



# فن آوری RFID



به عبارت دیگر با استقرار سیستم اتوماسیون مبتنی بر RFID در یک کتابخانه، بالاترین امکانات ممکن برای مدیریت امور کتابخانه‌ها در کلیه زمینه‌ها فراهم خواهد گردید و رشد کمی و کیفی در ابعاد مختلف راهبری و سرویس دهی کتابخانه محقق خواهد گشت.

برخی از مزایای پیاده سازی و استقرار سیستم اتوماسیون RFID در کتابخانه‌ها عبارتند از:

- کاهش زمان لازم برای انجام فرآیند امانت گرفتن، تمدید و برگشت اسناد
- حذف کارهای کلیشه‌ای و تکراری از وظایف کارمندان
- از میان رفتن صف‌های انتظار در میزهای امانت
- ارتقاء کمی و کیفی سرویس دهی کتابخانه
- بالا رفتن میزان رضایت مراجعین (اعضا)
- کارائی بالا در حفاظت منابع
- تحول کیفی کارمندان و ارتقای شغل آنها به جایگاه مدیریت و راهنمایی اعضا
- بالا رفتن بهره‌وری در خدمت رسانی کتابخانه
- سهولت در فرآیند کنترل موجودی در مخزن و یافتن اسناد گمشده

## سیستم RFID در کتابخانه

پس از تجهیز کتابخانه به ملزومات سیستم RFID کیفیت انجام برخی از فعالیت‌ها بهبود یافته و انجام تعدادی دیگر نیز کاملا به صورت مکانیزه در خواهد آمد. در زیر فهرست فرآیندهایی از کتابخانه که بواسطه استفاده از فن آوری RFID تسهیل یا ایجاد گردیده‌اند را مشاهده می‌نمایید.

- آماده‌سازی اسناد
- میز امانت
- امانت مکانیزه
- کنترل خروج اسناد
- برگشت اسناد
- قفسه‌خوانی و کنترل موجودی

## آماده‌سازی اسناد

در این بخش تگ‌های RFID بر روی اسناد چسباندن شده و اطلاعات مورد نیاز از قبیل کد میله‌ای، عنوان و ... بر روی تگ‌ها ذخیره می‌شوند.

اسناد پس از الصاق برچسب‌های RFID قابل شناسایی توسط دستگاه‌های مخصوص در میز امانت هستند و برای قرار گرفتن در محل‌های مربوط به مخازن اسناد فرستاده می‌شوند. بدیهی است اسناد قبل از الصاق و برنامه‌ریزی برچسب‌های RFID قابل استفاده در چرخه امانت نیستند.

## میز امانت

مسئولین میز امانت سه وظیفه اصلی زیر را برعهده دارند:

- بررسی و کنترل برچسب‌های RFID الصاق شده به اسناد و اصلاح احتمالی اطلاعات آنها
- صدور کارت‌های عضویت مجهز به RFID
- ارائه سرویس‌های معمول میز امانت نظیر امانت سند و برگشت آن

## امانت مکانیزه

یکی دیگر از سیستم‌های قابل پیاده‌سازی در کتابخانه‌ها با استفاده از RFID، ایستگاه‌های خود کنترلی (Self - Checkout) می‌باشد. اعضا می‌توانند پس از انتخاب سند و دریافت آن به ایستگاه خودکنترلی مراجعه نموده و کارت عضویت و کتاب مربوطه را در محل‌های تعیین شده قرار دهند سپس با کمک نرم‌افزار بسیار خوش رفتار و محاوره‌ای (Interactive) موجود در آنجا می‌توانند به ساده‌ترین روش ممکن امانت گرفتن اسناد مورد نظر خود را به شکل مستقل و بدون نیاز به حضور مسئولین کتابخانه، در سیستم ثبت نمایند تا در هنگام خروج از گیت‌های حفاظتی موجود در کتابخانه با مشکل مواجه نگردند.

در چند دهه اخیر کاربردهای ابزارهای الکترونیکی و فن آوری اطلاعات، جهت افزایش دقت و سرعت در انجام امور فراگیر گشته و با گذشت زمان و پیشرفت‌های انجام یافته، به تناوب زمینه ظهور فن آوری‌ها و سیستم‌هایی با قابلیت‌های بسیار بهتر از گذشته فراهم گردیده است. تاکنون در زمینه سیستم‌های شناسائی افراد یا اجسام فن آوری‌هایی مورد استفاده قرار گرفته که از کد میله‌ای (Barcode) و گیت‌های مغناطیسی می‌توان به عنوان فراگیرترین آنها نام برد. طی چند سال گذشته فن آوری جدیدی به نام RFID (مخفف عبارت Radio Frequency Identification به معنی شناسائی با امواج رادیویی) در این زمینه عرضه گردیده است. این فن آوری بدلیل مزایای بسیار برتر آن در مقایسه با سایر فن آوری‌ها، به نحوی متمایز مورد توجه قرار گرفته و هم‌اکنون در دنیا، اکثر سیستم‌های شناسایی، با استفاده از این فن آوری طراحی و پیاده‌سازی می‌گردند.

## اجزای سیستم مبتنی بر RFID

### سخت افزار

- شناسه یا تگ (Transponder Tag): شامل یک حافظه بسیار کوچک و آنتن مربوطه می‌باشد که به فرم‌های مختلفی چون برچسب، جاکلیدی، کارت و غیره به بازار عرضه می‌شود. تگ‌ها قادرند که اطلاعات را بر روی حافظه خود ذخیره نمایند تا در موارد لزوم از آنها جهت شناسایی استفاده شود.
- داده خوان (Reader): این سخت‌افزار قادر است که اطلاعات را بر روی تگ‌ها نوشته یا از روی آنها بخواند.

### نرم افزار

نرم افزار سیستم RFID علاوه بر اینکه پردازش، ذخیره و بازیابی اطلاعات در پایگاه اطلاعاتی را مدیریت می‌نماید، وظیفه کنترل و صدور فرمان جهت تبادل اطلاعات از داده خوان به تگ یا بالعکس را نیز برعهده دارد. بنابراین بخش نرم افزار در یک سیستم مبتنی بر RFID نقش اساسی داشته و بدون وجود نرم افزار، سخت افزارهای سیستم RFID بلااستفاده خواهند بود.

## مزایای پیاده‌سازی

پس از پیاده‌سازی سیستم RFID در کتابخانه نه تنها شیوه‌ی انجام برخی از فعالیت‌ها مانند سرویس‌های میز امانت، قفسه‌خوانی و کنترل موجودی به نحو چشمگیری تسهیل می‌گردد، بلکه ایجاد فرآیندهایی خودکار نظیر ایستگاه خودکنترلی امانت، کنترل ورود و خروج اسناد توسط گیت‌های حفاظتی و همچنین برگشت اسناد از جمله مزایایی است که مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

در این راستا شرکت نوسا اقدام به طراحی، پیاده‌سازی و عرضه راه‌حلی جامع (Total Solution) جهت اتوماسیون کتابخانه‌ها بر پایه فن آوری RFID نموده است.

این راه حل مبتنی بر ۲ بخش نرم افزاری و سخت‌افزاری می‌باشد که می‌تواند امکانات زیر را در اختیار استفاده‌کنندگان قرار دهد.

- ارائه سرویس‌های میز امانت به صورت خودکار
- برقراری کنترل‌های امنیتی خودکار جهت اعضا و اسناد
- سهولت در انجام قفسه‌خوانی و کنترل موجودی
- اعمال قوانین لازم برای مدیریت کتابخانه بصورت مکانیزه

تاکنون اغلب راه حل‌های ارائه شده در کتابخانه‌ها و مراکز اسناد بیشتر به مکانیزه نمودن امور مربوط به مدیریت اطلاعات اسناد اختصاص داشت و امکانات مربوط به مکانیزاسیون سرویس دهی به مخاطبان و تسهیل نحوه انجام فعالیت‌های مسئولین کتابخانه، در مقایسه با امکانات فنی مدیریت اطلاعات اسناد بسیار محدود بود. ولی با عرضه فن آوری RFID و بوجود آمدن زیر ساخت‌های فنی لازم جهت ارائه راه حل جامع اتوماسیون کتابخانه مبتنی بر RFID، سایر امور کتابخانه مانند سرویس‌های امانات و مدیریت کنترل اسناد و اعضا، اعمال قوانین کتابخانه به صورت سیستماتیک و افزایش ضریب حفاظت از اسناد کتابخانه به فرآیندهایی خودکار تبدیل خواهند شد.



## برگشت اسناد

در این سیستم ایستگاه‌های برگشت اسناد (Return Station) در نظر گرفته شده تا ثبت برگشت اسناد نیز بطور کاملا خودکار انجام شود. این دستگاه‌ها با استفاده از اطلاعات موجود در تگ RFID کتاب، سند را برگشت داده و رخداد را در پایگاه اطلاعاتی ثبت می‌نمایند.

## قفسه خوانی و کنترل موجودی

قفسه خوانی و کنترل موجودی در کتابخانه‌ها و مراکز اسناد به روش‌های معمول پروسه‌ای زمان‌بر می‌باشد. تجهیزات و نرم‌افزارهای در نظر گرفته شده در سیستم RFID کتابخانه با توجه به ویژگی منحصر به فرد این فن آوری در شناسایی اسناد بدون نیاز به خروج آنها از قفسه، می‌توانند شرایط لازم جهت انجام عملیات قفسه خوانی و کنترل موجودی را به آسان‌ترین روش امکان‌پذیر سازند. استفاده از این سیستم باعث بدست آوردن دو مزیت عمده زیر خواهد شد:

- تعیین سریع اسناد گمشده

با استفاده از سیستم گفته شده عملیات قفسه خوانی برای کنترل موجودی کتابخانه می‌تواند هر چند وقت یکبار با استفاده از داده‌خوان‌های قابل حمل انجام شود. در این حالت کلیه اطلاعات RFID اسناد موجود در کتابخانه توسط داده‌خوان‌ها اسکن شده و در یک کامپیوتر دستی ذخیره می‌گردد. این اطلاعات به همراه اطلاعات اسناد به امانت رفته، با پایگاه اطلاعاتی مقایسه شده و در نهایت فهرست کتاب‌هایی که جزو هیچکدام از دو گروه فوق نباشند به عنوان اسناد گمشده در اختیار کارشناسان قرار می‌گیرد

- کاهش بازه زمانی قفسه خوانی

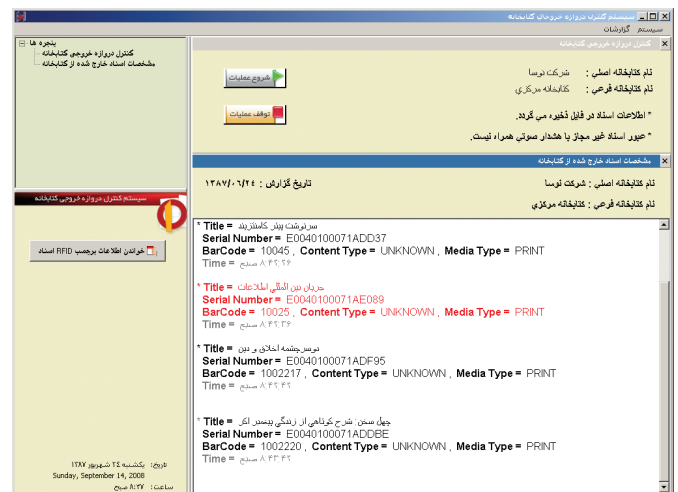
با توجه به سرعت خواندن اطلاعات اسناد در فن آوری RFID و راحتی انجام آن، بدیهی است که جهت افزایش ضریب اعتماد به موجودی کتابخانه و سرویس‌دهی بهتر، مدیران کتابخانه‌ها تمایل بیشتری به انجام عملیات قفسه خوانی در فواصل زمانی کوتاه‌تر خواهند داشت.

ایستگاه‌های خود کنترلی، مزایای زیر را به همراه دارند:

- بالا رفتن سرعت فرآیند گردش امانات
- کاهش حجم کاری مسئول میز امانت و توانایی جهت ارائه سرویس بهتر
- استفاده بهتر از فضای کتابخانه
- کاهش زمان انتظار جهت دریافت امانت
- افزایش تعداد عضویت و تشویق اعضا برای مراجعه به کتابخانه

## کنترل خروج اسناد

در این سیستم دروازه‌های خروجی یا همان گذرگاه‌های حسگر (Sensor Gates) بصورت اتوماتیک، اسناد در حال خروج را کنترل می‌نمایند و در صورتی که سند در حال خروج در امانت نبوده دروازه‌های خروجی هشدار خواهند داد. لازم به توضیح است که دروازه‌های خروجی توانایی شناسایی و کنترل وضعیت بیش از یک سند در هنگام خروج را دارا بوده و به همین دلیل قابل استفاده در محیط‌های پررفت و آمد نیز می‌باشند. در صورت بروز هشدار توسط دروازه‌های خروجی، شماره سند دارای مشکل، بر روی نمایشگر دستگاه به اطلاع مسئول مربوطه خواهد رسید و وی توانایی بررسی دقیق‌تر وضعیت سند یا سندهای مورد نظر را توسط نرم‌افزار این بخش دارد. علاوه بر آن دریافت گزارشات جامع از ورود و خروج اسناد کتابخانه و امکان بررسی آنها از دیگر امکانات این سیستم می‌باشد.





شرکت نرم افزار و سخت افزار ایران

**دفتر مرکزی**

تهران، کیلومتر ۲۰ جاده دماوند، پارک فناوری پردیس

خیابان نوآوری ۱۱، پلاک ۱۱۱

تلفن/نمابر: ۷۱۳۹۵۰۰۰

www.nosa.com

**تهران** (۰۲۱) ۸۸۸۲۲۹۷۹ - ۸۸۸۳۵۳۶۰

**مشهد** (۰۵۱) ۳۸۸۲۸۳۹۶ - ۳۸۸۲۸۳۹۱

**اصفهان** (۰۳۱) ۳۶۲۰۲۶۳۲ - ۳۶۲۰۲۶۳۳ - ۳۶۲۰۲۶۳۸

**شیراز** (۰۷۱) ۳۲۳۵۹۱۲۵ - ۶

**کرمان** (۰۳۴) ۳۲۲۳۳۸۸۵ - ۳۲۲۳۰۲۹۴ - ۳۲۲۳۰۲۸۱

**یزد** (۰۳۵) ۳۵۲۵۴۵۳۸ - ۳۵۲۴۴۵۳۷-۹

