

## דבר יו"ר הפורום

חברים יקרים,  
פורום עורכי המבדקים הינו אחד הפורומים הפעילים ביותר באיגוד הישראלי לאיכות. הפורום הציב לעצמו ארבע מטרות אותן ביצענו השנה במלואן:

- קיום כנס עורכי מבדקים אחת לשנה
- ארגון שני מושבים למבדקי איכות בכל כנס איכות ארצי
- ארגון תחרות סוקר מצטיין
- פרסום 3 עיתונים מקוונים כל שנה (אודיטון)

אכן זה עתה סיימנו את כנס האיכות ה-11 במרכז הקונגרסים הבינלאומי בחיפה. הכנס כלל מספר חידושים בכל תחומים האיכות. בכנס חולק פרסי הסוקר המצטיין במעמד שר המדע והטכנולוגיה, פ"ר הרשקוביץ. במקום הראשון נבחרה הג"ב עירית בינדר מרפא"ל. במקום השני נבחר רס"ן צביקה הנס מאט"ל. במקום השלישי נבחרה הג"ב אורלי לביא מגלע"מ בע"מ. תעודת הוקרה ניתנה לג"ב אורלי לביא מחברת החשמל. בכנס קיימנו שני מושבי איכות מבדקים. האחד עסק במבדקי איכות והצלחה עסקית. השני עסק במבדקי איכות ברוח אחרת. קיימנו גם מושב לאיכות ומצוינות באקדמיה, בו הופיעו לראשונה סטודנטים משנקר ומהטכניון. עינינו כבר נשואות לשנת 2012. גיבשנו יעדים זהים עם שינויים והתאמות על פי הנדרש. סוכם על קיום כנס עורכי המבדקים השנתי, השישי במספר. הכנס יערך במרכז צל"מ וחלפים ב"צריפין" ביום רביעי ה-4/4/12.

לסיכום ברצוני להודות לחברי הנהלת הפורום על פעילותם המבורכת. ולד"ר שלהבת צור העורכת הראשית של האודיטון. עיתון זה הינו ה-21 במספר. הפצת העיתון בהתמדה לאורך שנים זה אינו דבר ברור מאלי ועל כך תודתי וערכתי לכל השותפים.

בברכה לכולם  
שחר בן נון  
יו"ר המיזם

## דבר העורכת

נושא ה"מבדקים הפנימיים" אינו נחשב לנושא האטרקטיבי ביותר בתחום האיכות. זאת לאור המרכיבים המסורתיים שבו והצורך התמידי לקיים מערכת מובנית ומוסדרת בביצועי מבדקים על פי הנדרש. עם זאת, קיימת חדשנות מסויימת, הן בתחום ישום המבדקים והן באופן ביצוע המבדק. לפיכך, אנו מנסים ללא הרף, לחדש ולעניין את הקוראים במאמרים חדשניים ובקיום אירועים אשר יכניסו קצת עניין וסקרנות בנושא זה.

אנא שילחו מאמרים שונים אשר יכניסו קצת עניין וצבע בתחום האפור הזה ואפילו אנקדוטות או סיפורים אישיים מ"הרפתקאות" שאירעו במהלך המבדקים.

שלהבת צור  
עורכת ראשית

## מה פציתון?

השילוב בין איכות ותפעול להצלחת הארגון

לאה שקד - עמ' 2

זוכי תחרות הסוקר הפנימי המצטיין לשנת 2011 - עמ' 4

מבדק כמותי לאיכות התוכנה - כלי ניהולי רב עוצמה

אברהם דנון וקרן אלגוזי-קזאצ'ינסקי - עמ' 6

שמות חברי פורום מבדקים פנימיים - עמ' 13

## חברי המערכת:

עורכת ראשית - דר' שלהבת ל. צור  
[shalheve@tx.technion.ac.il](mailto:shalheve@tx.technion.ac.il)

עורך מקצועי - אנדרי פישוהוף  
[afish@netvision.net.il](mailto:afish@netvision.net.il)

ועדה מייעצת - חברי פורום  
מבדקים פנימיים

עורך משנה - שחר בן נון  
[sbenon@bezeqint.net](mailto:sbenon@bezeqint.net)

מאמרים פציתון יתקאלו  
פסחה

המאמרים מתפרסמים על דעת  
ובאחריות כותביהם בלבד

## השילוב בין איכות ותפעול להצלחת הארגון

לאה שקד, מנהלת איכות ותפעול- גביש טכנולוגיות

הנושא החשוב ביותר לארגון הינו הצלחתו העסקית. לא אחת שומעים בארגונים אמירות כגון: האיכות והתפעול אף פעם לא יסתדרו הרי לכל אחד מהם אינטרס שונה בארגון. התפעול מטרתו לייצר ומטרת האיכות לייצר הכי טוב. דעה זו לדעתי, הינה מיושנת ואולי מתאימה לעולם שלפני המשבר הכלכלי של 2009. המשבר הכלכלי דרש מההנהלות התייעלות מיידית ודרישה לעלייה ברמת האיכות המצופה מצד חלק מהלקוחות.

אז מה עושים?, איך פועלים לעמוד בציפיות החדשות של הלקוחות בעולם תחרותי? איך מנצלים את המשאבים הקיימים בארגון? איך משתמשים ביכולות הניהוליות הקיימות להשגת המטרות? איך מביאים לסדר חשיבות גבוה את הצורך בראייה כוללת של איכות מוצרים, כחלק בלתי נפרד מהתפקוד והחיים היומיומיים של הארגון? איך מנצלים את הכלים של בקרה מדידה ומבדקי איכות לטובת כל אלו?

כמו תמיד תשובות לכל אלה עומדות בידי ההנהלה והעומד בראשה. כמובן המבנה הארגוני, חלוקת התפקידים הפנים ארגונית והיכולות האישיות של המנהלים משפיעים על קבלת ההחלטה לביצוע שינוי ארגוני.

ואיך כל זה קשור לאיכות ותפעול?

במפעלים בהם קיימים שני תפקידים של מנהל איכות ומנהל תפעול קיימת חשיבות לקשור חלק מהיעדים להשגה משותפת ולגרום לאיחוד מטרות. ובכך לאחד גם אינטרסים בלתי פורמאליים על מנת לקדם את הארגון בנושאים שונים.

במפעלים קטנים ובינוניים בהם אין תפקיד רשמי של מנהל תפעול ומנהל איכות בעל כישורים והכשרה מתאימה ניתן לאחד בין התפקידים. במפעלים קטנים ובנונים חלק מהקשיים שעומדים בפני מנהל האיכות הם לבצע בפועל את כלל תפקידי מערכת האיכות כגון: הנדסת

איכות, אחריות ישירה על בקרה איכות/ מעבדה, ביצוע בפועל של מבדקים פנימיים מכיוון שאין מי שמסוגל לבצע זאת ברמה הנדרשת, ועוד.

מטלות ותפקידים שבפעלים גדולים מחולקים לכמה בעלי תפקידים, שלכל אחד תחום התמחות מקצועית.

אם בוחנים את מכלול הנושאים שכולל תפקיד מאוחד ניהול איכות ותפעול בראיה של טובת הארגון וכיוצא מכך לקוחותיו, אחד הנושאים שיוצרים דילמה היא נושא המבדקים פנימיים נושא זה דורש תשומת לב מקצועית מיוחדת שהרי הוא הכלי האובייקטיבי לבחינת המערכת כולה ותפקודה.

והשאלה הניצבת איך ניתן בצורה אובייקטיבית ומקצועית?

לדעתי, במקרה כזה צריך לבדוק היכן ממוקמים המבדקים במדרג החשיבות הארגונית ומה עושים עם תוצאותיהם? איך מביאים את תוצאות המבדקים הפנימיים למקום שבו הארגון יזכה לחשיפת כמה שיותר ליקויים להבאתם לסדר חשיבות גבוה בטיפול. ובכך לשפר את מערכת האיכות כולה.

במבדק שמונחה מנהל תפעול איכות או אפילו מבצע אותו בפועל יש אמירה ברורה שהמבדק הוא חשוב והוא מהווה ככלי לשיפור אשר משפיע על הארגון כולו. הנתונים פתוחים ישירות להנהלה ומוצגים בסקר הנהלה. הנושאים הדורשים תיקון מקבלים חשיבות ותיקונם הוא כחלק משגרת העבודה.

נכון שביקורת עצמית היא קשה לביצוע אך לא בלתי אפשרית ויש בה את יתרונות של זמן ההצצה אובייקטיבי שקשה פעמים רבות לעשותו בשגרה היומיומית הצפופה.

את מידת האובייקטיביות והאפקטיביות של המבדקים ניתן לבחון בפרמטרים נוספים כגון: מבדקים חיצוניים, תלונות פנימיות, תקלות. מבדקים פנימיים אלו מהווים הזדמנות להכיר לעומק את העובדים ויכולותיהם ולהכשיר דור חדש של בודקים פנימיים.

זאת לאחר הסרת המחסומים הבינאישיים בין המחלקות שלעיתים עוצרים את היכולת שלנו לקיים מערכת איכות טובה יותר ובכך להשפיע על רווחיות הארגון.

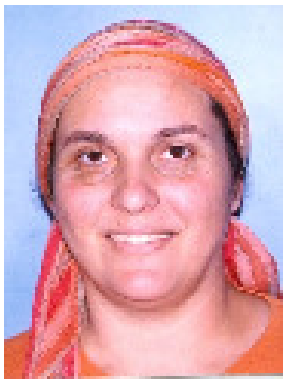
## זוכי תחרות הסוקר הפנימי המצטיין לשנת 2011



במקום ראשון זכתה גב' עירית בינדר מרפא"ל. עירית משמשת כממונה על הסמכות ומבדקים במטה האיכות בהנהלת רפא"ל. משמשת בתפקידי איכות למעלה מ-30 שנה ואחראית על מערך המבדקים הפנימיים בחברה. שותפה לגיבוש אסטרטגיית איכות והכנת החברה לפרס איכות לאומי ולכל תקני האיכות שהוענקו לרפא"ל במהלך השנים.



במקום שני זכה רס"ן צביקה הנס מאט"ל מנהל רמ"ד איכות באט"ל מזה חמש שנים. מהנדס איכות. אחראי לכל מבדקי האיכות ביחידות אט"ל ומבצע עשרות מבדקים בשנה. מרכז את ועדות הייעול והחיסכון ואת כל צוותי השיפור. פעיל באיגוד הישראלי לאיכות ובתרומה לקהילה



במקום שלישי זכתה גב' אורלי לביא מחברת גלע"ם בע"מ אורלי משמשת מנהלת תחום מבדקים פנימיים ומובילה צוות עורכי מבדקים במפעל למעלה מעשר שנים. מנהלת תחום תלונות לקוחות ותחום BRC ו- HACCP.

**בעמודים הבאים מוצגות תמונות מטקס הענקת הפרסים במסגרת מושב הפתיחה של כנס האיכות הלאומי 2011**



# מבדק כמותי לאיכות התוכנה - כלי ניהולי רב עוצמה

אברהם דנון וקרן אלגוזי-קזאצ'נסקי  
keren.elghouzzi@gmail.com abraham.danon@veeshell.com

וישל עסקים בע"מ, תל-אביב, ישראל

## 1. המטרה

ממצאיהם של רוב המבדקים מוצגים כרשימה טקסטואלית של ליקויים וחריגות מהסטנדרט הנבדק, מבלי לכמת את הליקוי ובאופן שאינו מאפשר השוואה כמותית בין פרויקטים שונים ובין תוצרי עבודה שונים.

השינויים הבאים בתהליך יאפשרו כימות אובייקטיבי של תוצאות המבדק, והצגת תוצאות מבדקי האיכות באופן שיאפשר למנהלים ולמפתחים נראות מקסימאלית של מצב הפרויקט ושל מצב האיכות שלו.

מטרה היא להפוך את תוצאות מבדקי האיכות מכלי ניהול פחות או יותר סטאטי, לכלי ניהול דינאמי שיספק

- תוצאות מדידות ומוסכמות
- נראות של מצב האיכות, לכל דרגי הניהול
- נראות של מידת קיום התהליכים ע"י הפרויקטים השונים
- מידע על בעיות איכות קיימות
- דרכים לשיפור תהליכי פיתוח התוכנה ואיכות המוצרים

כבר בסוף המאה ה-19 טען הפיזיקאי הבריטי הנודע, לורד קלווין כי "כאשר ניתן למדוד את הדבר שעליו מדובר ולהביע זאת במספרים, ניתן בהחלט לדעת על מה מדובר, אבל, כאשר לא ניתן למדוד את הדבר עליו מדובר ולא ניתן לבטא אותו במספרים, הידע הוא בלתי-מספק בעליל".

עם תוצאות מבדק שאינן כמותיות קשה להמחיש להנהלה את החוזקים והחולשות של פרויקט מסוים בהקשר של קיום תהליכי העבודה הנכונים, וקשה לסכום תוצאות של הרבה פרויקטים כדי לזהות מגמות ולהבין את ההשפעות של שינויי התהליך על הארגון.

בהקשר זה, ועל מנת להשתמש בצורה יעילה יותר בתוצאות מבדקי האיכות, אנו מציעים מבדק חדש, עם כלי שמקל על יישומו.

התהליך החדש הופך את המבדק למדיד, הדיר, ואובייקטיבי, ומאפשר את בחינת הפרויקט ביחס ליעדי מטרה מוגדרים וברורים.

התהליך החדש מאפשר יעילות גדולה יותר בישום תוצאות המבדקים והופך את המבדקים לכדאיים יותר בהגדילו את החזר ההשקעה (ROI) מהם.

## 2. התהליך הנוכחי

התהליך המקובל כולל את הצעדים הבאים:

- על בסיס תקופתי, בודקים עורך המבדק ומנהל הפרויקט את תהליך העבודה ואת פעילויות האיכות כפי שהוגדרו במסמכי תכנון הפרויקט או במסמכי אבטחת האיכות של הפרויקט, ומשווים אותם לתהליך כפי שהתבצע בפועל מאז ביצוע המבדק הקודם.
- כשהם מזהים סטיות מתהליך העבודה המחייב, נדרש מנהל הפרויקט לדאוג לכך שהפעילות החסרה תבוצע עד תאריך מסוים. עורך המבדק חוזר בתאריך זה או אחריו ובודק שהפעילויות המתקנות אכן בוצעו.
- הנהלת הארגון מקבלת סכומים תקופתיים על המבדקים שנערכו בצרוף חוות דעת על מידת ההתאמה של הפרויקט לתהליך העבודה המחייב.

## 3. תהליך המבדק הכמותי של איכות התוכנה

### 3.1 החידוש: מדידת תהליך הפיתוח

התהליך החדש נולד מתוך הצורך לדייק יותר בממצאי המבדקים ולהיות מסוגלים להשוות בין תוצאות מבדקים של פרויקטים שונים באותו ארגון. התהליך משתמש ברשימת תיוג מוסכמת וסטנדרטית, שמגדירה את כל תוצרי העבודה, והפעילויות שאמורות להתבצע בכל אחד משלבי פיתוח התוכנה. רשימת התיוג אמורה להיות גמישה דיה כך שניתן לתאר באמצעותה את מגוון הפרויקטים בארגון ואת כל התאמות התהליך (process tailoring) שנעשים בארגון.

לצורך כימות תוצאות המבדק משקללים כל אלמנט במבדק ע"פ אמות המידה הבאות:

- מידת ההשפעה של הפעילות הנבדקת על תוצר העבודה
- מידת החשיבות של תוצר העבודה על שלב הפיתוח הנבדק
- מידת ההשפעה של שלב הפיתוח על תהליך הפיתוח ועל איכות המוצר הסופי

ע"י הגדרת יעד מטרה כמותי לכל אחד מהאלמנטים הנבדקים, ניתן על סמך התוצאות הכמותיות שמתקבלות במבדק, לעקוב אחרי השתפרות הפרויקט ביחס ליעדים שהוצבו לו. מכל ציוני הפעילויות בשלב פיתוח מסוים מחשבים את ציון המבדק עבור אותו שלב פיתוח, ומכל ציוני השלבים מחשבים את הציון הכולל של המבדק. דו"ח המבדק כולל הצגה גרפית שמאפשרת להנהלה הבכירה לעמוד במבט אחד על מצב איכות התוכנה בפרויקט הנבדק: ניתן בקלות להשוות את התוצאה ליעדים שנקבעו לפרויקט ואת השינוי שחל מאז המבדק האחרון.

### 3.2 התהליך

התהליך החדש מורכב מהשלבים הבאים:

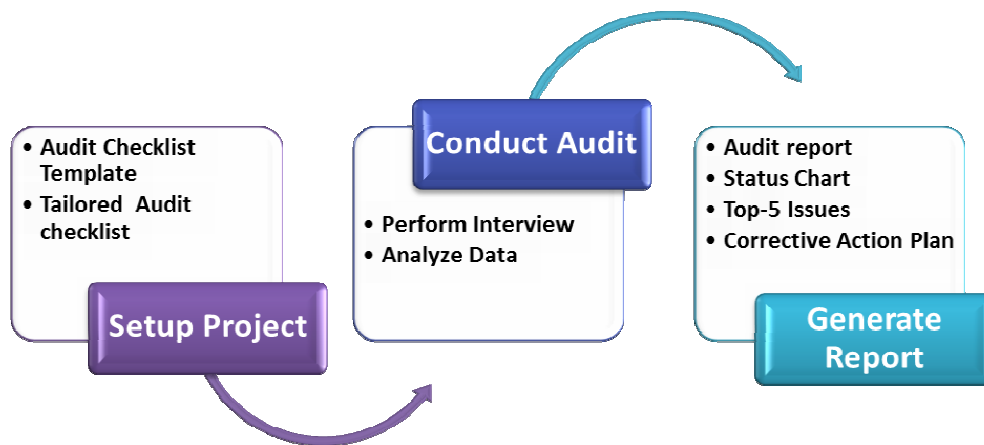


Figure 1 - SQA Audit Process

**שלב 1:** הכנת מבדק האיכות הכמותי

לפני המבדק הראשון, יש לעדכן את רשימת התיוג של המבדק כדי שתכלול את כל תוצרי העבודה ואת כל הפעילויות של הפרויקט הנבדק

**שלב 2:** ביצוע המבדק

המבדק מתבצע בשימוש בעותק מודפס של רשימת התיוג המותאמת לפרויקט הנבדק, או בהזנה ישירה של ממצאי המבדק למחשב או לטאבלט



### **שלב 3: יצירת דו"ח המבדק**

דו"ח המבדק נוצר בלחיצת כפתור וכולל שלושה מרכיבים:

- תרשים סיכום המבדק: הצגה גרפית של תוצאות המבדק הנוכחי לצד תוצאות המבדק הקודם ולצד היעדים מצופים.
- חמשת התחומים הקריטיים (Top-5) בהם יש לטפל לאור תוצאות המבדק, ורשימת הליקויים בכל אחד מהתחומים
- זיהוי של אי-התאימות של התנהלות הפרויקט ביחס לתהליך בו הוא מחויב

### **שלב 4: הכנת תוכניות לפעולות מתקנות**

תוכניות הפעולה לתיקון הליקויים נגזרות מממצאי המבדק ומציינות איך יבוצע התיקון, הזמן שייקח ליישם את הפעולה המתקנת ומי האחראי לתיקון הליקוי

### **שלב 5: הפצת דו"ח המבדק**

תוצאות המבדק מופצות לשלושה קהלים ובעצם לשלושה מעגלי השפעה:

- ברמת המיקרו: הדו"ח נשלח להנהלת הפרויקט הנבדק
- ברמת במאקרו: נתוני המבדק מוצגים להנהלה הבכירה כחלק ממצב האיכות בארגון
- ברמת הארגון כולו: ממצאי מבדקים הם קלט חשוב לפעולותיה של קבוצת שיפור תהליכי פיתוח תוכנה (SEPG) בארגון, בפעילותה לשיפור תהליכי הפיתוח בארגון

### **שלב 6: מעקב אחרי תוכנית תיקון הליקויים**

פעולה זו נעשית בשיתוף עם מנהל הפרויקט בהתאם לתוכניות הפעילות המתקנת.

### **3.3 הכלי שתומך במבדק הכמותי של איכות התוכנה**

מבדק התוכנה הכמותי נתמך ע"י כלי מבוסס EXCEL. פתרון זה מאפשר בסיס משתמשים רחב, טכנולוגיה זמינה ומוכרת והתאמה קלה למשתמשים שונים. יתרה מכך, השימוש בגיליון נתונים

אלקטרוני מקל על היצירה האוטומאטית של תרשימים וגרפים ומאפשר לשמר את תוצאות המבדק בצורה קלה לשימוש עתידי במבדקים הבאים בהמשך מחזור החיים של פיתוח הפרויקט. הגיליון האלקטרוני לביצוע מבדק התוכנה הכמותי כולל את הגיליונות הבאים:

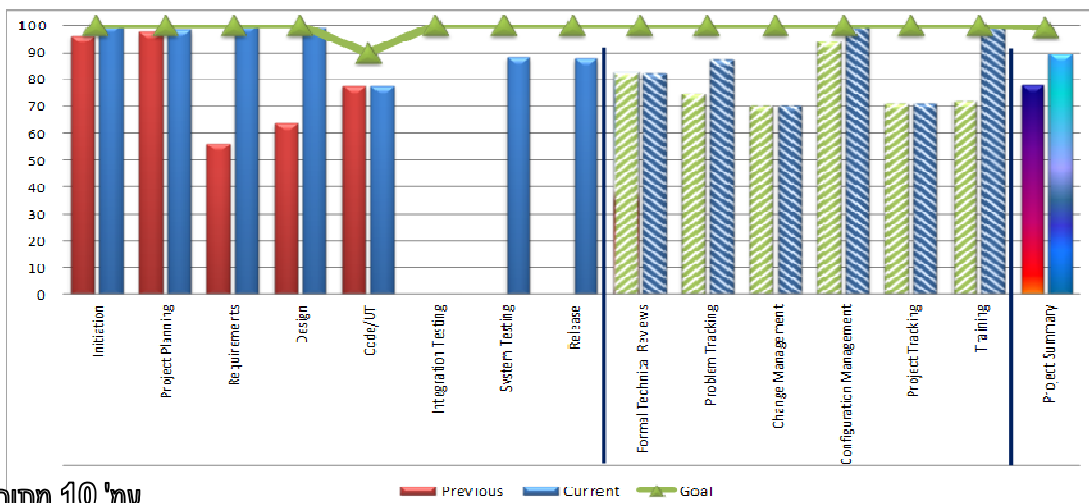
#### רשימות תיוג מפורטות, משקלות ונוסחאות

רשימות התיוג מבוססות על רשימה מפורטת של תוצרי העבודה שמקובצים ע"פ שלבי הפיתוח (כמו הגדרת הדרישות, תיכון-על, תיכון מפורט ואחרות), ופעילויות פיתוח רוחביות (כמו בקרת תצורה, סקרי עמיתים, ומעקב אחרי תקלות ואחרות).  
לכל תוצר עבודה הוכנה רשימה של מאפיינים (אטומיים במידת האפשר) ושאלות ביחס למאפייני התוצר. בהגדרת מאפייני התוצרים והשאלות למבדק הושקע מאמץ (שעלה יפה) להגדיר מאפיינים ושאלות משותפים לכל תוצרי העבודה בתהליך.  
משקלות יחסיים ניתנו לכל אחד מהמאפיינים ומשאלות המבדק בהתאם לחשיבות היחסית של כל אחד מתוצרי העבודה לשלב במחזור החיים בו מתבצע המבדק  
רשימת התיוג עם המשקלות משמשת כשאלון מפורט לביצוע המבדק, ועורך המבדק מסמן X בקופסה בטופס המתאימה לתשובה לשאלת המבדק (Y/N/P/NA)  
בגיליון המבדק יש לכל קבוצת שאלות (נושא בדיקה), מקום בו יכול הסוקר להוסיף הערות הבהרה, דוגמאות לסטייה מהתהליך, והסברים.

#### ◆ תוצאות כמותיות: גרפים, יעדים, ותוצרי עבודה

תוצאות כמותיות גראפיות של המבדק מוצגות באופן אוטומטי. התרשים שלמטה מציג את הסטאוס של הפרויקט לכל אחד משלבי הפיתוח ומרכיבי התהליך.  
לצד תוצאות המבדק מוצגות (לצורך השוואה), תוצאות המבדק הקודם ויעדי האיכות הרלבנטיים עבור כל פעילות.

Figure 2 - Audit Results



קיימות שתי רמות לסיכום תוצאות המבדק:

- הצגת התוצאות של כל אחד מתוצרי העבודה הרלבנטיים
- הצגת התוצאות ברמת הפרויקט ע"י סכימת התוצאות של כל אחד משלבי הפיתוח הרלבנטיים עבור הפרויקט

עורך המבדק מעדכן את טבלת תוצרי העבודה הרלבנטיים לפרויקט בשלב הכנת המבדק (שלב 1) במקביל לעדכון רשימת השאלות למבדק. בנוסף למשקל היחסי הניתן לכל שאלה ע"פ חשיבותה לבדיקת תוצר העבודה, יש אפשרות לתת משקל שונה לכל שלב ולכל אבן דרך בתהליך הפיתוח. גישה גמישה זו מאפשרת לנו להתייחס לאותם תוצרי עבודה בכל הפרויקטים (כאשר לאותו תוצר עבודה יכול להיות משקל שונה בפרויקטים שונים ע"פ חשיבותו עבור כל אחד מהם), ולייצר דו"חות שמשווים בין תוצאות מבדקים של פרויקטים שונים. על סמך התוצאות המשוקללות, מייצר הכלי באופן אוטומטי את התצוגה הגרפית של תוצאות המבדק שמתאימה לפרויקט הנבדק (ע"פ המשקלות שקבענו) ובד בבד נותנת לנו בסיס להשוואה בין פרויקטים שונים.

#### ◆ ממצאי המבדק

עם סיום ביצוע המבדק עומדים לרשותנו הממצאים הבאים:

- מספר אי-ההתאמות לתהליך
- הניקוד שצבר כל תוצר עבודה, כל שלב בפיתוח, כל אחד מהתהליכים הרוחביים והפרויקט בכללותו.
- התוצאה שהושגה במבדק הנוכחי למול היעדים שהיו לפרויקט, ולצד התוצאות שקבל הפרויקט במבדקים קודמים שנערכו לו.
- חמשת הליקויים המשמעותיים ביותר, שלדעת עורך המבדק, יש להתמקד בתיקונם.

#### ◆ תוכנית פעולה מתקנת

תוכנית הפעולה המתקנת נגזרת ישירות מאי-ההתאמות שנתגלו במהלך המבדק, כפי שהן מופיעות ברשימת התיוג של המבדק. שאלות המבדק האלה מופיעות כלשונן בתוכנית הפעולה המתקנת, ולצידן הגוף האחראי לתיקון הליקוי ותאריך היעד להשלמת התיקון. תוכנית הפעולה המתקנת משמשת למעקב אחרי תיקון הליקויים עד לוודוא התיקון וסגירת הרשומה.

#### 4. יתרונות המבדק הכמותי לאיכות התוכנה

למבדק הכמותי של איכות תוכנה יתרונות רבים ביחס למבדקים הלא כמותיים הנהוגים ברוב הארגונים:

- תוצאות המבדק הן כמותיות, מדויקות ואובייקטיביות
- ניקוד הממצאים הוא אוטומטי
- המבדק מותאם (tailored) לפרויקט הנבדק
- המבדק מספק ניראות גבוהה (high visibility) של איכות הפרויקטים להנהלה הבכירה
- רשימת התיוג היא הבסיס לניסוח שאלות המבדק לכל הפרויקטים
- תוכנית הפעילות המתקנת נגזרת מתוך שאלות המבדק וממצאיו
- תוצאה כמותית למבדק יוצרת יעד מספרי לשיפור ואיורה תחרותית
- בגלל היכולת להשוות בין פרויקטים שונים קל לזהות בעיות שמשותפות ליותר מפרויקט אחד, ולשפר את תהליכי הפיתוח של הארגון
- ניתן למפות את יעדי המבדק לסטנדרטים קיימים ומוכרים כמו SEI CMMi ו-ISO ולהשתמש במתודולוגיה ובכלי התומך, לביצוע מבדקים עצמיים
- המבדק ותוצאותיו ממוחשבים (paperless)

#### 5. יתרונות נוספים לארגון

ניתן לצבור את המידע הזה עבור פרויקטים שונים בארגון ולהשתמש בו לזיהוי ולניתוח מגמות בפיתוח התוכנה ולשיפור תהליכי פיתוח התוכנה. מניתוח סטטיסטי של תוצאות המבדקים של כל הפרויקטים בארגון, בתקופת זמן נתונה, ניתן לקבוע את מידת קיום תהליכי האיכות לרוחב כל הארגון וביחידות משנה שלו. ע"י כימות התוצאות של מבדקי איכות התוכנה ניתן להשוות בין מבדקים של פרויקטים שונים בארגון ולהתייחס לתוצאות המבדק הבודד בקונטקסט של הארגון כולו. זה מאפשר לזהות את נקודות החוזק של הארגון (ושל תהליך הפיתוח) וגם לאתר ליקויים שמופיעים ביותר מפרויקט אחד. באופן כזה ניתן למקד את מאמצי הארגון בנושאים שדורשים תשומת לב ארגונית ומאמץ ארגוני כולל (מבלי לפגוע בשיפור ליקויים נקודתיים בפרויקטים השונים).

## שמות חברי פורום אנדוק'ס פנ'מ"ט

e-mail	פקס	טלפון	שם ומשפחה
<a href="mailto:sbennon@bezeqint.net">sbennon@bezeqint.net</a>	9569569-09	5536492-050	בן-נון שחר
<a href="mailto:gad@sii.org.il">gad@sii.org.il</a>	9625748-03	5563049-050	גבע גדי
<a href="mailto:gorel12@gmail.com">gorel12@gmail.com</a>	-	057-8168855	גורל חיים
<a href="mailto:avigdorz@rafael.co.il">avigdorz@rafael.co.il</a>	8795254-04	8795101-04 2891773-052	זוננשיין אביגדור
SHELI98@ZHAV.NET.IL	-	057-8152250 03-5695700	הנס צבי
<a href="mailto:wolfsony@icl-ip.com">wolfsony@icl-ip.com</a>	08- 6276076	08- 6297006 052- 4708006	וולפסון יאן
<a href="mailto:Hanan1m@zahav.net.il">Hanan1m@zahav.net.il</a>	5354045-03	5354045-03 2775072-052	מלין חנן
<a href="mailto:reuven@sii.org.il">reuven@sii.org.il</a>	6465205-03	6465324-03 3258537-052	רבינוביץ ראובן
<a href="mailto:shalheve@tx.technion.ac.il">shalheve@tx.technion.ac.il</a>	04-8384254	052-6369005	שלהבת ל. צור
<a href="mailto:shai@reinish.co.il">shai@reinish.co.il</a>	050- 7232349	054-4216005	רייניש שי
<a href="mailto:milrada@bezeqint.net">milrada@bezeqint.net</a>	6043753-03	4967212-054	מילרד אברהם
<a href="mailto:afish@netvision.net.il">afish@netvision.net.il</a>	04-8775629	050-5725209	אנדרי פישוף