

# KNIHOVNA JAKO HYPERMARKET

*Barbora Drobíková, Evangelická teologická fakulta a UK FF Ústav informačních studií a knihovnictví Univerzity Karlovy v Praze  
Text přešel a revidoval: Radek Holý, Univerzita Karlova v Praze, Ústav výpočetní techniky*

Nakupujete raději v hypermarketech, menších samoobsluhách nebo v pultových prodejnách? Upřednostňujete anonymitu, komunikaci s prodejcem nebo kombinaci obojího? Konzultujete rádi nákup specializovaného zboží s odborníkem?

A jak je to s knihovnami? Může být knihovna hypermarketem informací nebo je lepší zákazníkovi k informacím nepouštět a raději jim je podávat přes pult? Možná Vám znějí tyto otázky příliš troufale nebo příliš konzumně nebo jsou dle Vašeho názoru neadekvátní. Jakoukoliv diskusi v tomto směru vítám.

Předsevzala jsem si ve svém článku hovořit o možnostech radiofrekvenčních technologií (dále jen RFID) v knihovnách. V tomto kontextu jsou pro mě výše položené otázky zcela základní.

## ***1) Služby v knihovnách současnosti***

Dříve než se pustím do hodnocení předností a nedostatků RFID, považuji za důležité představit alespoň zčásti vlastní vizi knihovny současnosti (nebo snad budoucnosti). Implementace takové technologie jako je RFID totiž vyžaduje hlubší zamyšlení nad posláním knihovny, její architekturou, službami atp.<sup>1</sup>

V současnosti probíhají diskuse o budoucnosti knihoven, o „nepotřebnosti“ knihoven v budoucnu - vždyť vše je přece na internetu. Já zastávám ten názor, že kamenné knihovny budou potřeba v budoucnu stejně jako jsou potřeba dnes. Musejí se však proměnit a jejich služby se musejí více orientovat na zákazníka.

1) Základní službou dnes by měl být otevřený výběr dokumentů. Pro čtenáře je snazší se pohybovat mezi regály a vybírat si dokumenty, které potřebují. Dle zkušenosti z mojí knihovny, fond ve volném výběru je také

---

<sup>1</sup> k mým úvahám mě mimo jiné inspirovala přednáška univerzitního knihovníka Russella Bailey o konceptu „information commons“ ze dne 27.5.2005 přednesená na půdě ÚISK FF UK

mnohem více využíván než fond ve skladech. Knihovna je pro čtenáře atraktivnější. Sebesofistikovanější katalogy nikdy neumožní čtenáři vybrat si dokument tak rychle a poměrně přesně jako ve volném výběru.

2) Čtenář má mít k dispozici knihovníka, kterého se může zeptat na cokoliv. Tento knihovník by měl být schopen informaci podat tak uspokojivě, aby čtenář nemusel přecházet k jiným pultům, k jiným knihovníkům, do „jiných“ dveří. Je dokázáno, že stejně jako na webu člověk klikne 3x a více informace nedohledává, tak stejně se chová, když hledá potřebné informace v kamenné knihovně. Pokud je posílán od pultu k pultu, nakonec hledání většinou vzdá. Proto by ideálně měl v knihovně být jeden centrální informační pult, kde se čtenář dočká jakékoliv informace (od rešerší, MVS, specializovaných informací až po běžné provozní informace). U takového pultu může sloužit více knihovníků, kteří se specializují na různé služby. Čtenář však přijde k „jednomu“ pultu a informaci dostane hned.

3) Knihovna poskytuje přístup k elektronickým informačním zdrojům nejen k fyzickému fondu. EIZ jsou nedílnou součástí služeb dnešní knihovny. Čtenáři umožňují vstup do knihovny z domu, knihovna se stává hybridní službou dostupnou celý týden 24 hodin denně. Informace, které jsou touto cestou nabízeny, jsou většinou odlišné od informací na pevných nosičích, které knihovna zpřístupňuje. Někdy se mírně překrývají. Nelze tedy elektronickými informačními zdroji plně nahradit fyzický fond.

4) Online jsou dostupné také další služby, jako je správa čtenářského konta, objednávka rešerší, MVS apod.

Když se zamyslíte nad výše uvedenými čtyřmi body, zjistíte, že knihovna budoucnosti či snad již současnosti je opravdu jako velká samoobsluha. Většinou nemůže být v našich podmínkách otevřena 24 hodin denně. Alespoň některé ze služeb jsou takto poskytovány.

## **2) Radiofrekvenční identifikace (RFID)**

Radiofrekvenční technologie, které na přelomu 20. a 21. století vstoupily do světa knihoven, nejsou zcela novou neznámou technologií. Např. dánské knihovny přemýšlely o této alternativě již v 80. letech 20. století [Lit. 1, s. 8]. Masovější implementaci této technologie do knihoven však zaznamenáváme až v 2. polovině 90. let, spíše na začátku 21. století, a to jak v Evropě, tak i v Severní Americe. Přesto najdeme RFID zatím jen v několika desítkách knihoven v Evropě i v Americe. Rozmach RFID se očekává v dalších 10-15 letech.

## 2.1) Co je RFID

Tato technologie slouží k identifikaci zboží, předmětů, k jejich inventarizaci, sledování pohybu, k samoobslužné manipulaci se zbožím z pohledu zákazníka či ochraně před odcizením. K práci s RFID potřebujete většinou pouze 2 věci: tzv. transpondér (nebo také identifikátor) a čtecí zařízení. Transpondér je umístěn na samolepce, která se může nalepit na libovolný druh zboží. Těto samolepce se zjednodušeně běžně říká čip nebo také tag. Čtecí zařízení může být statické nebo mobilní. Čtečka a identifikátor spolu komunikují pomocí radiových vln [více v lit. 2 a 3].

## 2.2) Kde všude se setkáme s RFID

V současné době se využívá několik systémů RFID, které se na první pohled od sebe liší v používané frekvenci. Nejnižší používané pásmo 125 - 134 kHz se používá pro identifikaci zvířat, přístupové systémy, systémy v dopravě. Čtecí vzdálenost je maximálně kolem 1,5 m. S rostoucí frekvencí se tato velikost zmenšuje.

Frekvence kolem **13,56 MHz** je také velmi rozšířena. Nabízí vyšší přenosovou rychlost informací a vyšší bezpečnost. Není citlivá na vlhkost. Čtecí vzdálenost je pod 1,5 m. Tato frekvence je velmi spolehlivá. Hlavní aplikace této frekvence můžeme vidět ve skladových systémech, **knihovních systémech**, poštovních systémech, zásobování apod. Díky antiko-liznímu vybavení umožňuje „hromadné“ čtení.

### Ultravysoká frekvence 860-960 MHz

Tato frekvence není tak rozšířena jako předchozí uvedené. Nabízí sice vyšší vzdálenost čtení, je však citlivá na vlhkost, neumí číst identifikátory kryté lidským tělem. Stejně v přítomnosti kovů je velmi nespolehlivá. Dnes se užívá zejména v zásobování a kontrole dopravy.

### Mikrovlny 2,45 GHz

Tato frekvence je v RFID též málo rozšířena. Je zcela nevhodná v přítomnosti kapalin, které tuto frekvenci pohlcují. Používá se opět v dopravě [více o druzích frekvence lit. 1 a 2].

## 2.3) Obchod budoucnosti

V souvislosti s naším tématem se musím zmínit o experimentálním obchodu budoucnosti v malém německém městečku Rheinberg nedaleko Düsseldorfu. O tomto obchodu jsem se poprvé dozvěděl z článku v časopise Reflex (52/53 2004) [Lit. 4], z něhož také čerpám většinu informací. Velmi inspirativní je též webová prezentace této iniciativy [Lit. 5]. Její přesný název je: The METRO Group Future Store Initiative a vznikla na základě

spolupráce firem METRO Group, SAP, Intel, IBM a T-Systems. Je to první obchod tohoto druhu na světě. Celý jeho provoz spočívá na RFID technologiích. Je plně v provozu a každodenně v něm běžně nakupují obyvatelé z blízkého okolí i zvědavci z celého světa. Testuje se zde na ostrém provozu obchodu mnoho nových postupů a technologií:

Zákazníci si sami pomocí digitálních asistentů načítají cenu zboží, mohou i sami zaplatit bez přítomnosti pokladních a bez čekání; pokud chtějí jsou obslouženi prodávacem. Veškerá komunikace v obchodě má nový cíl. Nejmodernější informační média jako jsou informační terminály nebo malé počítače – osobní nákupní asistenty pomáhají zákazníkům najít zboží a poskytnou jim podrobné informace o zboží.

Chytré regály pomocí RFID poskytují průběžné informace o chybějícím zboží, o celkovém pohybu zboží. RFID sleduje, jak se rychle zboží prodává, které zboží je více nebo méně oblíbeno. RFID se též samozřejmě používá ve skladech a pro poměrně rychlou inventarizaci [více lit. 4 a 5].

Dokážete si již na podkladě výše uvedeného představit, jak může vypadat knihovna budoucnosti?

Čtenář přijde do knihovny. Vypůjčí si osobního digitálního asistenta. Projede-li strojem svoji kartu, asistent mu ukáže, které dokumenty si vypůjčil v minulosti. To je jistě užitečná věc, ovšem s „trochou“ zásahu do soukromí. Pomocí asistentu dohledá čtenář dokumenty, které ho zajímají. Asistent mu buď ukáže cestu nebo podá informaci, zda je dokument vypůjčen nebo je v elektronické formě zpřístupněn v digitální knihovně. Pokud je dokument na místě, čtenář si jej vezme a může si jej sám vypůjčit na „self-checku“. Pokud má dokumentů víc, může je rovnou položit všechny naráz na self-check. Díky možnosti hromadného čtení (frekvence 13,56 MHz) se vypůjčí všechny dokumenty naráz. Inventarizace a přehled o pohybu dokumentů se pro knihovníky mnohonásobně zrychlí a zjednoduší. RFID též umožňuje zabezpečit fond proti krádeži. Potřeba jsou k tomu pouze specializované brány. To je ovšem opravdu hudba budoucnosti. V současnosti nasazované technologie RFID nabízejí následující možnosti:

#### 2.4) RFID v knihovnách současnosti

Základem RFID v knihovnách je stejně jako v jiných odvětvích tag s čipem, který je umístěn v dokumentu. Dále může mít knihovna k dispozici tzv. „digitální knihovní asistent“, konverzní stanice, pracovní stanice pro personál, selfcheck, stroj pro vrácení knih, brány a další.

- Digitální knihovní asistent je mobilní zařízení, slouží pro inventarizaci dokumentů. Dokáže jednak zpracovat celkovou inventuru fondu, jednak také dohledávat chybějící (špatně založené) dokumenty. To ocení všichni,

kteří den co den marně hledají dokumenty ve volném výběru na svém místě. Inventura postupuje velmi rychle – asi 5000 knih / za hodinu.

- Konverzní stanice je mobilní stanice sloužící k programování čipů v dokumentech. Čipy jsou inteligentní, lze je přeprogramovávat a mají vysokou trvanlivost.

- Pracovní stanice pro personál se používají k rychlému půjčování a vrácení dokumentů. Tyto stanice jsou obsluhovány personálem. Naráz lze půjčit či vrátit několik dokumentů, což je úsporné a také snad pro personál zdravější.

- Selfcheck je samoobslužný stroj pro jak půjčování tak vrácení dokumentů uvnitř knihovny. Opět umí zpracovat několik dokumentů naráz.

- Stroj pro vrácení knih lze zabudovat do zdi vně knihovny. Čtenářům je tak umožněno vracet dokumenty kdykoliv během dne i o víkendech. Stroj dokáže třídít dokumenty podle druhu – jak podle umístění ve fondu, tak podle priorit – např. knihy rezervované, s pokoutou, s dalšími příznaky.

- Brány slouží k zachycení „neodblokovaných“ dokumentů, tzn. špatně půjčených nebo kradených apod. [více lit. 3 a 6].

#### **2.4.1 Výhody RFID v knihovnách**

Výhody implementace této technologie myslím vyplývají již z předchozího odstavce.

1) Rychlá inventarizace – tu ocení především knihovny s malým počtem zaměstnanců a s větším fondem. Tvrdí se, že lze zpracovat až kolem 5000 knih za hodinu. Pro větší knihovny to může znamenat ušetření pracovních sil na jiné nové úkoly, které jsou neustále před knihovny kladeny.

2) Rychlé nalezení ztracených jednotek – volný výběr je velmi citlivý na správné zařazení dokumentů na regál. Digitální asistent Vám pomůže najít špatně založené knihy opět poměrně rychle. Špatně založený dokument např. ve 100.000 fondu je ztracený. S touto technologií jej lze dohledat.

3) Zrychlení provozu – možnost samoobslužného vypůjčení dokumentů zrychlí provoz a umožní knihovně přeskupit pracovní síly k jiným činnostem. Napadá mě např. možnost větší koncentrace na elektronické informační zdroje apod. Stejně tak se ale předpokládá, že nadále podle potřeb čtenáře je k dispozici knihovník, který vrací a půjčuje dokumenty a samozřejmě řeší problémy a nestandardní situace – to žádný stroj nezvládne.

4) RFID nabízí pomocí jednoho tagu více služeb: pohyb zboží a jeho ochrana. Nemusíte již více lepit jak čárové kódy tak i např. elektromagnetické proužky. Potřeba jsou k tomu speciální brány. Navíc je možné do tagů

vkładat více informací o daném exempláři, což může usnadňovat zjišťování informací o něm bez nutnosti on-line přístupu k databázi.

5) Stroj na vrácení dokumentů vně budovy knihovny nabídne čtenářům nové možnosti vrácení i mimo pracovní dobu knihovny [více lit. 3,6 a 7].

#### **2.4.2 Nevýhody RFID v knihovnách**

Nevýhody této technologie se hledají zdánlivě obtížně vzhledem k jejím nesporným výhodám. I ty tu ale jsou a v literatuře se setkáme většinou s následujícími:

- 1) Narušení bezpečnosti osobních údajů
- 2) Zranitelnost tagů
- 3) Vysoká pořizovací cena celého systému

1) Narušení bezpečnosti osobních údajů se týká zejména používaných čtenářských karet. Čtenářské karty je možné realizovat buď klasickým způsobem (pomocí čárového kódu) a nebo pomocí čipových karet. Když se přidržíme tématu bezkontaktní technologie, tak jako nejjednodušší se jeví použití standardu Mifare – standart, který se používá např. na VŠ. Informace z takové karty, pokud není dobře zabezpečena, je možné číst jakýmkoliv rádiovým zařízením pracujícím s takovou frekvencí. Toto se může minimalizovat dvěma způsoby: správným nastavením čtecích klíčů do čtecích zařízení a nebo použití karet s kryptováním – DES-fare.

2) Tagy v dokumentu jsou poměrně snadno odhalitelné oproti elektromagnetickým páskám. Pokud je na RFID založena i ochrana fondu (což není podmínkou, pouze je to spíše snazší) a čtenáři tagy násilně odlepí, mohou dokument odcizit.

3) Cena celého systému je poměrně vysoká, a to ne jen pro české knihovny, ale i pro zahraniční knihovny. Proto je nasazení RFID zatím tak pomalé. Cena tagu se pohybuje kolem 50 centů (1/2 Eura). Přičteme-li k tomu 19% DPH, cena je opravdu vysoká. Pořizovací ceny RFID hardwaru (brány, konverzní stanice, pracovní stanice, selfcheck apod.) už tak vysoké nejsou (podobné jako elektromagnetických systémů). Vzhledem k nasazení RFID i v jiných odvětvích se předpokládá celkové snížení cen. Jak rapidní však bude a jak rychle se ceny sníží, to zatím nelze předpovědět. Je nutné uvážit, že knihovny potřebují inteligentní (přeprogramovatelné) tagy, které musejí vydržet několik desítek let. Nestací nám pouze jednorázové neprogramovatelné a netrvanlivé tagy, které lze využít v obchodech či jiných odvětvích [více lit. 7 a 8].

### 2.4.3 Na co si ještě knihovna musí dát pozor

To bychom nebyli v knihovnictví, abychom neřešili standardy. Stejně jako v jiných oblastech i zde si musí knihovna dát pozor na to, zda nabízené zboží odpovídá běžným normám a standardům. V České republice byla vytvořena v červnu 2005 pracovní skupina pro RFID, jejímž úkolem je vytipovat standardy, které budou u nás upřednostňovány. Podle mnohých se již v zahraničí pracuje. I u nás je nutné stanovit standardy tak, aby se dle nich mohly řídit jak distributoři RFID, tak i provozovatelé AKS.

1) RFID není založeno pouze na hardwaru, ale také na softwaru, který komunikuje s naším automatizovaným knihovnickým systémem. Zde jsou obecně podporovány standardy: Z39.83-2002 nebo SIP.

2) Na každém tagu jsou identifikátory, které označují konkrétní jednotku v konkrétní knihovně. Je nutné se domluvit na tom, jakým způsobem budeme označovat knihovny v ČR, jaké budeme používat kódy. Je možné v této souvislosti využít podobný systém, který byl u nás zaveden na konci 80. let pro čárové kódy v knihovnách [více lit. 9]. V zahraničí se používá pro identifikaci jednotlivých knihoven norma ISO 15511 – Mezinárodní standardní identifikátor pro knihovny a příbuzné organizace. Pro standardizaci kódu zemí se používá v zahraničí většinou norma ISO 3166-1:1997, kterou známe např. díky používání UNIMARCU.

3) Další množinou standardů jsou standardy pro RFID tagy, jako jsou normy ISO 15961, 15962 a 15963 pro správu jednotky a dále rodina norem ISO 18000 pro přenos informací vzduchem na frekvenci 13,56 MHz [více lit. 1].

### 2.5 Implementace RFID v knihovně Evangelické teologické fakulty (UK ETF)

V knihovně UK ETF přemýšlíme o možné implementaci RFID. Knihovna vlastní kolem 120.000 svazků dokumentů (knih, časopisů a dalších druhů dokumentů). Asi 70.000 svazků je umístěno ve volném výběru, další jsou ve skladech. Knihovna zaměstnává průměrně 8 plných pracovních úvazků. Vzhledem ke specifickému zaměření na teologii, filozofii a religionistiku zabezpečuje mnoho knihovnických činností. Vedle běžných prací (akvizice, katalogizace, cirkulace apod.) též spravuje fond starých tisků a rukopisů, buduje digitální knihovnu, poskytuje MVS a MMVS, poskytuje rešerše, buduje článkovou databázi, buduje vlastní tezaurus. I když je součástí poměrně malé fakulty (500 studentů), služby poskytuje asi 2500 čtenářů (loni 25000 výpůjček, letos jich bude mnohem více) a desítkám kniho-

ven po celé ČR i v zahraničí. Jakékoliv usnadnění prací by proto provoz knihovny jenom uvítal.

### 2.5.1 Výhody a nevýhody RFID

Rádi bychom využili co možná nejšířší výhod RFID. Zejména možnost inventarizace a správa volného výběru nás zaujala jako prozatím největší výhoda nasazení této technologie. Zajímavou se jeví též možnost samoobslužného vypůjčování dokumentů pro zrychlení provozu. V sále volného výběru, který zároveň slouží jako studovna, uplatňujeme systém jednoho pultu, kde dva knihovníci vykonávají všechny činnosti: půjčování, vracení, správa čtenářského konta, rešerše, MVS, pomoc při obsluze počítačů a databází, veškeré podávání informací, pomoc při vyhledávání dokumentů, xerox, okamžitá expedice dokumentů ze skladu atp. Zabezpečení fondu bychom rádi ponechali zatím na stávající elektromagnetické technologii, a to z těchto důvodů:

- a) Vzhledem k vysoké finanční náročnosti, a to jak tagů tak i pracovních sil, nechceme nasazovat RFID do skladů, prozatím pouze do volného výběru. Pokud bychom používali RFID k ochraně fondu, pak by zůstal jakýkoliv vypůjčený dokument ze skladu neochráněn. RFID ve volném výběru chceme nasadit jednorázově, ne postupně, aby byl systém ihned funkční.
- b) Stejně tak, odstraní-li někdo násilím tag z dokumentu, elektromagnetika i nadále dokument zabezpečí proti odcizení.

### 3) Závěr

Tak jak se Vám líbí knihovny budoucnosti? Myslíte, že budou vypadat takto nebo zcela jinak?

RFID je jistě velmi zajímavou novou technologií, která může knihovny posunout vpřed k novým službám čtenářům. Celková modernizace provozu knihoven knihovny v očích budoucích zákazníků ztraktivní a lze předpokládat, že budou pak i nadále poměrně vyhledávanými centry informací. Je určitě potřeba, abychom jako knihovníci tento trend sledovali, diskutovali o výhodách a nevýhodách a hledali potřebné finanční prostředky. Snad se nám pak podaří také do rozjetého vlaku RFID technologií naskočit.

### Použité zdroje

- 1) *RFID Data Model for Libraries : proposal for a data model*. RFID Data Model for Libraries Working Group, affiliated to Danish Standard S24/u4. Draft final – July 2005. 58 s. Nepublikovaný materiál.



- 2) DOČEKAL, Daniel. RFID, aneb, Svět ve kterém víte všechno o všech a všem. *Pooh.cz* [online]. Vyd. 29.9. 2004 [cit. 2005-08-10]. Dostupné na [www: <http://www.pooh.cz/pooh/a.asp?a=2010731>](http://www.pooh.cz/pooh/a.asp?a=2010731).
- 3) *BiblioChip RFID Library System : využití radiofrekvenční identifikace pro bezpečnost a cirkulaci médií v knihovnách* [online]. Hodonín : Cosmotron, c2005 [cit. 2005-08-10]. Dostupné na [www: <http://cosmo.infotech.sk/ar1.php?op=269&Lng=cz>](http://cosmo.infotech.sk/ar1.php?op=269&Lng=cz).
- 4) BEDNÁŘOVÁ, Veronika. Obchod budoucnosti, (RX Diskuse). *Reflex online*, 2004, č. 52/53 [cit. 2005-08-10]. Dostupné na [www: <http://www.reflex.cz/Clanek18188.html>](http://www.reflex.cz/Clanek18188.html).
- 5) *METRO Group Future Store Initiative* [online]. Düsseldorf : METRO AG, [200-] [cit. 2005-08-11]. Dostupné na [www: <http://www.future-store.org>](http://www.future-store.org).
- 6) *Řízení oběhu knihovních fondů* [online]. Praha : LSE Integration, [2005] [cit. 2005-08-11]. Dostupné na [www: <http://www.lse.cz/3M/Rizeni\\_obehu\\_knihovniho\\_fondu.htm>](http://www.lse.cz/3M/Rizeni_obehu_knihovniho_fondu.htm).
- 7) SMART, Laura. Making sense of RFID : RFID pros & cons. *Netconnect*, fall 2004, s. 4-14.
- 8) STRICKLAND, Lee S., HUNT, Laura E. Technology, security, and individual privacy : new tools, new threats, and new public perceptions. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, roč. 55, č. 3, s. 221-234.
- 9) RUPEŠOVÁ, Miloslava [et al.]. *Systém využití čárového kódu v knihovnách* [online]. Praha : Státní technická knihovna, 1991-2001 [cit. 2005-08-11]. Dostupné na [www: < http://www.stk.cz/carovy\\_kod\\_popis.html>](http://www.stk.cz/carovy_kod_popis.html).