

Funkce trhu a životnost výrobků

Podněty a zkušenosti spotřebitelů - č.j. 2

Pan Thomas je osoba s hlubokými praktickými zkušenostmi ohledně oprav elektrospotřebičů a elektrotechniky. Ve svém podkladu, který nám ve dvou dopisech v reakci na TV vystoupení zaslal, podrobně popisuje zkušenosti s kazítky ve výrobcích, založených obvykle na konstrukčních nedostatcích. Přichází e mnoha nápady na řešení Vřele doporučujeme!

Z dopisů p. Thomase, 20. 7. 2017 a 24. 7. 2017

Dobry den,

Mluvite velmi hezky. Dobra prace.

"Kurvitka" nejsou neco co nikdo nikdy nevidel. Ja osobne jich videl mnoho premnoho. V elektronice jsou to obvykle zminene kondenzatory, specificky hlinikove elektrolyticke kondenzatory ve spinanych zdrojich.

Mechanicke soucastky jsou obvykle nejaky kousek plastu co se osoupe.

Z osobni zkusenosti s opravami pocitacovych monitoru (a jine elektroniky); tri ze ctyr, mozna vice, zacnou chodit po vymene zminenych kondenzatoru.

Neco podobneho plati i o pocitacovych motherboardech.https://en.wikipedia.org/wiki/Capacitor_plague

Ja to mam za sebe docela rad, neb od kolegu v IT dostavam vyrizovane monitory a mam jich dost na rozlicna pouziti.

Da se casto uz od pohledu zjistit, ze zarizeni odejde brzy. Napr. kondenzator CapXon (znacka jez si zaslouzila prizvisko CrapXon), specifikovany na 85'C, u chladice spinaciho tranzistoru, jsou tri ze tri red-flagu (mizerna znacka, nizka provozni teplota - 105'C jsou specificky do zdroju dost dulezite, a u zdroje tepla). Tam je to jasne nad obloukovou lampu z protiletadloveho reflektoru z druhe svetove.

Druha metoda, ktera muze napovedet omezenou zivotnost, je termokamera. Pokud se broucek na desce zahriva k hranici parametru datasheetu, brzo odejde. Casto se z cenovych (nebo kurvitkovych?) duvodu pouzivaji soucastky nedostatecne dimenzovane, provozovane na hrane toho co zvladaji.

Priklad - brouk ve spinanem zdroji kontroleru pracky. Nahradni deska, 150 euro. Nasel jsem toho vadneho brouka, cena 150 czk i s postovnym (plus vecere pro mne) - a cely zdroj by sel nahradit starym zdrojem z pocitace neb jen dodaval +5 a +12 voltu (pro logiku a relatka).

Vetsinu casu opravy zabralo mereni na desce a její překreslovani do schematu. Tohle by mi dobra dokumentace mohla usetrit.

Jinym prikladem je mechanicka zavada. Pracka. Po nejake dobe zacala pri odstredovani delat priserne rany a podivne zvuky. Servis telefonicky diagnostikoval spatne lozisko, a doporučil pracku vyhodit a poridit novou.

To se mi moc nelibilo. Podival jsem se dovnitr. Nalezl jsem sedy prach neznameho puvodu. Tento pochazel z uvolnneho inercialniho stabilizatoru, neboli betonoveho zavazi pridelaného na pouzdru bubnu kvuli tlumeni vibraci; to se uvolnilo a vydrbaly se otvory za ktere bylo prichyceno, a pak prasklo. Objednali jsme nahradni (pres 1000 czk za betonovy odlitek!) neb pokus ho slepit se nepovedl a nechtelo se mi s tim moc hrabat (slo by to odlit do formy z papundecku, nebo svarit zavazi podobne hmotnosti z odpadniho zeleza). Po namontovani vse opet chodilo. (A ta vec se po par tydnech uvolnila zase, tentokrat jsem ale sel najisto a zajistil ji montazni penou. Reseni toho zavazi slo udelat lepe, ale bez statistiky kolik procent selhani to delalo bych to kurvitkem nenazval.)

Pod mechanicou zavadu by se mozna daly zahrnout i uzvejkane kabely. Velmi bezne u sluchatek, a laptopovych zdroju a nabijecek k mobilum. Trivialni oprava ktera zvladne cvicena opice za jeden banan. (Opice staci na jedno, dvou a tri bananove problemy; ctyr a vice bananove uz nejsou, na ty je uz potreba specialista. Slang z doby mainframu.)

(Jak se pozna pocitacovy servisak kdyz pichne? Chodi okolo auta a vymenuje pneumatiky, aby zjistil, ktera je prazdna. A jak se pozna pocitacovy servisak kdyz mu dojde benzin? Chodi okolo auta a vymenuje pneumatiky, aby zjistil, ktera je prazdna.)

Vyrobci si spočítají, kolik je budou stát reklamace; čas, starosti, doba ztráty uživatelské spotřebice (problem zejména jde-li o kotel topení a je zima) a logistika (prevoz spotřebice nebo navštéva servisáka) jsou ale externality, které platí uživatel, nikoliv výrobce.

Svou podstatou nejsou rozličné spotřebice nic světoborného.

Mikrovlňná trouba je jen magnetron a ventilátor jeho chlazení a motor na talíř (a gril...). Par spinácu, par rele, kontroler - v jednoduchých případech třeba i jenom elektromechanicky časovač, nastavení výkonu (v zásadě pomalá PWM modulace, neb magnetron v tomto uspořádání může jet naplněno nebo vůbec, takže se spíná v pravidelných intervalech několikrát za minutu na dobu odpovídající požadovanému výkonu). (V zásadě by šel i regulovat výkon magnetronu kontinuálně, ale musel by být separátní zdroj pro jeho zhasnutí. Ale to je detail. Bude se hodit pro experimentální mikrovlňný reaktor nebo chcete-li mikrovlňku předelávací pulzní radar (taky to jde), ale do kuchyně to nemá moc smysl.)

Pracka, susička, myčka na nádobí. Nějaká mechanika, nějaký rozvod provozních kapalin, trubky, těsnění, ventily, motory, topení, senzory polohy (koncové spináče...) a teploty. Sekvencer co je zapojuje v posloupnosti a době co je nastavena; dnes je to mikroprocesor, kdysi to byl elektromechanický vakuový sekvencer. Opet nic co by neslo relativně snadno naimplementovat i v případě totalního selhání desky kontroleru.

Nejvíce problému je s opravitelností kontrolerových desek. Na nich bývá zdroj (nejčastější zdroj problému), relátka nebo solid-state spináče (pro spínání topení, motoru...), někdy ESC kontroler motoru (de facto trifázový generator pro střídavý motor). Ty samotné jsou snadno nahraditelné. Hlavní kouzlo je v brouku co to všechno řídí, obvykle poměrně jednoduchý mikroprocesor.

Výrobce by měl být povinen uveřejnit schéma zařízení a průběhy jednotlivých signálů na jednotlivých vodičích. Každý drát, každý pin na konektoru by měl být popsán. Komunikují-li spolu "chytřejší" jednotky (např. ESC kontroler motoru může být přímo u motoru), způsob komunikace by měl být též dokumentován. Každý program kontroleru by měl mít popsanou svoji sekvenci (jak dlouho běží která pumpa, kdy se otevře který ventil, kdy se sepne motor a na jakou rychlost). Každá deska s elektronikou by měla mít své schéma. Toto vše, plus dostatečně detailní fotografie demontovaných spotřebic, by mělo být dostupné spotřebitelům (a jejich servisákům) ještě před nákupem; osoba znala může kouknout-vidět, osoba neznala se může zeptat osoby znala.

Výrobce tyto informace už dávno má, cena publikace par PDF souboru online je zanedbatelná, a dovedu si i představit něco jako archive.org pro takové dokumentace, třeba spravované na evropské úrovni nějakou organizací; pak jsou náklady výrobcu už úplně nulové (a zároveň tito nemohou příslušné soubory schovávat na špatně přístupném místě na jejich webech). Namítka o utajených informacích neobstojí; středně dobře vybavený reverzní inženýr je ze samotného výrobku vytáhne za dobu nedlouhou.

V některých případech je dobré mít videa pro procedury, např. rozebrání nebo složení. Viz rozličná videa oprav na youtube.

Takováto dokumentace pak umožní nejen snížení informační asymetrie mezi prodávajícím a kupujícím, ale i zrovnoprávní servisní značky (v nichž často pracují opice co neví nic než vyměňovat moduly a zrat banány) a menší neznámkové (v kterých častěji pracují ti co tomu rozumí podstatně lépe - platí pro elektroniku i pro auta). Záruční opravy at si dělají ti značkoví - pro opravy pozáruční by oba typy servisu měly mít ty samé podmínky, od servisní dokumentace po náhradní díly.

Problém je zde firmware, software vypálený přímo v procesorech řídicích jednotek. Tento si budou výrobci docela hlídat, a nebudou chtít za zadnou cenu dát přístup k jeho zdrojovým kódům. Tohle asi nepůjde resit. Komplettní dokumentace jeho chování na úrovni černé skřínky (at si nechají pro sebe co je uvnitř, ale všechny vstupy a výstupy by měly být popsány) by měla stačit.

Opravit to jde často i bez takové dokumentace, ale mnohem obtížněji a je to časově náročnější a pravděpodobnost úspěchu je nižší.

Dnes se objevují nové možnosti oprav a retrofitu spotřebic. Jednoduchý kontroler se dá nahradit deskou mikroprocesoru třídy Arduino, nebo třeba i sofistikovanějším řídicím počítačem třídy Raspberry Pi (a pak lze spotřebic i ovládat přes domácí počítačovou síť). Některé součástky se dají vyrobit pomocí 3D-tisku, jiné vyřezat laserem nebo odlít (např. některá těsnění). Jiné jdou vyřezávat z hliníku na CNC stroji. Náhradní díly by pak mohly být dostupné třeba i jako jejich technické výkresy či

CAD modely.

Zde je i možnost sekundárního trhu, na zakazkovou poloautomatizovanou výrobu takových náhradních dílů. Tisk z plastu, at už laserovým sintrovaním z prasku (lepší) nebo z roztaveného vlákna (FDM, levnější), je komerčně dostupný jako služba. Výroba součástek obráběním kovu je o něco horší ale taky by to mělo jít (a s klesající cenou malých CNC strojů se i zde situace může výrazně zlepšit).

Obdoba je zde u lidí rekonstruujících veterány aut. Tito si často chybějící součástky vyrábějí sami. S demokratizací výrobních prostředků (zmíněná stolní CNC frezy a 3D tisk) a demokratizací elektroniky (viz popularita systému Arduino, Raspberry Pi a jejich klonů) by s trochou podpory "shora" mohl podobný model fungovat i pro spotřební výrobky. (Ono to půjde i bez té podpory ale pomaleji a hur.)

(Další možnost sekundárního trhu jsou retrofit kity, co např. výměnou kontroleru předělají mechanicky robustní spotřebiče na smart-home zařízení. Císte jen výměnou elektroniky. Nebo přizpůsobení horkovzdušné trouby aby pracovala jako mnohonásobně dražší horkovzdušný sterilizátor. A vůbec.) Nekdy se dají sehnat i příslušné manuály, z rozličných "sedých" zdrojů. Není však zaručena jejich dostupnost, a občas dostanete akorát návod jak věc rozebrat a složit namísto detailního schématu.

Příklady:

<https://www.manualslib.com/>

<http://schemalaptop.blogspot.com/>

Obdobný sekundární trh by mohl být pro vyřazené spotřebiče. "Upcycling" místo recyklace; mohlo by být přímo přidáno k funkci sběrných dvorů. Zpetný odprodej za ceny mírně, ideálně i s možností na místě si demontovat součástku, která je potřeba. Obdobný model jako vrakovisté aut.

Potenciálně by zde slyšely poradat i výukové programy pro budoucí servisní techniky nebo domácí kutily. (Viz Repair Cafes níže, například.)

Jenom pár nápadů, co by se z mé perspektivy programátora, designera elektroniky a občasného opraváře dalo podstatně zlepšit.

A pár odkazů...

<http://earth911.com/eco-tech/fixit-e-waste/>

<https://ifixit.org/recycling>

<http://www.cetonline.org/reduce-reuse-repair-recycle-2/>

<https://www.repairclinic.com/>

A velmi důležitý koncept nakonec (já vedel že jsem to někde viděl!), Repair Cafes.

<https://repaircafe.org/en/>

Proc v Čechách nemáme ani jedno a v Německu je jich hromada? Viz mapa zde:

<https://repaircafe.org/en/visit/>

Jsou i v dířech v globusu jako Ghana nebo Azerbájdž. A tady nic, a přitom máme lidi jejichž síkavnost byla proslavena napříč celým Východním Blokem.

Nedalo by se nějak legislativně zalobovat aby to bylo jednodušší, a ev. pro zúčastněné subjekty profitabilní? "Předzpracování" elektroodpadu by zde mohlo být výhodné; nechat lidi at si z něj vyberou tresničky a prodat jim je se ziskem vyšším než za rozemletý materiál, rozemlít co zbyde.

(Sam v tom nemám komerční zájem, akorát by mne potěšilo kdyby se s tím začlo něco dělat, a kdyby se líp získávaly součástky co jsou drahé jako nové, např. optika z kopírek nebo projektorů nebo fotoaparátů. Dat lidem součástky za pákatel aby mohli dělat zajímavější věci.)

Mam určite zkusenosti s navrhem drobne elektroniky, a opravami rozlicnymi od "spotrebky" pres pocitace po nekolik prumyslovych stroju drazsich nez barak.

Bez pristupu k dokumentacim clovek musi dost casto improvizovat, nebo z pokoutne sehnane dokumentace k pribuznemu typu odhadovat jak by to mohlo byt udelane. (Priklad: nefunkcni ethernetovy port na notebooku, viditelne spaleny maly broucek, schema notebooku nikde, schema podobne stareho typu od stejneho vyrobce identifikovalo brouka jako ochranné diodové pole - voila, nekdo neboheho notebooka pripojil k PoE portu který diody prostě hrubou silou spalil. Odstraneni zkratovaného pole sice odstranilo i prepetovou ochranu, ale obnovilo funkcionalitu.) Nebo vychazet z datasheetu brouka co se da rozpoznat a je ve vadnem funkcnim bloku (napr. ta pracka).

Existuje mnoho dalsich problematik zahrnujicich moderni elektroniku. Napr. proliferace DRM (Digital Restrictions Management), omezujicich co muze uzivatel delat se svymi vlastnimi zarizenimi, a v nekterych jurisdikcich i kriminalizujicich pokusy se osvobodit.

Priklady z historie; dva trochu kontroverzni z duvodu provazanosti s minovym polem copyrightu, jine primo od spotrebni elektroniky:

"Geohot vs Sony", kdy Sony na PS3 konzolich mela podporu OtherOS neboli boot linuxu, pak to v jednom z updatu firmware revokovali a uzivatelum jednostrannym rozhodnutim sebrali. Geohot jim to hackl, oni se soudili.

https://en.wikipedia.org/wiki/George_Hotz

https://en.wikipedia.org/wiki/Sony_Computer_Entertainment_America,_Inc._v._Hotz

"DeCSS", stary a klasicky pripad; knihovna pro prehravani DVD na jinych operacnich systemech a jinymi nez oficielnimi programy.

<https://en.wikipedia.org/wiki/DeCSS>

A jeho naslednik pro Blu-Ray.

https://en.wikipedia.org/wiki/AACS_encryption_key_controversy

Prehravace s libdvdcss knihovnou, napsanou na zaklade puvodni DeCSS, umi veci, které nas rodinny znackovy DVD prehravac neumi - napr. prehrat disk, privezeny z dovolene z USA (Region 1); znackovy prehravac umi pouze svuj umele prideleny region, v nasem pripade Region 2, Evropu (a Japonsko, etc.). Vice o problematice zde:

https://en.wikipedia.org/wiki/DVD_region_code

Dalsi vec co oficielni prehravace vynucuji jsou napr. nepreskocitelne casti videa. Sekce "Countermeasures" v nasledujicim linku dobre a kratce popisuje valku mezi vyrobci (DVD a prehravacu) a uzivateli na tomto poli.

https://en.wikipedia.org/wiki/User_operation_prohibition

(Rekl nekdy nekdo uzivatelum problematiky neznalym predem, ze jejich novy prehravac co poridili jako nahradu za videokazety jim nedovoli totez, co video?)

K tomuto se vaze problematika modchipu, kde se third-party add-on zapoji do existujici elektroniky k vynuceni predtim omezené funkcionality.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Modchip>

(Nebo problem z vlastní rodiny. Otec si poridil Sony Minidisc na nahravani sve kapely - navzdory memu varovani. Pak mel predvidane potize s prehranim digitalnich dat do pocitace coz mu minidisk nechtel dovolit. Ted uz to není aktualni problem neb minidisky sezral vyvoj elektroniky, zustava vsak ilustrativnim prikladem. Uzivatel zde nebyl varovan prodejcem (ktery nejspis ani netusil ze se neco takoveho muze stat), dle jeho predchozich

zkusnosti s analogovým záznamem mu něco takového ani nepřišlo jako možné, a mého varování nedbal; ve vlastní rodině nikdo není prorokem.

https://en.wikipedia.org/wiki/MiniDisc#Copy_protection

"Of those recorder/players that could be connected to a PC via a USB lead, although it was possible to transfer audio from the PC to the MiniDisc recorder, for many years it was not possible to transfer audio the other way. This restriction existed in both the SonicStage software and in the MiniDisc player itself." Tohle přesně nás kouslo.)

Sony obecně je spis warning label než dobrá značka. V 2005 měli docela potíže když se pokoušeli "chránit" CD disky tím co byl v důsledku malware.

https://en.wikipedia.org/wiki/Sony_BMG_copy_protection_rootkit_scandal

https://en.wikipedia.org/wiki/Extended_Copy_Protection

Nebo o tři roky dříve tataz firma, takže CD, a problém s porušením standardu CD formátu co poškozoval některé Mac počítače (disk zablokoval otevírání CD jednotky a neslo rebootovat a i do servisu se někdy muselo).

https://www.theregister.co.uk/2002/05/14/marker_pens_sticky_tape_crack/

Tuhle metodu, nestandardní datovou stopu na vnějším okraji disku, slo neutralizovat proužkem lepicí pásky nebo černou fixou.

Známy je starší spor Lexmarku s výrobcem inkoustových náplní, co jim prolomil identifikační čip.

https://en.wikipedia.org/wiki/Lexmark_International,_Inc._v._Static_Control_Components,_Inc.

Update firmwaru mohou obsahovat revokace drivejsích práv uživateli.

Příkladem budiž afera kdy Hewlett-Packard primel již drive zakoupené tiskárny k odmítnutí third-party inkoustu.

<http://www.pcworld.com/article/3122137/hardware/firmware-update-for-hp-printers-bans-third-party-ink.html>

Z čehož nakonec vycouvali ale odmítli slíbit že to už neudělají.

<https://www.extremetech.com/computing/236476-hp-will-restore-third-party-ink-cartridge-compatibility-for-now-reserves-right-to-revoke-it-in-the-future>

Nebo problematika IoT aka Internet of Things.

Příkladem budiž Phillips, revokující podporu pro jiné značky drive kompatibilních žárovek.

<https://www.techdirt.com/articles/20151214/07452133070/lightbulb-drm-philips-locks-purchasers-out-third-party-bulbs-with-firmware-update.shtml>

Zde se setkávají dva kolidující světy. V jednom máme nový firmware co nám může a nemusí ponechat stavající funkcionalitu, a seznam změn co v něm je oproti verzím předchozím často nerekne nic pokud vůbec je. V druhém máme starší firmware který neupdatujeme ale zato má napr. bezpečnostní díru.

Můžeme se tedy dostat do situace, kdy máme na výběr mezi ztrátou podpory pro část spotřebičů (o které ani nemusíme před schválením update vědět) a otevřenou zranitelností domácí site (která může a nemusí představovat riziko - zranitelný spotřebič naopak může znamenat, že je možné ho "rootnout", získat plný přístup k jeho souborovému a operačnímu systému a modifikovat jeho funkci dle libosti; když je v zařízení linux, měl by spotřebitel mít právo root přístupu napr. přes SSH nebo alespoň telnet nebo když nic jiného aspoň seriovou konzoli na označeném místě na plošném spoji).

Máme zde tedy tři hlavní hráče; výrobce, uživatel, a kyberprotivník. A často stojí každý proti každému.

https://en.wikipedia.org/wiki/Mexican_standoff

Jiným příkladem takové zpětné revokace je Panasonic z roku 2009,

<https://www.engadget.com/2009/06/25/panasonic-starts-locking-out-third-party-batteries-with-new-firm/>

Nikon z roku 2013,

<https://petapixel.com/2013/12/09/new-nikon-firmware-kills-3rd-party-battery-compatibility-several-models/>
<https://www.engadget.com/2013/12/09/nikon-camera-update-battery-block/>

GoPro z lonska (zde lze nahrat starsi firmware dle instrukci poskytnutych third-party vyrobce baterii)

<https://photofocus.com/2016/12/03/gopro-update-eliminates-off-brand-batteries-a-huge-surprise/>

Nebo, opet z roku 2009, pripad kdy Amazon prodal e-knihu 1984, ale pak transakci zpetne revokoval (vratil penize a knihu z ctecek zakazniku smazal).

https://en.wikipedia.org/wiki/Amazon_Kindle#Criticism

S narustem centralizace a streamovacich sluzeb, kdy to co "mame" casto nemame ani v drzeni nebo ma vendor moznost dany virtualni objekt znicit na dalku, bude takova problematika nabyvat na dulezitosti.

Pak mame problematiku cloudu stretavajici se s problematikou IoT. Muze se docela snadno stat, ze zakoupime zarizeni, jeho funkce je zavisla na vzdalenem serveru. Firma zkrachuje (nebo je zakoupena jinou co pak udela obchodni rozhodnuti a sluzbu zrusi) a my mame drahe tezitko.

<https://www.extremetech.com/computing/226020-nest-to-permanently-brick-revolv-smart-home-devices>
Nebo kdyz se s firmou nepohodnete.

https://forums.theregister.co.uk/forum/1/2017/04/04/iot_garage_door_startup_bad_pr/

A dnes je prilis casto zapominano, ze by zarizeni mely mit i lokalni interface aby s nimi bylo mozno operovat bez pripojeni k siti - ktere muze nefungovat i z jinych duvodu nez krach vyrobce.

Baterie obecne jsou znamou bolesti u moderni elektroniky. Kazdy laptop je ma jinak, kazdy mobil nebo fotoaparát ci kamera taktez. Casto pritom jde jenom o mechanickou formu; mobily s vymennymi bateriemi maji typicky tri kontakty - plus, minus, a termistor (proti minusu) na snimani teploty baterie. (Telefon s mrtvou baterii lze takto prekopat na sitove napajeni kdyz se mu z vhodneho zdroje udela "baterka s nekonecnou kapacitou"; jeden takovy mi tu slouzi jako SMS gateway pro server.) Nejaka standardizace typu co je u obycejnych primarnich clanku (A/AA/AAA/C/D, lithiove knofliky CR2032 resp. CRddhh - dd je prumer v milimetrech, hh je vyska v desetinach mm, a mnohe dalsi), zahrnujici rozsah velikosti a napeti a (u chytrejsich baterii s vlastni "fuel gauge", napr. ty laptopove nebo u nekterych kamer) komunikacniho protokolu.

Baterie se casto daji pomerne snadno nahrazovat. Existuji metody na vymenu clanku (casto standardnich cylindrickych 18650) v laptopovych bateriich; tam je obcas treba provest reset fuel-gauge cipu, pro nektare typy se na to da sehnat software nebo napsat podle datasheetu brouka. Baterie v mensich zarizenich je take mozno nahradit; rozkroji se pouzdro, ponecha se puvodni ochranna a komunikacni elektronika, vyjme se clanek, vlozi se jiny, pouzdro se v pripade potreby rozmerove upravi). Kdysi jsem mival telefon, jeste za dob pred lithiem, s baterii z niz byly vynaty puvodni mrtve clanky a nahrazeny vetsimi valcovymi AA NiMH a obaleny lepici paskou. Pozdeji jsem upgradoval na jiny, krmeny pres stabilizator z oloveneho akumulatoru noseneho v kapse. Moji vypeceni kolegove ho samozrejme díky vzhledu sestavy zacali prezdivat "Bomba" ("zavolam ti na bombu"...). To bylo jeste pred Erou Teroristicke Hysterie (ceho se bojime? statisticky jsou tito "straslivi protivnici" mene nebezpecni nez namrzle schody nebo mydlo na podlaze koupelny), takze mi to proslo, vctne incidentu se zahorenim kabelu v metru kdyz se zkratoval konektor. (Lekce naucena, olovene clanky daji HODNE proudu; baterie kapesni velikosti

dokáže tenci měděné lanko rozehřát do ruda během zlomku sekundy, s korespondujícím vyvojem cívky z jeho izolace. Později tentýž den byla do sestavy přidána Polyswitch pojistka.)

(Saskování s Li-ion bateriemi je trochu hra s ohněm - doslova - neb článek s kterým se špatně zachází se může vznítit. Příkladem, že se tak stává i v lepších rodinách, je samozapalný Samsung Galaxy 7. Paradoxně se říká, že spis jsou rizikem články značkové a drahé, neb se výrobci pokoušejí dostat z nich co nejvyšší kapacitu a tedy používají tenci a choulostivější separatory, zatímco noname výrobci mají technologie starší a robustnější; malý krystálek rostoucí z elektrody má tedy víc práce se skrz separator prokousnout; baterie má ale na velikost a váhu menší kapacitu.)

Dobrá standardizace zde však může udělat mnoho dobrého; použijeme-li sběrnici I2C, můžeme mít v bateriích komunikační modul (velmi levnou seriovou EEPROM, např. 24C01 stojí ve větším množství jen dvě koruny za kus (Mouser.com), v jednotkovém množství ani ne 6 korun (GME.cz)) a v něm uložená data o jejich limitech (max. proud, max. napětí...). (Tohle by spolu s vhodnými moduly napáječe mohlo umožnit i dopřednou kompatibilitu výrobku s budoucími bateriemi co jsou dostatečně podobné.) Podobnou metodu s parametry v EEPROM používají např. paměťové moduly DDRx, standard SPD

*https://en.wikipedia.org/wiki/Serial_presence_detect
nebo u HDMI/DVI displeje standard DDC*

https://en.wikipedia.org/wiki/Display_Data_Channel

Mnohé fotoaparáty nemají vlastní nabíječku baterií a potřebují externí.

To vede k problému, že se tato ztratí a pak není. Nebo že je nutno zonglovat s bateriemi. Takové hracky je poměrně snadné modifikovat pro interní nabíječku (resp. zde externí, k přístroji přilepenou).

*http://shaddack.brutowave.com/projects/mod_CanonPowershotA2600InternalCharger/
S externí powerbankou lze pak dosáhnout prakticky neomezené doby fotografování.*

Podobně lze mít i nabíječku kapesní, takéž krmenou z 5V; fotoaparáty ji obvykle mají krmenou přímo ze site. Zde je jedna v krabici od tiktaku.

http://shaddack.brutowave.com/projects/hw_TicTacCharger/

Umožňuje operovat s fotoaparátem (nejaký kapesní Nikon) v němž je jedna baterie zatímco se druhá nabíjí v kapse.

Uložení firmware dobře resi např. výrobce ebook readeru, Pocketbook. Pokud se dobře pamatují, je jejich operační systém alespoň u novějších typů na vyjímání mikroSD karty přístupné po sejmutí krytu. To umožňuje snadnou opravitelnost a prakticky znemožňuje "bricknout" zařízení nenávratně.

Rootnutí takového zařízení pak umožňuje i jeho využití k výrobcem neplánovaným účelům. Příklad, mám Kindle ctečku s kraply displejem; horní 2/3 porad chodí. Byla hacknuta a byl na ni rozbehnut server co přijme zaslání JPEG nebo text a zobrazí jej na funkční části displeje. Co minutu jiný počítač vygeneruje JPEG obrázek s casem, teplotou a dalšími daty a na ctečku jej zasle. Tato teď slouží jako hodiny.

Stejně tak vyřazený smartphone může porad sloužit jako např. wifi ovladač pro některé zařízení, pokud do něj máme dost přístupu na provedení potřebných změn.

To nás vede k problematice mobilu a unlockum jejich bootloaderu, umožňujícím např. nahrání alternativního operačního systému (viz LineageOS, bývalý CyanogenMod).

<https://en.wikipedia.org/wiki/LineageOS>

https://en.wikipedia.org/wiki/Android_rooting

K tomuto se vaze problematika jailbreakingu, metody kdy si vlastnik zarizeni bere prava ktera mu nalezi, bez kooperace vyrobce.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Jailbreak_\(computer_science\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Jailbreak_(computer_science))

Vyrobci telefonu a podobnych hracek by nejradsi meli i plnou kontrolu nad tim, co uzivatele mohou a nemohou delat - "walled garden" model.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Walled_garden_\(technology\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Walled_garden_(technology))

Rika se, ze Italove pripravuji legislativu proti tomuto modelu.

<https://www.macrumors.com/2017/06/23/italian-bill-sparks-fears-of-iphone-ban/>

<http://appleinsider.com/articles/17/06/23/proposed-italian-consumer-protection-law-unlikely-to-have-any-effect-on-apples-iphone-sales>

Tohle asi bude dobry test case pro pravniky pro seznameni se s problematikou; ja do toho nevidim, paragrafy jsou neco co nechavam na reseni jinym, muj zivot je na to prilis kratky, s tim vsim do ceho strkam nos bych nedelal nic jineho; jednou z toho budu mit pruser neb porusim nejaky technologii-regulujici prilepek k zakonu o podpore pestovani repky olejne a prijde se na to. S komplexitou dnesniho pravniho systemu obcas nelze udelat nic jineho, nez hodit rucnik do ringu, vzdal pokusy o pravni cistotu, a k certu s torpedy, plnou parou vpred.

https://en.wiktionary.org/wiki/damn_the_torpedoes

Priznam se ze walled-garden model nemam prilis v lasce. Take ale nemam v lasce nekomu neco vnucovat; spotrebitel by mel mit moznost vybrat si, zda z takove zahradky vystrci nos (a prijme jista rizika) nebo v ni zustane (a bude mit omezene moznosti ale vetsi pocit bezpeci).

Nonsequitur, ale taky ochrana spotrebitele. Muj pokus o analyzu selhani a konstrukce nabijecky k telefonu.

http://shaddack.brutowave.com/projects/reveng_BurnedCrappyChinesePhoneCharger/
Neco na okraj.

Mam uz nejakou dobu navrzeny hruby koncept pro obecnou databazi vyrobku a jejich vlastnosti. Jako existujici unikatni ID lze pouzit jeho UPC/EAN carovy kod, ktery na naproste vetsine veci uz je (lze i udelat dalsi "namespace" pro jine vyrobky; dovedu si i predstavit sluzbu kdy se posle SMS treba za 5 korun a zpet prijde unikatni cislo pro cokoliv co do te databaze ma byt vlozeno, pokud si producent nechce koupit "opravdovy" UPC/EAN kod (tak drahe to neni, delal jsem na to mensi resersi), ale to je jen technicky detail). Carovy kod, jedno i dvourozmerny, dokaze dnes precist kazdy smartphone.

Napr. slozeni potravin, kosmetiky, leciv, etc. by zde mohlo byt zadano ve vhodnem formatu, s kazdou komponentou majici vlastni kod nebo jednotny nazev (CAS number pro chemikalie, kodifikovane nazvy z ruznych indexu latek/materialu...). Spotrebitel si pak muze nakonfigurovat k tomu ucelu napsanou aplikaci, zvolit si zda chce ukazat cely seznam (s kody latek prevedenymi do jeho jazyka - zde muzeme myslet celoevropsky/celosvetove, s fallbackem na anglictinu kdyz neni znamy preklad) nebo zda chce jenom "PASS/FAIL/UNKNOWN" (zde si musi nakonfigurovat napr. svoje alergeny nebo averzi k azobarvivum nebo k pridanemu glutamatu cistemu (co musi byt priznany jako "ecko") nebo i "schovanemu" (casto pod nazvy typu "hydrolyzovane kvasnice", jez ho obsahuji vysoke procento, obcas i se "zdravou" cedulkou "bez glutamatu"). Takoveto precteni mobilem by mohlo byt jednoduchsi, nez cteni "blesek", zvlaste kdyz na to clovek poradne nevidi (coz vzhledem ke starnuti populace bude rostouci problem) nebo je

to vytistene s mizernym kontrastem. Taktez pomuze napr. na dovolenych, kde jsou mistni vyrobky popsane jazyky nesrozumitelnymi.

(Ted mne napada... ty ruzne vyrobky pod stejnymi nazvy, jak s nimi je ted aferka, maji stejny nejen nazev a design obalu, ale i UPC/EAN? Nebo se tim kodem od sebe odlisuji?)

K takovemu unikatnimu ID (UID) vyrobku pak pujdou priradit i ruzne dalsi informace. S dobre navrzenym rozhranim pak muzou ruzne aplikace klast dotazy na stejnou zakladni databazi, nebo jedna aplikace se muze ptat vice databazi (napr. s recenzemi, nebo s vysledky detailnejsich analyz byl-li vyrobek testovan laboratorne).

Jenom takova mysenka... treba se bude hodit, treba ne.

Takove "UID" pro vyrobky/spotrebice by se dalo pouzit i pro globalni indexaci stranek, zabyvajicich se napr. opravou ci modifikacemi daneho vyrobku. Mame Google jako globalni indexer, staci zformulovat "guidelines" pro zaindexovani prislusne fraze do vyhledavace.

Prikladem budiz treba susenky co mam ted po ruce. EAN "8593894902939".

Google search ukaze rozlicne prodejny/eshopy, seznam produktu z Makra, zaznam z Buycott databaze... Pridanim klicoveho slova k tomuto kodu pak muzeme ucinit snadno vyhledatelnou recenzi kohokoliv, napr.

"REVIEW 8593894902939" zadane jako fraze by vyhledalo vsechny produktove recenze, "RECIPE 8593894902939" najde recepty s produktem, "HACK 8593894902939" najde jak to jde modifikovat (i kdyz zrovna susenky nevim jak hacknout). Zde se nejedna o nic technickeho, jen o sadu doporučených konvencí a klicových slov. Varianta na semantický web, implementovaná v plaintextu. Problem zde není s technickou implementací (proste se napisou dve slova na stranku vedle sebe - klicove a EAN) ale s tim aby se o navrzenem standardu vedelo.

Na rozdíl od databáze popsane vyse jde o reseni plne decentralizovane, vyuzivajici automatickou indexaci prohledavaci. S nevyhodami s tim spojenymi, neboli nachylnost ke spamu a nespolehlivym datum, ale vyhodami nezavislosti na centralni autorite. Vsechno je urceny tradeoff.

Buycott databaze muze byt prikadem jak by mohlo byt implementovano API (aplikacni rozhrani) pro tu centralizovanou databazi vyse.

<https://www.buycott.com/api>

Na prakticke pouziti jsou ale prilis drazi.

Nektere eshopy udavaji EAN u svých produktu. (Mely by to delat vsechny? Asi ano... Ne vsechno ale takovy kod ma, takže nejake "mekke" doporučení? Dobro by se nemelo pachat tak aby lidi svazovalo a delalo skody a pridlavalo prilis mnoho prace.) To pak takove dohledavani zjednodusuje. Pak mame problematiku sekundarnich trhu/sluzeb k jednotlivym vyrobkum. Prikadem jest napr. modifikace fotoaparatu pro praci v blizkem infra nebo UV, pro specialni druhy fotografovani.

Napr. tenhle vendor:

<https://www.lifepixel.com/product-category/our-services>

To je prikadem rozsireni puvodni funkce vyrobku oproti tomu co nabizel vyrobce.

Za autentičnost zodpovídá: L. Dupal; 2017-08-05