



**ÚSTAV INFORMAČNÍCH STUDIÍ A KNIHOVNICTVÍ  
FF UK V PRAZE**

**Mgr. Jakub Němec**

# **Vývoj v oblasti elektronických knih a elektronického papíru**

**Verze 1.0**

**Praha**

**Listopad 2007**

## ÚVOD

Elektronické knihy bývají často označovány jako technologie budoucnosti. Ještě na přelomu tisíciletí bylo mnohými odborníky předpovídáno, že elektronické knihy čeká obrovský boom a že jsou dny knih tištěných téměř sečteny. Boom se ovšem nekonal. Ať již to bylo způsobeno nesmyslnou cenovou politikou vydavatelů a prodejců, problémy v oblasti autorských práv nebo konzervativností uživatelů, elektronické knihy se zatím nestaly masově rozšířenými.

A přitom nabízejí mnohé výhody, kterým tištěné publikace nemohou konkurovat. Elektronické knihy plně využívají možnosti hypertextu, propojují text s obrazovými, zvukovými a multimediálními prvky, disponují v podstatě neomezenou paměťovou kapacitou a jejich publikování je rychlejší a zároveň levnější.

## 1 HISTORIE ELEKTRONICKÝCH KNIH

Termín elektronická kniha je běžně užíván ve dvou významech. Jako elektronická kniha bývá označováno *hardwarové zařízení, které je speciálně konstruované pro čtení souborů s obsahem odpovídajícím pojmu kniha* (viz [http://www.ebook.zcu.cz/ebook\\_swn.htm](http://www.ebook.zcu.cz/ebook_swn.htm)). Takové zařízení bývá také přesněji označováno jako tzv. hardwarový e-book reader, tedy zařízení pro čtení elektronických knih.

Druhým, přesnějším a častěji užívaným významem tohoto pojmu je vnímání elektronické knihy jako souboru dat se specifickým obsahem. Elektronickou knihu lze v tomto případě definovat jako *autorské dílo slovesné nebo odborné uložené na datovém nosiči* (viz [http://gis.zcu.cz/studium/Materialy\\_text/publikovani.html](http://gis.zcu.cz/studium/Materialy_text/publikovani.html)).

Datový soubor označovaný jako elektronická kniha může být vytvořen v různých dokumentových formátech. Pro prohlížení obsahu takového dokumentu může být rovněž použito velké množství technických prostředků – od osobních počítačů přes speciální čtecí zařízení nebo PDA (personal digital assistants – kapesní počítač podobný přenosnému PC) až po mobilní telefony. Pro čtení elektronických knih v tomto druhém významu mohou rovněž sloužit speciální softwarové e-book readery.

Nedá se stanovit konkrétní datum nebo událost, která stála na počátku vývoje elektronických knih. Někdo tak může označit už rok 1444, kdy Johannes Gutenberg vynalezl knihtisk, někdo rok 1945 a fiktivní zařízení Memex, vizionářský sen Vannevara Bushe. Memex měl vytvořit jakousi elektronickou encyklopedii tím, že by byl elektronicky připojený do knihovny a zobrazoval by knihy a filmy z knihovny a také automaticky sledoval odkazy a zároveň vytvářel odkazy vlastní. Podle Bushových představ měl Memex napodobovat lidské uvažování a stát se jakýmsi pomocným mozkem člověka.

Za další krok k elektronické knize pak lze považovat Dynabook. I ten byl fiktivní, nikoli reálný. Zrodil se v hlavě mladého amerického studenta jménem Alan Kay, který později výrazně ovlivnil rozvoj osobních počítačů. Podle Kaye měl být Dynabook přenosným interaktivním osobním počítačem, který by byl přístupný stejně jednoduše jako obyčejná kniha. Mladý vizionář tak předpověděl to, co se za pár desetiletí stalo skutečností – notebooky, PDA a také elektronické knihy. Nakonec to byl právě Kay, kdo svůj sen proměnil v realitu – když v roce 1994 pomohl na svět Apple Newton MessagePadu, prvnímu PDA světa (viz <http://www.ariadne.ac.uk/issue29/wilson/>).

Toto zařízení nebylo sice výhradně určeno ke čtení elektronických knih, ale postupně byly pro něj a jeho nástupce (původní model Newton MessagePad 100 nahradily v průběhu let 1994 – 1998 modely Newton MessagePad 110, 120, 2000, 130 a 2100) vytvořeny stovky elektronických knih ve speciálním NewtonBook formátu.

Na svou dobu velmi dobře vybavený Newton MessagePad 100, který původně stál 500 USD, měl rozměry 18,5 x 11,5 x 1,9 cm, vážil 400 g, byl vybaven procesorem o velikosti 32 bitů a frekvenci 20 MHz. Z paměti přístroje o velikosti 640 kB se dalo pro ukládání dat použít pouhých 150 kB. Jeho černobílý displej měl rozlišení 336 x 240. Dal se k němu připojit modem i externí paměťová karta. Dotykový displej přístroje se ovládal elektronickou tužkou. Tou bylo také možné zapisovat do paměti přístroje „ručně“ psané poznámky (viz <http://mo5.com/musee-machines-newton100.html>).

Poslední Newton MessagePad byl vyroben v roce 1997, o rok později už trh patřil menším a technicky vyspělejším přístrojům PalmPilot a Handspring Visor. A také specializovaným elektronickým čtečkám Rocker eBook a SoftBook.

Co se hardwarových čteček elektronických knih týče, nelze nezmínit ani další dvě firmy, které se také nesmazatelně zapsaly do historie e-book readerů. První z nich je Franklin Electronic Publishers. Tato firma vstoupila na trh v roce 1986 s technicky jednoduchým přenosným přístrojem, který obsahoval elektronický slovník a byl schopen zobrazovat pouze jeden řádek textu. Třemi řádky navíc už disponoval jeho nástupce, přístroj Electronic Pocket Bible. Ten byl rozkládací, jednu část tvořil displej, druhou klávesnice a celé zařízení vypadalo trochu jako větší vědecká kalkulačka.

Předchůdce dnešních e-book readerů vyráběla na počátku devadesátých let také firma Sony. Přístroj se jmenoval Data Discman, přehrával hudební CD a dokázal také zobrazovat elektronické knihy z CD-ROM. Pro přístroj, který stál 550 USD, existovalo jen několik praktických titulů – Compton's Concise Encyclopaedia, Wellness Encyclopaedia a Passport's World Travel Translator. Šlo tedy spíše o klasický přehrávač hudebních CD. Firma Sony sice prodávala i The Sony Electronic Book Authoring System, software určený k tvorbě elektronických knih pro Data Discman, vzhledem k jeho opravdu vysoké ceně (9000 USD) však bylo pomocí něho vytvořeno jen několik nových knih.

Protože se Sony Data Discman kvůli malému displeji a špatnému rozlišení příliš neujal, přichází firma Sony (a po ní i Franklin Electronic Publishers) s přístrojem nazvaným jednoduše Bookman. Ten měl větší obrazovku než jeho předchůdce, byl však poměrně těžký – vážil téměř jeden kilogram. Do přístroje se zasunovaly kazety, které obsahovaly různé praktické elektronické příručky – například slovníky cizích jazyků nebo sbírky citátů. Cena těchto kazet se pohybovala mezi dvaceti a osmdesáti dolary (viz <http://www.ariadne.ac.uk/issue29/wilson/>).

Bookman od Sony na trhu neuspěl a byl postupně stažen z prodeje. Ovšem Franklin Electronic Publishers s Bookmanem do jisté míry prorazil. Přístroj se další léta vyvíjel a měnil a v dnešní době jsou populární jeho „nástupci“ z řady eBookMan (viz <http://www.grafika.cz/art/sazba/eknihy01.html>). Ty už však vypadají zcela jinak než původní Bookman z počátku 90. let. Jak velkými změnami prošly hardwarové e-book readery za posledních patnáct let, je nejlépe vidět na srovnání dvou výše zmíněných předchůdců čteček elektronických knih od Sony a nejmodernější čtečky elektronických knih současnosti, Sony Readeru od stejné firmy.

Zatímco u hardwarových e-book readerů lze alespoň odhadovat, kdy začal jejich vývoj, u textů zapsaných v elektronických souborech ani u specializovaných softwarových e-book readerů se takového data dopátrat v podstatě nelze. Vždyť elektronickou knihou může být i jednoduchý text uložený ve formátu TXT. Popsat historii elektronických knih jako elektronických souborů by tedy znamenalo popsat celou prehistorii a historii počítačů. A to si tato práce za cíl neklade.

Co se týče shromažďování elektronických textů, zmíním jedině, podle mě nejzásadnější datum uplynulých desetiletí. Tím byl rok 1971, ve kterém Michael S. Hart založil projekt Gutenberg, nejstarší archiv elektronických knih.

## 2 VÝHODY A NEVÝHODY ELEKTRONICKÉHO PUBLIKOVÁNÍ

*Elektronické publikování můžeme definovat jako přípravu, tvorbu, zachycení, transformaci, ukládání a diseminaci dokumentů směřující k jejich zpřístupnění v elektronické podobě. Produktem elektronického publikování je elektronická publikace neboli dokument zpřístupněný v elektronické formě určitému okruhu uživatel*

(viz [http://gis.zcu.cz/studium/Materialy\\_text/publikovani.html](http://gis.zcu.cz/studium/Materialy_text/publikovani.html)).

Za elektronickou publikaci tedy lze považovat v podstatě jakýkoli dokument zpřístupněný uživatelům v elektronické podobě. Z toho je zřejmé, jak široká je škála elektronicky publikovatelných dokumentů, mezi něž patří jak webové stránky, zvukové, obrazové či audiovizuální záznamy, tak i databáze nebo elektronické časopisy. Z praktických důvodů se v článku zaměřím jen na dokumenty textové a tradičnímu publikování nejbližší, tedy na elektronické knihy.

Elektronický dokument nabízí v mnoha směrech větší uživatelský komfort než dokument tištěný. Může například obsahovat navigační, vyhledávací nebo hypertextové prvky, díky nimž lze elektronické publikace nebo jejich části logicky provázat s jinými souvisejícími dokumenty nebo částmi těchto dokumentů. Vzájemné propojení elektronických dokumentů (nejen textových, ale i obrazových, zvukových či multimediálních) značně rozšiřuje možnosti čtenáře (viz [http://gis.zcu.cz/studium/Materialy\\_text/publikovani.html](http://gis.zcu.cz/studium/Materialy_text/publikovani.html)).

Hypertextové odkazy v elektronické publikaci však neslouží jen k propojení s jinými dokumenty či multimediálními prvky. Mohou také odkazovat na související místa v textu vlastní publikace. Hypertextové odkazy tohoto typu nahrazují (a svými možnostmi i překonávají) takové prvky tištěných publikací, jako jsou rejstřík, poznámka pod čarou nebo autorský odkaz na související materiály (doporučená literatura).

Jsou-li hypertextové odkazy použity vhodně a je-li jejich systém přehledný a logický, mohou bezpochyby zjednodušit a zrychlit uživatelskou práci s dokumentem. V opačném případě však mohou naopak znesnadňovat orientaci v textu nebo (v případě odkazů na jiné dokumenty) čtenáře nutit k pracnému a komplikovanému vyhledávání s nejistým koncem.

Použití hypertextu v podstatě simuluje to, co se běžně odehrává v lidském mozku při řešení nějakého problému: logické spojování a asociace odvíjející se od základního tématu (viz <http://www.ikaros.cz/node/314>). Z toho je zřejmé, že stejná elektronická publikace může být různými uživateli čtena, pochopena a interpretována rozdílným způsobem. Každým čtením elektronického dokumentu tak vlastně vzniká dokument nový, ojedinelý, formovaný čtenářem.

Pozitivem elektronického publikování je také možnost zpětných zásahů do textu. Vydavatel totiž může obsah elektronické publikace libovolně měnit i po jejím oficiálním vydání, což u tištěných publikací umožňuje jedině další vydání. Zpětně lze opravovat například překlepy, gramatické chyby či formální nepřesnosti (viz <http://www.ikaros.cz/node/314>). Zpětnými opravami lze také odkazovat na prameny, které byly vydány později než publikace samotná. Tato metoda tzv. perspektivních referencí umožňuje například v elektronické knize vydané v roce 2002 odkazovat na knihy a články vydané v letech 2003 až 2005 (viz [http://www.vkol.cz/obzory/20003\\_05.htm](http://www.vkol.cz/obzory/20003_05.htm)).

Zpětné zásahy do textu mohou být ale zároveň i velkým rizikem elektronického publikování. Autor, korektor či přímo vydavatel může totiž nejen opravovat překlepy a chyby, ale také upravit některé formulace, citace či odkazy, nebo dokonce přímo změnit celé vyznění textu. Může tak učinit, změní-li na problematiku názor, ale třeba i pod tlakem veřejnosti, politiků nebo soukromých subjektů. I z tohoto důvodu vnímají někteří uživatelé elektronické publikování jako méně důvěryhodné.

Ještě nebezpečnější je podle mého názoru skutečnost, že vydavatel nemá povinnost uživatele na tyto změny upozornit. Dva uživatelé tak mohou s hodinovým odstupem číst identicky popsaný dokument se zcela rozdílným obsahem. Je snadné představit si nebezpečné dopady takových úprav textů, ať už jde o dokumenty politické nebo třeba o statistická data. Existují sice i softwarové prostředky, které umožňují jednoznačně určit datum a původce posledního zásahu do elektronického dokumentu, většina uživatelů k nim ale buď nemá přístup, nebo je neumí používat.

Absence tisku v procesu publikování je zásadní výhodou nejen pro časopisy a informační servery v prostředí internetu, které by bez toho nemohly v podstatě ani existovat, ale rovněž pro vydavatele elektronických knih. U tištěných publikací hraje při kalkulaci nákladů vydavatele zásadní roli cena za jejich vytištění. Elektronické publikování je tedy levnější o náklady za papír a za tisk. Přestože i příprava tištěných publikací probíhá většinou elektronicky, musí vydavatelé publikací elektronických často investovat větší množství peněz do softwaru než vydavatelé publikací tištěných. Tyto výdaje jsou však ve srovnání s ušetřenými náklady za papír a tisk minimální.

Elektronické publikování znamená pro vydavatele značnou časovou úsporu. Z časového hlediska se jako podstatné jeví, že vydavatel elektronických publikací není omezen termíny stanovenými tiskárnou, tedy časem určeným k vytištění a kompletaci materiálů. Vydávání elektronických publikací se tím výrazně zrychluje. Rovněž distribuce není u elektronických publikací tak časově náročná jako u publikací papírových. Elektronické publikování také nabízí prakticky neomezený prostor. Oproti klasické publikaci může elektronická obsahovat daleko větší množství textu, obrázků nebo grafických prvků. Záleží pak samozřejmě vždy na typu elektronického dokumentu (nebo jeho nosiče), který rozsah limituje.

Výše zmíněná pozitiva však s sebou přinášejí i jistá rizika. Vydavatel tištěných publikací musí vždy pečlivě rozvažovat, zda se mu vydání určité publikace finančně vyplatí, tedy zda zisky pokryjí výdaje. Pokud se vydavatel elektronických publikací nechová kriticky, může se ziskem vydávat v podstatě vše, co se mu dostane pod ruku. Uživatel se pak velmi složitě orientuje v záplavě titulů, mnohdy pochybné kvality či nulové informační hodnoty.

Zatímco u klasických publikací je rozhodujícím kritériem úspěchu počet prodaných výtisků (tedy široká skupina uživatelů – čtenářů), u publikací elektronických tomu tak není, právě díky ušetřeným nákladům za papír a za tisk. Tento fakt je lákavý především pro vydavatele žánrově specifických a odborných publikací pro úzký okruh čtenářů nebo pro producenty informací nekomerčního typu.

Negativem elektronických publikací je i fakt, že člověk čte z papíru rychleji než z monitoru počítače nebo čtecího zařízení (v průměru asi o 30 procent) a dokáže se na text vytištěný na papíře i více soustředit. Kvalita a rozlišitelnost monitorů a čtecích zařízení se neustále zvyšuje a v budoucnu pravděpodobně tento problém zmizí. Mnoho uživatelů však z tohoto důvodu preferuje tištěné materiály, případně si tiskne všechny materiály elektronické (viz [http://www.vkol.cz/obzory/20003\\_05.htm](http://www.vkol.cz/obzory/20003_05.htm)).

Mnoho čtenářů nedůvěřuje elektronickým publikacím, protože pro ně nejsou hmatatelné a stálé. Vzhledem k dnešním technickým možnostem jde podle mě spíše o psychickou bariéru. Člověk si je jistý tím, že co je na papíře, se nesmaže jedním špatným stiskem nějaké klávesy a strach z takového nedopatření je většinou i podpořen nějakou vlastní negativní zkušeností s výpočetní technikou (viz <http://www.ikaros.cz/node/314>).

### 3 ZÁKLADNÍ FORMÁTY ELEKTRONICKÝCH KNIH

Velkým problémem elektronických knih je skutečnost, že ne každý datový soubor uložený v určitém formátu je čitelný na všech zařízeních, která může mít uživatel k dispozici. Právě nekompatibilita formátů je jedním z významných faktorů brzdících rozvoj elektronických knih a především pak e-book readerů (viz [http://www.ebook.zcu.cz/ebook\\_swn.htm](http://www.ebook.zcu.cz/ebook_swn.htm)).

Situace dnes stále není ideální, je ale méně tristní než před několika lety, kdy byla specializovaná čtecí zařízení ještě v plenkách. Tehdy byl zákazník většinou odkázán na nabídku firmy, od které si e-book reader koupil. Na ní totiž obvykle kvůli nekompatibilitě formátů záleželo, jak široké spektrum elektronických knih svým zákazníkům nabídne. Dnešní e-book readers podporují už více formátů, což uživatele pochopitelně méně omezuje.

Výrobci speciálních čtecích zařízení vytvářejí z komerčních důvodů také vlastní formáty, které jsou speciálně určené právě pro jejich přístroje. Důvodem bývá tlak na zákazníky, aby kupovali elektronické knihy v tomto „exkluzivním“ formátu od samotného výrobce nebo s ním spolupracujících vydavatelství. Speciální formáty jsou zároveň jistou (ne však stoprocentní) ochranou před nelegálním kopírováním textů. Další kategorií je software pro elektronické knihy. Jde o speciální programy pro čtení elektronických knih na počítačích a kapesních počítačích PDA. Tyto programy používají jak běžné formáty, tak i formáty vlastní.

Se základními formáty elektronických knih většina uživatelů počítačů naprosto běžně pracuje i při jiných operacích než při čtení e-booků knih. S formáty jako EXE, TXT či HTML si poradí většina e-book readerů, a to i těch nejstarších. Jednoznačně nejuniverzálnějším formátem je tzv. čistý text. Soubory čistého textu mívají různé koncovky. Nejčastěji se setkáme s koncovkami TXT nebo RTF.

Čistý text lze bez problémů prohlížet v textových editorech, ale i základním softwarem jakéhokoli operačního systému. Jde o soubory s malou velikostí, což se také jeví jako výhoda. Nevýhody čistého textu se odvíjejí od jeho jednoduchosti. Omezené jsou možnosti práce s odstavci, stejně jako změny typu, velikosti či barvy písma. Navíc nelze vkládat obrázky, zvuky či videa. Pro producenty elektronických knih je pak jednoznačně největší nevýhodou fakt, že soubory tohoto typu prakticky nelze ochránit před nelegálním kopírováním či nevyžádanými úpravami textů (více informací na adrese <http://www.epmassoc.com/compare.php>).

Elektronické knihy často pracují také s formátem DOC, který používá program Microsoft Word, formátem PDF, který podporuje program Acrobat Reader, různými formáty, které primárně slouží uživatelům počítačů k prohlížení obrázků a fotografií (GIF, JPG, JPEG a mnohé další) nebo formátem HTML, který bývá nejčastěji používán k vytváření souborů pro World Wide Web.

### 4 SOFTWAREVÉ E-BOOK READERY A ELEKTRONICKÉ KNIHY PRO MOBILNÍ TELEFONY

Softwarových e-book readerů, které slouží ke čtení elektronických knih na různých typech počítačů a PDA, bylo - zvláště v poslední době - vyvinuto mnoho. Ty nejzákladnější a nejrozšířenější z nich vznikly už v roce 2000 a naprosto zásadně předznamenaly a ovlivnily vývoj v dané oblasti. Kromě prvně zmíněného dodnes vznikají nové verze těchto programů, a přestože se stále objevovaly a objevují i nové readers, právě ty, které v textu zmiňuji, určovaly celou dobu hlavní trendy.

Glassbook Reader vyvinula firma Glassbook na začátku roku 2000. Program byl uživatelsky velmi přívětivý a na svou dobu graficky značně vyspělý. Používal speciální typ písma, který byl dobře čitelný i bez zoomování na malé obrazovce notebooku. Knihy se daly stahovat z webových stránek firmy Glassbook (některé z nich byly k dispozici zdarma) a ze stránek vydavatelství Barnes and Noble, obvykle za ceny podobné cenám stejných titulů v papírovém vydání (viz <http://www.pcworld.com/article/id,15295-page,1/article.html>).

Formát PDF nepoužívají jen počítače, byl i základem pro Glassbook Reader. Formát pro tento program je velmi podobný tomu originálnímu, ale je přizpůsoben pro menší displej, protože elektronické knihy byly čteny především na LCD

obrazovkách notebooků. A firma Adobe, která PDF používá ve všech svých aplikacích, firmu Glassbook v srpnu roku 2000 koupila a záhy vyvinula vlastní software nazvaný ADOBE eBook Reader (viz <http://www.epmassoc.com/compare.php>).

Glassbook Reader bylo možné volně stáhnout z internetu. Za určitý poplatek (39 dolarů) pak uživatel mohl získat i takzvanou verzi Plus, která měla více speciálních funkcí. Tato praxe je běžná nejen u softwarových e-book readerů, ale i u jiného typu programů.

ADOBE eBook Reader, který mnohé převzal z úspěšného Glassbook Readeru, využívá speciální technologii CoolType, která výrazně zlepšuje kvalitu zobrazení písma na LCD displejích (více informací na adrese [http://www.grafika.cz/art/pdf/acrobat\\_ebook\\_21.html](http://www.grafika.cz/art/pdf/acrobat_ebook_21.html)). První verzi programu z roku 2000 bylo možné stáhnout z internetu jak v základní verzi, která byla zdarma, tak v registrované komerční verzi, za kterou musel uživatel zaplatit, ale která mu nabídla více funkcí. Jedna průměrně rozsáhlá (300 stránková) elektronická kniha zabírala ve formátu PDF pro ADOBE eBook Reader přibližně 500 Kb paměti a načítala se z internetu zhruba jednu minutu.

Ovládací prvky tohoto readeru se v zásadě neliší od systému ovládání ostatních softwarových čteček, pojďme si je tedy představit blíže. Konkrétní titul se zobrazí ihned po kliknutí na jednu z knižních ikon na základní pracovní ploše readeru. V pravé části pracovní plochy je umístěno několik dalších ikon, které umožňují efektivní práci s celým programem. LIBRARY zobrazuje jmenný seznam knih. READ otevře knihu na stránce, kterou čtenář při předchozí práci s programem četl jako poslední. Ikona BOOKSTORE aktivuje připojení na uživatelem nastavenou internetovou stránku určitého knihkupectví, odkud lze knihy vybrat a za poplatek stáhnout přímo do Microsoft Readeru.

V knize lze určité pasáže zvýrazňovat a přidávat poznámky. V MENU pak uživatel nalezne kompletní seznam vytvořených poznámek a zvýrazněných míst. Velkou výhodou je, že program umožňuje kliknutím na tato místa přímo z menu přecházet. Dále se v menu dají nalézt detailní informace o stažených elektronických knihách. V menu se rovněž nachází volba FIND. Ta slouží k vyhledávání zadaných termínů v jednotlivých knihách.

Komerční verze ADOBE eBook Readeru nabízí i další funkce. LOOK UP například vyhledá význam výrazu podle integrovaného významového slovníku, PREFERENCE pak umožňuje například volbu intenzity podsvícení obrazovky.

Knihami lze snadno listovat dopředu a dozadu nebo zvolit konkrétní stranu knihy. ADOBE eBook Reader také umožňuje (stejně jako například Microsoft Word) rozevřít elektronickou knihu tak, že jsou zobrazeny současně sudá i lichá stránka. Podle potřeby lze použité písmo zaostřovat, zmenšovat i zvětšovat. Celou obrazovku lze také horizontálně i vertikálně otáčet v obou směrech (viz [http://www.ebook.zcu.cz/ebook\\_swn.htm](http://www.ebook.zcu.cz/ebook_swn.htm)).

Kromě programů ADOBE eBook Reader a Glassbook Reader vznikají v roce 2000 i další úspěšné softwarové e-book readery. Patří k nim například Microsoft Reader, který lze zdarma stáhnout z oficiálních webových stránek společnosti Microsoft nebo MobiPocket Reader, používající univerzální formát Open eBook.

Právě na tomto softwaru lze dobře ilustrovat univerzálnost nových readerů. MobiPocket roku 2006 se totiž od toho z roku 2000 odlišuje jen kosmeticky. Změny jsou dány více dobou a možnostmi výpočetní techniky než inovací vlastního programu. Nová verze dokáže konvertovat všechny dokumenty z programů Microsoft Word, Excel, PowerPoint a Outlook, obsahuje doplňkové aplikace jako kalkulačku nebo kvízy a především slouží většímu typu počítačů, PDA a některým mobilním telefonům (viz <http://www.pdasoft.cz/modules.php?name=News&file=article&sid=211>).

Rozšířilo se tedy hlavně pole působnosti MobiPocketu. Ten reprezentuje komplexní platformu, která dovoluje elektronické knihy vytvářet, distribuovat a číst na různých zařízeních. Slouží tak jak čtenářům tak vydavatelům. Dnes spolupracuje s MobiPocketem přes 250 vydavatelů, kteří nabízejí svým uživatelům asi 25 tisíc elektronických knih.

MobiPocket si jistě mnohé z nich získal také díky webové technologii MobiPocket eBookbase. Ta kontroluje přístup ke knihám vystaveným na internetu na základě jedinečného identifikačního čísla, které je přiděleno každému čtecímu zařízení. Uživatel si musí identifikační číslo registrovat, aby mohl vůbec knihy od MobiPocketu nakupovat. Tato technologie do značné míry komplikuje neautorizované šíření publikací (více informací na adrese <http://www.grafika.cz/art/polygrafie/mobipocket.html?vote=on&value=1>).

V posledních několika letech se začínají elektronické knihy možná nejrychleji rozvíjet na zařízení, které s nimi na první pohled nemá mnoho společného. Pro čtení elektronických knih používá stále více lidí mobilní telefon. *Jeho displej je sice malý a stejně tak je omezena i paměťová kapacita, popularita SMS a MMS v dobách e-mailu a World Wide Webu nicméně naznačuje, že to nemusí být v očích uživatelů handicap* (viz <http://www.grafika.cz/art/polygrafie/ebooks-ozivaji.html>). Výhodou čtení elektronických knih na mobilním telefonu je pochopitelně i fakt, že většina lidí dnes již nosí mobilní telefon stále u sebe, což umožňuje číst elektronické knihy opravdu kdykoli a kdekoli.

Typické pro softwarové aplikace umožňující čtení elektronických knih na mobilních telefonech je vyšší ochrana před kopírováním. U většiny takových aplikací jsou totiž elektronické knihy čitelné jen ve speciálním formátu a stahovatelné jako součást aplikace jen z internetových stránek výrobce.

Většina e-book readerů určených pro mobilní telefony začala vznikat v letech 2003-2004. Handy Book od ruské společnosti Epcoware nabízí mnohé praktické funkce. Texty lze číst v celoobrázkovém režimu a aplikace si například také zapamatuje, na jakém místě knihy uživatel naposledy skončil se čtením. U těch telefonů, které aplikaci podporují, nabízí Handy Book taktéž možnost prodlouženého podsvícení displeje (více informací naleznete na adrese <http://www.mobilmmania.cz/default.aspx?article=1107656>).

Mezi nejmodernější softwarové aplikace pro mobilní telefony s nejvíce funkcemi patří také nová verze programu QReader od firmy Symbian. Ten umožňuje na vybraných telefonech Nokia číst elektronické knihy ve formátech TXT (čistý text), a speciálních formátech PRC a PDB. Díky tomuto softwaru se dají elektronické knihy posílat jiným uživatelům, například přes Bluetooth nebo email.

Mezi nadstandardní služby, které aplikace nabízí, patří například otáčení obrazu, 5 různých fontů písma, zobrazení informace o tom, kolik procent textu je již přečteno, automatické formátování, snadné vyhledávání klíčových slov, systém záložek, automatický posun stránek nebo volitelné barvy textu i pozadí. Nespornou výhodou je i fakt, že Symbian QReader lze stáhnout z internetu zdarma. Na stránkách vydavatelství Fictionwise, které se Symbianem spolupracuje, je dnes uživatelům k dispozici úctyhodných 25 tisíc titulů elektronických knih v různých formátech (více informací na adrese <http://www.symbian-freeware.com/download-qreader.html>).

V ČR se stal populárním softwarový produkt firmy Bender Software nazvaný Eurotel eBook Reader. Eurotel eBook Reader spolupracoval od svého vzniku se třemi partnery, kteří zprostředkovali elektronické knihy. Palmknihy.cz, Pismak.cz a FantasyPlanet.cz společně nabízel čtenářům e-books na mobilním telefonu několik tisíc knih i samostatných textů různých žánrů. Knihy se stahovaly po částech a platilo se jen za stahování, samotný e-book reader byl ke stažení zdarma (viz <http://www.mobilmmania.cz/default.aspx?article=1107656>).

## 5 PRVNÍ HARDWAROVÉ E-BOOK READERY

Hardwarovým e-book readerem rozumíme zařízení, které je speciálně konstruované pro čtení textových souborů. Takových zařízení bylo za poslední léta uvedeno na trh mnoho a jejich vývoj byl podobně prudký jako například vývoj osobních počítačů. V této práci jsou popsány jen některé neznámější a podle mého názoru historicky nejzásadnější hardwarové e-book readery. Snažím se přitom klást důraz na detaily, v nichž se specializované čtečky postupně zlepšovaly a stále více se tak podobaly klasické papírové knize.

První dvě specializovaná zařízení pro čtení elektronických knih, která byla určena pro širší veřejnost, vznikla v roce 1998. Obě se začala prodávat koncem roku 1998 a obě byla určena pro americký trh. Tato zařízení firem Nuvo Media a SoftBook Press si sice nebyla příliš fyzicky podobná a nebyla ani určena pro stejnou skupinu uživatelů, obě však jako první poskytovala uživatelům to, co dělá e-book reader e-book readerem, tedy umožňovala prohlížet elektronické knihy na speciálním čtecím přístroji (viz <http://www.grafika.cz/art/sazba/eknihy01.html>).

Prvním z těchto e-book readerů je Rocket eBook, který vyvinula firma Nuvo Media. Rocket eBook má rozměry 12,7 x 17,8 x 3,8 cm, váží 624 gramů a jeho černobílý dotykový displej disponuje rozlišením 480 x 320 pixelů a úhlopříčkou 16,5 cm. Pro ovládání přístroje slouží kromě dotykového displeje ještě dvě ovládací tlačítka. Původní cena této čtečky s integrovanou pamětí 4 MB byla 500 dolarů, o rok později už ovšem přístroj stál jen 200 dolarů. Verze Pro nabízela paměť o velikosti 16 MB (asi 16 000 stran textu). Přístroj byl speciálně tvarován pro snadné držení (jeho spodní část byla širší) a díky jeho symetričnosti se stejně snadno ovládal levákům i pravákům.

Baterie přístroje by měla vydržet 20 hodin se zapnutým podsvětlením a až 40 hodin bez podsvícení. Baterie je integrovaná a nelze ji tedy měnit. Rocket eBook byl, podobně jako nejstarší počítače, vybaven také integrovaným reproduktorem, který upozorňoval uživatele na chyby. Dokázal také přehrát soubory ve formátu WAV. Šlo také samozřejmě přizpůsobovat velikost písma (viz <http://www.atpm.com/6.05/rocketebook.shtml>).

Investory ve firmě Nuvo Media, která Rocket eBook vyvinula, byla v roce 1998 i významná vydavatelství Barnes&Noble a Bertelsman, a právě s nimi Nuvo Media od počátku na svém projektu čtečky elektronických knih spolupracovala. Již v době uvedení přístroje na trh tak bylo uživatelům k dispozici 168 titulů pro Rocket eBook (více informací na adrese <http://www.grafika.cz/art/sazba/eknihy01.html>).

Problémem byla cena samotných titulů. Většina elektronických knih byla levnější o pouhých 20 procent, což vzhledem k nízkým nákladům na publikaci překvapuje. Čtenář investující nemalou částku do pořízení samotné čtečky mohl v nabídce vydavatelům nalézt dokonce i tituly, u nichž byla elektronická verze dražší než verze papírová (viz <http://www.atpm.com/6.05/rocketebook.shtml>).

Firma Nuvo Media kladla při vývoji Rocker eBooku velký důraz na zabezpečení elektronických knih „svých“ vydavatelů. Ty bylo nejprve nutné stáhnout do PC, poté počítač s Rocker eBookem propojit a elektronické knihy do něj přesunout. *Díky zabezpečení nešly knihy na osobním počítači prohlížet, PC sloužilo pouze jako lepší knihovnička. Před stahováním knihy od vydavatele se nejprve muselo odeslat jedinečné číslo příslušného Rocket eBooku, které bylo použito pro zašifrování knihy. Stažená kniha šla používat pouze na jednom zařízení (více informací na adrese <http://www.grafika.cz/art/sazba/eknihy01.html>).*

Ve stejné době jako Rocker eBook se začala prodávat i čtečka SoftBook od firmy SoftBook Press. Narozdíl od Rocket eBooku, který se orientoval na běžné uživatele, vsadil Soft Book Press na podnikovou sféru. Kromě čtení elektronických knih čtečka umožňovala také převádět firemní dokumenty, manuály a technickou dokumentaci z počítače. Ani společnost SoftBook Press však neignorovala běžné americké čtenáře a spolupracovala například s vydavatelstvími Random House, New York Times nebo Simon & Schuster.

SoftBook měl rozměry 21,6 x 28 x 2,54 cm a byl i na svou dobu skutečně těžký – vážil 1,3 kg. Jeho černobílý displej měl rozlišení pouze 72 dpi. *Zajímavostí byl modem o rychlosti 33,6 kb/s, přes který se "knihy" stahovaly - přístroj nejen že nevyžadoval PC, on ho vůbec nedokázal používat* (viz <http://www.grafika.cz/art/sazba/eknihy01.html>). I tento přístroj postupně zlevňoval, jeho počáteční cena však byla ještě vyšší než u Rocker eBooku – 600 dolarů (viz <http://www.grafika.cz/art/sazba/eknihy01.html>).

SoftBook měl základní paměť (tu bylo možné pomoci paměťové karty až zdesetinásobit) o velikosti 8 MB, což představuje asi 5000 stran textu. Dokázal pracovat s několika formáty, například HTML nebo s čistým textem, dal se do něj převést i text z aplikace Microsoft Word. Knihy se daly stahovat z internetu přes analogovou telefonní linku, tedy vytáčené spojení, pouze z USA a Kanady.

SoftBook byl tedy větší než Rocket eBook, nabízel ovšem i o dost větší displej. Podobně jako Rocket eBook měl tento přístroj na pravé straně dvě kruhová rolovací tlačítka, kterými bylo možné nastavit jas a kontrast displeje. Přestože displej SoftBooku byl speciálně uzpůsoben pro graficky náročnější aplikace, nešlo z něj číst tak snadno jako z obrazovky konkurenčního zařízení od Nuvo Media. SoftBook byl stejně jako Rocket eBook vybaven integrovaným reproduktorem, který upozorňoval uživatele na chyby.

Oba readers se také navzájem značně podobaly v nabídce ikon na displeji. SoftBook nabízel tři volby na základní obrazovce – MENU, Programmable shortcut button (k programování programovatelných zkratk) a Bookshelf button (pro práci se staženými knihami). Nejzajímavější je u SoftBooku nabídka MENU, která se měnila podle toho, jak uživatel s readerem právě pracoval. Když četl elektronickou knihu, nabízel se možnosti jako Find (pro vyhledání výrazu) nebo Page (pro výběr strany). Nacházel-li se uživatel v sekci Bookshelf (správa stažených knih a práce s nimi), MENU mu nabídlo položky Info (detailní informace o stažených knihách) a Preferences (možnosti práce s knihami). V sekci Bookstore (ta se inicializovala po připojení do internetového obchodu) posloužilo MENU nabídkami Directory (pro práci s adresáři) a Disconnect (pro odpojení z virtuálního obchodu). V každém módu pak MENU zobrazovalo základní volby jako Off (pro vypnutí přístroje) a Battery indicator (informující o tom, nakolik je přístroj nabitý).

Baterie vydržela SoftBooku 3-5 hodin podle podsvícení displeje a délky používání modemu. Její zpětné nabití pak trvalo zhruba hodinu. Baterie byla vyměnitelná, nabízela se tedy možnost (zvláště pro práci v terénu) koupit si baterii víc a používat je střídavě. Displej SoftBooku byl dotykový. Prstem nebo tužkou mohl uživatel v dokumentech kreslit a vymazávat stejně jako v základních grafických aplikacích osobních počítačů. Stejným způsobem bylo možné také označovat, zvýrazňovat nebo vymazávat části textu (viz <http://www.atpm.com/6.05/softbookreader.shtml>).

Pouť obou průkopnických firem skončila v roce 2000. NuvoMedia i SoftBook Press v tomto roce zakoupila stejná společnost – Gemstar, která začala produkovat své vlastní e-book readers (více informací na adrese <http://www.grafika.cz/art/sazba/eknihy01.html>). Na trhu se na začátku 21. století objevily stovky specializovaných hardwarových e-book readerů od desítek různých firem. Mezi neúspěšnější patřily čtečky Gemstar REB 1100, Everybook EB Reader nebo GoReader.



## 6 MODERNÍ TECHNOLOGIE A E-BOOK READERY, KTERÉ JE VYUŽÍVÁJÍ

Elektronický inkoust a elektronický papír způsobily revoluci v oblasti e-book readerů. Nové přístroje, které tyto technologie používají, jsou podle mne tím nejlepším, co může dnes speciální elektronické čtecí zařízení nabídnout. Srovnáme-li tyto přístroje s readery z roku 2000, zjistíme, jak obrovský kus cesty urazily hardwarové e-book readery za pouhou polovinu jedné dekády.

Přestože ani moderní e-book readery zatím ještě nevyužívají všech výhod technologie elektronického papíru, jejich displeje působí ohromujícím dojmem proto, nakolik jsou podobné klasickému papíru. A díky tomu, že jsou moderní čtečky elektronických knih opravdu tenké, je iluze papíru ještě dokonalejší. Z poslední doby také pochází mnoho inovativních nápadů k práci s elektronickými knihami. Z dílny Panasonicu například návrh instalovat v budoucnu do velkých knihkupectví samoobslužné kiosky dovolující uživatelům stahování elektronických publikací (více informací na adrese <http://www.grafika.cz/art/polygrafie/mobipocket.html?vote=on&value=1>).

Technologie elektronického inkoustu je zásadní pro oslovení čtenářů hardwarovými e-book readery, a nejen jimi. Přináší čtenáři několik nezpochybnitelných výhod ve srovnání se čtením z monitoru počítače. Čtení z e-book readeru, který využívá technologii elektronického inkoustu, nenamáhá oči tak jako čtení z obrazovky počítače nebo starších typů e-book readerů.

Navíc se spotřeba LCD obrazovek u notebooků a počítačů při čtení elektronických knih kvůli neustálému podsvícení, které spotřebovává hodně energie, negativně podepisuje na výdrži těchto zařízení. Není-li notebook připojen do sítě, vydrží v provozním stavu jen několik hodin, což je pro čtení elektronických knih zcela nevhodné. Elektronický inkoust pracuje na odlišném principu. Zařízení, které tuto technologii používá, spotřebovává energii jen na překreslení obrazu, nikoli na jeho udržování. Jinými slovy, nemusí body neustále podsvětlovat (a tedy obnovovat) jako například monitor počítače (viz [http://www.ebook.zcu.cz/ebook\\_swn.htm](http://www.ebook.zcu.cz/ebook_swn.htm)).

Technologie, jejímž autorem je Joseph Jacobson z firmy E Ink, funguje na principu mikrokapslí, které obsahují bílé částice v černém oleji. Podle toho, jaký elektrický náboj na jednotlivé kapsle působí, buď bílé částice zůstanou v horní části oleje (pro zobrazení bílého bodu), nebo se usadí v dolní části kapsle (pro zobrazení černého bodu), (více informací na adrese <http://www.profit.cz/archiv.php?iEd=200726&iArt=24057&iSearch=>).

Černou a bílou ale zobrazovací schopnosti elektronického inkoustu nekončí. Každý jednotlivý bod obrazovky (jejich počet závisí na grafickém rozlišení e-readeru) může totiž zobrazit i několik stupňů šedého pigmentu. Šedá barva slouží k vyhlazování okrajů jednotlivých písmen. I když obrazovka s elektronickým inkoustem není barevná a překresluje se relativně pomalu, její obrovskou výhodou je již zmíněná dlouhá výdrž. Jakmile je obraz překreslen do bodů, což trvá několik desetin vteřiny, přístroj již žádnou energii nevydává. Dosahuje pak výdrže několika tisíc překreslení, bez časových limitů (viz [http://www.ebook.zcu.cz/ebook\\_swn.htm](http://www.ebook.zcu.cz/ebook_swn.htm)).

Elektronický papír je elektronické zobrazovací zařízení, které má některé vlastnosti papíru. Tato technologie je úzce provázána s technologií elektronického inkoustu. Elektronický papír na první pohled vypadá téměř stejně jako papír skutečný. A má i mnohé výhody klasického papíru. Některé typy elektronického papíru lze složit či zmačkat, aniž by se změnila kvalita zobrazovaného textu. Elektronický papír také nabízí podobný komfort jako papír klasický v tom, že text na něm zaznamenaný je čitelný i z téměř nulového úhlu (viz <http://news.bbc.co.uk/1/hi/technology/4586800.stm>).

Elektronický papír není novou technologií. Její počátky lze datovat až do poloviny sedmdesátých let minulého století, kdy ve výzkumném středisku PARC společnosti Xerox začal projekt Gyrycon. *V jeho rámci byl Nickem Sheridonem a jeho týmem vyvinut první prototyp elektronického papíru, tehdy plastového archu složeného z velmi malých obarvených kuliček, jejichž otáčením vlivem elektrického proudu se vytváří obraz* (více informací na adrese [http://www.svettisku.cz/buxus/generate\\_page.php?page\\_id=2670&buxus\\_svettisku=df43b4ac88f52a167d06dd174a992ff7](http://www.svettisku.cz/buxus/generate_page.php?page_id=2670&buxus_svettisku=df43b4ac88f52a167d06dd174a992ff7)). Výsledný produkt Sheridonova bádání pak byl nazván SmartPaper (více informací na adrese <http://www.profit.cz/archiv.php?iEd=200726&iArt=24057&iSearch=>).

Ve zdokonalení elektronického papíru hrála zásadní roli společnost E Ink (tedy elektronický inkoust). Elektronický papír od E Ink je v mnohém podobný tomu, který vyvinul Gyrycon. Používá ale již nádržky s elektronickým inkoustem a přináší jednu zásadní inovaci – technologií elektronického papíru od E Inku lze pokrýt v podstatě libovolný povrch - plasty, kovy, ale i papír.

Přestože technologie elektronického papíru byla objevena již před mnoha lety, pokusy o její komerční prosazení se dlouho nemohly dostat z fáze prototypů. V poslední době se ale situace mění. Na trh vstoupilo několik výrobců, kteří kromě zajímavě vyhlížejících příslibů poskytují stále častěji i v praxi použitelné komerční produkty. Patří mezi

ně například firmy Philips, Fujitsu, Siemens nebo Seiko. Kromě e-book readerů tak mají velkou šanci na úspěch i další zařízení využívající výhod elektronického papíru, od zobrazovacích panelů až po ultralehké „papírové“ hodinky (viz [http://www.svettisku.cz/buxus/generate\\_page.php?page\\_id=2670&buxus\\_svettisku=df43b4ac88f52a167d06dd174a992ff7](http://www.svettisku.cz/buxus/generate_page.php?page_id=2670&buxus_svettisku=df43b4ac88f52a167d06dd174a992ff7)).

Již v roce 2004 vyvinula firma Sony především pro japonský trh čtecí zařízení Sony Librie. Na jeho vývoji Sony spolupracovala s firmami Philips, Toppan Printing a E Ink. Zařízení nebylo určeno pro americký ani evropský trh z důvodu vysoké ceny, kterou by podle výrobce zákazníci v USA či Evropě nezaplatili (původně stálo v přepočtu asi 450 dolarů), a jednalo se tedy spíše o jakousi sondáž trhu.

Zařízení má rozměry 19 x 12,6 x 1,3 cm, váží 190 gramů, je napájeno čtyřmi tužkovými bateriemi a jeho černobílá obrazovka nabízí rozlišení 800 x 600, úhlopříčku 15 cm a čtyři odlišné šedé odstíny. Přístroj s opravdu výjimečným designem by měl mít výdrž až 10 tisíc překreslení. Kromě textu dokáže displej dobře zobrazit i ilustrace. V dolní části přístroje pod displejem jsou ovládací tlačítka a klávesnice pro zadávání termínů při vyhledávání v textu (viz [http://www.ebook.zcu.cz/ebook\\_swn.htm](http://www.ebook.zcu.cz/ebook_swn.htm)).

Sony Librie má interní paměť 10 MB (asi 5000 stran textu), pro rozšíření paměti lze navíc použít některou z paměťových karet Memory Stick, které jsou univerzální pro většinu drobných elektronických přístrojů od Sony. Díky vestavěnému reproduktoru dokáže Sony Librie texty i číst, obsahuje-li tuto funkci elektronická publikace. Zařízení zobrazuje knihy ve standardu Broadband eBook, který vychází z XML. Majitelé Librie mají zajištěn přístup ke speciální placené internetové službě pro stahování elektronických knih, kterou pro ně Sony provozuje (viz <http://www.sony.com>).

V roce 2006 přichází Sony na trh s novinkou Sony Reader, zařízením, které vychází z již vyzkoušeného Sony Librie a rovněž využívá technologii elektronického inkoustu. Sony Reader má rozměry 17,5 x 12,4 x 1,3 cm, hmotnost 250 gramů, umožňuje 7500 překreslení na jedno nabití a stejně jako Librie disponuje obrazovkou s rozlišením 800 x 600, úhlopříčkou 15cm a šesti odstíny šedé (viz <http://news.bbc.co.uk/1/hi/technology/4586800.stm>).

Stejně jako u Librie i u Readeru zřídila firma Sony pro jeho uživatele internetový systém pro stahování elektronických knih. Vychází z již velmi úspěšně zavedeného systému iTunes, který slouží k internetovému prodeji hudby ve formátu MP3. Do systému zasílají své publikace významná nakladatelství, například Penguin, Random House a HarperCollins (viz <http://www.pdasoft.cz/modules.php?name=News&file=article&sid=1726>).

V několika věcech se však Sony Reader od svého předchůdce přece jen liší. Má především daleko větší interní paměť, celých 128 MB. Navíc může Reader používat kromě klasických paměťových karet Memory Stick i karty SD. Přístroj rovněž umožňuje zoomování, text lze zvětšit až o 200 %.

Na rozdíl od Librie, která byla napájena tužkovými bateriemi, lze Reader dobíjet přes USB rozhraní (nabíjí se tedy samotným připojením k počítači) nebo nabíjecí adaptér do elektrické zásuvky. Reader rovněž dokáže pracovat s více formáty než jeho předchůdce. Kromě formátů Broadband eBook, PDF a JPEG, lze Readerem načíst i formát MP3, což znamená i možnost přehrávání hudby (viz <http://www.sony.com>).

Pokud se ze strany uživatelů ozývala kritika k nejpoblárnějšímu e-book readeru současnosti - Sony Readeru, týkala se nejčastěji malé ostroty obrazu. Displej přístroje totiž nesvítil příliš intenzivně a kontrast mezi textem a pozadím tak nemusí být v horších světelných podmínkách zcela vyhovující. Bylo jen otázkou času, kdy některý výrobce nabídne zájemcům e-book reader, který by tento problém odstranil, nebo alespoň zmírnil.

V polovině roku 2007 vstupuje korejská firma Neolux na trh s přístrojem, který vyvinula ve spolupráci se společností E Ink. Čtečka NUUT NP-601 nabízí ve srovnání se Sony Readerem nejen o dvacet procent vyšší kontrast, ale i dvojnásobnou rychlost obnovování displeje. Přístroj, který lze pořídit za 280 dolarů, váží pouhých 178 gramů a umožňuje stejně jako Sony Reader 7500 překreslení na jedno nabití. Od konkurenčního readeru se neliší ani displej, který disponuje úhlopříčkou 15 cm a rozlišením 800 x 600, do čtečky NUUT NP-601 se ovšem díky interní paměti 512 MB vejde čtyřikrát více knih (viz <http://www.teleread.org/blog/?p=6707>).

Stejně jako Sony zřídila i firma Neolux pro uživatele svého přístroje internetový obchod s elektronickými knihami. V něm si lze v současnosti vybrat z více než 50 tisíc titulů předních korejských vydavatelů. Do budoucna navíc výrobce uvažuje i o prodeji novin, časopisů, učebnic a různě zaměřených odborných textů (více informací na adrese <http://electronicpapercommunication.blog.20minutes.fr/archive/2007/06/16/neolux-debuts-nuut-first-e-book-device-with-electronic.html>).

## 7 ARCHIVY E-BOOKS NA INTERNETU

Ne vždy musí uživatel, který chce získat elektronickou knihu legální cestou, platit. Existují četné archivy a knihovny elektronických knih, ve kterých může čtenář stahovat či prohlížet knihy zdarma. Tyto archivy jsou vážným konkurentem komerčním vydavatelům, ale někdy (jako v případě Google printu) jsou s nimi provázány a také nabízejí knihy na prodej.

Takovýchto archivů jsou tisíce. V této práci zaměřuji jen na tři z nich – na nejstarší projekt Gutenberg, s ním související The World eBook Library a velmi rychlým tempem se rozvíjející nový projekt nazvaný Google print. Tyto projekty jsou z mého pohledu nejzajímavější a nejrevolučnější.

Projekt Gutenberg je nejstarším archivem a producentem elektronických knih. I proto převzal jméno po slavném vynálezci knihtisku. Jeho otcem je Michael S. Hart z univerzity v Illinois, který se pomocí tohoto projektu snaží zpřístupňovat knihy v elektronické formě co nejširšímu okruhu uživatelů již od roku 1971.

Do projektu Gutenberg se Hart snažil umísťovat hodnotná umělecká díla, u kterých však zároveň předpokládal, že budou čtenáři vyhledávána a často užívána. Protože nedisponoval velkým množstvím financí, zaměřil se od samého začátku na knihy, u kterých již vypršela autorská práva.

Druhým typickým rysem projektu Gutenberg je zpřístupnění elektronických knih v co nejjednodušším formátu, aby si ho mohl prohlížet na svém počítači skutečně každý. Podmínky všeobecné dostupnosti elektronických knih byly v projektu Gutenberg splněny i v poslední důležité zásadě. Texty si sice uživatelé kupovali na disketách, ale cena byla symbolická, v podstatě zanedbatelná. Dnes jsou všechny texty k stáhnutí z internetu zcela zdarma. Rovněž vyhledávání v databázi projektu Gutenberg bylo od počátku nastaveno především uživatelsky vřídlně. Vyhledávat se vždy dalo podle názvu díla, jména autora a podle aktuálnosti záznamu (viz <http://www.lupa.cz/clanky/project-gutenberg-8211-obdivuhodna-elektronicka-knihovna>).

Za prvních 26 let, do roku 1997 se v projektu Gutenberg shromáždilo jen 1000 titulů. Výrazný růst začal v souvislosti s rozvojem internetu v dalších letech, kdy jejich počet stoupal vždy zhruba o tisíc ročně. Od roku 2002 pak počet zpřístupněných knih roste ještě rychleji. Dnes lze v rámci projektu z internetu zdarma stáhnout více než 19 tisíc knih.

Mezi těmito tituly, které jsou většinou uloženy ve formátu čistého textu a formátu HTML, jsou knihy v padesáti jazycích. Deset z těchto jazyků je přitom zastoupeno více než padesáti tituly. V češtině zatím najdeme jen 2 tituly – R.U.R. od Karla Čapka a Cvičení maličkých ve svatém náboženství křesťansko-katolickém od Peregrina Obdržálka, autora z 19. století (viz [http://www.gutenberg.org/wiki/Main\\_Page](http://www.gutenberg.org/wiki/Main_Page)).

Největší kouzlo projektu Gutenberg tkví v tom, že si jednotliví uživatelé mezi sebou elektronické knihy předávají v nejrůznějších formátech. Tím je splněna základní myšlenka celého projektu, k textům se totiž skutečně dostane každý, ať používá jakýkoli operační systém a jakékoli programy. Jediným omezením uživatelů je u většiny děl z projektu Gutenberg pouze požadavek, aby nebyla užívána ke komerčním účelům (viz <http://www.lupa.cz/clanky/project-gutenberg-8211-obdivuhodna-elektronicka-knihovna>).

Projekt Gutenberg dnes nadále funguje samostatně, ale zároveň se stal spolu s více jak 120 dalšími archivy elektronických knih součástí ještě většího projektu. Ten se jmenuje The World eBook Library a nabízí přes 400 tisíc elektronických knih ve více než 100 jazycích. Převažují však znovu anglicky psané texty. V češtině je k dispozici 132 titulů (zhruba polovina z nich jsou však díla zahraničních autorů přeložená do češtiny).

Zaměření archivů, které na projektu The World eBook Library participují, je vskutku pestré. Mimo jiných se projektu účastní například knihovny a archivy různých institucí (např. knihovny NASA, Bílého domu, CIA), zastoupeny jsou i náboženské knihovny. Zajímavý je i geografický původ jednotlivých archivů – od Číny přes Maďarsko až po Brazílii. Zastoupeny jsou i archivy specializované na hodnotná umělecká díla.

The World eBook Library však nenabízí jen textové elektronické knihy, ale i archivy titulů namluvených - jako Mp3 Audio eBook Collection a The Sound of Literary Works. The World eBook Library navíc neshromažďuje jen díla tištěná, a tak mohou uživatelé vybírat i ze zdrojů jiných typů dokumentů – nalezneme zde archivy jako eMovies Collection nebo ePhotography Collection. K dispozici je díky tomu také téměř 70 tisíc ilustrací, obrázků, grafů, map a videí.

Narozdí od projektu Gutenberg není The World eBook Library zcela zdarma, poplatky však nejsou vysoké. Chce-li mít uživatel přístup ke všem dokumentům (většina jich je ale stejně k dispozici zdarma) a plně využívat centrální katalog, musí zaplatit 9 dolarů za rok. Studenti a zaměstnanci institucí, které si služby objednají hromadně, ale zaplatí pouhý jeden dolar (viz <http://worldlibrary.net>).

Společnost Google rozvíjí svou aktivitu nazvanou Google Print od konce roku 2004. V srpnu 2004 Google oznámil, že projekt Google Print by měl *postupně prostřednictvím internetu poskytnout přístup k prakticky veškeré tištěné produkci, která je dnes na světě k dispozici* (viz <http://www.grafika.cz/art/polygrafie/goammi.html>).

Součástí projektu Google Print je i vyhledávací služba Google Book Search, nástroj vyhledávání velice podobný tomu, který používá základní Google pro prohledávání webových stránek. Google Book Search hledá zadaná klíčová slova či fráze v názvu, v metadatech nebo v samotném textu publikace.

Google v rámci tohoto projektu spolupracuje mimo jiné i s knihovnami šesti významných amerických univerzit, dále pak s knihovnou britské Oxford University, španělské University Complutense of Madrid a se známou knihovnou The New York Public Library. A protože významně spolupracuje i s nesčetnými vydavateli, dají se dnes pomocí Google Books najít miliony nejrůznějších knih v mnoha různých jazycích (viz <http://books.google.com/intl/en/googlebooks/about.html>).

V roce 2005 otevřela firma Google svůj Google Print i pro evropské knižní vydavatele. Na projektu tak od té doby participují i vydavatelé z Francie, Itálie, Německa, Nizozemí a Španělska. To pomáhá i vyváženosti Google Printu - přestože v jeho nabídce stále převažují anglicky psané tituly, začíná rapidně narůstat i počet knih v jiných jazycích. Na Google Printu už jsou dnes k dispozici knihy ve více než 100 různých jazycích (více informací na adrese [http://technet.idnes.cz/tec\\_aktuality.asp?r=tec\\_aktuality&c=A050902\\_165213\\_tec\\_aktuality\\_psp](http://technet.idnes.cz/tec_aktuality.asp?r=tec_aktuality&c=A050902_165213_tec_aktuality_psp)).

V rámci Google Print vytvořil Google další dva zajímavé programy. Pomocí tzv. Print Publisher Program mohou aktivně nabízet knihy ze své produkce sami vydavatelé. Ti mohou vydanou knihu poslat do Googlu, kde ji naskenují a zařadí do indexu. Obdobným způsobem mohou ze svých fondů prostřednictvím Googlu nabízet publikace i knihovny pomocí tzv. Print Library Project (viz <http://www.grafika.cz/art/polygrafie/goammi.html>).

Kromě základních bibliografických údajů o knize, odkazu na stránky jejího vydavatele a odkazu na stránky, na kterých si může uživatel knihu objednat, které se při vyhledávání v Google Book Search zobrazí u každé publikace, může vydavatel zpřístupnit i určitou část textu – od hledaného termínu v kontextu až po prohlížení několika stránek knihy (tedy obdobně jako u Search Inside the Book od Amazonu), (viz <http://books.google.com/intl/en/googlebooks/about.html>).

Významnou součástí tohoto projektu firmy Google je i rozsáhlá kolekce elektronických knih k volnému stažení. U těchto publikací Google Book Search nabídne uživateli přímo možnost si celou naskenovanou knihu stáhnout. Google takto přímo nabízí přístup k publikacím, u nichž již vypršela autorská práva (více informací na adrese [http://www.svettisku.cz/buxus/generate\\_page.php?page\\_id=2397&](http://www.svettisku.cz/buxus/generate_page.php?page_id=2397&)).

Co se ovšem setkalo s velkou kritikou (následovanou sérií žalob), je skutečnost, že Google svými odkazy do depozitářů knihoven poskytuje uživatelům přístup také k dílům, které autorskými právy stále chráněna jsou. Někteří vydavatelé a autoři se takovými praktikami cítí ohroženi.

Celý projekt Google Print je pro svého provozovatele výdělečný díky tomu, že se *spolu s výpisem informací o díle zobrazují inzeráty ze systému Google, související tematicky s vyhledávaným obsahem* (více informací na adrese <http://www.grafika.cz/art/polygrafie/goammi.html>). I tento postup považují někteří kritici Google Printu za neetický.

## 8 VYDAVATELÉ A PRODEJCI ELEKTRONICKÝCH KNIH

Nejvýrazněji zřejmě na počátku 21. století investovalo do elektronických knih vydavatelství Barnes & Noble. To od prodeje elektronických knih očekávalo velké zisky, trh se však neukázal na změny připravený. Vydavatelství, které v roce 2000 pompézně vstoupilo na trh s elektronickými knihami, z něj tak nakonec tiše zmizelo v roce 2003. Tedy ve stejném roce, kdy se z trhu s elektronickými knihami stáhl i největší výrobce e-book readerů, firma Gemstar.

Nicméně elektronické knihy se na trhu neztratily a mnohým vydavatelstvím a prodejcům zajišťují solidní vedlejší zisky. Přestože jsou aktivity vydavatelů a prodejců elektronických knih často nestálé, již několik let se jedna firma prodávající e-books drží jednoznačně na špičce pomyslného žebříčku. Tímto největším prodejcem elektronických knih dneška je firma Amazon.

Amazon je největším internetovým prodejcem současnosti a nabízí i nejširší spektrum prodáváného zboží. Knihy od více než třiceti vydavatelů jsou na Amazonu k mání ve formátech PDF, HTML a formátu pro Microsoft Reader. Amazon dnes nabízí přes 170 tisíc elektronických knih a dokumentů. Při vyhledávání knih na Amazonu se u knihy kromě klasických polí jako popis titulu, cena nebo ohlasy čtenářů vždy zobrazí, je-li k dispozici i v elektronické formě. Problém je,

že elektronické knihy nejsou většinou výrazně levnější než tištěné originály, a narazil jsem i na takové, které byly dokonce dražší než jejich papírová verze.

Amazon vyvinul zajímavé pomocné nástroje, které usnadňují uživateli výběr elektronických knih a nabízejí mu větší uživatelský komfort. Jednou z takových služeb je Search Inside the Book, kterou začal Amazon provozovat v roce 2004. Tato služba umožňuje uživatelům internetových stránek [www.amazon.com](http://www.amazon.com) získat přesnější představu o jednotlivých knihách, které nakladatelství Amazon nabízí. Pomocí služby je možné vyhledat nejen stručný obsah knihy, ale například také prozkoumat několik ukázkových stránek samotné publikace (viz <http://www.amazon.com>).

Jednou z nejnovějších a podle mě i jednou z nejdůležitějších služeb Amazonu je program Amazon Pages. Ten umožňuje uživatelům koupit pouze určité části elektronické publikace. Je v podstatě jen na uživateli samotném, jak velké části textu zakoupí – několik stran, ale třeba i několik kapitol. Pro vydavatele odborné literatury, kteří spolupracují s Amazonem, i pro jejich zákazníky je služba Amazon Pages skutečně zásadní inovací a objevují se spekulace hovořící o tom, že něco obdobného hodlá do svého repertoáru zařadit i Google Print (viz <http://www.grafika.cz/art/polygrafie/goammi.html>).

Do výše zmíněných inovací nemůže Amazon vydavatelství, jejichž knihy prodává, nutit. Search Inside the Book, Amazon Pages a další doplňkové služby tedy nejsou uživatelům k dispozici u všech titulů, které Amazon nabízí, ale jen u těch, u kterých se k tomu rozhodli jejich vydavatelé (viz <http://www.amazon.com>).

Největší internetový prodejce současnosti začíná pronikat i do oblasti hardwarových e-book readerů. Čtečku s displejem z elektronického papíru by podle amerických a britských médií mohl Amazon začít prodávat již v říjnu 2007 (viz [http://www.tyden.cz/rubriky/media/amazon-chce-rozjet-elektronicke-knihy-nabidne-pristroj\\_21821.html](http://www.tyden.cz/rubriky/media/amazon-chce-rozjet-elektronicke-knihy-nabidne-pristroj_21821.html)).

Zařízení nazvané Kindle má rozměry 19 x 13,5 x 1,8 cm, hmotnost 290 g, jeho displej se může pochlubit úhlopříčkou 15 cm, rozlišením 800 x 600 a čtyřmi odstíny šedé. Kindle disponuje vestavěným reproduktorem a interní pamětí 256 MB. Tu je navíc možno ještě rozšířit externími paměťovými kartami SD. Přístroj lze dobít jak přes USB rozhraní, tak nabíjecím adaptérem. Kindle je navíc vybaven dobíjecí lithiovou baterií. Pro pohodlné stahování knih vybavil Amazon svou čtečku i bezdrátovým modemem, kterým například Sony Reader nedisponuje (více informací na adrese <http://www.engadget.com/2006/09/11/amazon-kindle-meet-amazons-e-book-reader>).

Otázkou zůstává, jestli uživatele Amazonu neodradí od koupi nové čtečky její cena 400 dolarů. Na prodejnost přístroje bude mít zřejmě velký vliv i to, zda Amazon umožní stahovat do Kindlu knihy jen ze svého obchodu, nebo ponechá uživatelům ve využívání čtečky větší volnost (viz [http://www.tyden.cz/rubriky/media/amazon-chce-rozjet-elektronicke-knihy-nabidne-pristroj\\_21821.html](http://www.tyden.cz/rubriky/media/amazon-chce-rozjet-elektronicke-knihy-nabidne-pristroj_21821.html)).

## 9 PŘÍČINY NEÚSPĚCHU ELEKTRONICKÝCH KNIH

Důvodů, proč se elektronickým knihám zatím nepodařilo prorazit na trhu tak výrazně, jak se od nich před několika lety očekávalo, je hned několik. Zásadním problémem je určitě nesmyslná cenová politika většiny vydavatelů. Ceny elektronických knih jsou u některých z nich skoro stejně vysoké jako ceny jejich tištěných ekvivalentů, což čtenáře pochopitelně odrazuje, protože pro mnohé z nich je právě cena rozhodujícím faktorem při výběru. Lze se setkat i s případy, kdy je kniha v elektronické podobě nabízena stejným prodejcem za vyšší cenu než totožný titul tištěný.

Vydavatelé se také obávají snadného zneužití autorského práva a nelegálního šíření publikací. Tato obava je podle mého názoru pochopitelná, protože elektronické publikace lze chránit proti zneužití jen velmi obtížně. I proto, že obchod s nimi probíhá především prostřednictvím internetu. A tato gigantická celosvětová síť nikomu nepatří a ani za ni jako za celek nikdo neodpovídá. Vymáhání jakéhokoli druhu práva je tedy v tomto prostředí logicky složitější.

Hardwarové elektronické knihy bývají čtenáři často odmítány kvůli jejich obtížnější přenosnosti. I tento trend se ale začíná pomalu obracet. Rozměry nejnovějších modelů jsou už totiž podobné rozměrům tištěných knih a navíc jsou čtečky stále lehčí. Ohybatelný elektronický papír pak zřejmě bude znamenat naprosto revoluční změnu, která tištěným knihám (ale i časopisům, novinám a dalším tiskovinám) ubere mnohé čtenáře.

U softwarových e-book readerů může být příčinou neúspěchu i horší čitelnost textu z displeje počítače. Kvalita a rozlišitelnost monitorů se ovšem stále zlepšuje. Totéž platí i v oblasti hardwarových e-book readerů. Zvláště technologie elektronického inkoustu a elektronického papíru pak rozdíl v čitelnosti mezi tištěnými a elektronickými knihami prakticky smazávají.

## 10 E-BOOKS A ČESKÉ KNIHOVNICKÉ SYSTÉMY

Přestože elektronické knihy nejsou primárně určeny pro půjčování v knihovnách, měly by s nimi knihovny jako s novým progresivním typem dokumentu umět pracovat. Knihovny v České republice v dnešní době s elektronickými knihami nemají téměř žádné zkušenosti. Vznikají teoretická řešení, jak s elektronickými knihami pracovat, ale chybí praktické zkušenosti.

Abych zjistil, jak jsou na zpracování a zpřístupnění elektronických knih připraveny automatizované knihovnické systémy využívané českými knihovnami, oslovil jsem několik jejich výrobců. Pro ilustraci jsem vybral nejpoužívanější software – Aleph 500, LANius, Clavius a Advanced Rapid Library.

Důkazem toho, že knihovnické systémy s elektronickými knihami jako s progresivním formátem budoucnosti (alespoň částečně) počítají, je například celosvětově využívaný systém Aleph 500. V současné době žádná knihovna v ČR, která využívá systém Aleph, nevlastní samostatnou sbírku elektronických knih, v budoucnu by však nemělo nic bránit tomu, aby si takovou sbírku některá knihovna zřídila.

I přes absenci speciálního modulu pro práci s elektronickými knihami je již dnes možné pomocí Alephu elektronické knihy zpracovat a evidovat na úrovni bibliografických záznamů. Elektronické knihy lze pak stejně jako knihy tištěné i vyhledávat pomocí plného textu, zpřístupňovat a půjčovat uživatelům (viz Vojnar, 2006). Z toho je patrné, že knihovna zde nefunguje ve své tradiční roli instituce, která knihy půjčuje jen na určitou dobu. Jde tedy o klasický archiv elektronických knih ve stylu projektu Gutenberg. Uživatel si knihu stáhne, čímž se tato stažená kopie stává jeho vlastnictvím.

Samostatnou sbírku elektronických knih nemá ani žádná z 1500 knihoven používajících knihovnické systémy LANius a Clavius. V Claviu ale dnes existuje formulář na elektronické zdroje jako druh dokumentu. Ten obsahuje pole pro popis dokumentu včetně jeho technického nosiče. Podle výrobce lze v případě zájmu v budoucnu tento obecný formulář rozšířit, respektive vytvořit speciální variantu pro elektronické knihy.

To je možné díky tomu, že Clavius je otevřený systém, který je natolik obecný, že by měl být schopen pojmout prakticky cokoli, co je třeba evidovat. Oproti tomu starší systém LANius umožňuje zápis elektronických dokumentů pouze v omezené míře a nelze tedy u něj počítat ani se speciálními úpravami pro oblast elektronických knih (viz Šilha, 2006).

S elektronickými dokumenty prý bylo počítáno i při tvorbě systému Advanced Rapid Library, který používají mnohé české i slovenské knihovny. Systém je podle jeho tvůrců natolik flexibilní, aby si jeho správce v každé knihovně mohl nadefinovat vlastní podmínky pro poskytování elektronických dokumentů. Na knihovně pak závisí, zda bude elektronické knihy půjčovat formou žádank, tedy tak jako u klasických dokumentů, které nejsou ve volném výběru, nebo uživatelům nabídne přímý přístup k fulltextům (viz Hochmanová, 2006).

## 11 PŘEDPOKLÁDANÝ BUDOUCÍ VÝVOJ

Přestože se elektronické knihy potýkají s mnoha problémy a stále neprorazily na trhu tak výrazně, jak se ještě před několika lety předpokládalo, čas jejich masivního celosvětového rozšíření možná přichází právě nyní. Kombinace technologií elektronického inkoustu a elektronického papíru totiž může zcela změnit naše ustálené chápání pojmů papírový a elektronický dokument.

Tyto technologie mohou z elektronické knihy udělat pojem, který již nebude předmětem zájmu jen odborné veřejnosti a fanoušků technických novinek, ale stane se běžnou součástí života každého z nás. Záleží ale i na cenové politice producentů elektronických knih. Pokud jejich cena výrazně klesne a už se nebude jen kosmeticky odlišovat od cen knih tištěných, bude vývoj v této oblasti rychlejší. A podle mého názoru na tom nakonec vydělají i sami vydavatelé a prodejci elektronických knih.

Softwarové e-book readery nemohou patrně v následujících letech přinést žádnou revoluční novinku, protože jsou limitované možnostmi osobních počítačů, notebooků, PDA a mobilních telefonů. Budoucnost elektronických knih proto podle mého názoru tříme v hardwarových e-book readerech, respektive v co nejmenších zařízeních, která budou využívat technologie elektronického inkoustu a elektronického papíru.

Bude-li zařízení velké jako jediný list papíru, bude-li možné ho skládat a ohýbat jako papír, nebude-li těžké a přitom umožní číst elektronické knihy, časopisy, noviny, prohlížet internetové stránky nebo třeba zadávat finanční transakce, mnoho lidí určitě zapomene na svůj konzervativismus a takové zařízení začne používat namísto tištěných materiálů.

Snaha výrobců e-book readerů o co nejmenší a nejlehčí přístroje s co největší výdrží zavedla některé vývojáře před mnoha lety k zajímavému nápadu. Protože elektronický papír v té nejdokonalejší podobě, tedy tak tenký a lehký jako obyčejný list papíru, je stále daleko od strojové výroby a regály obchodů v nejbližších několika letech ještě nezaplní, pokusily se některé firmy své přístroje s využitím ohybatelnosti elektronického papíru alespoň zmenšit.

Hned několik významných firem tak v současnosti pracuje na vývoji čteček elektronických knih, jejichž základem jsou multifunkční rolovatelné displeje využívající technologii elektronického papíru. Výhody takového přístroje jsou zřejmé – je opravdu mobilní a přitom netrpí žádným handicapem ve srovnání se svými rozměrnějšími konkurenty. Zároveň neustále dochází k pokrokům ve vývoji barevného elektronického papíru. Ten může uživatelům čteček elektronických knih poskytnout větší komfort a vstup do světa barevných komiksů, obrázků a fotografií, není však vyvíjen primárně pro displeje e-book readerů.

Podle některých odborníků se ohybatelného barevného elektronického papíru, který bude lehký a čitelný téměř z nulového úhlu (a bude tak mít všechny zásadní vlastnosti papíru „klasického“), dočkáme již v horizontu pěti let. Je možné, že právě to bude historickým mezníkem, kdy se elektronický papír stane masově užívaným.

Největší úspěch ve vývoji čteček s rolovatelnými displeji slaví firma Polymer Vision, odnož nizozemského koncernu Philips. Firma Polymer Vision by měla po dvou letech představení prototypů na různých světových výstavách konečně jako první uvést na (zatím jen italský) trh koncem roku 2007 rolovatelný e-book reader RADIUS. Z přístroje, který není větší (10 x 5,6 x 2,1 cm) ani těžší (150 g) než průměrný mobilní telefon, může uživatel jednoduše vytáhnout displej s úhlopříčkou 12,7 cm.

Displej nabízí zobrazení šestnácti odstínů šedé a rozlišení 320 x 240. Celý přístroj pak nízkou spotřebu energie při obnovování (baterie by měla při aktivním používání přístroje vydržet 10 dní, přesný počet překreslení ovšem výrobce neuvádí). Jedno překreslení by mělo trvat maximálně jednu vteřinu (viz <http://www.polymervision.com>). Ve srovnání se Sony Readerem, který je stále považován za nejlepší e-book reader současnosti, se RADIUS drží dobře. A přestože je výrazně menší i lehčí, nabízí jeho displej podobnou kvalitu – ztrácí vlastně jen v rozlišení.

RADIUS ovšem narozdíl od svých předchůdců funguje téměř jako osobní počítač. Kromě možnosti číst textové soubory a poslouchat hudbu či audio knihy v několika formátech, totiž přístroj s integrovanou pamětí 4 GB nabízí i možnost bezdrátového připojení k internetu pomocí technologií WiFi, 3G a dalších. Uživatel tak může do svého RADIUSu stahovat knihy i v případě, že zrovna nesedí u počítače. Majitelům přístroje je k dispozici i emailový klient a čtečka kanálů Rich Site Summary. Ty umožňují rozesílání aktuálních zpráv z internetu. V praxi to znamená, že RADIUS nabízí čtení emailů, novin, zpráv nebo map a navigací (viz <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/6345869.stm>).

Mnohé společnosti zase vsadily především na vývoj co nejkvalitnějšího barevného zobrazení na elektronickém papíře. Na barevných „papírových“ displejích se pracuje například v laboratořích firem E Ink, Fujitsu, Xerox a Hewlett-Packard (viz <http://www.grafika.cz/art/polygrafie/enews.html>). Dnes jsou známy dva odlišné postupy, s jejichž pomocí lze proměnit elektronický papír v barevné médium. Ten jednodušší spočívá v pokrytí černobílého elektronického papíru tenkým optickým filtrem. Takto upravený povrch umožňuje, že se každý bod displeje může zobrazit ve třech základních barvách - modré, žluté a zelené.

Druhý způsob umožňující mnohem propracovanější barevné zobrazení na elektronickém papíře představila v roce 2005 společnost Fujitsu. *Pro svůj e-papír použila filmový substrát, který dokáže zobrazovat i uchovávat barevný obraz. Ten je tvořen třemi základními barevnými vrstvami (červená, modrá a zelená). Elektrické energie je přitom stejně jako v předešlých případech potřeba pouze při změně zobrazení* (více informací na adrese <http://www.profit.cz/archiv.php?iEd=200726&iArt=24057&iSearch=>). Podle Fujitsu může být spotřeba takového elektronického papíru až tisíckrát nižší než u jiných zobrazovacích zařízení. Oproti „klasickým“ displejům navíc elektronický papír od této japonské firmy nemění barvu dokonce ani při ohnutí nebo stisknutí displeje (viz <http://www.profit.cz/archiv.php?iEd=200726&iArt=24057&iSearch=>).

Jedním ze zásadních mezníků na poli vývoje barevného elektronického papíru se stal květen roku 2007, kdy jihokorejská firma LG Philips a francouzská společnost Nemoptic představily jen několik dní po sobě velmi podobné, plně funkční prototypy barevného elektronického papíru formátu A4.

Ohybatelný barevný elektronický papír od LG Philips byl představen veřejnosti rok poté, co stejná společnost uvedla černobílou variantu elektronického papíru velikosti A4. Papír má aktivní displej s úhlopříčkou 36 cm a dokáže zobrazovat 4096 barev. Zařízení je jedinečné především svou tenkostí a čitelností. Elektronický papír má totiž tloušťku pouze 0,3 milimetru a lze z něho číst až do úhlu 180 stupňů. Tištěnou stránku tak připomíná téměř dokonale. Aby byl elektronický papír dostatečně ohebný, není jeho základním materiálem sklo, ale kovová fólie. Ta také elektronickému

papíru umožňuje bezproblémové obnovení původního tvaru i po několikanásobném ohýbání (více informací na adrese <http://www.techworld.com/mobility/news/index.cfm?newsID=8831&pagetype=all>).

Pouhé dva dny poté, co firma LG Philips představila veřejnosti svoji verzi barevného elektronického papíru velikosti A4, přichází s podobným zařízením i Nemoptic. E-paper této společnosti byl nazván Nemotec. Jeho displej by měl disponovat rozlišením až 2340 x 1650 a stejně jako displej konkurenčního výrobku bude překreslení obrazu trvat necelou sekundu. Podle dostupných technických informací jsou tedy barevné elektronické papíry z laboratoří obou společností prakticky totožné.

Oba by také mohly ve stejném termínu vstoupit na trh. Firmy LG Philips i Nemoptic totiž naznačily, že se posouvají od vývoje k výrobě, a ke koncovému uživateli by tak produkty mohly doputovat již v roce 2008 (viz <http://www.dailytech.com/Flexible+Color+EPaper+Coming+Soon/article7300.htm>). Časy, kdy bude elektronická kniha připomínat obyčejný list papíru, se zřejmě blíží. Stejně jako doba, kdy se výrobky obsahující elektronický papír stanou běžnými denními pomůckami každého z nás.

## 12 KOMERČNÍ A PRŮMYSLOVÉ VYUŽITÍ ELEKTRONICKÉHO PAPÍRU

Technologie elektronického papíru není úzce spojena pouze s oblastmi elektronických knih a elektronického publikování. Masivní využití elektronického papíru se v příštích letech dá očekávat v obchodní sféře, v reklamě, ve vývoji běžných spotřebičů, jako jsou například mobilní telefony, ve vojenské technice či ve zdravotnictví.

Potenciál elektronického papíru na světovém trhu je obrovský. Podle nezávislých expertů z analyticko-konzultační společnosti IDTechEx by mohl obchod s výrobky využívajícími tento typ elektroniky dosáhnout celosvětového obratu 3 miliard dolarů v roce 2009, 30 miliard dolarů v roce 2015 a až 250 miliard dolarů o deset let později (viz [http://www.dexigner.com/design\\_news/6619.html](http://www.dexigner.com/design_news/6619.html)).

V prodeji už dnes jsou například na bázi elektronického papíru vyrobené jednoduché černobílé zobrazovací panely použitelné například ke sledování stavu pacientů nebo pro zobrazování on-line předpovědi počasí. Obrovské možnosti nabízí elektronický papír i v obalovém průmyslu. Zboží zabalené do elektronického papíru se stává atraktivnějším. Obal totiž může zobrazovat v interakci s uživatelem nejen statické informace, ale i jednodušší animace a videosekvence. Výrobní náklady takových obalových materiálů přitom nejsou nijak závratné (více informací na adrese [http://www.svettisku.cz/buxus/generate\\_page.php?page\\_id=2670&buxus\\_svettisku=df43b4ac88f52a167d06dd174a992ff7](http://www.svettisku.cz/buxus/generate_page.php?page_id=2670&buxus_svettisku=df43b4ac88f52a167d06dd174a992ff7)).

Miniaturní displeje z elektronického papíru mohou poskytnout zákazníkům více informací o nabízených výrobcích, zvýšit bezpečnost jejich použití (například u léků), sloužit jako ochranné prvky nebo náhrada čárového kódu. Aby displej z elektronického papíru poskytoval informace co nejdříve, lze dokonce do obalu zabudovat i miniaturní zdroj energie (viz [http://logistika.ihned.cz/2-21455970-B00000\\_d-eb](http://logistika.ihned.cz/2-21455970-B00000_d-eb)).

Nejen obchody, letiště, nádraží, úřady nebo nemocnice by v nejbližší době mohly zaplavit mnohé užitečné pomůcky s displeji z elektronického papíru. Za pomoci této technologie lze totiž velmi efektivně vyrábět například *bannery* (typu *SLEVA, AKCE, privátní značky*), *regálovníky*, *regálové lišty*, *cenovky*, *stojánky na pult*, *mincovníky*, *podložky pod myš*, *informační systémy*, *informační tabule*, *součásti pevných nebo kartonových stojanů atp.* (více informací na adrese <http://istrategie.cz/scripts/detail.php?id=262952>).

Vzhledem k tomu, že budoucnost přinese s největší pravděpodobností i možnost vyrábět velkoplošné barevné elektronické papíry, lze počítat s tím, že tuto technologii využijí například provozovatelé pouličních reklam a billboardů. Někteří vývojáři počítají i s možností aplikovat elektronický papír jako součást stěn domů a bytů, nábytku nebo třeba laviček v parku. Elektronický papír by tak mohl sloužit jako nosič reklamy i jako estetický doplněk.

Jedním z výrobců, kteří se v posledních letech snaží prorazit na trhu s výrobky z elektronického papíru, je japonská firma Fujitsu. Ta v roce 2007 vyhlásila, že se pokouší vyvinout zajímavý výrobek z elektronického papíru, který by byl určen hlavně pro supermarkety. Jedná se o ohebné „papírové“ fólie zobrazující údaje o nabízeném zboží a jeho ceně. Displej takového zařízení by bylo možné *snadno bezdrátově aktualizovat, odpadla by jakákoliv potřeba fyzické manipulace a na rozdíl od jiných technologií by tyto cenovky nevyžadovaly napájení* (více informací na adrese <http://www.lupa.cz/clanky/twurci-elektronickeho-papiru-se-o-noviny-nezajimaji-zatim>).

Výroba plně funkčních cenovek z elektronického papíru by mohla začít již v roce 2008. Kromě regálů v supermarketech budou výrobky společnosti Fujitsu možná brzy zdobit i nejednu kancelář. Tato firma totiž zkouší ohebné „papírové“



displeje využít i pro tablet PC (notebooky s dotykovým displejem). Přenosný počítač s displejem z elektronického papíru od Fujitsu údajně vydrží fungovat až 50 hodin na jediné nabití.

Stále přetrvávajícím problémem jinak kvalitních displejů z elektronického papíru od Fujitsu je rychlost obnovení. Dosud představeným vzorkům s úhlopříčkou 20,3 cm a 30,5 cm, které disponují rozlišením 768 x 1024, trvá překreslení obrazu s 8 barvami asi 2 sekundy, překreslení obrazu s 4096 barvami pak přibližně 10 sekund. Za konkurenčními vzorky od firem LG Philips a Nemoptic tak displeje Fujitsu zatím silně pokulhávají (více informací na adrese [http://www.computerworld.cz/cw.nsf/id/e\\_papir\\_fujitsu\\_2007](http://www.computerworld.cz/cw.nsf/id/e_papir_fujitsu_2007)).

Největším problémem elektronického papíru je dnes cena jeho výroby. Aby byly miniaturní displeje z elektronického papíru cenově dostupné pro masový trh (někde pod hranici jednoho eurocentu za kus), je nutné zavedení jejich výroby metodou tisku do rolí. Požadavky na tisk elektronického papíru jsou ale mnohem vyšší než u klasických rastrových metod. Výroba e-paperu vyžaduje přesnost o desátou mocninu vyšší než klasické tiskařské postupy. Dnes ještě tisk levného elektronického papíru do rolí není možný, vývoj v této oblasti ale pokračuje a je tak zřejmě jen otázkou několika let, kdy padne i tato bariéra (viz [http://logistika.ihned.cz/2-21455970-B00000\\_d-eb](http://logistika.ihned.cz/2-21455970-B00000_d-eb)).

Elektronický papír postupně proniká i do oblasti běžné spotřební elektroniky. Japonská firma Seiko s pomocí displejů z elektronického papíru vyrobila již několik sérií náramkových hodinek. Ty první, vyvinuté ve spolupráci s firmou E Ink, byly uvedeny na japonský trh v lednu roku 2006. Miniaturní displej o rozměrech 2,56 x 7,85 cm, který je zasazený přímo do rámu hodinek, je ergonomicky ohnutý tak, aby kopíroval tvar lidské ruky (více informací na adrese [http://techon.nikkeibp.co.jp/english/NEWS\\_EN/20051201/111270](http://techon.nikkeibp.co.jp/english/NEWS_EN/20051201/111270)).

Ze stejného důvodu využila elektronický papír od firmy E Ink například i společnost Motorola, která jím vybavila svůj ultratenký telefon Motofone. Díky využití elektronického papíru je tloušťka Motofonu pouhých 0,9 cm. Displej je navíc bez podsvícení dobře čitelný téměř z nulového úhlu, a to i pod ostrým slunečním světlem nebo ve velmi tmavé místnosti (viz <http://www.mobilised.com.au/content/view/708/109>).

### 13 ELEKTRONICKÝ PAPÍR JAKO ZPRAVODAJSKÝ PROSTŘEDEK

*Zatímco využití elektronického papíru v obalovém průmyslu nebo při výrobě hodinek a mobilních telefonů dnes již funguje v praxi a má před sebou zřejmě obrovský rozvoj v nejbližší budoucnosti, je zavádění elektronického „papírového“ média vydavateli novin a časopisů paradoxně teprve v plenkách.*

Zájem o elektronický papír mezi vydavateli bude ale zřejmě stoupat úměrně k postupnému vývoji elektronického papíru a e-book readerů tuto technologii využívajících. Nejdůležitější pro masové uplatnění elektronického papíru v oblasti novin a časopisů podle mne bude, zda vydavatelé nabídnou uživatelům co nejširší a nejzajímavější spektrum funkcí a možností, které „obyčejný“ papír nenabízí. Zároveň by měl elektronický papír z uživatelského hlediska co nejvíce připomínat ten klasický a respektovat čtenářské návyky, které jsou v lidech hluboce zakořeněny. Jedině tak lze podle mého názoru přilákat k novému médiu i konzervativnější část uživatelů.

Je nepochybné, že pro vydavatele novin je z mnoha důvodů elektronický papír velkou výzvou. *Oproti „statickým“ knihám totiž mohou noviny obsahovat aktuální pohyblivé obrázky. Ještě zajímavější je pak reklamní potenciál elektronických novin či časopisů. S jejich pomocí bude totiž možné reklamu ještě přesněji zacílit a personalizovat. Při masivnějším rozšíření pak nemalou roli hraje i možnost úspor za tištění papírového vydání* (více informací na adrese <http://www.profit.cz/archiv.php?IEd=200726&iArt=24057&iSearch=>).

Další velkou výhodou novin na elektronickém papíře je kromě mobility i možnost měnit zasílání lokálního zpravodajství podle toho, v jaké oblasti se uživatel právě nachází. Čtenářům elektronických novin by mohlo výrazně ulehčit život například cílené lokální rozesílání předpovědi počasí nebo dopravního zpravodajství (viz <http://www.21stoleti.cz/view.php?cisloclanku=2006012003>).

Bylo jen otázkou času, kdy se některý vydavatel novin pokusí konfrontovat teoretické poznatky o elektronickém papíru s názory svých čtenářů. Jako první se do testování elektronických novin „v terénu“ překvapivě nepustil žádný z velkých vydavatelství domů v USA či Japonsku, ale belgický vydavatel Trustmedia. Testování se v roce 2006 zúčastnili čtenáři vlámského ekonomického deníku De Tijd s nákladem 75 tisíc výtisků (ve všední dny), (viz <http://www.trustmedia.ws>).

Z pěti set čtenářů, kteří projevíli zájem zúčastnit se testování elektronických novin, jich bylo k finálnímu výzkumu vybráno dvě stě. Ti pak podrobili tříměsíčnímu zkoumání noviny ve-book readeru využívajícím technologii elektronického papíru. Experiment probíhal v přirozeném prostředí uživatelů a používaná čtečka iLiad jim byla pro účely

experimentu věnována. Data získaná od těchto „pokusných“ uživatelů nakonec vyhodnotili mediální experti z belgických univerzit.

Některé poznatky tohoto výzkumu jsou velmi zajímavé a ukazují, jak by mohly vypadat noviny na elektronickém papíře v budoucnosti. Je také vysoce pravděpodobné, že by testovaní uživatelé reagovali na (pro ně do té doby neznámou) technologii lépe, kdyby jim byl místo rozměrné čtečky předložen jen několik mikromilimetrů tenký „papírový“ displej. Právě tak totiž zřejmě budou v horizontu několika let elektronické noviny vypadat. Přesto vyznívají výsledky výzkumu pro příznivce elektronického papíru optimisticky.

*Testovaný e-book reader iLiad od nizozemské společnosti iRex Technologies se příliš neliší od nejnovějších čteček na bázi elektronického papíru z dílen firem Sony a Panasonic. Zařízení má rozměry 21,7 x 15,5 x 1,6 cm a váží 389 gramů. Jeho dotykový displej s úhlopříčkou 20,6 cm a rozlišením 1024 x 768 dokáže zobrazit 16 odstínů šedé. Reader iLiad si poradí s mnoha formáty (například PDF, HTML, TXT, JPG a Mobipocket), podporuje bezdrátové WiFi připojení a přehrávání hudebních souborů. Uživatelé je k dispozici interní paměť 128 MB, kterou lze rozšířit externími paměťovými kartami. Kromě dotykového displeje lze přístroj ovládat i pomocí několika kláves (viz <http://www.irextechnologies.nl>).*

Přestože většina uživatelů shledala používání hardwarové čtečky náročnější než čtení klasických papírových novin, s formátem, váhou a designem přístroje byla většina z nich spokojená (58%) nebo velmi spokojená (12%). Neutrálně přístroj zhodnotilo 18% dotázaných, nespokojeno bylo jen 12% z nich. Jen nepatrně hůře dopadl displej čtečky. S jeho kvalitou bylo spokojeno 56% a velmi spokojeno 9% dotázaných. Neutrálně displej zhodnotilo 22% testovaných uživatelů, nespokojeno s jeho kvalitou bylo 10% a velmi nespokojeno pak 3% z nich.

Z těchto čísel sice vyplývá, že elektronický papír jako médium uživatele přitahuje, výsledky jsou ale zřejmě značně ovlivněny tím, že si belgičtí vědci do pokusného vzorku vybrali především technicky zdatnější jedince. Nicméně i mezi dvěma stovkami uživatelů se objevilo k čtečce iLiad několik výhrad. Mnohým se nelíbila především rychlost přístroje. Stěžovali si na jeho pomalé startování, stejně jako na složitou navigaci, která je rušila od čtení. Kritice nešla ani v průměru pouze čtyřhodinová výdrž baterie. Z mnoha důvodů se některým uživatelům zdálo matoucí i ovládání přístroje.

Čtenáři novin by podle výsledků průzkumu přivítali přístroj zaměřený především na čtení novin a teprve okrajově na čtení elektronických knih a jiných typů dokumentů. Takový reader by měl být schopný pojmut velké množství titulů novin a časopisů. S tím ale zatím vydavatelé příliš nepočítali, v jejich dosavadních návrzích figuruje spíše snaha nabídnout majitelům zařízení na bázi elektronického papíru jen „svůj“ titul, případně tituly.

Vědci, kteří výzkum vyhodnocovali, došli k závěru, že vydavatelé mohou zvolit jeden ze čtyř základních modelů placení. Uživatelé mohou platit za každé jednotlivé vydání novin nebo časopisu zvlášť, mohou si jednorázovou platbou formou předplatného zajistit dlouhodobý odběr titulu nebo svým přihlášením získat přístup ke stahování limitovaného počtu hned několika různých titulů. Čtvrtým modelem placení by mohlo být zpoplatnění přístupu k jednotlivým článkům.

Celý pokus dopadl poměrně příznivě pro De Tijd i iLiad. Téměř polovina (49%) respondentů totiž uvedla, že by o koupi uživatelsky plně funkčního hardwarového e-book readeru uvažovala. Mnozí testovaní uživatelé by čtečku ocenili především při cestách na dovolenou díky možnosti stahovat domácí periodika v zahraničí, ale i kvůli nízké hmotnosti (viz [http://www.ebf-eu.org/documents/presentation\\_epaper\\_EBF\\_05102006%20-%20nico.pdf](http://www.ebf-eu.org/documents/presentation_epaper_EBF_05102006%20-%20nico.pdf)).

Vítanou změnou by se elektronické noviny mohly stát také pro inzerenty. Čtenář by totiž po stisknutí tlačítka nebo aktivního odkazu na dotykovém displeji mohl být přesměrován přímo na webové stránky inzerující firmy. Obrovské možnosti poskytuje i cílená reklama. Tu by médium (čtečka, displej) mohlo uživateli zasílat automaticky například na základě toho, jaké články a témata si v novinách vybírá. Přístroj by mohl informace o návycích, zájmech a celkové charakteristice svého uživatele použít i při vyhledávání v pracovních či seznamovacích inzerátech nebo při výběru z nabídky internetových realitních.

De Tijd nezůstal na poli zkušebního provozu novin na elektronickém papíře dlouho sám. K testování elektronického papíru čtenáři přistoupil i francouzský deník Les Echos s nákladem 140 tisíc výtisků denně. Les Echos je součástí významné mediální skupiny Pearson, která působí ve více než šedesáti zemích světa a vydává významný deník Financial Times. Pod křídla skupiny Pearson patří i mnohá slovnatá knižní vydavatelství, například Penguin, Dorling Kindersley nebo Longman (viz <http://www.pearson.com>).

Právě účast zástupce významné mediální skupiny Pearson na vydávání novin na elektronickém papíře by mohla ostatní vydavatelství novin i knih této skupiny dohnat k rychlejšímu zavedení nové technologie. Na rozdíl od deníku De Tijd navíc u Les Echos neskončilo koketování s elektronickým papírem jen ve zkušební fázi.

Deník Les Echos v roce 2006 upřednostnil jiný přístup k výzkumu čtenářských potřeb než De Tijd. Vydavatel totiž nabídl pětistovkám svých čtenářů e-book reader s možností stahovat nikoli obdobu tištěných novin (jako tomu bylo u De Tijd), ale články upravené pro vhodnou práci s „papírovým“ displejem. Taková verze elektronických novin se podobá dnešním internetovým deníkům (viz <http://www.iht.com/articles/2006/04/23/business/epapers24.php>).

Výzkum potvrdil zájem čtenářů, a tak deník Les Echos přešel v září 2007 ze zkušební fáze do ostrého provozu. Předchozí měsíce věnovalo vydavatelství přípravě formátu novin na elektronickém papíře a hledáním vhodného přístroje. Odborníci v Les Echos totiž nebyli spokojeni s prototypem přístroje iLiad (stejným jaký byl použit i při výzkumu deníku De Tijd) testovaným v roce 2006. Uživatelé přístroje často vyčítali malý, pro formát novin nevyhovující displej a pomalé načítání.

Vydavatel Les Echos nechtěl čekat na změny, které slíbila firma iRex Technologies vykonat na své čtečce iLiad, a raději se obrátil na konkurenci. Výsledkem je reader od francouzské společnosti Ganaxa v ceně kolem 200 dolarů (zhruba polovina ceny původního iLiadu). Mezitím provedli kýmžné změny i vývojáři v iRex Technologies a vydavatel Les Echos s nimi byl natolik spokojený, že se rozhodl nabídnout uživatelům čtečky obě (více informací na adrese <http://www.spectrum.ieee.org/feb07/4884>).

Les Echos nabízí svým uživatelům plnohodnotný deník s aktualizací každou hodinu od 7 do 21 hodin (zjevná podoba s internetovými deníky), který lze stahovat bez komunikace s počítačem pomocí technologie WiFi (pouze u čtečky iLiad) nebo přes USB rozhraní z počítače (viz [http://www.eink.com/press/releases/irex\\_091207.pdf](http://www.eink.com/press/releases/irex_091207.pdf)). Roční předplatné e-papírového Les Echos vyjde na 649 euro pro čtečku Ganaxa a 769 euro pro reader iLiad. Kromě čtečky a předplatného deníku získají uživatelé zdarma i pravidelně aktualizované burzovní přehledy, pravidelně rozesílané zprávy francouzské agentury AFP a několik elektronických knih (viz <http://www.lesechos.fr>).

Les Echos ale nedeřší ve vydávání novin na elektronickém papíře světový primát. Jako první totiž začal koncem října 2006 vycházet na tomto médiu lokální čínský deník The Yantai Daily. I v tomto případě byla použita pro zobrazení novin speciálně upravená čtečka iLiad (viz <http://www.irextechnologies.nl>).

Testování novin a časopisů na elektronickém papíře v poslední době uskutečnilo hned několik významných titulů, například americké The New York Times a Seattle Post-Intelligencer, italská La Repubblica nebo francouzský Le Monde. Jako mnohem podstatnější než tyto izolované pokusy se mi ale jeví velký nadnárodní projekt, který začal již v roce 2005.

Velkým přínosem pro rychlé rozšíření novin na elektronickém papíře by se mohl stát projekt eNews 2008. Organizátorem zajímavé iniciativy je v Německu sídlící organizace Ifra, která sdružuje přes 3000 členů (především vydavatelů a provozovatelů tiskáren) ve více než 70 zemích.

Cílem dlouhodobého projektu, který probíhá mezi roky 2005 až 2008, má být zmapování obchodních příležitostí vycházejících z možností technologie elektronického papíru. Vydavatelé cítí možnost velkých zisků především ve vytvoření nových kanálů pro on-line inzerci, která může být navíc přesně šitá na míru konkrétním uživatelům (viz <http://www.grafika.cz/art/polygrafie/enews.html>).

Dalekosáhlé možnosti elektronického papíru spolu se záštitou renomované organizace Ifra zajistily projektu eNews 2008 aktivní spolupráci významných vydavatelů z celého světa. Patří mezi ně známé New York Times Company (USA), Prisa Com/El País (Španělsko), Telegraph Group (Velká Británie), Yomiuri Shimbun (Japonsko), Frankfurter Rundschau (Německo), Libération (Francie), Tribune Interactive (USA) nebo Westdeutsche Allgemeine Zeitung (Německo).

Kromě 23 vydavatelů ze 13 zemí se projektu účastní také další členové Ifra, mezi nimi i dva výrobci hardwarových e-book readerů - nizozemská firma iRex Technologies a britská společnost Plastic Logic. Společná účast a spolupráce významných vydavatelů a výrobců naznačuje možnou budoucí spolupráci konkurentů v zájmu zvýšení nákladu elektronických novin a z toho plynoucích vyšších zisků pro obě skupiny. Projekt eNews 2008 by tak podle mne mohl být inkubátorem silného e-paper lobby.

Projekt eNews 2008 není jeden uzavřený výzkum, ale zaštiťující program pro mnohé výzkumné iniciativy jednotlivých účastníků. V několika zemích na různých kontinentech tak během tří let dojde k řadě výzkumů v oblastech e-book readerů, čtenářských potřeb a zájmu inzerentů. V rámci eNews 2008 se uskuteční také řada seminářů a setkání zástupců zúčastněných vydavatelů. Výsledná studie projektu eNews 2008 by se mohla stát základním kamenem budoucího „elektronického byznysu s novinami“.

Přestože projekt skončí až v roce 2008, iniciuje Ifra již nyní jeho další dvě sesterské iniciativy. Tříletý projekt eNews 2010 proběhne v letech 2007 až 2010 a většina pracovních setkání v jeho rámci se uskuteční v Evropě. Ve stejném období

organizuje Ifra také projekt eNews Asia. Ten se bude soustředit na zmapování obchodních příležitosti související s technologií elektronického papíru v oblasti jihovýchodní Asie (viz <http://www.ifra.com>).

## ZÁVĚR

Historie elektronických knih je dlouhá pouze několik desetiletí, dynamičnost však vývoji v této oblasti rozhodně nechybí. Od sedmdesátých let, kdy Michael S. Hart, otec legendárního projektu Gutenberg, bojoval s nedostatečnou kapacitou tehdy používaných disket, přes polovinu devadesátých let, kdy jeho projekt obsahoval necelou tisícovku elektronických knih, až k dnešním milionům titulů v archivech Google Print a The World eBook Library.

Od dob, kdy téměř všechny elektronické texty byly uloženy ve formátu TXT a internet byl téměř neznámým pojmem, přes první specializované softwarové e-book readery z přelomu tisíciletí až po dnešní rozmach čtení elektronických knih v mobilních telefonech.

Od konce druhé světové války a fiktivního zařízení Memex, vizionářského snu Vannevara Bushe, přes těžká a rozměrná čtecí zařízení konce devadesátých let až k nejmodernějším technologiím, které umožňují vyrábět elektronický papír prakticky nerozeznatelný od toho tradičního.

Zdá se, že nové, vpravdě revoluční technologie posledních let nakonec prudký vývoj v oblasti elektronických knih přece jen nastartují. Technologie elektronického papíru má přitom potenciál způsobit velké změny nejen v oblasti vydávání knih a periodik, ale i na poli obchodních aplikací, spotřební elektroniky nebo obalové techniky.



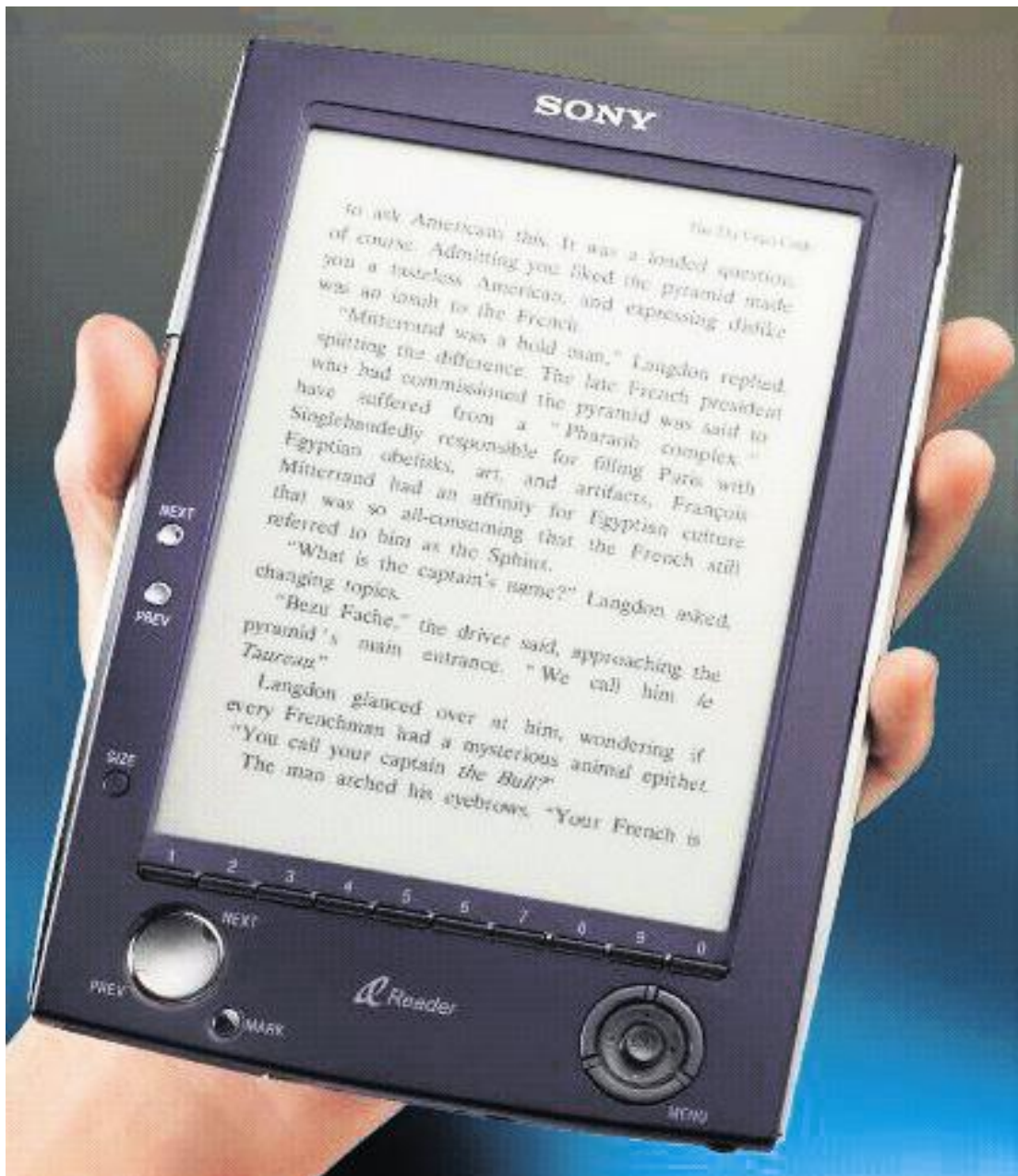
## SoftBook

První model hardwarové čtečky Softbook Reader z roku 1998.

Zdroj:

KOČIČKA, Pavel. eKnihy: čtecí zařízení neboli e-book readers. *Grafika On-line* [online]. 2002-01-07 [cit. 2006-11-05].

Dostupný z WWW : <<http://www.grafika.cz/art/sazba/eknihy02.html>>



## Sony Reader

Zřejmě nejpopulárnější čtečka současnosti, která využívá technologií elektronického papíru a elektronického inkoustu.

Zdroj:

BENDA, Petr. Sony Reader – konečně knižní iPod?. PDA Soft [online]. 2006-01-07  
z WWW : <<http://www.pdasoft.cz/modules.php?name=News&file=article&sid=1726>>

[cit. 2006-08-25]. Dostupný



## Čtečka iLiad

E-book reader od nizozemské firmy iRex Technologies se stal populárním především mezi vydavateli novin. Právě na této čtečce se uskutečnil uživatelský výzkum deníku De Tijd. Na iLiadu také začaly vycházet první e-papírové noviny světa, čínský deník The Yantai Daily.

Zdroj:

<[http://www.mobiletopsoft.com/images/news/irex\\_iliad.jpg](http://www.mobiletopsoft.com/images/news/irex_iliad.jpg)>



## Ohebný elektronický papír

Elektronický papír lze ohýbat, aniž by to snížilo kvalitu zobrazení. Tento prototyp vyrobila společnost Plastic Logic.

Zdroj:

KREJČÍ, Richard. E-paper: blíží se revoluce?. *Svět tisku* [online]. 2006, roč. 3, č. 6 [cit. 2006-10-29]. Dostupný z WWW : <[http://www.svettisku.cz/buxus/generate\\_page.php?page\\_id=2670&buxus\\_svettisku=df43b4ac88f52a167d06dd174a992ff7](http://www.svettisku.cz/buxus/generate_page.php?page_id=2670&buxus_svettisku=df43b4ac88f52a167d06dd174a992ff7)>





## Rolovatelný displej z elektronického papíru

Ve vývoji multifunkčních rolovatelných displejů využívajících technologii elektronického papíru je nejdále firma Polymer Vision, z jejíž laboratoří pochází i tento prototyp.

Zdroj:

KREJČÍ, Richard. Digitální noviny: brzký nástup převratné technologie?. *Grafika On-line* [online]. 2006-06-21 [cit. 2007-09-10]. Dostupný z WWW : <<http://www.grafika.cz/art/polygrafie/enews.html>>



## Hodinky firmy Seiko

Displej z elektronického papíru je zasazen přímo do rámu hodinek.

Zdroj:

OTANI, Takuya. Seiko Watch to Finally Launch E-paper Wristwatch. *Tech On* [online]. 2005-12-01 [cit. 2007-08-29].

Dostupný z WWW : <[http://techon.nikkeibp.co.jp/english/NEWS\\_EN/20051201/111270](http://techon.nikkeibp.co.jp/english/NEWS_EN/20051201/111270)>

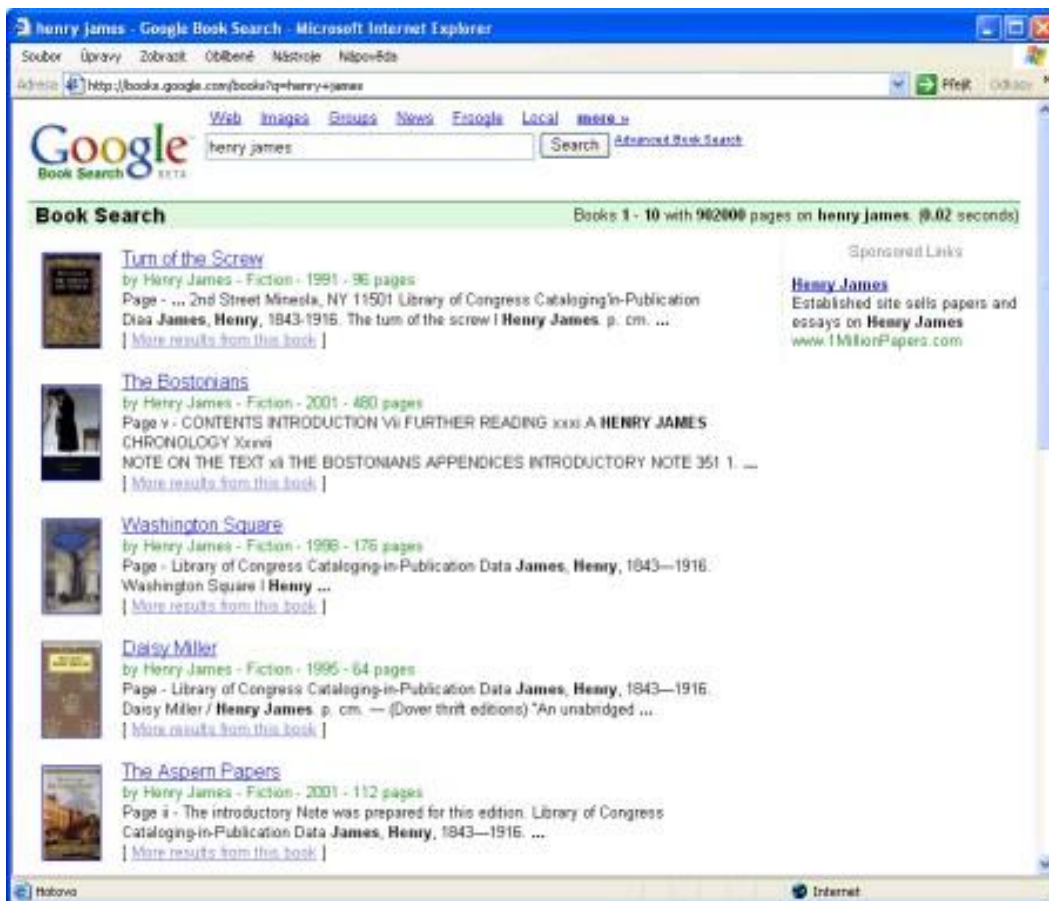


## Elektronická kniha na displeji mobilního telefonu

Elektronická kniha v e-book readeru Handy Book na displeji mobilního telefonu. Menu na obrázku vlevo, samotný text knihy pak na obrázku vpravo.

Zdroj:

VAGNER, Martin. Čteme knihy v mobilu. *MobilMania.cz* [online]. 2004-07-02 [cit. 2006-11-03]. Dostupný z WWW : <http://mobilmania.cz/kapesni/Ar.asp?ARI=107656&CHID=2&EXPS=&EXPA>

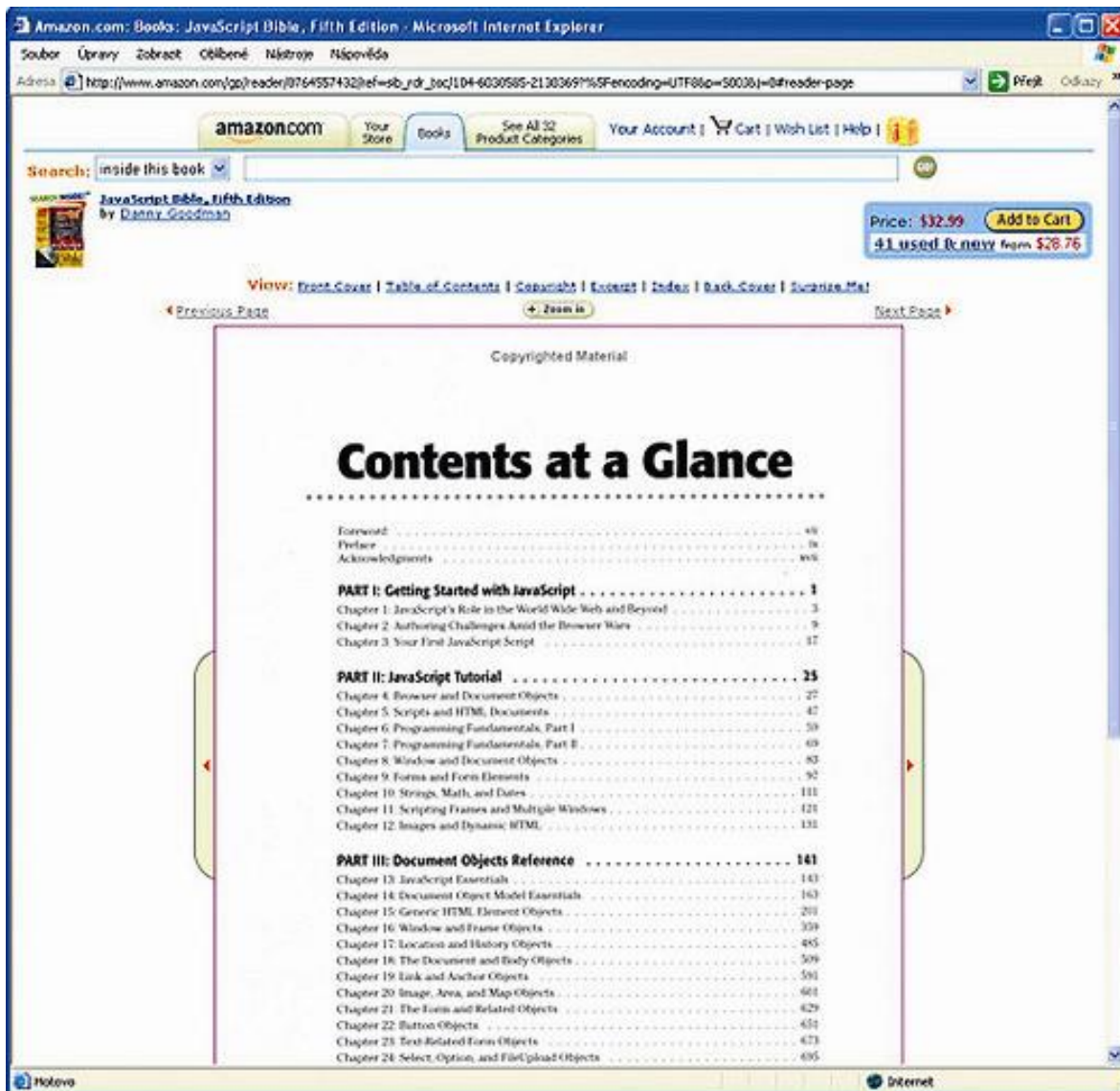


## Google Print

Takhle vypadá vyhledávání elektronických knih pomocí služby Google Book Search, která je součástí projektu Google Print.

Zdroj:

KREJČÍ, Richard. Google, Amazon, Microsoft: nový přístup k online distribuci knih. *Grafika On-line* [online]. 2005-11-18 [cit. 2006-08-22]. Dostupný z WWW: <<http://www.grafika.cz/art/polygrafie/goammi.html>>



## Amazon

Pomocí služby Search Inside the Book je možné prozkoumat několik ukázkových stránek publikace.

Zdroj:

KREJČÍ, Richard. Google, Amazon, Microsoft: nový přístup k online distribuci knih. *Grafika On-line* [online]. 2005-11-18 [cit. 2006-08-22]. Dostupný z WWW : <<http://www.grafika.cz/art/polygrafie/goammi.html>>

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Amazon

*Amazon* [online]. [cit. 2006-08-28]. Dostupný z WWW : <<http://www.amazon.com>>

BABKA, Stanislav. eKnihy: úvodní informace. *Grafika On-line* [online]. 2001-11-13 [cit. 2006-08-22]. Dostupný z WWW : <<http://www.grafika.cz/art/sazba/eknihy01.html>>

BENDA, Petr. Sony Reader – konečně knižní iPod?. *PDA Soft* [online]. 2006-01-07 [cit. 2006-08-25]. Dostupný z WWW : <<http://www.pdasoft.cz/modules.php?name=News&file=article&sid=1726>>

BLOCK, Ryan. Amazon Kindle: meet Amazon's e-book reader. *Engadged* [online]. 2006-09-11 [cit. 2007-09-17]. Dostupný z WWW : <<http://www.engadget.com/2006/09/11/amazon-kindle-meet-amazons-e-book-reader>>

BROERSMA, Matthew. LG Philips launches paper-thin colour A4 display. *Techworld* [online]. 2007-05-14 [cit. 2007-09-15]. Dostupný z WWW : <<http://www.techworld.com/mobility/news/index.cfm?newsID=8831&pagtype=all>>

CARVAJAL, Doreen. Newspapers worldwide are testing e-devices. *International Herald Tribune* [online]. 2006-04-24 [cit. 2007-09-29]. Dostupný z WWW : <<http://www.ihf.com/articles/2006/04/23/business/epapers24.php>>

DUBOIS, Phillippe. L' Apple Newton MessagePad 100. *MO5.COM* [online]. [cit. 2006-11-02]. Dostupný z WWW : <<http://mo5.com/musee-machines-newton100.html>>

eBook Formats Compared

*ePulication Marketing Associates* [on-line]. [cit. 2005-10-08]. Dostupný z WWW : <<http://www.epmassoc.com/compare.php>>

Elektronické publikování

*Západočeská univerzita v Plzni* [on-line]. [cit. 2006-08-29]. Dostupný z WWW : <[http://gis.zcu.cz/studium/Materialy\\_text/publikovani.html](http://gis.zcu.cz/studium/Materialy_text/publikovani.html)>

Google Book Search

*Google* [online]. [cit. 2006-11-01]. Dostupný z WWW : <<http://books.google.com/intl/en/googlebooks/about.html>>

GOSLING, Adam. Motorola Uses e-Paper In Phone Display. *Mobilised* [online]. 2006-12-01 [cit. 2007-09-15]. Dostupný z WWW : <<http://www.mobilised.com.au/content/view/708/109>>

GOUTHRO, Liane. Turn Your Notebook Into a Novel. *PC World* [online]. 2000-02-15 [cit. 2006-10-28]. Dostupný z WWW : <<http://pcworld.com/article/id,15295-page,1/article.html>>

HANDL, Jan. Projekt Gutenberg – obdivuhodná elektronická knihovna. *Lupa* [online]. 2004-09-09 [cit. 2006-10-20]. Dostupný z WWW : <<http://www.lupa.cz/clanky/project-gutenberg-8211-obdivuhodna-elektronicka-knihovna>>

HERMIDA, Alfred. Sony Reader targets book lovers. *BBC* [online]. 2006-01-06 [cit. 2006-08-25]. Dostupný z WWW : <<http://news.bbc.co.uk/1/hi/technology/4586800.stm>>

HOCHMANOVÁ, Monika. *Re: dotazy* [on-line]. Message to : Jakub NĚMEC, 2006-11-27 [cit. 2006-11-28]

HOLČÍK, Tomáš. Sony Librié – elektronický inkoust do komerčního nasazení. *Živě* [online]. 2004-03-26 [cit. 2006-08-25]. Dostupný z WWW : <[http://www.ebook.zcu.cz/ebook\\_swn.htm](http://www.ebook.zcu.cz/ebook_swn.htm)>

HOOD, Marlowe. E-Newspapers: Digital Deliverance?. *IEEE Spectrum* [online]. February 2007 [cit. 2007-09-29]. Dostupný z WWW : <<http://www.spectrum.ieee.org/feb07/4884>>

HOUSER, Pavel. Tvůrci elektronického papíru se o noviny nezajímají. Zatím?. *Lupa* [online]. 2007-06-19 [cit. 2007-09-17]. Dostupný z WWW : <<http://www.lupa.cz/clanky/tvurci-elektronickeho-papiru-se-o-noviny-nezajimaji-zatim>>

CHVATIK, Daniel. Review: Rocket eBook Pro. *About This Particular Mackintosh* [online]. 2000, roč. 6, č. 5 [cit. 2006-08-24]. Dostupný z WWW : <<http://www.atpm.com/6.05/rocketebook.shtml>>

CHVATIK, Daniel. Review: SoftBook Reader. *About This Particular Mackintosh* [online]. 2000, roč. 6, č. 5 [cit. 2006-08-24]. Dostupný z WWW : <<http://www.atpm.com/6.05/softbookreader.shtml>>

Ifra

*Ifra* [online]. [cit. 2007-09-30]. Dostupný z WWW : <<http://www.ifra.com>>

Ifra eNews Initiative 2005-2008 – Executive Brief

*Ifra* [online]. 2006-07-04 [cit. 2007-09-30]. Dostupný z WWW:

<[http://www.ifra.com/website/website.nsf/ACBF49EB3513C7C3C125722B005C713A/\\$FILE/20060704\\_eNews2008\\_ExecExternal.pdf](http://www.ifra.com/website/website.nsf/ACBF49EB3513C7C3C125722B005C713A/$FILE/20060704_eNews2008_ExecExternal.pdf)>

iRex Technologies

*iRex Technologies* [online]. [cit. 2007-09-29]. Dostupný z WWW : <<http://www.irextechnologies.nl>>

JANDA, Martin. Papír, který řekne vše. *21.století* [online]. 2006-01-20 [cit. 2007-09-27]. Dostupný z WWW :

<<http://www.21století.cz/view.php?cislocianku=2006012003>>

JEDLIČKOVÁ, Petra. Elektronické publikování. *Ikaros* [online]. 1999, roč. 3, č. 3 [cit. 2006-08-21]. Dostupný z WWW :

<<http://www.ikaros.cz/node/314>>

Jednorázová elektronika pro inteligentní obaly

*iHNed* [online]. 2007-06-26 [cit. 2007-09-16]. Dostupný z WWW : <[http://logistika.ihned.cz/2-21455970-B00000\\_d-eb](http://logistika.ihned.cz/2-21455970-B00000_d-eb)>

KATOLICKÝ, Arnošt. E-Book. E-knihy, Ebooks, Stav a perspektivy, Hodnocení. *AKA Monitor* [online]. 2001-07-27 [cit. 2006-08-14]. Dostupný z WWW : <[http://www.ebook.zcu.cz/ebook\\_swn.htm](http://www.ebook.zcu.cz/ebook_swn.htm)>

KHUDHUR, Patrik. Začne elektronický papír konečně vydělávat?. *Computerworld* [online]. 2007-05-21 [cit. 2007-09-01].

Dostupný z WWW : <[http://www.computerworld.cz/cw.nsf/id/e\\_papir\\_fujitsu\\_2007](http://www.computerworld.cz/cw.nsf/id/e_papir_fujitsu_2007)>

KREJČÍ, Richard. Digitální noviny: brzký nástup převratné technologie?. *Grafika On-line* [online]. 2006-06-21 [cit. 2007-09-10]. Dostupný z WWW : <<http://www.grafika.cz/art/polygrafie/enews.html>>

KREJČÍ, Richard. Google, Amazon, Microsoft: nový přístup k online distribuci knih. *Grafika On-line* [online]. 2005-11-18 [cit. 2006-08-22]. Dostupný z WWW : <<http://www.grafika.cz/art/polygrafie/goammi.html>>

KREJČÍ, Richard. E-paper: blíží se revoluce?. *Svět tisku* [online]. 2006, roč. 3, č. 6 [cit. 2006-10-29]. Dostupný z WWW :

<[http://www.svettisku.cz/buxus/generate\\_page.php?page\\_id=2670&buxus\\_svettisku=df43b4ac88f52a167d06dd174a992ff7](http://www.svettisku.cz/buxus/generate_page.php?page_id=2670&buxus_svettisku=df43b4ac88f52a167d06dd174a992ff7)>

KREJČÍ, Richard. Elektronické knihy opět ožívají?. *Svět tisku* [online]. 2006, roč. 3, č. 2 [cit. 2006-08-21]. Dostupný z

WWW : <[http://www.svettisku.cz/buxus/generate\\_page.php?page\\_id=2397&](http://www.svettisku.cz/buxus/generate_page.php?page_id=2397&)>

KREJČÍ, Richard. Mobipocket aneb jak vydělat na elektronických knihách. *Grafika On-line* [online]. 2006-03-01 [cit. 2006-10-28]. Dostupný z WWW :

<<http://www.grafika.cz/art/polygrafie/mobipocket.html?vote=on&value=1>>

KREJČÍ, Richard. Trh s elektronickými knihami ožívá?. *Grafika On-line* [online]. 2005-01-26 [cit. 2006-10-30]. Dostupný z

WWW : <<http://www.grafika.cz/art/polygrafie/ebooks-ozivaji.html>>

LÉR, Martin. Nová verze Acrobat eBook Readeru. *Grafika On-line* [online]. 2001-04-30 [cit. 2006-10-28]. Dostupný z

WWW : <[http://www.grafika.cz/art/pdf/acrobat\\_ebook\\_21.html](http://www.grafika.cz/art/pdf/acrobat_ebook_21.html)>

Les Echos

*Les Echos* [online]. [cit. 2007-09-27]. Dostupný z WWW : <<http://www.lesechos.fr>>

Les Echos first French electronic newspaper edition daily on iRex iLiad

*E Ink* [online]. 2007-09-12 [cit. 2007-09-27]. Dostupný z WWW: <[http://www.eink.com/press/releases/irex\\_091207.pdf](http://www.eink.com/press/releases/irex_091207.pdf)>

Life is Flexible : New Flexible Display Concepts from Plastic Logic

*Dexigner* [online]. 2006-06-17 [cit. 2007-09-14]. Dostupný z WWW :

<[http://www.dexigner.com/design\\_news/6619.html](http://www.dexigner.com/design_news/6619.html)>

MUTT, José A. Mari. Tisk versus internet. *Knihovní obzor* [online]. 2000, roč. 8, č. 3 [cit. 2006-09-01]. Dostupný z WWW :

<[http://www.vkol.cz/obzory/20003\\_05.htm](http://www.vkol.cz/obzory/20003_05.htm)>

NeoLux Debuts NUUT, First E-Book Device with Electronic Paper Screen in Korea

*20minutes* [online]. 2007-06-16 [cit. 2007-08-10]. Dostupný z WWW :

<<http://electronicpapercommunication.blog.20minutes.fr/archive/2007/06/16/neolux-debuts-nuut-first-e-book-device-with-electronic.html>>

NĚMEC, Jan. Guttenberg by se divil. *Profit* [online]. 2007-06-25 [cit. 2007-09-29]. Dostupný z WWW :

<<http://www.profit.cz/archiv.php?iEd=200726&iArt=24057&iSearch=>>

NGUYEN, Tuan. Flexible Color E-Paper Coming Soon. *DailyTech* [online]. 2007-05-16 [cit. 2007-09-17]. Dostupný z WWW : <<http://www.dailytech.com/Flexible+Color+EPaper+Coming+Soon/article7300.htm>>

NOVOSAD, Pavel. Revoluce v POS materiálech - elektronický papír na českém trhu. *Strategie* [online]. 2006-08-21 [cit. 2007-08-31]. Dostupný z WWW : <<http://istrategie.cz/scripts/detail.php?id=262952>>

OTANI, Takuya. Seiko Watch to Finally Launch E-paper Wristwatch. *Tech On* [online]. 2005-12-01 [cit. 2007-08-29]. Dostupný z WWW : <[http://techon.nikkeibp.co.jp/english/NEWS\\_EN/20051201/111270](http://techon.nikkeibp.co.jp/english/NEWS_EN/20051201/111270)>

Pearson

*Pearson* [online]. [cit. 2007-09-24]. Dostupný z WWW : <<http://www.pearson.com>>

Polymer Vision

*Polymer Vision* [online]. [cit. 2007-09-09]. Dostupný z WWW : <<http://www.polymervision.com>>

Project Gutenberg

*Project Gutenberg* [online]. [cit. 2006-11-05]. Dostupný z WWW : <[http://www.gutenberg.org/wiki/Main\\_Page](http://www.gutenberg.org/wiki/Main_Page)>

QReader

*Symbian freeware* [online]. 2006-10-14 [cit. 2006-11-05]. Dostupný z WWW : <<http://www.symbian-freeware.com/download-qreader.html>>

ROTHMAN, David. New e-book reader with brighter screen suggests that Sony Reader will offer the same improvement. *TeleRead* [online]. 2007-06-14 [cit. 2007-08-10]. Dostupný z WWW : <<http://www.teleread.org/blog/?p=6707>>

Scrollable displays set to debut

*BBC* [online]. 2007-02-09 [cit. 2007-09-09]. Dostupný z WWW: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/6345869.stm>>

SCHROEDER, Daniela. Belgian newspaper to become first „paperless“ daily. *Monsters and Critics* [online]. 2006-02-08 [cit. 2007-09-25]. Dostupný z WWW :

<[http://tech.monstersandcritics.com/features/article\\_1095798.php/Belgian\\_newspaper\\_to\\_become\\_first\\_paperless\\_daily](http://tech.monstersandcritics.com/features/article_1095798.php/Belgian_newspaper_to_become_first_paperless_daily)>

Sony

*Sony* [online]. [cit. 2006-08-25]. Dostupný z WWW : <<http://www.sony.com>>

ŠILHA, Jiří. *Odpoved na upresneny dotaz* [on-line]. Message to : Jakub NĚMEC, 2006-11-23 [cit. 2006-11-24]

ŠKOPEK, Pavel. Google rozšiřuje svůj projekt digitální knihovny. *iDNES* [online]. 2005-09-02 [cit. 2006-10-05]. Dostupný z WWW : <[http://technet.idnes.cz/tec\\_aktuality.asp?r=tec\\_aktuality&c=A050902\\_165213\\_tec\\_aktuality\\_psp](http://technet.idnes.cz/tec_aktuality.asp?r=tec_aktuality&c=A050902_165213_tec_aktuality_psp)>

Trustmedia

*Trustmedia* [online]. [cit. 2007-10-27]. Dostupný z WWW : <<http://www.trustmedia.ws>>

VAGNER, Martin. Čteme knihy v mobilu. *MobilMania.cz* [online]. 2004-07-02 [cit. 2006-11-03]. Dostupný z WWW : <<http://mobilmania.cz/kapesni/Ar.asp?ARI=107656&CHID=2&EXPS=&EXPA>>

VERPLANCKE, Nico. The mobile digital newspaper. *European Booksellers Federation* [online]. 2006-10-05 [cit. 2007-09-25]. Dostupný z WWW : <[http://www.ebf-eu.org/documents/presentation\\_epaper\\_EBF\\_05102006%20-%20nico.pdf](http://www.ebf-eu.org/documents/presentation_epaper_EBF_05102006%20-%20nico.pdf)>

VOJNAR, Martin. *Odpoved na Vas dotaz* [on-line]. Message to : Jakub NĚMEC, 2006-11-23 [cit. 2006-11-24]

WILSON, Ruth. Evolution of Portable Electronic Books. *Ariadne* [online]. 2001, roč. 7, č. 29 [cit. 2006-11-04]. Dostupný z WWW : <<http://www.ariadne.ac.uk/issue29/wilson>>

World eBook Library

*World eBook Library* [online]. [cit. 2006-10-30]. Dostupný z WWW : <<http://worldlibrary.net>>

ZADRAŽIL, Luděk. Amazon chce rozjet elektronické knihy, nabídne přístroj. *Týden* [online]. 2007-09-10 [cit. 2007-09-17]. Dostupný z WWW : <[http://www.tyden.cz/rubriky/media/amazon-chce-rozjet-elektronicke-knihy-nabidne-pristroj\\_21821.html](http://www.tyden.cz/rubriky/media/amazon-chce-rozjet-elektronicke-knihy-nabidne-pristroj_21821.html)>

ŽIVNÝ, Pavel. MobiPocket Reader - Čtěte knihy elektronicky. *PDA Soft* [online]. 2004-05-25 [cit. 2006-10-21]. Dostupný z WWW : <<http://www.pdasoft.cz/modules.php?name=News&file=article&sid=211>>