

# RFID a gyakorlatban. Hogyan lesz a te címkédből is okoseszköz?

A MARK ANDY MEGMUTATJA

## Szabó Szabolcs

Grimex Magyarország Kft.

**Az RFID technológia és a „Smart Label” rendszerek ma már nem a távoli jövőt jelentik, hanem a versenyképesség kulcsát. Ezt bizonyította be a Mark Andy varsói rendezvénye is, ahol nemcsak elméletben, hanem működés közben, ipari környezetben láthattuk hogyan válik egy egyszerű címke intelligens eszközzé.**

## AZ OKOSCÍMKÉ LELKE: A TERVEZÉSTŐL A FELHASZNÁLÁSIG

A szakmai nap erős felütéssel indult: a *Talkin’ Things* szakértői, Jacek Turski és csapata vezettek bennünket az RFID technológia mélyebb rétegeibe. Nem a szokásos alapozó előadást kaptuk, hanem kökemény technológiai betekintést. Megtudtuk, hogy az RFID nem egy „plug-and-play” megoldás; a siker kulcsa az antenna tervezésében és az alkalmazási környezet ismeretében rejlik. Kiemelték, hogy ugyanaz a jeladó teljesen másképp viselkedik egy kartondobozon, mint egy vizespalackon vagy egy ruhadarabon. A *Talkin’ Things* bemutatta, hogyan terveznek egyedi antennákat (pl. a varrásba rejthető inlay-eket), amelyek még az emberi test közelsége ellenére is – ami blokkolhatja a jeleket – tökéletes leolvasást biztosítanak. Szó esett a piaci trendekről is: míg korábban a logisztika dominált, ma már a kiskereskedelem és az NFC-alapú vevő-interakciók hajtják a fejlődést. Az előadás legfontosabb üzenete az volt, hogy a nyomdák ma már nemcsak gyártóknak, hanem technológiai tanácsadóknak is kell lenniük, akik segítenek az ügyfélnek kiválasztani a megfelelő chipet és frekvenciát.

## MARK ANDY EVOLUTION E5: RFID GYÁRTÁS ÉLŐBEN

Az elmélet után a *Mark Andy Evolution Series E5* gépbemutatója következett, ahol a sebesség helyett a folyamat átláthatósága volt a fókuszban. Élőben

láttuk, hogyan integrálható az RFID beültetés a hagyományos flexógyártásba, kompromisszumok nélkül.

A demó során egy speciális „szendvics” szerkezetet gyártottak: a hordozóra felkerült az RFID betét, majd ezt zárták le a nyomtatott öntapadó címkével. A rendszer lelke a precíz regisztráció. A gép minden egyes antenna egyedi jelét érzékeli, és ehhez igazítja a nyomtatást és a stanolást. Ez a funkció biztosítja, hogy a nyomat mindig pontosan fedje a chipet, selejt nélkül. Külön érdekesség volt a kétféle gyártási mód bemutatása: a „dry inlay” (száraz beültetés), ahol a címke méretét a chiphez igazítják, és a „wet inlay” (nedves beültetés), ahol a chipet vágják és pozícionálják a címkéhez. A Mark Andy Evolution rendszerével bebizonyította, hogy az okoscímkégyártás ma már egy stabil, automatizálható folyamat.

## KÉRDÉSEK, VÁLASZOK ÉS PIACI REALITÁSOK

A bemutatók utáni kötetlen beszélgetés során a résztvevők a legégetőbb kérdéseket feszegették. A legérdekesebb konklúzió az volt, hogy az RFID bevezetése nemcsak a nagyvállalatok kiváltsága. Bár a technológia nagyobb beruházást igényel,





nyel, a megtérülés (ROI) a készlethiány csökkenése és a lopásmegelőzés miatt rendkívül gyors – a Decathlon példája szerint az eladások 11%-kal nőttek a pontosabb készletnyilvántartásnak köszönhetően. Éles vita alakult ki a QR-kód vs. NFC témában is. A szakértők egyetértettek: bár a QR-kód olcsó, de könnyen másolható, így nem nyújt valódi védelmet. Ezzel szemben az NFC/RFID kriptográfiai biztonságot ad, ami a jövőbeni Digitális Termékútleveél alapkövetelménye lesz. A beszélgetés rávilágított arra is, hogy a legnagyobb gát jelenleg a fogyasztói eszközök (pl. telefonok) UHF olvasási képességének hiánya – de amint ez megoldódik, a piac robbanásszerűen fog nőni, gyakorlatilag minden terméket „okos-sá” téve a végfelhasználó kezében is.

### **BELÉPÉS A JÖVŐ GYÁRÁBA: TALKIN' THINGS ÜZEMLÁTOGATÁS**

A napot egy exkluzív túra zárta a Talkin' Things varsói üzemében. Aki egy egyszerű üzemre számított, az meglepődött: egy ultramodern technológiai központ fogadott minket. A látogatás során végigkövethettük az RFID transzponderek születését a pusztá szilíciumtól a kész tekercsig.

Láthattuk a nagy sebességű „bonding” gépeket, amelyek mikroszkopikus pontossággal ültetik a chipeket az antennákra. De ami igazán lenyűgöző volt, az a K + F laboratórium, ahol a mérnökök valós időben tesztelik az új fejlesztéseket. A minőség-ellenőrzés itt nem mintavételes: minden egyes transzpondert száz százalékban ellenőrznek elektronikusan a gyártósoron. A gyárban látható volt a speciális „on-metal” és folyadékokra tervezett címkék gyártása is, amelyek technológiai bravúrnak számítanak. Ez a látogatás tette fel az i-re a pontot: láttuk, hogy Európa közepén világszínvonalú innováció zajlik.

### **ÖSSZEZÉS: MIT VIHETTÜNK HAZA?**

A varsói workshop legfontosabb tanulsága, hogy az RFID technológia már nem csak egy opció, hanem a következő logikus lépés a címkeiparban. A Mark Andy és a Talkin' Things megmutatta, hogy a megfelelő gépekkel (mint az Evolution E5) és partneri háttérrel a technológia bevezetése fájdalommentes és profitábilis lehet. Aki most lép, az nemcsak követi a piacot, hanem elébe megy a jövőbeni szabályozásoknak és vői igényeknek.