

# עלון קבוצת ניסטק



## האם קיים איום סיני לתעשיית ה-EMS בישראל

מאת: יצחק ניסן, מנכ"ל קבוצת ניסטק

**הצמיחה הסינית המרשימה והפיכתה של סין למרכז הייצור העולמי בכל תחום, מעלה מעת לעת את השאלה - האם תעשיית קבלנות המשנה להרכבות אלקטרוניות (EMS) בישראל נמצאת בסכנה וחלילה תפגע בעתיד מתעשיית הייצור הענקית והזולה הסינית**

בקיץ האחרון ביקרתי בסין מתוך מטרה להתרשם מקרוב מהתופעה המדהימה המתרחשת שם בעשור האחרון. בשבע הערים בהן ביקרתי, כל עיר בת 6-9 מיליון תושבים, פגשתי עם חרוץ, בעל יכולות לעבודות עדינות, מסוגל לבצע פעולות רוטיניות לאורך זמן ברמת איכות גבוהה ללא שחיקה. עם נחוש ועקשן עם מוטיבציה אדירה השואף להדביק את הפיגור הטכנולוגי והמודרניזציה בזמן קצר ככל האפשר. ככל עיר מתבצעת בנייה אדירה של בניינים ותשתיות בהיקף שלא ניתן לתאר במילים, חסר תקדים בכל קנה מידה. ביקרתי בקווי הרכבה של מוצרים אלקטרוניים. בכל קו ייצור כ-100 עובדים וכל עובד/ת מבצע 2-3 פעולות (מהר יותר ממכונה), ומעביר העבודה לבא בתור. הם מיומנים ומעולים לסדרות ייצור גדולות ללא שינויים הנדסיים.

מכאן ההבדל: כדי להתאים את תהליך ייצור המוצר לקו ההרכבה הסיני נדרשת עבודת הכנה יסודית ומעמיקה של הנדסה. יש לקחת את המוצר אותו רוצים להרכיב ולפרק אותו לפעולות רבות ככל האפשר. סך כל הפעולות שיבוצעו בכל אחת מהתחנות הטוריות יהיה זהה, על מנת ליצור קו רציף ללא צווארי בקבוק. הלך הנדסי זה מצריך ביצוע שינויים בתכנון המוצר, בכרטיס מוצר שלא תוכנן להיות מורכב בשיטה זו. הלך זה יכול להימשך שבועות ומחייב מעורבות ישירה של איש הנדסה של הלקוח שחייב להיות באתר הקבלן כל זמן התכנון הנדסי לייצור הסדרתי.

מתוך כך ניתן להבין מדוע הסינים אינם בנויים לייצור של סדרות מוצרים קטנות המחייבות שינוי קו הייצור לפרק זמן קצר. תכנון הייצור הארוך והמורכב אינו מחזיר את ההשקעה למוצרים שייצרו מסתיים בתוך יום או יומיים. כמו כן, שיטת העבודה שתוארה אינה מאפשרת את עצירת קו הייצור באמצע התהליך לצורך הכנסת שינוי הנדסי כזה או אחר. כל האיזון ישתבש.

קיימים קווי ייצור לדגמים אולם הם לא תחרותיים במחיר וכמובן הם לא הקווים הזולים שהלקוח הישראלי היה רוצה להשיג.

קיים גם אספקט לוגיסטי בעייתי לייצור כמויות קטנות. חוקי המס בסין מקשים מאוד על יבוא רכיבים לתוך סין. לא ניתן לחשוב כלל על אפשרות בה יוכן קיט בישראל וישלח לסין להרכבה. כל הרכיבים המיועדים למוצרים המיוצרים בסין, אמורים להירכש בסין מיצרן סיני. דרישה זו היא בלתי אפשרית לחלוטין לייצור מהיר של דגמים וכמויות קטנות. איש פיתוח לא יסכים לבחון תחליפים סינים לרשימת החלקים שלו. אין לו זמן לכך. אין לו יכולת לבחון את טיב הרכיבים ואת תפקודם לאורך זמן.

כל מה שצינתי עד כה, שאינו ניתן לביצוע בסין, קיים ומתרחש בתהליך הייצור של המוצרים המיוצרים בישראל. פרט למוצרים חריגים, תעשיית האלקטרוניקה בישראל מאופיינת כתעשיית Low-Volume High-Mix. הרוב המוחלט של המוצרים האלקטרוניים המיוצרים בישראל, מאופיינים בסדרות חודשיות של עשרות, או מאות יחידות. כמויות אילו נחשבות כ"דגמים" עבור התעשייה הסינית.

יתרה מזו, גם המוצרים המיוצרים בישראל בכמויות של מאות או אלפים, אינם מיוצרים במהדורה אחת, ונעשים בהם שינויים הנדסיים רבים במהלך הייצור או בין סידרת ייצור אחת לשנייה.

רק קו גמיש, המסוגל להתאים עצמו לשינויים הנדרשים במהירות של שעות בודדות, קרוב ללקוח על מנת לקבל עדכונים והבהרות תוך כדי התארגנות לשינויים, דובר בשפתו ובעל קשר אישי וישיר בין נציגי הלקוח ונציגי היצרן יכולים להבטיח יישום מהיר של שינויים הנדסיים ועדכונים של הרגע האחרון. יתרונה של תעשיית ההייטק הישראלית הוא בפיתוח מהיר של מוצרים, ומציאת פתרונות בלתי שגרתיים על מנת להיענות לצורכי הלקוח. כל חברה בעולם, המפתחת ומשווקת מוצר מתחרה למוצר המפותח ומיוצר בישראל, אינה יכולה לתת מענה מהיר יותר לשינויים או לאספקות לא מתוכננות של הלקוח שלה כפי שנעשה בישראל, ומכאן יתרונה היחסי.

יתרון זה ימשך ויתקיים כל עוד תהיה למפתח המוצר (OEM) תמיכה ייצורית שתתן לו מענה מידי ותתמוך בדרישותיו ותגבי מהר לשינויים והתאמות כפי שדורש הלקוח שלו.

מתוך כל האמור לעיל נראה, לעניות דעתי, כי כל עוד ימשיכו לפתח בישראל מוצרים מתוחכמים לפתרונות ייחודיים, תמשיך ותתפתח תעשיית קבלנות המשנה להרכבות אלקטרוניות על מנת לתמוך בפיתוחים אלו ואספקתם המהירה ללקוחות בעולם.

אולם, עלינו להיות יעילים, שירותיים ואיכותיים. עלינו, חברות ה-EMS, לתת מענה מהיר לשינויים, להגיב לדרישות ייצור לא מתוכננות, ולא על חשבון איכות או שרות. אם נאמץ את הכלל CONTINUOUS IMPROVEMENT בתחום הגמישות, האיכות והשרות, מובטחת לנו העבודה לאורך זמן.



### דבר המנכ"ל

ידידי היקרים,

אנו בשלהי שנת 2007, תעשיית האלקטרוניקה בעולם שמרה על יציבות יחסית (ירידה של כ-3 אחוזים) כפי שחזו המומחים בארה"ב בפתחתה. גם בישראל מספר חברות תקשורת מאלצו לצמצם פעילות לאור ההתמתנות העולמית. על פי נתוני צריכת רכיבים אלקטרוניים בישראל בשנת 2007, מדד המצביע על היקף הייצור והמכירות של מוצרים אלקטרוניים, התעשייה הישראלית צרכה בשנה זו כ-10 אחוז פחות רכיבים ביחס ל-2006, דבר המורה על ירידה בכוח ייצור המוצרים האלקטרוניים. יחד עם זאת, ישנם סימורי הצלחה מרשימים ללא מעט חברות היי-טק בישראל.

קבוצת ניסטק, למרות הנ"ל תסיים אי"ה את 2007 בנידול של כ-20 אחוז ועל כך תודתי וגאוותי לכל עובדי הקבוצה, מנהלים ועובדים כאחד, שהבינו והכנימו שהשנה יש צורך במשנה מרץ על מנת להמשיך את הגידול המסורתי של הקבוצה. גידול בשנה מורכבת זו מקבל משמעות עמוקה וחשובה עוד יותר. יישר כוחכם.

האיום הסיני ותעשיית ה-EMS בישראל, לא כל כך מסוכן אבל מאתגר. ניסיתי לעמוד על כך במאמר בעמוד 4, גם דבריו של יחיאל אסיה, מנכ"ל המכון הישראלי לייצוא ושיתוף פעולה בין לאומי מעניינים ומשמעותיים. ממליץ לקרוא.

ואחרון חביב, זכינו בפרס חשוב של 5 כוכבי יופי לתעשייה. אני גאה מאוד בפרס זה. פרס זה הוא עדות לחשיבות שאנו נותנים לסביבה יפה, סביבה נקייה וירוקה, ומעל הכול סביבה שמעניקה לעובד נועם, רוגע והמאה. ויהי רצון שנמשיך כך. קריאה מהנה.

בברכה,

יצחק ניסן  
מנכ"ל קבוצת ניסטק

### דברים שרואים כאן, רואים משם



מעמדה של תעשיית האלקטרוניקה הישראלית בעולם טוב מאוד והעתיד מכוון גם לשווקים המתפתחים של סין והודו. בשנת 2008 הצמיחה בהיקף הייצוא בענף האלקטרוניקה תהיה בשיעור מתון של 5-10 אחוזים. את הצמיחה יובילו בעיקר ענפי הציוד למיקרו-אלקטרוניקה ורכיבים, בעיקר לתחום מוצרי הצריכה האלקטרוניים.

ראיון עם יחיאל אסיה, מנכ"ל המכון הישראלי לייצוא ושיתוף פעולה בין לאומי

### אילו פעילויות מקיים המכון לקידום הייצוא לחו"ל של מוצרי חברות האלקטרוניקה?

"פעילות המכון בתחום האלקטרוניקה נועדה לפתוח שווקים חדשים לייצוא הישראלי והיא מתמקדת בשלושה תחומים מרכזיים: תחום השבכים (הסמיקונדקטורס), תחום מוצרי הצריכה האלקטרוניים (CONSUMER ELECTRONICS) וחברות OEM. בתחום השבכים המכון פועל ליצירת הזדמנויות עסקיות עבור יצרניות ציוד הסמיקונדקטורס והחדרים הנקיים מול מרבית המפעלים הגדולים והמובילים באסיה. הסיבה להתמקדות בשוקי אסיה היא ברורה - היא נובעת משיעורי הצמיחה הגבוהים המאפיינים מדינות כמו סין, טייוואן, קוריאה ואפילו הודו שמתכננת כעת הקמה של מספר מפעלים בתחום הסמיקונדקטורס. אנכי, רק לאחרונה קיימו מגע עם גורמים ממשלתיים ועסקיים בהודו לאחר שהתברר לנו, כי הודו מתכננת הקמת תעשיית שבכים מהייסוד בהשקעה עצומה של 10-20 מיליארד דולר, מסך פרטי וציבורי כאחד. בפרויקט שאפתני זה ייטלו חלק תאגידים רב-לאומיים מובילים בעולם והמכון פעל לייצא את התעשייה הישראלית על התפתחות חשובה זו ועל הפוטנציאל הטמון בה לחברות ישראליות.

בשנתיים האחרונות פעל מכון הייצוא בשיתוף עם הנספחים המסחריים ליצירת הזדמנויות עסקיות למרבית החברות הישראליות הפועלות בתחום הציוד, מהקטנות ביותר ועד לגדולות והרב-לאומיות, ואני מעריך שהן למדו להפיק את התועלת מפעילות זו. בתקופה זו קיימו מפגשים וביקורים במרבית החברות המובילות באסיה כדוגמת SAMSUNG, TSMC, UMC, NEC, HYUNDAI SMIC ואחרות. מדובר בחברות ענק אשר תקציבי הרכש שלהן מגיעים למיליארדי דולרים בשנה. זהו פוטנציאל עסקי בעל חשיבות עצומה לחברות הישראליות והביקורים בחברות אלה ויצירת הקשרים העסקיים עם מקבלי ההחלטות בהן היא תרומה שלנו לפיתוח עסקי של אותן חברות.

המשך בעמוד 2



6 סניפים ו-10 מוקדים בארץ ובחו"ל



גיליון מס' 12  
2007

#### עמ' 1

- דבר המנכ"ל
- ראיון עם יחיאל אסיה - מנכ"ל המכון הישראלי לייצוא ושיתוף פעולה בין לאומי

#### עמ' 2

- TAPMEMO - יומן אלקטרוני מופעל קול

#### עמ' 3

- שאלות ותשובות בנושא AOI

#### עמ' 4

- האם קיים איום סיני לתעשיית ה-EMS בישראל

גיליון מס' 12  
2007

דוא"ל: [main@nistec-group.com](mailto:main@nistec-group.com)  
[www.nistec-group.com](http://www.nistec-group.com)

© כל הזכויות שמורות לקבוצת ניסטק

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

עריכה והפקה:  
 כעת-כתיבה עיתונאית ותדמיתית  
 אורנה יצחקי בירכך  
 עיצוב ועריכה גרפית: e-design

העלון הישראלי לאוטומוטיב

העלון הישראלי לאוטומוטיב

מה לגבי יצרניות ה-OEM?

"מכון היוצא פועל לזיהוי חברות OEM ו-Tier 1 שלהן בכדי להציע להם טכנולוגיות מתחומים שונים כגון: אלקטרו-אופטיקה, בקרת הינע ועוד, וכן להציע להם ייצור בקבלנות משנה (EMS) בארץ בעלויות הנמוכות מהמקובל באירופה ובארה"ב. בתקופה האחרונה פעל המכון בשבדיה ובהולנד וקיים סדרה של מפגשים עם חברות OEM מובילות כגון פיליפס, אריקסון ואחרות. כמו כן, מפעיל המכון יועץ רכש בכיר בשבדיה (לשעבר מנהל רכש באחת מהחברות של פיליפס). במהלך חודש נובמבר 2007 הגיעו ארצה נציגים בכירים של חברה מובילה מהולנד (Tier 1 של פיליפס) וחברה נוספת משבדיה, במטרה לבחון חברות וטכנולוגיות מישראל. לנספחים המסחריים בשבדיה והולנד ישנה תרומה חשובה בהפעלת היועצים וביצירת ההדדמוניות שנוצרות כתוצאה מפעילות זאת".

מהי מעמדה של תעשיית האלקטרוניקה הישראלית בחו"ל? באילו מדינות מעמדה בולט ומבוקש ובאילו מדינות הוא טעון שיפור?

"ככלל, מעמדה של תעשיית האלקטרוניקה בישראל בעולם הוא טוב, טוב מאוד. התעשייה הישראלית בתחום זה נתפסת, בדרך כלל, כתעשייה חדשנית מאוד המאופיינת ברמה טכנולוגית גבוהה. בתחומים הטכנולוגיים כגון הסמיקונדקטורס (ציוד ו-FABLESS) ההערכה לתעשייה הישראלית בולטת במיוחד. בתחומי הייצור והקבלנות משנה קיימת מודעות פחותה לתרונות הקיימים בתעשייה הישראלית ואנחנו במכון פועלים להגדלת המודעות להם בקרב קניינים בחו"ל. אני רוצה להדגיש, שבמדינות אסיה ישנה הערכה מיוחדת לטכנולוגיות מישראל. בארצות כמו קוריאה, סין ואפילו יפן רואים בישראל מקור בעל ערך רב לטכנולוגיות אשר יכולות לתרום להתפתחות התעשיית שלהם".

מהו, לדעתך, תפקידן של החממות הטכנולוגיות בתחום האלקטרוניקה בכל הקשור לייצוא מהארץ לחו"ל?

"החממות הטכנולוגיות ממלאות תפקיד חשוב. הן מסייעות לחברות הסטרט-אפ בשלבי המו"פ ובשלב הראשוניים של היצוא עם האב טיפוס במטרה להציגם ללקוחות ולשותפים פוטנציאליים. החשיבות העיקרית בפעילות החממות באה לידי ביטוי בסיוע שהן מעניקות לפיתוח המוצר ובכך לביסוס העובדה שישראל היא המרכז השני בגודלו בעולם לחברות הזנק. את השלב הבא של סיוע לחברות הזנק במציאת שותפים נציגים מקומיים ולקוחות מבצע מכון היוצא".

עם אילו מדינות בעולם מקיימת ישראל שת"פ בתחום האלקטרוניקה?

"ראשית, כדאי לציין שחברות אלקטרוניקה מכל העולם מקיימות שת"פ טכנולוגי עם חברות ישראליות. שת"פ זה מתבצע גם באמצעות רכישת חברות ישראליות כדוגמת M-SYSTEMS שנרכשה ע"י מובילה עולמית - SanDisk - ואם בצורה של שיתופי פעולה טכנולוגיים עם חברות ועם מוסדות אקדמיים בישראל. מרבית החברות הרב-לאומיות הפועלות בישראל כדוגמת HP, APPLIED MATERIALS, INTEL ורבות אחרות משתפות פעולה עם חברות אלקטרוניקה ישראליות, מה שמקנה להן, בסופו של דבר, חלק חשוב מהיתרונות היחסיים שהם מסוגלים להציג להנהלותיהן וכמובן ללקוחות הסופיים. יותר ויותר חברות, ביניהן חברות גדולות ורב-לאומיות, מגיעות למסקנה שעליהן לשתף פעולה עם התעשייה הישראלית וחלקן אף פונות למכון ומגיעות לביקורים בארץ. שת"פ עם תעשיית האלקטרוניקה הישראלית מגיע מכל רחבי העולם, אולם בהחלט ניתן לציין שבשנים האחרונות ישנה פעילות מוגברת מכיוון מדינות אסיה. מכון היוצא יחד עם הנספחיות המסחריות פועלים באופן פרו אקטיבי בכדי לעודד חברות רב לאומיות להנביר את שת"פ הפעולה עם התעשייה הישראלית וכפי שצינתי כמה מהם נענו בחיוב והגיעו ארצה במהלך השנה ונפגשו במשרדנו עם החברות הישראליות".

היקף ההשקעות הזרות בארץ בשנים 2006 ו-2007 היה מוכב למדי. כיצד הדבר משפיע על תעשיית האלקטרוניקה ועל הייצוא בתחום זה?

"בעידן הגלובלי, ישראל היא שחקן גלובלי מובהק, להשקעות הזרות יש חשיבות קריטית הן כשלעצמן והן באיתות לשווקים בכלל שישראל היא יעד אטרקטיבי להשקעה. אני מבקש להתעכב לרגע על המספרים. היקף ההשקעות הזרות בארץ עמד על 14.3 מיליארד דולר בשנת 2006 ועל כ-6.3 מיליארד בשלושת הרבעונים הראשונים של שנת 2007. זהו בהחלט שיעור מרשים ויש לו תרומה משמעותית והשלכות חשובות על התעשייה. קודם כל, חלק מההשקעות מביא להגדלת הפעילות בארץ וכתוצאה מכך להגדלת היקף הפעילות בשוק המקומי, התעסוקה והייצור. שנית, השקעות אלה מלוות, לעיתים, בכניסתן של חברות זרות לפעילות בארץ. בעקבות הפעילות נוצרת חשיפה לטכנולוגיות ישראליות שבסופו של תהליך משולבות גם בתהליכי הייצור של החברות המשקיעות בחו"ל. יש פה בהחלט גם תרומה ישירה לייצוא. בנוסף, יש להשקעות אלה היבט תדמיתי חשוב שיוצר לישראל דימוי של מרכז עולמי לטכנולוגיות מתקדמות. התוצאה היא שיותר חברות זרות רוצות לעבוד עם התעשייה בישראל ופתוחות לקבל מוצרים ישראלים".

ומה צופנת בחובה שנת 2008 בתחום ייצוא האלקטרוניקה?

"ייצוא המוצרים האלקטרוניים מישראל הסתכם בשנת 2006 בכ- 1.8 מיליארד דולר, נתון שמבטא עליה של כ-17% לעומת השנה קודמת. בינואר-ספטמבר 2007 חלה ירידה של כ-14% לעומת התקופה מקבילה אשתקד לכ-1.2 מיליארד דולר. להערכתנו, בשנת 2008 הצמיחה בהיקף הייצוא כענף תהיה בשיעור מתון של 5%-10% תוך כדי המשך ההתמקדות במדינות אסיה שכאמור נמצאות בצמיחה מתמדת. את הצמיחה יובילו בעיקר ענפי הציוד למיקרו-אלקטרוניקה ורכיבים, בעיקר לתחום מוצרי הצריכה האלקטרוניים".



חדש בניסטק

TAPMEMO

פיתוח חדש מבית ניסטק - יומן אלקטרוני מופעל קול

החברה פיתחה יומן אלקטרוני נייד מופעל-קול בשם TAPMEMO. יומן חדשני זה מופעל באמצעות קול בלבד (Voice Activated) ומכיל כפתור הפעלה רב שימושי אחד ושני לחצנים לכיוון צומת הקול. המשתמש יכול להקליט תזכורות לנהל את ספר הטלפונים לארגן את לוח הפגישות ולכוון את השעון המעורר באמצעות הפעלה קולית פשוטה. כל הפקודות הקוליות מוטמעות כבר במכשיר ולכן לא נדרש לאמן את היחידה אלא רק להוציא מהקופסא ולהתחיל בעבודה. פעילות ייחודית זו הינה חלק מהרחבת השירות שמציעה הקבוצה בתחום ה-ODM (Original Design Manufacturer). תחום זה של תכנון ופיתוח אלקטרוני משתלב בשירותים המתקדמים שמציעה הקבוצה, לרבות הרכבת המוצרים ועריכת המעגלים ומאפשרת ללקוחותיה ליהנות משירות מושלם החל בתכנון האלקטרוני וכלה בשליחת המוצר הסופי ישירות ללקוח היעד.

www.tapmemo.com

אתם שואלים המומחים עונים

שאלות ותשובות בנושא AOI

מאת: מוטי סידון, מנהל אבטחת איכות, TKS

1. מה זה AOI?

פירוש המילה AOI = Automated Optical Inspection אשר בעזרתו ניתן לבצע מדובר במכונה המצוידת במצלמות אופטיות אשר בעזרתן ניתן לבצע בדיקה ויזואלית איכותית ומהירה של הרכיבים המורכבים על המעגל במהלך ייצור ה-SMT. מערכת זו אף מאפשרת לבצע ניתוח תקלות ומתן התראות טרם התרחשותן של תקלות תהליכיות.

2. מהם סוגי התקלות שהמכונה יכולה לאתר בתהליך הייצור?

בעזרת המכונה מדגם YTV-2000 תוצרת חברת Yes-Tech ארה"ב ניתן לגלות את הליקויים הבאים:  
א. חוסר רכיב. ב. רכיב שגוי. ג. כיתוב לא נכון על הרכיב. ד. סטיית רכיב. ה. קוטביות של רכיבים. ו. קצרים. ז. רכיבים המורכבים על הגב/צד.

3. מהו הקלט הדרוש לשם הכנת תוכנית לבדיקת כרטיס ב-AOI?

הקלט להכנת תוכנית בדיקה במכונת ה-AOI הוא:  
1. רשימת חלקים (BOM) - רשימה זו חייבת לכלול את הפרמטרים הבאים: מק"ט לקוח, מק"ט יצרן, תיאור מדויק של הרכיב (Description), גודל פיזי של הרכיב, סוג תצורת הרכיב (Package), מיקום הרכיב במעגל, מקומות ללא רכיבים אשר מסומנים כ-N.C. (Not Connected).  
2. קובץ השמה ב-SMT - מידע זה מכיל את מיקום הרכיבים על פני המעגל המודפס.

4. כיצד מתבצעת הכנת תוכנית לבדיקת כרטיס ב-AOI?

1. יצירת קובץ כפורמט מתאים למכונה (YCD) משתי הרשומות המוזכרות בתשובה לשאלה הקודמת.  
2. צילום כרטיס ראשון המשמש ככרטיס ראשי (Master).  
3. בניית מסגרת גראפית לכל רכיב בכרטיס.  
4. הרצת כרטיס ראשון לבדיקת תאימות.

5. מה התועלת במכונה מסוג זה?

1. איכות גבוהה - איתור תקלות סדרתיות במהלך תהליך הייצור.  
2. יעילות תיקון כרטיסים - אפשרות תיקון ליקויים מהירה בעזרת פלט המופק מהמכונה עם מיקום מדויק של התקלה.  
3. אמינות הבדיקה - יכולת מיקוד גבוהה המאפשרת איתור תקלות גם בכרטיסים המאופיינים בצפיפות גבוהה.  
4. ניתוח תגובת ייצור (Yield) - הפקת דו"חות מפורטים על איכות הכרטיסים המיוצרים בקו ה-SMT.  
5. מאגר נתונים - מתן אפשרות לשמירת איכות הכרטיסים במאגר נתונים המוכנה בתוך המכונה.  
6. הורדת עלויות ייצור - צמצום ביקורת איכות אנושית בקו הייצור.

6. מהו אחוז אמינות הבדיקה?

התשובה בהחלט לא פשוטה - אחוז האמינות נקבע לפי מספר פרמטרים: מספר הרכיבים במעגל, צפיפות המעגל ואיכות הרכיבים המורכבים על המעגל. ניתן לומר שאמינות הבדיקה היא מעל 99%.

7. האם ישנן המלצות שכדאי לקחת בחשבון במהלך תכנון המעגל אשר יקלו על תהליך בדיקתו ב-AOI?

שוליים - נדרש לתכנן שוליים לשם הכנסת המעגל למכונת ה-AOI. מיקום הרכיבים - יש לתכנן שרכיבים עם כיתוב בצד הרכיב יהיו במקום שהמצלמה יכולה לקרוא אותם. מרחק בין רכיבים - יש לאפשר מרחב ויזואלי בעל זווית פריסה של 65°-35° בין רכיבים. סימון עקבי - יש לוודא סימון אחיד של אותיות ומספרים בכיתוב הדפס המשי על גבי המעגל.



קבוצת ניסטק זכתה ב-5 כוכבים בתחרות "תעשייה יפה בישראל יפה"

ב-24 בדצמבר 2007, ישתתפו נציגי קבוצת ניסטק בטקס חגיגי בו תקבל הקבוצה 5 כוכבים, על זכייתה בתחרות "תעשייה יפה בישראל יפה", בקטגוריה של חברות בתחום האלקטרוניקה.

תחרות זו, הינה חלוצת התחרויות של המועצה לארץ ישראל יפה. התחרות מתקיימת משנת 1980 בחסות משרד התמ"ת ובשיתוף התאחדות התעשיינים בישראל. מטרתה לעודד שיפור חזות הסביבה, לרווחת האדם והקהילה, כחלק מתפיסה איכות חיים כוללת במגזר התעשייתי.

על הזכייה החליטה הוועדה לאחר שביקרה במפעלי הקבוצה ובמשרדה והתרשמה מהניקיון, הסדרי הביטחון, הבטיחות וסביבת העבודה. ניסיון החיים ומחקרים מדעיים מראים שעובדים, המבלים שעות רבות במפעל לאורך ימים, חודשים ושנים מפיקים תועלת עצומה מסביבת עבודה נעימה ואסתטית, המשרה אוירה חיובית. אף הכלכלה יוצאת נשכרת מעשיית המועצה לישראל יפה: הוכח שהשיפור הניכר באיכות החיים והאווירה החיובית המושגת במפעלים המשתתפים בתחרות 'תעשייה יפה' מעלים תרומה משמעותית להעלאת הפריון והתפוקה עליהם נשענת כלכלת ישראל.