



בחינה והערכה של מערכות

ד"ר עמיהוד הרי

תרגיל בית מס' 3

ניתוח אירוע T&E (תרגיל אישי)

מועד הגשה: 16/9/2010

צוות מס' 1



תוכן עניינים

1.	סיכום ניתוח אירוע T&E	3
2.	תאור האירוע	4
3.	לקחים מהאירוע	5
4.	זמן עבודה על התרגיל	7
5.	נספח – מקורות	8

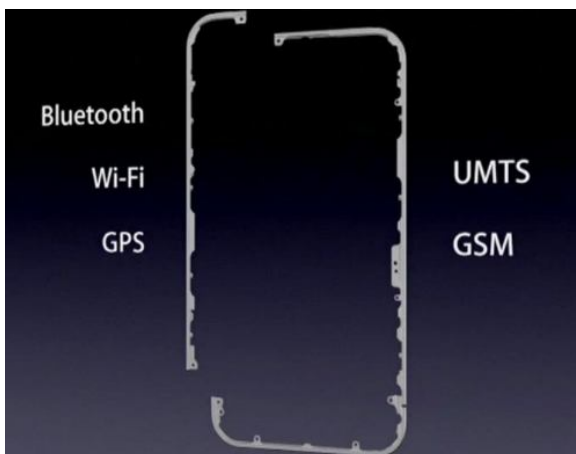
1. סיכום ניתוח אירוע T&E

שם האירוע	בעיות קליטה ב-iPhone4
שמות הכותבים	אסיה פריד
תאריך הגשה	16/9/2010
אירוע אישי/מהספרות	אירוע מהספרות
המקור	אינטרנט 1. http://www.wi-ex.com/Files/PCMag%20iPhone%20%20article%206.23.10.pdf 2. http://www.telegraph.co.uk/technology/apple/7894455/Apple-iPhone-4-signal-problems-Some-perspective.html 3. http://www.dtown.co.il/articles/1295.html 4. http://it.themarker.com/tmit/article/11567 5. http://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-3921074,00.html 6. http://www.apple.com/antenna/
תמצית האירוע	מיד עם השקת מכשיר ה-iPhone4 החדש התגלו בעיות קליטה במכשיר. זמן קצר לאחר מכן התגלה כי התקלה קשורה בעיצוב האנטנה הייחודי של המכשיר (פס מתכת העוטף את גוף המכשיר) – כאשר אווזים אותו עם כף יד שמאל, כך שהיד מכסה את פינתו השמאלית התחתונה של המכשיר, הקליטה נפגמת עד למצב שהוא מאבד לגמרי את השירות הסלולארי.
תמצית הלקחים	<ul style="list-style-type: none"> יש לתכנן את שיטת הבדיקות המתאימה כבר בשלבי הפיתוח, תוך הקפדה על ייצוג כלל מאפייני המשתמשים. יש להקפיד על ביצוע בדיקות בהקשר התפעולי המדויק בתצורה הסופית של המערכת, גם אם זה בא על חשבון מדיניות הסודיות של החברה. יש לבצע מחקר טכני של תלונות לקוח ולא להתעלם מהבעיות המדווחות.
סוג הפרוייקט	33 מערכות תקשורת
סוג תקלת ה-T&E	23 דרישות שלא נבדקו 25 דרישות שאינן כלולות בתכנית הבדיקות (במיוחד דרישות ל-OT&E) 31 ציוד בדיקה אינו יכול לבדוק את כל הבדיקות
חומרת תקלת ה-T&E	30 מגורית – ביצועים בלתי מספקים, אבדן נתח שוק, סטייה בינונית בביצועים, עלות ובלוח זמנים (עד 20%)

2. תאור האירוע

ב-24/6/10 הושק מכשיר ה-iPhone4 החדש של חברת Apple. מאז השקת המכשיר לקוחות רבים התלוננו על בעיות קליטה של המכשיר, כאשר האצבע או היד באות במגע עם הנקודה השמאלית התחתונה של המכשיר - דבר שקורה בקלות, במיוחד עבור אנשים שמאליים. תחילה טענה חברת Apple כי מדובר בתקלת תוכנה הנובעת ממדידה שגויה של אות השידור וכי תוציא עדכון תוכנה שיטפל בבעיה. אך לאחר שתלונות הלקוחות לא פסקו ולאחר שמגזין Consumer Report האמריקני עשה בדיקות משלו, והגיע למסקנה שאכן יש משהו פגום באנטנה, נאלצה חברת Apple לערוך מסיבת עיתונאים ולהסביר את התקלה. חברת Apple הודתה כי ישנה תקלה במכשיר וכי תעניק חינם לכל רוכשי אייפון 4 כיסוי פלסטיק למכשיר לפי בקשתם. יחד עם זאת טענה החברה כי ביצעה בדיקות מקיפות ביותר למכשיר, וכי השקיעה יותר מ-100 מיליון דולר במעבדות ניסוי האנטנות במהלך חמש השנים האחרונות. לפי בדיקות אתרים טכנולוגיים ומעבדות, הבעיה נעוצה בעיצוב המבנה הייחודי של שלדת המכשיר. שלדת המכשיר המשמשת כאנטנה שלו (טבעת מתכת אשר מקיפה את גוף הטלפון), מקטינה את עוצמת הקליטה של המכשיר עד לאפס ברגע שאוחזים בו.

פרשה זו הובילה לגל גואה של תלונות ותביעות, שגרם לחברה לנזק תדמיתי חמור. התנהלות Apple אף זכתה לתגובה בשוק ההון כאשר מניית אפל ירדה בשבעה אחוזים, עת החלו אנליסטים לדון באפשרות של החזרת המכשירים שנמכרו.



איור 2 - מבנה האנטנה של ה-iPhone4



איור 1 - האחיזה ה"בעייתית" של המכשיר

3. לקחים מהאירוע

הלקחים המרכזיים המתייחסים ליישום עקרונות T&E במחזור חיי המערכת מתרכזים בשני ענפים:

DT&E

- **הגדרת שיטות בדיקה לדרישות** - אחת מפעילויות T&E החשובות ביותר בשלב הפיתוח הינה הגדרת שיטות בדיקה לדרישות. עפ"י ניתוח האירוע נראה שאכן הגדירו בדיקות למכשיר בסביבה אמיתית, אך ככל הנראה שיטות הבדיקה לא הוגדרו כמו שצריך שכן לא הוגדרו שיטות בדיקה המגדירות בדיקות בתצורה הסופית של המכשיר בסביבה הריאליסטית. בהגדרת השיטות יש לזהות את התכונות והמשתנים של הסביבה והתפעול שמשפיעים על ביצועי הפונקציה הנבחנת. משום מה, חברת Apple לא לקחה בחשבון כי יש להחזיק את המכשיר ביד על מנת לדבר.
- **מאפיינים טכניים קריטיים (CTCs)** – נושא הקליטה הינו נושא קריטי ביותר, כאשר מדובר במכשיר סלולארי. מעבר לכך, בעיות קליטה הקשורות למיקום האנטנה במכשיר הינן בעיות ידועות ומוכרות ממכשירים קודמים הן של חברת Apple והן של חברות מתחרות. ניתן היה להשתמש ב-T&E לגילוי טכנולוגיות קריטיות ולמעקב אחרי הביצועים העיקריים של המערכת.
- **מחקר טכני של תלונות לקוח** – גם בנושא זה נראה שחברת Apple כשלה. פחות מכמה שעות עם המכשיר החדש הספיקו לחלק מהלקוחות כדי לגלות את בעיית הקליטה. למרות דיווחים רבים על בעיות קליטה של המכשיר ותיאור מדויק של התקלה ע"י הלקוחות, חברת Apple לא השקיעה במחקר טכני של התקלה והמשיכה להתעקש כי מדובר בתקלת תוכנה ואף טענה כי המשתמשים אוחזים את המכשיר לא נכון. בסופו של דבר, המחקר הטכני של התלונות בוצע ע"י אתרים טכנולוגיים ומומחי אנטנות מחוץ לחברה.

OT&E

- **הגדרת קבוצת בקרה מתאימה** – היות ונתקלים בבעיות קליטה בעיקר כשאוחזים במכשיר ביד שמאל, ניתן להסיק מכך שקבוצת הבקרה שהוגדרה ע"י החברה (אם בכלל) לא נתנה דגש על בחינת השימוש במכשיר גם עבור אנשים ימניים וגם עבור שמאליים. מאפיין זה של המשתמש לא נלקח בחשבון. אילו היה נלקח בחשבון בשלב הבדיקות, ניתן היה לזהות בשלב מוקדם כי אנשים שמאליים נתקלים בהרבה יותר בעיות קליטה מאנשים ימניים, דבר שהיה מקרב את החברה למקור הבעיה.
- **מועילות תפעולית** - OT&E מבוצע בתנאים ריאליסטיים, בהקשר התפעולי המדויק. נראה שזהו העקרון המרכזי אותו חברת Apple בחרה ליישם בצורה לקויה. אמנם החברה הקימה מתקן

בדיקות אנטנה בעלות של מיליוני דולרים, ובדקה את המכשיר במתקן במשך תקופה של כשנתיים, אבל נכשלה בבדיקות בהקשר התפעולי המדויק. דווקא הסביבה הסטרילית של מעבדות Apple, מנעה את הגילוי המוקדם של התקלה הנ"ל. חברות אחרות נוהגות לשתף בוחנים מן החוץ בניסויים של מכשירים בשלב הבטא – מחלקות מכשירים לשותפים, לאנשי התמיכה של ספקיות הסלולר וכן, גם לעיתונאי טכנולוגיה, שינסו אותם בעולם האמיתי, בתנאי סביבה לא מבוקרים ושיעניקו עליהם משוב המבוסס על כך, כמובן בכפוף להסכמי סודיות מחמירים. חברת Apple לעומת זאת, שומרת על חשאיות כבדה ביותר בכל הנוגע לפיתוחים החדשים שלה. בזמן העבודה על המכשירים החדשים, המהנדסים מחויבים לכסות אותם בכיסויים שחורים כדי להסתיר אותם מעוברי אורח. בזמן בדיקות הסביבה, אותן החברה מקפידה לבצע, המכשיר מוסווה כמכשיר iPhone רגיל ע"י כיסוי קשיח שנוצר במיוחד. למעשה כלל בדיקות הסביבה של המכשיר נעשו כשהוא מכוסה בכיסוי הנ"ל. דבר זה יכול להסביר מדוע למרות כל הבדיקות המקיפות, לא הצליחה החברה לגלות כבר בשלבים מוקדמים כי ישנה בעייה בעיצוב האנטנה של המכשיר. אם היו מבצעים בדיקות בהקשר התפעולי המדויק, כאשר המשתמש אוזח במכשיר (בתצורתו הסופית) בידו, תוך הקפדה על ביצוע בדיקות ארוכות ולא סטריליות (כידוע החברה מקפידה על סטריליות במתקני הבדיקות שלה), בוודאי היו מגלים כי ישנה תגובה בין כף יד המשתמש והאנטנה, בייחוד כאשר כף היד לחה.



4. זמן עבודה על התרגיל

בתרגיל זה הושקעו כ-12 שעות על פי החלוקה הבאה:

סעיף	שעות	%
1	3	25%
2	2	17%
3	6	50%
4	1	8%
סה"כ	12	100%



5. נספח – מקורות

1. <http://www.wi-ex.com/Files/PCMag%20iPhone%204%20article%206.23.10.pdf>

Apple iPhone 4 Antenna Problems Confirmed via Tests

ARTICLE DATE: 06.24.10

By Mark Hachman and Sascha Segan

Will the new Apple iPhone 4's antenna design contribute to lower signal reception?

According to one antenna consultant and PCMag.com tests, it's all in how you hold the phone – or don't.

Customers who received the Apple iPhone 4 early have begun complaining that simply picking up the iPhone 4 and holding it can send the phone's signal indicator plunging, by several bars. Gizmodo also assembled a number of reader responses that apparently confirmed the signal loss.

The issue, according to industry executives, is that the iPhone 4 places its antenna on the outside of the case, where merely touching it can theoretically limit its ability to pick up a signal. "Antennas are very sensitive; that's just a fact with all antennas," said Michael Rogers, chief engineer at Wi-EX, a maker of cell-phone signal booster equipment, an industry which would stand to benefit from issues with the iPhone 4's antenna.

A slight drop in signal, say from four bars to three, wouldn't be enough to affect a cellphone call or data coverage, Rogers said. But a sharp drop to a single bar of coverage could be enough to lose the signal altogether. Enough margin is built in with data coverage that users may not see a dramatic effect in an area with a strong signal. "But if you're in a fringe area, anything like this means you'll drop more calls," Rogers said.

At this point, the problem is that most "information" out there is anecdotal, industry sources agreed; the iPhone 4 has just begun shipping, and few if any reviews have examined the specific problem of the external antenna.

Michael Gartenberg, a mobile analyst with The Altimeter Group, said that he believed that the reports were part of an Internet-driven network effect where users blamed poor signal reception on the external antenna. "We have to assume what we're seeing is anecdotal," he said. "You would be seeing far more reports if you were seeing a major design flaw out there," Gartenberg added.

PCMag tests confirm an issue

However, in an experiment conducted by PCMag.com Thursday, the iPhone 4 reception problem could indeed be replicated, with the so-called "death grip" – where the iPhone 4 was held with fingers touching the three antenna "lines" circling the device – causing the signal to drop.

In our testing, we discovered that the iPhone 4 "death grip" is definitely real. Using the Speedtest.net speed testing software, we started a test with the phone sitting on a tabletop. If we picked up the phone with a slightly sweaty hand and purposefully put one finger on each of the three "lines" around the edge of the device, with the corner tucked into the pad of the hand, the speed dropped dramatically and sometimes stalled out. Returning it to the tabletop caused things to speed up again. Adding one of Apple's rubber "bumpers" to the phone negated the death grip, so it clearly has something to do with conductivity.

The "death grip" did not cause us to drop short calls within an area with a strong signal, but it did appear to make it harder to connect calls in very weak signal conditions. To Apple's credit, all phones have weaker signal strength when you cover their antennas. The iPhone seems to have become a cause celebre because the three points showing where you can touch to reduce signal strength are so visually clear.



That hearkens back to the design of the original iPhone, and then the iPad, said Spencer Webb, president of AntennaSys, an independent antenna consultant and designer for mobile and other products.

When the first iPhone came out, Apple placed the antenna in an obvious location, on the back of the device, Webb said. If a user covered with a hand, the cell-phone signal dropped, Webb said, in a phone interview that he said was being conducted on the iPhone. "I'm talking to you now with a well-trained hand," he said.

Webb said that he had recently designed a broadband GSM antenna, which he surrounded with an air gap to minimize interference from the GPS chip and other components, to increase performance. But the design of the iPhone 4 is so compact, and thin, that there wasn't room to include any sort of an air gap, he said.

Part of the reason was that the enlarged battery of the iPhone 4 likely pushed the antenna outside the case, Wi-Ex's Rogers said, based on teardowns of the phone from iFixit.

Over time, cell phone antennas have migrated to the bottom of the phone, to minimize the SAR (specific absorption rate) of radiation that a phone produces, and is absorbed by the head. No study has ever conclusively found – or ruled out – that SAR and cancers are not connected, and the Federal Communications Commission requires phones to be tested and the results published. San Francisco recently became the first city in the nation to propose that SAR data be published alongside the phone.

The Apple iPhone 4 produces a maximum of 1.17 mW/g of SAR radiation at the ear, more than the iPhone 3GS and original iPhone, but less than the 3G, at 1.38 mW/g. Moving the antenna closer to the ear was "unfortunate," Webb said. "And that's the best I can say."

Papool Chaudhari of Reyes Bartolomei Browne, a lawyer representing an inventor of a technology designed to minimize cell-phone radiation, went further. "I think Apple chose to sacrifice safety for better call reception," Chaudhari said in a statement. "By placing the antenna outside the housing, Apple hopes to solve the dropped-calls problem, but at what cost?"

Apple's iPhone 4 antenna design: dumb?

When Apple announced the iPhone 4, Webb said he closely examined the images of the new phone as Apple chief executive Steve Jobs projected them on the screen. (Webb said he had ordered an iPhone 4, but it had yet to arrive.)

Webb said that he arrived at a choice between two conclusions: either the gaps in the band were not really involved with the antenna and the RF current, or that they were. "And if they are...that's one's of the dumbest things I've ever seen," he said. "You can't pick up the iPhone and not interfere with the antenna. It's even harder to pick up the phone and not interfere with the antenna than the first-generation iPhone."

If that's the case, people are probably correctly observing that they're killing that antenna, Webb said.

The problem, Webb said, is that the FCC tests don't include or simulate the presence of a hand, which means that what the FCC tested isn't indicative of real-world use, especially in the case of an iPhone 4 held by a user. "I'm certain that the test worked awesomely well without the presence of a hand," Webb said. If there is a problem with the iPhone 4 and interference by the user's body, could the problem be solved by placing the phone in a pocket, and using Bluetooth? Webb said he wasn't totally sure, but "would venture to say yes," although placing it in a pocket would still effectively create body contact, he said. Placing it in something like a fanny pack would be more effective, Webb said.

Apple representatives could not be reached for comment.

Copyright (c) 2010Ziff Davis Media Inc. All Rights Reserved.



2. <http://www.telegraph.co.uk/technology/apple/7894455/Apple-iPhone-4-signal-problems-Some-perspective.html>

Apple iPhone 4 signal problems: Some perspective

By Claudine Beaumont, Technology Editor

Published: 1:26PM BST 16 Jul 2010

Apple is holding a hastily convened press conference this evening (UK time) to discuss the ongoing issues surrounding iPhone 4.

It's an almost unprecedented move – Apple rarely arranges media briefings for anything other than new product launches, so it's a testament to how serious an issue these reported problems have become for Apple that it's taking the unusual step of dealing with its critics face to face.

The exact number of people affected by the “death grip” – the loss of a signal whenever the iPhone 4 is held in the left hand – remains a mystery; there is certainly a significant number of understandably vocal iPhone 4 users who are suffering from dropped calls or poor reception.

The issue seems to be hardware-related – the stainless steel band running around the centre of the iPhone 4 houses the antennae, and it's not impossible to imagine that covering one or more of those antennae would have a serious impact on signal strength.

It's a matter of some conjecture as to whether or not Apple was aware of this problem before the iPhone 4 went on sale; Bloomberg reports that a senior engineer warned of possible issues, while a spokesman for Apple has challenged Bloomberg to prove these claims.

Apple's reluctance, up until now at least, to fully explore and explain the precise nature of these signal problems has not helped matters. Instead, it has created an information vacuum in which rumour and speculation has reigned supreme.

The company has admitted to a software issue that causes the iPhone to display an incorrect number of bars, thereby giving a false impression of signal strength; but so far, it maintains that the “death grip” reception issues are common to all mobile phones, and that a simple way to get around the problem is to hold the iPhone differently, or to use a case or a bumper. The iOS 4.0.1 software update has corrected the signal display issues, but will not correct problems caused by holding the phone in a certain way.

It's very difficult to know exactly how many people have been affected by this issue. A ring-around of network operators by gadget website Pocket Lint revealed that very few people have returned an iPhone 4. Our own investigations paint a similar picture, with the number of iPhone 4s returned well within the expected parameters. Vodafone, for instance, said that only a “very, very small” number of handsets had been returned.

So, with no hard and fast numbers to go on, I'm afraid anecdotal evidence is the only option. Here at the Telegraph, there are several members of staff with iPhone 4s, on all of the major networks. My own iPhone 4, a white model on the Vodafone network, has behaved impeccably; likewise, a colleague's newly acquired black handset on O2 is operating as expected.

On Twitter, there's a mixed response: fellow technology journalist Gordon Kelly says that he can recreate the “death grip” problem on every iPhone he has tested; Time Out journalist David Phelan says his white iPhone is absolutely fine; meanwhile Alisdair Binning, a graphic designer, says he does experience a loss of signal, but that slipping his iPhone 4 in to a case completely resolves the issue. Even Apple's own discussion forums have almost as many people saying their iPhone works perfectly as saying there's a signal problem.

Apple's handling of this entire situation has been poor; while the company excels at stage-managing product launches and generating a buzz of excitement around new products, it needs to polish up on its crisis-management skills.

The first thing it needs to do at this evening's press conference is to be absolutely honest about the nature of the signal problem, and give some idea of how many people it affects. Is it common to all handsets, but only triggered in certain situations? Or is it more likely to affect people on certain networks or in certain geographical locations?



The second thing it needs to do is to remedy this problem – fast. A full-scale product recall is unlikely, and, judging by the mixed experiences of users, unnecessary; instead, simply offering each iPhone 4 user with a bumper, free of charge, to cover the antennae, should satisfy those who have had problems. It won't please everyone though, and Apple should be prepared to offer full refunds or replacement devices to the most disgruntled customers.

Apple prides itself on making products that “just work”, and the company has been humbled by this debacle. But by acting swiftly, it can stop this drama turning in to a crisis, and go someway towards repairing its battered reputation with consumers.



3. <http://www.dtown.co.il/articles/1295.html>

בעיות קליטה ב- iPhone 4

אביחי אפוטא 02:32:00 24/06/10

המבנה הייחודי של שלדת המכשיר, המשמשת כאנטנה שלו, מקטין את עוצמת הקליטה של המכשיר עד לאפס ברגע שאוחזים בו.

המכשירים הראשונים לדור הרביעי של ה- iPhone מגיעים אל הלקוחות, ואיתם גם הבעיות. לכמה מאות לקוחות שהצליחו להשלים את ההזמנה המוקדמת בשבוע שעבר ציפתה הפתעה ממש בפתח דלתם, יממה לפני המועד הרשמי להשקת ה- iPhone 4. יחד עם זאת, פחות מכמה שעות עם המכשיר החדש הספיקו לכמה מהם לדווח (בצירוף סרטוני ווידאו כמובן) על כמה בעיות עם המכשיר החדש, כשהקשה ביותר בינתיים היא בעיית הקליטה שלו.

כזכור, המבנה והעיצוב החדש של הדור הרביעי של ה- iPhone מבוסס על שלדת מתכת חשופה המהווה את המסגרת של המכשיר. אחד החידושים הייחודיים למכשיר החדש של אפל הוא שהמסגרת הזו היא האנטנה של כל רכיבי הקישוריות שלו (סלולר, WiFi ו- Bluetooth). במהלך אירוע ההכרזה של המכשיר החדש השמחה וההתלהבות של מנכ"ל אפל, סטיב ג'ובס, הייתה בהחלט ניכרת, אך מעניין לדעת כיצד הוא מתמודד עם הדיווחים האחרונים על כך שברגע שאוחזים במכשיר (ומן הסתם יוצרים מגע ישיר עם האנטנה שלו) - עוצמת האות של הרשת הסלולארית יורדת בהדרגה, ובפרק זמן של כמה שניות מגיעה עד למצב של "אין קליטה". בסרטון ניתן לראות שברגע שהמכשיר חוזר להיות מונח על השולחן, בלי שהוא יוצר מגע עם שום דבר אחר מסביבו - עוצמת האות חוזרת כמעט למקסימום.

נכון לרגע זה, לא בטוח ב- 100% שאפשר להסיק שזו בעיית חומרה של המכשיר והחידוש שהוכנס בעיצובו, שיכול כמובן לנבוע מסוג של הארקה לאנטנה ברגע שאוחזים במכשיר. מהיום הראשון שבו הגיח ה- iPhone הראשון לעולם לפני 3 שנים, הייתה ונשארה ביקורת מאוד קשה על טיבה של הרשת הסלולארית של T&AT, המפעילה הסלולארית הבלעדית של מכשיר ה- iPhone בארה"ב. לכן, לא מן הנמנע שגם לסיבה זו יש חלק בתופעה המוזרה הזו. בנוסף, אחרי עוד כמה ניסיונות עם המכשיר החדש הצליחו המשתמשים לבצע שיחות (נכנסות ויוצאות) כאשר מד העצמה של קליטת הרשת (Bars) במינימום האפשרי ואף עם חיווי של "אין קליטה". במקביל, היו כמה משתמשים שטענו כי במקרה שלהם המכשיר לא הצליח להוציא שיחות.

גם נושא תעבורת הנתונים עמד למבחן שדה אצל אותם משתמשים, ובאמצעות האפליקציה של Speed Test, המודדת את מהירות ההורדה וההעלאה של חיבור הרשת, נמדדו תוצאות שמתאימות לבעיות הקליטה: תעבורת נתונים גבוהה כשלא נוגעים בו, ונמוכה מאוד כשכן.

בלוג הטכנולוגיה Gizmodo שאליו זרמו כל הדיווחים מהמשתמשים המתוסכלים, מעלה תיאוריה צינית משהו, על כך שבחברת אפל יודעים על הבעיה הזו וידעו עליה טרם השקת המכשיר, וזו הסיבה שהם משיקים במקביל את 'כיסוי-המגן' הרשמי שלהם ל- iPhone 4 - ה- Bumper Case שיוצר בידוד בין המסגרת של המכשיר ליד שאוחזת בו.

המכשיר החדש יושק ביממה הקרובה בעוד כמה מדינות באירופה ונותר לחכות ולראות האם הבעיה הלא פשוטה הזו מתרחשת גם ברשתות אחרות.



4. <http://it.themarker.com/tmit/article/11567>

הפתרון של ג'ובס לבעיות הקליטה באייפון 4: כיסוי פלסטיק חינום

17.07.10 | 10:47 | סוכנויות הידיעות

מנכ"ל אפל ערך אמש מסיבת עיתונאים מיוחדת בעקבות התקלות במכשירי האייפון 4 של החברה. "אני מתנצל בפני הלקוחות, אך זו בעיה של המגזר כולו - גם לבלאקברי ול-HTC יש בעיות קליטה".

מנכ"ל אפל, סטיב ג'ובס, הודה אמש כי אכן ישנן תקלות במכשירי הסלולר אייפון 4, הדגם החדש של הטלפון החכם המצליח של ענקית האלקטרוניקה האמריקאית, במסיבת עיתונאים מיוחדת שנערכה במטה החברה בקליפורניה. "אנחנו לא מושלמים. אייפון לא מושלם. אנחנו יודעים זאת, וגם אתם. אבל אנחנו רוצים שכל המשתמשים שלנו יהיו מרוצים", פתח ג'ובס את מסיבת העיתונאים, הנערכת על רקע טענות בדבר בעיות קליטה בסמארטפונים החדשים. "זהו עולם הטלפונים החכמים. טלפונים אינם מושלמים. מדובר באתגר לתעשייה כולה, ואנחנו עושים כמיטב יכולתנו. אבל לכל מכשיר טלפון יש חולשות", הוסיף ג'ובס, אשר ציין כי אפל מכרה יותר משלושה מיליון מכשירים מאז השקת המכשיר לפני 22 ימים.

"יש לנו מעבדות אנטנה מתקדמות ביותר", המשיך ג'ובס, "השקענו יותר מ-100 מיליון דולר במעבדות ניסוי האנטנות שלנו במהלך חמש השנים האחרונות". ג'ובס הוסיף כי גם לטלפונים חכמים מתחרים כמו בלאקברי ו-HTC יש בעיות קליטה. עוד אמר כי שיעור ההחזרות של מכשירי אייפון 4 על ידי לקוחות לא מרוצים נמוך בשני שליש מזה של אייפון GS3, וכי מספר השיחות המתנתקות באייפון 4 הוא כאחוז אחד בלבד ממספרן באייפון GS3.

ג'ובס ציין כי אפל תעניק חינום לכל רוכשי אייפון 4 כיסוי פלסטיק למכשיר לפי בקשתם. "הרבה אנשים אמרו לנו שהכיסוי פותר את בעיית עוצמה האות. טוב. יופי. אז ניתן לכולם כיסוי. אנחנו רוצים לתת לכולם כיסוי חינום", אמר ג'ובס. "אם לא תהיו מרוצים לאחר שתקבלו את הכיסוי, תוכלו להחזיר את אייפון 4 ולקבל החזר כספי מלא". "עבדנו ממש קשה במהלך 22 הימים האחרונים כדי למצוא מה הבעיה ולספק פיתרון אמיתי. אנחנו חושבים שמצאנו את לב הבעיה: לטלפונים חכמים יש נקודות חולשה", המשיך ג'ובס. "אבל הנתונים מצביעים על כך שאייפון 4 הוא הטלפון החכם הטוב ביותר בעולם, ואין שום פרשת 'אנטנה-גייט', אבל כן יש אתגר שעומד בפני המגזר כולו". מנכ"ל אפל, אשר העיר כי פרשת האנטנה "נופחה הרבה מעבר לכל פרפורציה", ניצל את ההזדמנות כדי לתקוף את הבלוג ג'יזמוודו על הביקורת שלו כלפי הסמארטפון החדש של אפל. "סדרת הכתבות של ג'יזמוודו על אייפון 4 מגוחכת", ציין.

בשלב השאלות והתשובות נשאל ג'ובס האם יסכים להתנצל בפני המשקיעים והלקוחות. לאחר שתיקה ממושכת ענה כי "בפני לקוחות שלנו שהושפעו מהעניין, אנחנו רוצים להתנצל מעומק הלב ואנחנו ניתן לכם כיסוי חינום או החזר מלא. אנחנו רוצים משקיעים שישקיעו באפל לטווח ארוך מכיוון שהם מאמינים בנו. עבור משקיעים שרכשו את המניה, ושמצא שהם רכשו אותה ירד מחירה בחמישה דולרים, אני לא מוכן להתנצל". כאשר נשאל האם אפל שקלה לבצע recall, ולהחזיר לתיקון את כל מכשירי אייפון 4, ענה ג'ובס: "כל האפשרויות עומדות על הפרק". מאז שהשיקה אפל את מכשירי האייפון 4 ב-24 ביוני, התלוננו לקוחות רבים על בעיות קליטה, כאשר האצבע או היד באות במגע עם הנקודה השמאלית תחתונה של המכשיר - דבר שקורה בקלות, במיוחד עבור אנשים שמאליים. אפל טענה בתגובה כי מקור התקלה הוא בעיית תוכנה ולא בעיית חומרה, והסתפקה בשיווק כיסוי פלסטיק שמסוגל למנוע מגע בין היד למכשיר במחיר של 30 דולר ליחידה.

ב-2 ביולי הודתה אפל כי ישנה בעיה באייפון 4, אולם טענה כי מדובר בבעיית תוכנה ולא בעיית חומרה. החברה ציינה כי שגיאה בנוסחה לקביעת תצוגת עוצמת הקליטה גורמת להצגת נפילה מופרזת ברמת הקליטה. בהודעה שפירסמה נאמר כי החברה "המומה" מהגילוי כי מכשירי אייפון משתמשים זה שנים בנוסחה "שגויה לחלוטין" לקביעת תצוגת עוצמת הקליטה במכשירים.

"מספר משתמשים דיווחו כי נרשמה נפילה של ארבע או חמש דרגות בתצוגת רמת הקליטה של אייפון 4 כאשר מחזיקים אותו בחוזקה באופן שמכסה את הרצועה השחורה הרצועה השחורה בפינה השמאלית התחתונה של רצועת המתכת", נאמר בהודעה שפירסמה אפל ב-2 ביולי. "זו נפילה חדה בהרבה מהרגיל, ועקב כך היו האשמות על כך שתכנון האנטנה של אייפון 4 לקוי".

באותה עת, הודיעה אפל גם על כוונתה לספק למשתמשים שדרוג חינום של התוכנה לאייפון, ואתמול אכן עשתה זאת. שדרוג התוכנה אמנם פתר את בעיית הנפילה ברמת הקליטה המופיעה בתצוגה של המכשיר בכל פעם שנוגעים בפינתו השמאלית התחתונה, אולם למרות הצעדים בהם נקטה אפל, חששות המשתמשים לא התפוגגו. בתחילת השבוע הודיע מגזין הצרכנות המשפיע "קונסיומר ריפורט" כי לא ימליץ על המכשיר בשל בעיות הקליטה שהתגלו בו. "מהנדסי המגזין ערכו בדיקות באייפון 4 אשר אישרו כי ישנה בעיה בקליטה", נכתב בבלוג של המגזין



בתחילת השבוע. "כאשר האצבע או היד באות במגע עם הנקודה השמאלית תחתונה של המכשיר, הקליטה נחלשת באופן משמעותי מספיק בכדי לגרום לאיבוד הקישור לגמרי אם נמצאים באזור שבו הקליטה חלשה". המגזין גם העלה ספקות לגבי טענות חברת אפל כי מדובר בבעיית תוכנה ולא בבעיית חומרה. בדיקות השוואתיות שנערכו, שכללו את אייפון 4 ודגמים נוספים המשווקים על ידי חברת הטלפון T&AT, בהם גם אייפון GS3, העלו כי לאף אחד מהדגמים לא היו בעיות קליטה כמו אלו של אייפון 4.

"קונסיומר ריפורט" ציין כי למעט בעיות קליטה דורג אייפון 4 בראש דירוג הטלפונים החכמים של המגזין, אולם הוסיף כי לא ימליץ על המכשיר עד שאפל לא תחשוף "פיתרון קבוע וחינמי לבעיית האנטנה". כחלופה, ממליץ המגזין על רכישת אייפון GS3.

סוכנות הידיעות בלומברג דיווחה אתמול מפי גורמים המקורבים לאפל כי מומחה האנטנות הבכיר של החברה העלה בפני מנכ"ל אפל, סטיב ג'ובס, חששות לגבי בעיות קליטה של המכשיר אייפון 4 עוד בשלב התכנון הראשוני של המכשיר בשנה שעברה.

רובן קבלרו, מהנדס ומומחה אנטנות בכיר באפל, הודיע בשנה שעברה להנהלת אפל כי עיצוב האייפון 4 עלול לגרום לבעיות קליטה במכשיר, אמר המקור שביקש לשמור על עילום שם. אחת מחברות הסלולר המשווקות את האייפון 4 אף היא העלתה חששות לגבי האנטנה, בטרם הגעתו למדפי החנויות של המכשיר ב-24 ביוני, אמר מקור המקורב למצב.

אפל מכרה למעלה מ-1.7 מיליון מכשירי אייפון 4 בשלושה הימים הראשונים מאז הגעת המכשיר למדפי החנויות, במה שהוגדר על ידי מנכ"ל החברה, סטיב ג'ובס, בתור "ההשקה המוצלחת ביותר בתולדות אפל". מכשיר האייפון 4, המשווק בינתיים בארה"ב, בריטניה, יפן, צרפת וגרמניה, צפוי להגיע לישראל בחודש ספטמבר הקרוב ולהיות משווק על ידי שלושת ספקיות הסלולר יחד עם נציגת אפל בישראל, איידיג'יטל.



5. <http://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-3921074,00.html>

נפילת התפוח מהאולימפוס

ניב ליליאן

פורסם: 18.07.10, 00:50

החשאייות, הגאווה והתדמית הנוצצת - מה גרם לנפילה של אפל מהאולימפוס שלה כיוצרת מוצרי טכנולוגיה מושלמים ולפגיעה המכאיבה בקרקע המציאות?

הפייסטוס הוא אל מהמיתולוגיה היוונית, פטרונם של הנפחים (הפייסטוס היה נפח בעצמו) ובעלי המלאכה, וגם פטרונה של הטכנולוגיה. הפייסטוס הושלך מן האולימפוס בידי אמו הרה, ובנפילה לארץ נשברו שתי רגליו. הביטוי "נפילה מן האולימפוס", משמש בדרך כלל לתאר נפילתו של מי שהיה במקום נשגב ובלתי מושג כמו משכן האלים היווניים – ונחבט בעצמה בקרקע המציאות. זה בדיוק מה שקרה לאפל בשבועות האחרונים, אחרי יציאת האייפון 4, ובמסיבת העיתונאים המיוחדת שכינס ג'ובס ביום שישי האחרון.

מגיה לבנה

אפל נחשבה עד לאחרונה לחברת טכנולוגיה שנמצאת אי שם באולימפוס: מכשיריה מתוארים בידי מנהליה כ"קסומים" ו"מהפכניים", ולקוחותיה וקהל מעריציה מתארים אותם במילים דומות – ומספיק להעיק מבט בטוקבקים שמלווים כל כתבה בנושא כאן בערוץ. עד ליציאתו של האייפון 4 – התדמית הזו של מכשירים מתקדמים ומושלמים, הצליחה לכשף ולשבות בקסם השיווק החזק שלה את לקוחות אפל.

ימי הרדיו

עם צאתו של האייפון 4 החלו לצוץ תלונות של מאמצים מוקדמים ברחבי הרשת, כי לאייפון יש תקלה מוזרה הקשורה בעיצוב האנטנה הייחודי שלו (פס מתכת העוטף את גוף המכשיר) – כאשר אווזים אותו עם כף יד שמאל, כך שהיד מכסה את פינתו השמאלית התחתונה של המכשיר, הקליטה נפגמת ומד חיווי עצמת האות צונח.

בתחילה אפל התכחשה לעניין ומילאה פיה מים. מייל מג'ובס ללקוח שפנה לאפל הציע לו "לאחוז את המכשיר אחרת". לאחר מכן, טענה החברה כי מדובר בתקלת תוכנה ומדידה שגויה של אות השידור המשפיעה על החיווי, וכי עדכון תוכנה יפתור את הבעיה. אך הטענות סירבו להרפות וטענו בעקשנות כי מדובר בתקלת חומרה, ולא עניין תוכנתי.

אך השבוע, לאחר שמגזין "קונסיומר ריפורט" הנחשב עשה בדיקות משלו, והגיע למסקנה שאכן יש משהו פגום באנטנה כך שהיא מגיבה חשמלית עם כף היד, מה שגורם לצניחה באיכות האות, לא יכלה יותר אפל לשמור על שתיקה.

"אנחנו לא מושלמים"

ביום ו' כינסה אפל מסיבת עיתונאים מיוחדת, בה הופיע אישית מייסד אפל סטיב ג'ובס. את דבריו הוא פתח באמירה שרבים לא חשבו שאי פעם ישמעו יוצאת מפיו של המנכ"ל האגדי: "אנחנו לא מושלמים". ועוד הוסיף: "טלפונים הם לא מושלמים".

אין זה דבר של מה בכך, כשהוא יוצא מפיו של מנהל החברה שתדמית מוצריה והשיווק שעוטף אותם חשובים לא פחות מהמוצרים עצמם. בדומה למודו הישראלי הקטנה, גם אפל הגדולה והוותיקה נאלצת פתאום לשלם את מחיר ההיבריס שלה.

תקלות? גם אצל אחרות

חשוב להבין, וג'ובס מיהר להזכיר זאת בפתיח דבריו – תקלות קורות גם אצל אחרות. זה נכון מאוד. באגים, תקלות ומחלות ילדות, אופייניות גם לסלולריים של חברות אחרות – נוקיה, בלקברי וכל חברה גדולה אחרת בתחום הסלולר.

אלא שהאחרונות מעולם לא התיימרו להציג את המכשירים שלהן כ"מושלמים" או "הטובים בעולם" – ולכן התקשורת והלקוחות מתייחסים לתקלות האלה ביתר סלחנות. אפל נשפטת לחומרה דווקא בגלל תדמית העבר שלה, בה היא נלכדה.



זוהי פאדיחה גדולה מאוד לאפל, ולפי דיווחים שונים, מכוניותיהם של מהנדסי החברה לא יצאו מהחניה, והם עובדים לילות כימים בניסיון למצוא פתרון הנדסי לבעיה (בינתיים אפל מחלקת כיסויי סיליקון, שיוצרים את הבידוד הנדרש בין המכשיר ליד כדי לא לפגוע בקליטה). אך האם היה ניתן לגלות אותה מבעוד מועד?

החששיות כרועץ

לפי סברה אחת, שהתפרסמה במגזין Wired, דווקא הסביבה הסטרילית של מעבדות אפל, מנעה את הגילוי המוקדם של התופעה הפשוטה הזו. וכאן, הבדל גדול נוסף בין אפל לחברות טכנולוגיה אחרות עמד לה לרועץ – החששיות.

חברות אחרות נוהגות לשתף בוחנים מן החוץ בניסויים של מכשירים בשלב הבטא – מחלקות מכשירים לשותפים, לאנשי התמיכה של ספקיות הסלולר וכן, גם לעיתונאי טכנולוגיה, שינסו אותם בעולם האמיתי, בתנאי סביבה לא מבוקרים ושיעניקו עליהם משוב המבוסס על כך, כמובן בכפוף להסכמי סודיות (NDA) מחמירים.

להסיט את הגלימה

אך לא אפל. אפל שומרת על חשאיות רבה בכל הנוגע לפיתוחים שלה ומגבילה את האנשים הנחשפים לפיתוחים החדשים שלה – עד לחשיפת המוצר הסופי. לכן אגב, דליפת דגם הפיתוח של האייפון 4 שנשכח בבאר, וכל מה שהתרחש סביב אותה דליפה היו כה חריגים בנוף.

אולי אם אפל הייתה מסיטה אך במקצת את גלימת החשאיות שבה היא כה מיטיבה להתעטף, קצת נפתחת לעולם האמיתי – אולי אותה התקלה הייתה מתגלה מבעוד מועד, ואפל לא הייתה צריכה לפגוש אותו בחבטה העזה שפגעה בתדמיתה.

6. <http://www.apple.com/antenna/>

Apple's Antenna Design and Test Labs

Every smartphone has a cellular antenna. And nearly every smartphone can lose signal strength if you hold it in a certain way. To make sure our antennas work as well as they possibly can, Apple has invested more than \$100 million building its advanced labs. Our engineers have logged thousands of hours designing and testing iPhone 4 in these state-of-the-art facilities.

Understanding attenuation and signal loss.

The opposite of amplification, attenuation happens whenever a signal is obstructed. All antennas — including television, radio, GPS, and cellular antennas — can experience attenuation. And with most antennas, the density and composition of the human hand can cause attenuation to a greater degree than some other materials. On a mobile phone, signal loss typically occurs when your hand attenuates the most sensitive part of the antenna. Which, on iPhone 4, is the black strip of the lower left corner of the antenna band.

Advanced facilities.

Apple never releases a product without thoroughly testing it first. To do this, we built our multimillion-dollar antenna design and test labs. These labs feature 17 different antenna characterization chambers (or anechoic chambers) designed to accurately measure antenna and wireless performance.

Testing performance in the lab.

Our anechoic chambers are connected to sophisticated equipment that simulates cellular base stations, Wi-Fi networks, Bluetooth devices — even GPS satellites. These chambers measure performance in free space, in the presence of materials simulating human tissue (“phantom” heads and hands, for example), and in use by human subjects. Over a one- to two-year development cycle, Apple engineers spend thousands of hours performing antenna and wireless testing in the lab.

Testing performance in the field.

Apple engineers tested iPhone 4 in a variety of scenarios, environments, and conditions in order to gauge performance. They spent thousands of hours in cities in the U.S. and throughout the world testing iPhone 4 call quality, dropped-call performance, call origination and termination, and in-service time. They tested iPhone 4 while stationary, at high and low speeds, and in urban, dense urban, and highway environments. In low-coverage areas and good-coverage areas, during peak and off-peak hours — iPhone 4 was field-tested in nearly every possible coverage scenario across different vendor and carrier equipment all over the world.