



2.4 מאפייני איכות ושגיאות

סוגים של מאפייני איכות (טבלה 1)

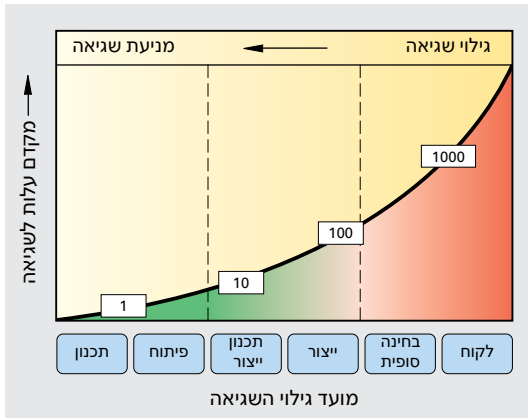
טבלה 1: סוגים של מאפייני איכות			
מאפייני איכות		מאפייני נמות	
מאפייני דירוג	מאפיינים אטריבוטיביים	מאפיינים ספירים	מאפיינים מדידים
למשל צביעה באיכות 1, 2 או 3	למשל שגיאות ליחידת בחינה, תפקוד "בסדר" או "לא בסדר"	למשל מספר סיבובים, חלקים מיוצרים בשעה	למשל אורך, קוטר, מישוריות, עומק חספוס

מאפיינים נמותיים (משתנים) הם מאפיינים שניתן למדוד ולספור אותם. הערכים הנמדדים של המאפיינים הניתנים למדידה, יכולים לקבל כל ערך מספרי. הערך המאפיין הנקבע של מאפיין ספירה נקרא ערך ספירה.

מאפיינים איכותיים, שנוגעים לתכונה מסוימת, מכונים "מאפיינים אטריבוטיביים". לדוגמה החלטות בחינה "OK" (בסדר) או "NOK" (לא בסדר) וכן כרטיסי איסוף תקלות (עמוד 64). ערכים המאפיינים של מתאם דירוג תקינות מכונים הרבה פעמים "ציונים", למשל טוב מאד, טוב או גרוע. במתאם דירוג נמצאים גם בלוקי המידה של דרגות סיבולת 0, 1, 2 ו-K.

שגיאות (תקלות) קיימות, ברגע שאחת או יותר דרישות איכות לא מולאו. אלה יכולים להיות ערכים נמדדים, הנמצאים מחוץ לסיבולת, אבל גם הפרעות תפקוד.

על פי כלל העשר עלויות התוצאות מכפילות עצמן פי עשר כל שלב ושלב שהשגיאה לא מתגלה (תמונה 1). אם סילוק שגיאות בזמן הפיתוח עולה סנטיים או אירו (Euro), אז המחיר עולה פי אלף כשהשגיאה מתגלה רק בבחינה הסופית או אצל הלקוח. דוגמאות קשות בחומרתן הן פעולות החזרת רכבים על ידי יצרנים בגין תקלות בטיחות.



תמונה 1: כלל עשר לעלויות שגיאות

על ידי אסטרטגיית אפס שגיאות יש למנוע שגיאות בכל צעד וצעד בייצור, על מנת שבסוף קו הייצור יתקבלו רק חלקים עם אפס שגיאות. אם דבר זה מצליח רק ב-99% לכול עובד מתוך 100 עובדים בקו ייצור, החלק הגמור יהיה רק ב-37% ללא שגיאות (תמונה 2). מכיוון שעבודה חוזרת, חלקים פסולים ותלונות לקוח מאוחרות הם יקרים, כל עובד חייב לקחת ללבו את הדרישה: "עשה זאת נכון בפעם הראשונה"



תמונה 2: הצטברות שגיאות בגין העברת חלקים גומים בקו הייצור

איכות מוצר נוצרת כתוצאה מאיכות עבודה. מניעת שגיאות הינה כלכלית יותר מסילוק שגיאות.

חלוקת סוגי שגיאות במוצר מוגמר לפי חשיבותם מבחינת בטיחות ושמירת.

שגיאה קריטית	שגיאה, שיש להניח שהיא מסוכנת או גורמת למצבים לא בטוחים לבני אדם, או שיש לצפות לעלויות תוצאתיות גבוהות במקרה של נזק, למשל בלם פגום או קורוזיה במערכת ההיגוי של רכב.
שגיאה ראשית	שגיאה, שצפוי שהיא תוביל לכשל (תאונה) או שהשמישות למטרה המתוכננת מופחתת מאד, למשל מגב שמשא פגום.
שגיאה משנית	שגיאה, שצפוי שהיא לא מפחיתה משמעותית את השמישות למטרה, למשל פגמי צבע או מנגנון חלון שחולץ קצת קשה.