שר הביטחון. זו השנה החמישית שמפקדת קצין המילואים הראשי ומשרד הביטחון מקיימים את אירוע "מגן המילואים", שבמסגרתו משבחים מעסיקים וחברות נבחרות, התומכים בעובדיהם משרתי המילואים והמקיימים בארגוניהם מנגנוני טיפוח ותמיכה בהם. קבוצת ניסטק הייתה בין הארגונים הזוכים בתעודת הערכה מיוחדת לשנת 2012, על פעילותה ועל יחסה התומך בעובדיה, המשרתים במילואים, כדבר שבשגרה. בטקס שנערך בלטרון, שר הביטחון, מר אהוד ברק, וקצין המילואים הראשי, תת אלוף שוקי בן ענת, העניקו את התעודה לגברת נעמי אוזילבו, מנהלת משאבי האנוש של החברה.