

پژوهشگاه پوی و بانکی  
بانک ملت - معاونت فناوری اطلاعات

## ارائه یک روش و ابزار یکپارچه سازی سیستم های بانکداری مختلف (مطالعه موردی و پیاده سازی در بانک های سرمایه و تجارت)

مهدی شعبانی، کارشناس ارشد مهندسی نرم افزار، اداره انفورماتیک و بانکداری الکترونیک بانک سرمایه  
m.shabani@sbank.ir

علی ترابی، رئیس اداره انفورماتیک و بانکداری الکترونیک بانک سرمایه  
a.torabi@sbank.ir

سومین همایش سالانه بانکداری الکترونیک و نظام های پرداخت  
conf.mbri.ac.ir/ebps3

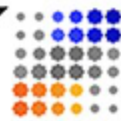
dataacademy.ir



### مقدمه

- ❖ در حوزه مباحث فناوری اطلاعات جمله معروفی است که می گوید «هیچ نرم افزاری یک جزیره نیست»
- ❖ سیستم های اطلاعاتی یک سازمان زمانی می توانند موثر و کارآمد باشند که با هم تعامل و ارتباط مناسبی داشته باشند
- ❖ امروزه یکپارچه سازی یکی از جهت گیری های اصلی و از اهداف مهم مدیران فناوری اطلاعات سازمان ها است و به وفور در ادبیات سیستم و فناوری اطلاعات مورد استفاده قرار می گیرد
- ❖ این جهت گیری، یکپارچه سازی را به نیازی غیرقابل تردید بدل کرده است و برای پوشش این نیاز، راهبردهای مختلفی مطرح است و راه های رسیدن به آن متفاوت است که البته انتخاب هر یک از آنها، به سطح بلوغ سازمان بستگی دارد
- ❖ ارتباط بین سیستم های اطلاعاتی فقط مختص به انتقال بایت های داده نمی شود!
- ❖ اجرای فرآیندهای کسب و کار، وابسته به نرم افزارها و سیستم های اطلاعاتی متنوعی است که هر کدام در زمانی و با تکنولوژی خاصی تهیه شده اند. لذا اتوماسیون چنین فرآیندهایی منوط به تعامل پذیری سیستم های مختلف است
- ❖ بدین منظور چالش های زیادی پیش روی سازمان ها است که می بایست بصورت مناسب برطرف شوند





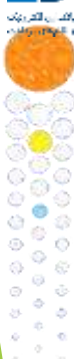
## مقدمه

- ❖ سازمان‌های گسترده و بزرگ ایرانی به دلیل گستردگی و ماهیت فعالیت‌هایشان و همچنین سیاست‌های کلان دولت مبنی بر خصوصی‌سازی و کوچک‌سازی بدنه سازمان‌ها و وزارتخانه‌ها، ناگزیرند به صورت روز افزونی از منابع خارجی سازمان بویژه در زمینه IT استفاده کنند که امروزه به یک قاعده عمومی تبدیل شده است.
- ❖ در چنین شرایطی تحمیل تدریجی استانداردهای فنی و محیط‌های کاری پیمانکاران خارجی به سازمان محتمل و محیط فنی مشتتی را ایجاد می‌کند که موجب پیچیدگی‌های بیشتر در حوزه یکپارچه‌سازی می‌شود.
- ❖ با توجه به رویکردهای کلان اقتصادی و بانکی و محدودیت‌های حاکم بر گسترش فیزیکی شعب بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری، استفاده از ظرفیت‌ها و امکانات دیگر بانک‌ها بعنوان یک رویکرد برای مدیران ارشد بانک‌ها مطرح است.
- ❖ در این راستا وجود یک بستر مناسب و خوش تعریف بین بانک‌ها به منظور یکپارچه‌سازی فرآیندها و خدمات بانکداری و واحدسازی داری‌های اطلاعاتی امری ضروری و زیرساختی است.
- ❖ وجود یک چنین بستری ضمن اینکه سطح مطلوبی از یکپارچگی و استقلال منطقی سیستم‌های بانکداری را حفظ می‌نماید منجر به کاهش هزینه‌ها و مخاطرات بانک‌ها و توسعه و گسترش شبکه بانکی کشور و افزایش رضایتمندی مشتریان به دلیل ارائه محصولات و خدمات متنوع بانکی در سطح کلیه شعب بانک‌ها خواهد شد.
- ❖ با این وجود یکپارچه‌سازی سیستم‌های بانکداری مختلف بانک‌ها که از آن به عنوان یکپارچه‌سازی بنگاه (B2B) یا تعامل‌پذیری یاد می‌شود به دلیل اینکه در برگیرنده یکپارچگی چندین سیستم و دیدگاه ناهمگن است که گاهی نیز بر روی سکوهای مختلف استقرار داده شده و بوسیله شمای‌های دسترسی ناهمگن مدیریت می‌شوند، یکی از پیچیده‌ترین اشکال یکپارچه‌سازی را شامل می‌شود



3

dataacademy.ir



## استراتژی‌های فناوری اطلاعات برای یکپارچه‌سازی

### ۱) استراتژی یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی داخل سازمانی

**الف) توسعه سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP) (استراتژی مطلوب)**

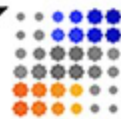
در بسیاری از موارد به دلایل مختلف فنی و مدیریتی امکان استفاده از این روش ممکن نیست مانند:

- ❖ عدم پشتیبانی از تمامی فرآیندهای کسب و کار سازمان
- ❖ پرهزینه بودن اجرای طرح
- ❖ عدم پشتیبانی ارتباط با دیگر سیستم‌های ERP یا سیستم‌های موروثی
- ❖ ناتوانی یک تولید کننده نرم‌افزارهای استاندارد برای تحویل صد درصد نیازهای نرم‌افزاری سازمان‌های امروزی
- ❖ یکپارچه‌سازی با همکاران کسب و کار، مانند مشتریان و تامین کنندگان که دو سازمان لزوماً از زیرساخت سیستم‌های اطلاعاتی همگنی برخوردار نیستند



4





مركز داده كاوي  
و علوم مرتبط



## استراتژی‌های فناوری اطلاعات برای یکپارچه‌سازی

### (۱) استراتژی یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی داخل سازمانی

#### (ب) یکپارچه‌سازی برنامه‌کاربردی سازمانی (EAI)

- ❖ در مواردی که امکان یکپارچه‌سازی نوع اول ممکن نیست، استفاده از این رویکرد مرسوم است و تلاش می‌شود تا با اتصال و یکپارچه‌سازی سیستم‌ها با هم، هدف یکپارچه‌سازی محقق شود.
  - ❖ EAI فرآیند هماهنگ کردن عملیات برنامه‌های کاربردی مختلف سرتاسر سازمان است
  - ❖ EAI یک فناوری است که در پس زمینه اجرا می‌شود و در حالی که از فرآیندهای کسب و کار سازمان، پشتیبانی می‌کند، مستقیماً برای عموم کارمندان، کاربران و یا ذینفعان سازمان قابل مشاهده نیست
  - ❖ EAI یک فناوری معین نیست و اغلب به سببی از فناوری‌های مختلف نیاز دارد و چارچوبی برای ترکیب چندین فناوری یکپارچه‌سازی است
  - ❖ یکپارچه‌سازی برنامه‌های کاربردی جهت اشتراک اطلاعات و فرآیندهای کسب و کار منجر به انجام موثر عملیات و تحویل انعطاف پذیر خدمات کسب و کار به مشتری می‌شود
  - ❖ با پیاده‌سازی EAI از برنامه‌های کاربردی جاری یا موروثی خشک و غیر قابل تغییر، دست برداشته نمی‌شود، بلکه برعکس، ارزش این برنامه‌های کاربردی آزاد شده و به صورت مقیاس پذیر و مستحکمی از عملکرد آنها بهره‌برداری می‌شود
- تفاوت این دو نوع از یکپارچه‌سازی به کنار گذاشتن یا استفاده نمودن از سیستم‌های اطلاعاتی موجود مربوط است



dataacademy.ir



مركز داده كاوي  
و علوم مرتبط



## استراتژی‌های فناوری اطلاعات برای یکپارچه‌سازی

### (۲) یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی بین سازمانی

- ❖ تعامل‌پذیری سیستم‌ها/سامانه‌های بین سازمانی تحت عنوان Business-to-Business (B2B) شناخته می‌شود.
- ❖ اگرچه ارتباط و یکپارچگی سیستم‌های اطلاعاتی سازمانی ضروری است اما از آن مهمتر تعامل‌پذیری بین سازمانی است، چراکه میزان تنوع فناوری‌ها و پروتکل‌ها در بین چند سازمان به مراتب بیشتر از میزان آن در بین سیستم‌های داخل سازمانی است.
- ❖ در شرایط اقتصادی و تجاری جدید، سازمان‌ها نیاز دارند که بصورت موثر از اطلاعات یکدیگر استفاده کنند، از طرف دیگر "فرآیندهای بین سازمانی" در حال گسترش هستند.
- ❖ در چنین شرایطی نیاز به تبادل اطلاعات بین سازمان‌ها به شدت احساس می‌شود.
- ❖ این دست‌بندی به مدیران این امکان را خواهد داد تا فناوری‌هایی را که می‌توان برای برنامه‌های کاربردی سازمانی و بین سازمانی استفاده کرد شناسایی کنند که این در نهایت می‌تواند منجر به توسعه یک زیرساخت یکپارچه شود که از برنامه‌های کاربردی درون و بین سازمانی پشتیبانی کند.





مركز داده كاوي

متن كاوي و علوم مرتبط

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

مرکز داده کاوی

متن کاوی و علوم مرتبط

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

مرکز داده کاوی

متن کاوی و علوم مرتبط

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

مرکز داده کاوی

متن کاوی و علوم مرتبط

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

مرکز داده کاوی

متن کاوی و علوم مرتبط

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

مرکز داده کاوی

متن کاوی و علوم مرتبط

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

مرکز داده کاوی

متن کاوی و علوم مرتبط

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

مرکز داده کاوی

متن کاوی و علوم مرتبط

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

مرکز داده کاوی

متن کاوی و علوم مرتبط

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

مرکز داده کاوی

متن کاوی و علوم مرتبط

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

مرکز داده کاوی

## چالش‌های پیش روی یکپارچه‌سازی در سطح کسب و کار و تکنیک

- ❖ یکپارچه‌سازی سازمانی فرآیندهای ساده‌ای نیست و به صورت ذاتی، باید به تعداد زیادی برنامه‌های کاربردی در حال اجرا بر روی چندین سکو در مکان‌های مختلف رسیدگی کند (مجموعه‌ای از ضد و نقیض‌ها در کنار هم)
- ❖ برای یکپارچه‌سازی سازمانی بایستی تغییر اساسی در سیاست‌ها انجام شود
- ❖ به خاطر دامنه وسیع یکپارچه‌سازی، تلاش در جهت یکپارچه‌سازی اثرات گسترده و همه‌جانبه‌ای بر روی کسب و کار دارد
- ❖ راه‌حل نامناسب در یکپارچه‌سازی گاهی ممکن است ضرر مالی هنگفتی را بخاطر ازدست رفتن سفارش، ناخشنودی مشتریان و غیره به بار آورد
- ❖ یک محدودیت مهم در ایجاد راه‌حل‌های یکپارچه، محدودیت کنترلی است که توسعه‌دهندگان بر روی برنامه‌های کاربردی موروثی و برنامه‌های پک شده دارند. (ایجاد تغییرات در این برنامه‌ها به منظور شرکت در یک راه‌حل یکپارچه دشوار است)
- ❖ با اینکه نیاز شدید به راه‌حل‌های یکپارچه احساس می‌شود، اما تاکنون تعداد اندکی استاندارد در این زمینه ایجاد شده است
- ❖ هنگامی که یک راه‌حل خودش دچار چالش باشد، عمل کردن طبق آن به جرات زیادی نیاز دارد
- ❖ در هم آمیختن تکنولوژی‌ها و طبیعت توزیع‌شده سیستم‌ها منجر به پیچیده شدن عملیات‌های استقرار، نظارت، و اشکال‌یابی می‌شود و نیاز به ترکیب مجموعه‌ای از مهارت‌ها وجود دارد.
- ❖ در بیشتر موارد این مجموعه مهارت‌ها در بین بسیاری از اشخاص مختلف پراکنده شده است یا اصلاً وجود ندارد



dataacademy.ir

## رویکردها و دسته‌بندی‌های مختلف EAI

- ❖ پیاده‌سازی EAI کاری پیچیده است که با چالش‌های تکنولوژیک و سازمانی درگیر است
- ❖ از لحاظ تکنولوژی، EAI درگیر یکپارچه‌سازی فناوری‌های ناسازگار و نامتجانس است
- ❖ از لحاظ سازمانی، EAI درگیر یکپارچه‌سازی فرآیندها و وظایف ناسازگار کسب و کار است
- ❖ از طرف دیگر، تغییر سریع کسب و کار و نیاز هر سازمان به ارتباط و اشتراک اطلاعات با سایر سازمان‌ها، به این معنا است که سازمان‌ها به طور مستمر با چالشی به نام EAI روبرو خواهند بود
- ❖ بر این اساس، در دهه گذشته در پاسخ به این نیازها، راه‌حل‌های EAI برای پشتیبانی از یکپارچه‌سازی برنامه‌های کاربردی سازمانی، توسعه داده شده‌اند و مکانیزم‌ها و زیرساخت لازم برای گسترش و یکپارچه‌سازی سیستم‌های قدیمی و جدید را ارائه می‌دهند.
- ❖ راه‌حل‌های EAI در لایه‌های زیرین خود از رویکردهای متنوعی استفاده کرده و مفاهیم و اصطلاحات متفاوتی را به کار می‌گیرند
- ❖ تنوع در رویکردهای یکپارچه‌سازی برنامه‌های کاربردی، سبب تنوع در راه‌حل‌های EAI و سخت‌تر شدن انتخاب مناسب‌ترین راه حل شده است
- ❖ بنابراین، برای یکپارچه‌سازی سیستم‌های کاربردی همواره باید: دیدگاه‌های مختلف را مد نظر داشت و با توجه به شرایط کاربردی آنها، یکی و یا حتی ترکیبی از آنها را جهت یکپارچه‌سازی انتخاب نمود



مركز داده كاوي

متن كاوي و علوم مرتبط

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

مرکز داده کاوی

متن کاوی و علوم مرتبط

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

مرکز داده کاوی

متن کاوی و علوم مرتبط

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

مرکز داده کاوی

متن کاوی و علوم مرتبط

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

مرکز داده کاوی

متن کاوی و علوم مرتبط

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy





## رویکردها و دسته‌بندی‌های مختلف EAI

- ❖ یکپارچه‌سازی داده‌گرا (Information Oriented)
- ❖ یکپارچه‌سازی براساس فرآیندهای تجاری (Business Process Information Oriented)
- ❖ یکپارچه‌سازی سرویس‌گرا (Service Oriented)
- ❖ یکپارچه‌سازی پورتال‌گرا (Portal Oriented)



9

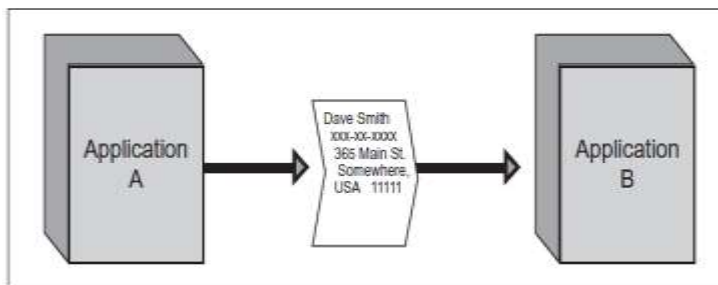
dataacademy.ir



## یکپارچه‌سازی داده‌گرا (Information Oriented)

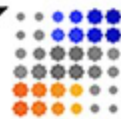
متخصصانی که از روش داده‌گرا جهت یکپارچه‌سازی سیستم‌ها استفاده می‌کنند، دلیل می‌آورند که یکپارچه‌سازی به مرحله‌ای می‌بایست در سطح بانک‌های اطلاعاتی مطرح باشد و در این روش دیدگاه‌های مختلفی وجود دارند که عبارتند از:

- ❖ کپی‌سازی انعکاسی داده‌ها (Data Replication)
- ❖ ایجاد فدراسیون اطلاعات (Data Federation)
- ❖ پردازش واسط‌ها (Interface Processing)



10





مركز داده كاوي



www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

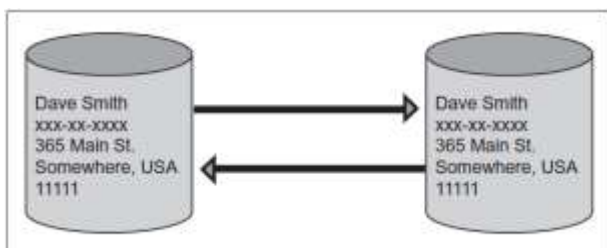
مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

## یکپارچه سازی داده گرا (Information Oriented)

### الف) کپی سازی انعکاسی داده ها (Data Replication)

- عبارت است از انتقال داده ها بین دو یا چند بانک اطلاعاتی
- نیاز پایهای ارائه زیرساختی مناسب جهت انتقال اطلاعات با در نظر گرفتن تفاوت های ساختاری بین مدل های بانک اطلاعاتی است
- کپی سازی انعکاسی داده ها، با قرار دادن یک لایه نرم افزاری بین بانک های اطلاعاتی امکان پذیر می شود
- امتیازات شاخص این روش، سادگی و کم هزینه بودن آن است

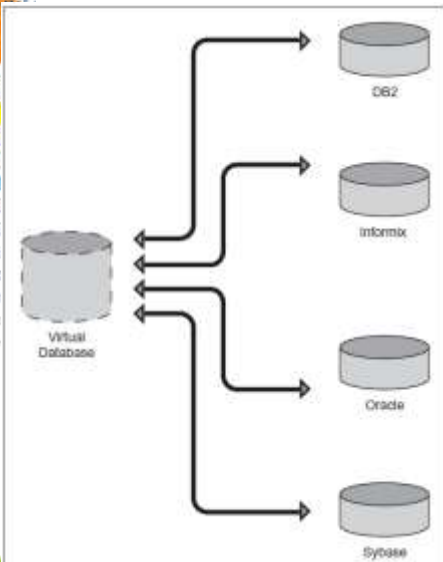


dataacademy.ir

## یکپارچه سازی داده گرا (Information Oriented)

### ب) ایجاد فدراسیون اطلاعات (Data Federation)

- عبارت است از یکپارچه سازی چندین بانک اطلاعاتی فیزیکی در قالب یک نمای یکپارچه و یگانه از بانک های اطلاعاتی جامع مجازی
- ایجاد یک لایه نرم افزاری بین بانک های اطلاعاتی فیزیکی توزیع شده و برنامه های کاربردی که اطلاعات را بازیابی می کنند و استفاده آنها از این بانک اطلاعاتی مجازی استفاده
- نقطه قوت این روش اینست که می تواند انواع داده های متفاوتی را در قالب یک مدل یکپارچه با کمترین تغییرات، مجتمع کند
- مطرح ترین راه حل در یکپارچه سازی سیستم های کاربردی داده گرا



مركز داده كاوي



www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

www.dataacademy.ir

09120637751

تلگرام

@dataacademy

09120637751

مرکز داده کاوی

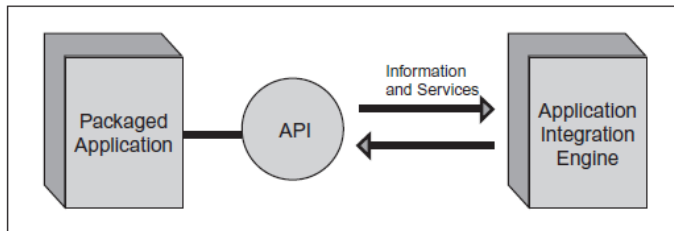
www.dataacademy.ir



## یکپارچه سازی داده گرا (Information Oriented)

### (ج) پردازش واسطها (Interface Processing)

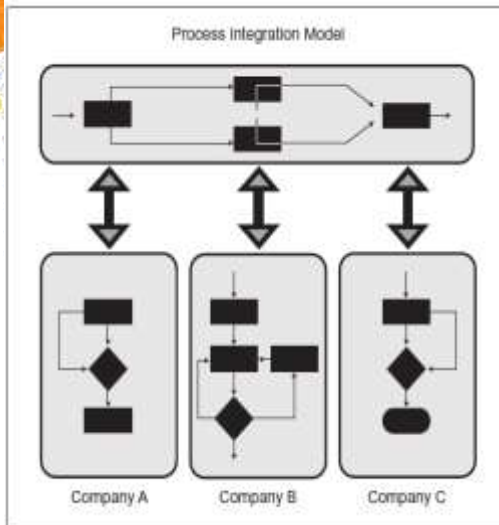
- ❖ استفاده از APIها برای یکپارچه سازی سیستم های آماده و سیستم های ایجاد شده به سفارش مشتری
- ❖ رایجترین روش یکپارچه سازی در سیستم های ERP
- ❖ نقطه ضعف این روش: تا حدی به منطق تجاری سیستم های مبدا و مقصد مرتبط می شود



dataacademy.ir

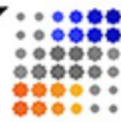


## یکپارچه سازی براساس فرآیندهای تجاری (Business Process Information Oriented)

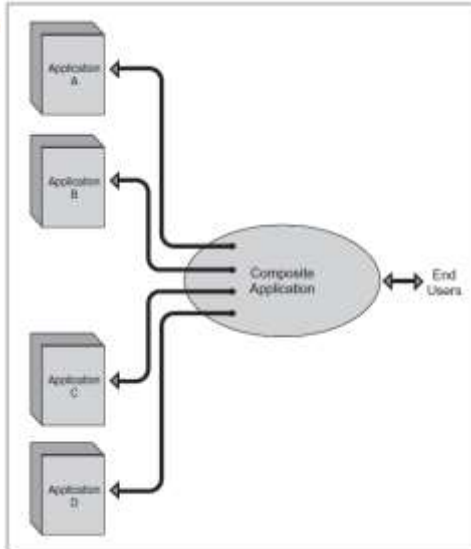


- ❖ عبارت است از دانش و مکانیزم مدیریت انتقال اطلاعات و فراخوانی پردازشها در زمان مشخص و مطابق با ترتیب معین به گونه ای که بتواند اجرای پردازشهایی را که بین سیستم های کاربردی مختلف وجود دارد را بنحوی مناسب مدیریت نماید
- ❖ ایجاد یک لایه ای از پردازشهای مرکزی که در بالای لایه های پردازش مجموعه سیستم های کاربردی قرار می گیرد
- ❖ هدف این روش، جمع کردن کلیه پردازشهای مرتبط یک سازمان کنار یکدیگر است بگونه ای که بیشترین ارزش افزوده را برای سازمان به همراه داشته باشد و همچنین بتواند گردش اطلاعات و حفظ ارتباط منطقی بین آنها را نیز پشتیبانی نماید





## یکپارچه سازی سرویس گرا (Service Oriented)



- ❖ SOAI سیستمها را قادر می سازد تا منطق تجاری یا متدهای عمومی خود را به اشتراک بگذارند
- ❖ باید متدهایی که بتوانند به اشتراک گذاشته شوند را تعیین و زیرساخت به اشتراک گذاشتن آنها را فراهم کرد
- ❖ این متدها هم توسط دیگر نرم افزارها قابل فراخوانی هستند و هم برای ساخت سرویس های جدید مورد استفاده قرار می گیرند
- ❖ این رهیافت برای یکپارچه سازی فناوری ها در محیطی که انواع مختلفی از سکوهای نرم افزاری و سخت افزاری وجود دارد ایده آل است

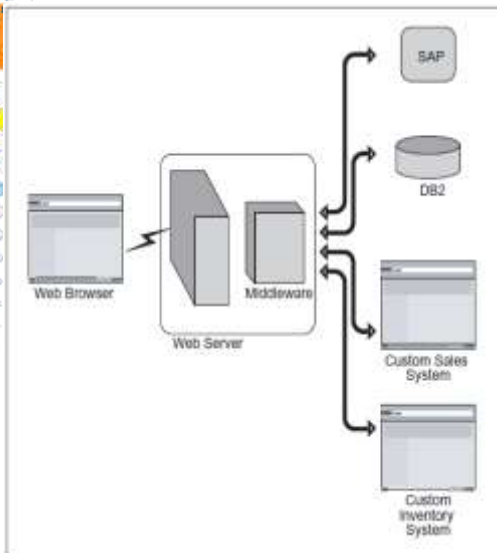


15

dataacademy.ir



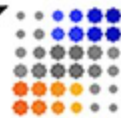
## یکپارچه سازی پورتال گرا (Portal Oriented)



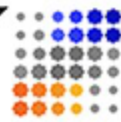
- ❖ POAI به ما اجازه می دهد تا چندین سیستم سازمانی داخلی و سیستم های شرکای تجاری خارجی از طریق یک واسط کاربری / نرم افزار واحد دیده شود.
- ❖ فایده استفاده از این روش اجتناب از چالش های یکپارچه سازی سطح زیرساخت است
- ❖ این رویکرد رابط کاربری هر سیستم را به یک رابط کاربری مشترک منطبق می کند که اغلب یک مرورگر وب است اگرچه آنها مستقیما در داخل یا بین سازمان یکپارچه نیستند
- ❖ برخلاف دیگر رویکردها که تمرکزشان بر روی تبادل اطلاعات بین سیستم های داخلی و بین سازمانی است، POAI علاقه مند به واقعیت خارجی واحد قائل شدن برای اطلاعات سیستم های سازمانی مختلف در قالب یک نرم افزار یا واسط کاربری است



16







## راهکار پیشنهادی برای تعامل پذیری بین سازمانی

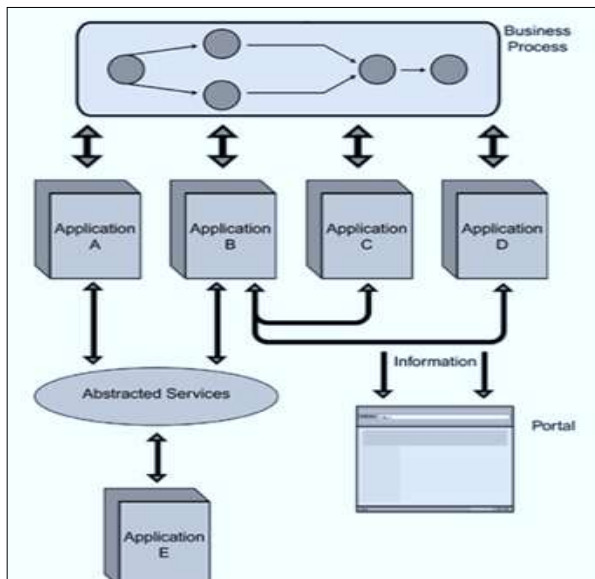
- ❖ با توجه به بررسی‌های صورت گرفته و وضعیت فعلی سازمان‌های بزرگ ایرانی بویژه بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری به لحاظ استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی مختلف، راهکار پیشنهادی برای تعامل پذیری بین سازمانی استفاده ترکیبی از رویکردهای سرویس گرا (SOAI) و پورتال گرا (POAI) است.
- ❖ در این راهکار از رویکرد سرویس گرا برای یکپارچه‌سازی و ارتباط بین سیستم‌های اطلاعاتی با استفاده از واسط استاندارد وب سرویس استفاده می‌شود و پروتکل‌های مورد استفاده آن نیز شامل SOAP، WSDL، UDDI می‌باشد که همه این پروتکل‌ها بسطی از XML هستند که استاندارد جهانی و مورد توافق همه سکوها، فناوری‌ها و سازندگان نرم افزار است
- ❖ همچنین در این راهکار از رویکرد پورتال گرا و گونه‌ای از پورتال که "پورتال سازمانی" نامیده می‌شود برای ایجاد واسط کاربری مشترک بین سیستم‌های مختلف استفاده می‌شود. این پورتال به عنوان چارچوبی برای تجمیع و یکپارچگی اطلاعات، افراد و فرآیندهای سازمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد
- ❖ عموماً پورتال‌های سازمانی با استفاده از ماژول‌های خاصی که به Portlet معروفند اطلاعات را تجمیع، دسته بندی و در اختیار قرار می‌دهند. Portlet‌ها همانند یک نرم‌افزار مبتنی بر وب هستند که در یک پورتال میزبانی می‌شوند و در این روش هر رابط کاربری که برای ارتباط بین چندین سیستم سازمانی مختلف توسعه داده می‌شود می‌تواند در قالب یک Portlet در پورتال سازمان مقصد بارگذاری شده و مورد استفاده قرار گیرد.

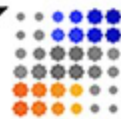


dataacademy.ir



## معماری ارتباطی مولفه‌های راهکار پیشنهادی یکپارچه‌سازی بین سازمانی





بانک

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

## مطالعه موردی و پیاده‌سازی راهکار پیشنهادی در بانک‌های سرمایه و تجارت

- ❖ در راستای تحقق اهداف طرح معماری فناوری اطلاعات بانک سرمایه و به منظور استفاده از ظرفیت‌ها و امکانات شبکه بانکی کشور برای دستیابی به اهداف مشترک نظیر گسترش بانکداری اسلامی و ارائه خدمات بهینه به مشتریان، پروژه "پرداخت‌های متقابل فی‌مابین بانک سرمایه و بانک تجارت" از سوی مدیریت امور فناوری اطلاعات بانک سرمایه پیشنهاد و پس از اخذ موافقت و مساعدت مدیران عامل هر دو بانک امکان بررسی و تحلیل وضعیت نرم‌افزارهای سازمانی مورد استفاده در مقوله یکپارچه‌سازی و پیاده‌سازی طرح پیشنهادی میسر گردید
- ❖ نتایج اولیه بررسی‌های فاز شناخت حاکی از این بود که زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و نرم‌افزارهای بانکداری (Core Banking) بانک‌های سرمایه و تجارت با وجود برخی کاستی‌ها، قابلیت استفاده از رویکرد یکپارچه‌سازی سرویس‌گرا را دارند.

با توجه به برخی ملاحظات تاثیرگذار بر روند اجرای کار مانند:

- ❑ پیچیدگی‌های خاص فنی حاکم بر اجرای پروژه‌های یکپارچه‌سازی
- ❑ جدید بودن موضوع اتصال دو نرم‌افزار بانکداری مختلف در بین بانک‌های داخلی که روی سکوی مختلف و با تکنولوژی‌های متفاوت توسعه داده شده‌اند
- ❑ تجربه کم موجود در پیاده‌سازی این قبیل پروژه‌های یکپارچه‌سازی
- ❑ گستردگی حوزه سیستم‌های نرم‌افزاری مورد استفاده در هر دو بانک
- ❑ کاهش ریسک اجرای طرح که ناشی از عملیاتی بودن سیستم‌های بانکداری مورد بحث است



19

dataacademy.ir



بانک

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

پژوهشگاه

## مطالعه موردی و پیاده‌سازی راهکار پیشنهادی در بانک‌های سرمایه و تجارت

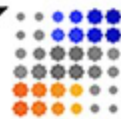
مقرر گردید محدوده پروژه، انجام فرآیندهای "وصول چک" و "ارایز وجه" در شعب بانک همکار باشد بطوریکه با راه‌اندازی این طرح امکان ارایز وجوه توسط مشتریان بانک اصلی به حساب‌های خود و دیگر مشتریان از طریق شعب بانک همکار و پرداخت وجه چک‌های مشتریان از سوی شعب هر دو بانک میسر گردد. به منظور تحقق این هدف و اجرای کامل و دو طرفه طرح، فعالیت‌های اصلی پروژه در دو فاز به شرح زیر تقسیم شده است:

- ❖ فاز اول: ایجاد امکان پذیرش و انجام تقاضای ارایز وجه به حساب‌های مشتریان سرمایه و پرداخت چک‌های مشتریان سرمایه در کلیه شعب بانک تجارت
- ❖ فاز دوم: ایجاد امکان پذیرش و انجام تقاضای ارایز وجه به حساب‌های مشتریان تجارت و پرداخت چک‌های مشتریان تجارت در کلیه شعب بانک سرمایه



20





## مطالعه موردی و پیاده‌سازی راهکار پیشنهادی در بانک‌های سرمایه و تجارت

❖ فاز اول: ایجاد امکان پذیرش و انجام تقاضای واریز وجه به حساب‌های مشتریان سرمایه و پرداخت چک‌های مشتریان سرمایه در کلیه شعب بانک تجارت

### فعالیت‌های کلیدی:

❖ توسعه وب سرویس‌های مورد نیاز انجام فرآیند "وصول چک" شامل زیرفرآیندهای:

- ❑ احراز هویت
- ❑ کنترل موجودی
- ❑ نقد کردن چک

❖ توسعه وب سرویس‌های مورد نیاز انجام فرآیند "واریز وجه" که شامل زیرفرآیندهای:

- ❑ احراز هویت
- ❑ انتقال وجه

❖ ایجاد زیرساخت ارائه وب سرویس‌های مورد اشاره روی یک بستر امن برای فراخوانی در بانک تجارت

❖ توسعه و راه‌اندازی "سیستم مدیریت کانال (Channel Manager)" که واسط کانال‌های ارتباطی و سیستم بانکی بوده و مدیریت دسترسی کانال‌ها به سرویس‌های بانکی را بر عهده دراد



21

dataacademy.ir



## مطالعه موردی و پیاده‌سازی راهکار پیشنهادی در بانک‌های سرمایه و تجارت

❖ فاز دوم: ایجاد امکان پذیرش و انجام تقاضای واریز وجه به حساب‌های مشتریان تجارت و پرداخت چک‌های مشتریان تجارت در کلیه شعب بانک سرمایه

### فعالیت‌های کلیدی:

❖ توسعه و ارائه وب سرویس‌های مورد نیاز انجام فرآیند "وصول چک" و "واریز وجه" توسط بانک تجارت جهت فراخوانی و استفاده توسط بانک سرمایه

❖ توسعه و راه‌اندازی یک واسط کاربری مناسب در کلیه شعب بانک سرمایه برای فراخوانی وب سرویس‌های بانک تجارت که شامل مراحل و اقدامات زیر بوده است:

❖ استفاده از رویکرد یکپارچه‌سازی پورتال‌گر و بهره‌برداری از پورتال سازمانی بانک سرمایه که در سطح کلیه شعب و ساختمان ستاد این بانک عملیاتی بود

❑ توسعه ماژول خاصی (Portlet) برای این منظور که همانند یک نرم‌افزار مبتنی بر وب بوده و در پورتال سازمانی بانک سرمایه میزبانی می‌شود.

❑ این سیستم در پس زمینه ضمن فراخوانی وب سرویس‌های بانک تجارت، از طریق سیستم "مدیریت کانال" توسعه داده شده با سامانه بانکداری سرمایه نیز ارتباط برقرار کرده و ثبت تراکنش‌های مالی مشتریان را در این سامانه انجام می‌دهد.

❑ این سیستم برای کنترل حقوق دسترسی کاربران با "زیرساخت احراز هویت واحد (SSO) بانک سرمایه" نیز ارتباط داشته و اطلاعات مورد نیاز خود را از این سامانه دریافت می‌کند



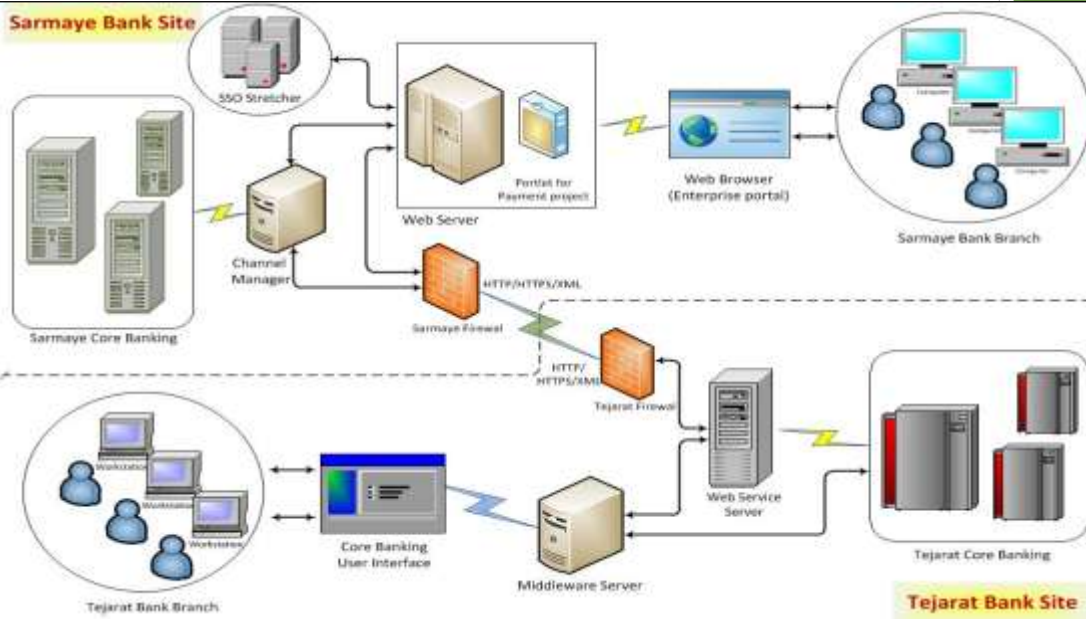
22





معماری ارتباطی مولفه‌های طرح پرداخت‌های متقابل پیاده‌سازی شده در بانک‌های سرمایه و تجارت

Sarmaye Bank Site



بانک سرمایه



پژوهشگاه پولی و بانکی

بانک تجارت



بنگاه ملی فناوری‌های نوین

dataacademy.ir



مراحل و فعالیت‌های کلیدی اجرای طرح

- ❖ برنامه‌ریزی، شناخت و تحلیل مسئله و تهیه طرح معماری سیستم، زیرساخت‌های مورد نیاز و ساختار شکست کار
- ❖ تعیین تیم اجرایی، وظایف، تدوین نقشه راه، و زمانبندی نحوه انجام کار
- ❖ راه‌اندازی و توسعه زیرساخت مدیریت کانال بانک سرمایه
- ❖ راه‌اندازی و بیکربندی خطوط ارتباطی اصلی و پشتیبان شبکه بر بستر اینترنت برای ارتباط هر دو بانک
- ❖ تهیه، تکمیل و بررسی پرسشنامه‌های تهیه شده برای شناخت بیشتر نحوه اجرای فرآیندهای اشاره شده در هر دو بانک
- ❖ تهیه و تدوین مستندات فنی مربوط به نیازمندی‌های اختصاصی وب سرویس‌های هر دو بانک
- ❖ ایجاد روال‌های سیستمی و ساختاری برای انجام عملیات‌های تسویه وجوه و رفع مغایرت‌های احتمالی
- ❖ آموزش کاربری، پشتیبانی و نگهداری تیم‌های کارشناسی امور و ادارات مرتبط در هر دو بانک
- ❖ پیاده‌سازی در محیط آزمایشی و انجام فعالیت‌های آزمون عملکرد
- ❖ تهیه طرح انتقال و راه‌اندازی در محیط عملیاتی
- ❖ تهیه آلبوم چک‌ها و دستورالعمل‌های کاربری سیستم برای کارکنان هر دو بانک
- ❖ پیاده‌سازی و راه‌اندازی در محیط عملیاتی برای برخی شعب محدود
- ❖ پیاده‌سازی و راه‌اندازی در محیط عملیاتی برای تمامی شعب هر دو بانک در سراسر کشور



بانک سرمایه



پژوهشگاه پولی و بانکی

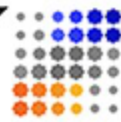
بانک تجارت



بنگاه ملی فناوری‌های نوین







بنگاه اقتصاد  
و امور مالی



## بهره‌برداری و راه‌اندازی سراسری طرح در کلیه شعب هر دو بانک در سراسر کشور

❖ این پروژه از تاریخ ۱۳۹۱/۰۸/۱۳ همزمان با **عید سعید غدیر خم** در کلیه شعب استان خراسان رضوی هر دو بانک سرمایه و تجارت به صورت محدود و از تاریخ ۱۳۹۱/۰۹/۱۸ در کلیه شعب هر دو بانک در سراسر کشور عملیاتی شده و اطلاع‌رسانی‌های لازم به مشتریان و آحاد مردم برای بهره‌مندی از این خدمت منحصر به فرد صورت پذیرفته است و هر دو بانک سرمایه و تجارت از دستاورهای ارزشمند این خدمت بهره‌مند شده و کماکان در حال استفاده از این سرویس هستند.

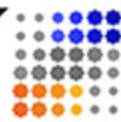
❖ روش پیشنهادی در مجموعه ستاد مرکزی و بالغ بر ۳,۰۰۰ شعبه و باجه هر دو بانک در سطح کشور و برای حدود بیش از ۱۵,۰۰۰ کاربر شعبه پیاده‌سازی و عملیاتی گردیده است. بطوریکه با راه‌اندازی این طرح امکان **ارویز و جوه** توسط مشتریان بانک اصلی به حساب‌های خود و دیگر مشتریان از طریق شعب بانک همکار و **پرداخت وجه چک‌های مشتریان** از سوی شعب هر دو بانک میسر گردیده است



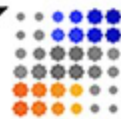
dataacademy.ir

## جمع‌بندی و پیشنهادات

- ❖ EAI بیش از آنکه یک اختیار باشد یک **اجبار** است، چون بایستی برای بهره بردن از قدرت سایر سیستم‌ها و رسیدن به یک جامعه اطلاعاتی یکپارچه از آن استفاده کرد
- ❖ EAI مبحث تحقیقاتی جدیدی است که تحقیقات در آن، هنوز در مرحله رشد بوده و به بلوغ نرسیده است، بنابراین ادبیات آن هنوز محدود است و **نیاز به کار جدی** دارد.
- ❖ EAI نیازی جدی و واقعی و چالش پیش روی بسیاری از سازمان‌های امروزی می‌باشد که با گذشت زمان، نه تنها رفع نخواهد شد، بلکه برای رسیدن به یک جامعه اطلاعاتی یکپارچه، روز به روز، فشارها برای استفاده از آن تشدید می‌شود لذا **کاربردی بودن تحقیقات** در این زمینه حائز اهمیت ویژه‌ای است
- ❖ کار روی مباحث مربوط به EAI هم از جنبه **علمی** و هم از جنبه **تجاری** بویژه برای سازمان‌های ایرانی و بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری، بسیار مناسب بوده و پیشنهاد می‌شود
- ❖ نکته قابل تامل در مورد طرح‌های مشابه قبلی اجرا شده بین بانکی، یکسان بودن سامانه بانکداری مورد استفاده این بانک‌ها بوده است. اما در پروژه تعریف شده و در حال اجرای بین بانک‌های سرمایه و تجارت، **با وجود متفاوت بودن سامانه‌های بانکداری مورد استفاده**، با استفاده از **معماری سرویس‌گرا**، طراحی سیستم به گونه‌ای انجام شده است که این امکان را فراهم می‌کند که **مستقل از نوع سامانه بانکداری مورد استفاده طرفین ارتباط**، بتوان به صورت سیستمی و اتوماتیک دو سامانه را با یکدیگر مرتبط و عملیات‌های مورد نظر تعریف شده را انجام داد
- ❖ طراحی انجام شده و زیرساخت فراهم شده این امکان را مهیا کرده است که از طریق همین کانال ارتباطی ایجاد شده بتوان به **سرعت و با کمترین هزینه** ارتباط با **سامانه‌های بانکداری دیگر بانک‌های دولتی و خصوصی** را نیز ایجاد نمود







## جمع بندی و پیشنهادات

- ❖ اجرای این طرح در بانکهای سرمایه و تجارت با برخی مشکلات و چالشهای ساختاری و فنی مواجه گردید که برای هر یک راهکارهای مناسب شناسایی و به اجرا گذاشته شده است که می تواند به عنوان **تجارب و دستاوردهای ارزشمند اجرای این پروژه**، مورد استفاده علاقه مندان، مدیران و کارشناسان فناوری اطلاعات دیگر سازمانها، بانکها و نهادها قرار گیرد که با این قبیل مشکلات زیرساختی در حوزه یکپارچه سازی مواجه هستند
- ❖ اجرای این قبیل پروژه های یکپارچه سازی بین بانکی می تواند منجر به **کاهش هزینه ها و مخاطرات بانکها و توسعه و گسترش شبکه بانکی کشور و افزایش رضایتمندی مشتریان** به دلیل ارائه محصولات و خدمات متنوع بانکی در سطح کلیه شعب بانکها شود. لذا پیشنهاد می شود: **پروژه های اینچینی با محوریت بانک مرکزی بویژه در بخش تسویه وجوه بین بانکی تعریف و پیاده سازی شده تا بدین ترتیب کله شبکه بانکی کشور و مشتریان بانکی از دستاوردهای ارزشمند این گونه طرحها منتفع شوند**



27

dataacademy.ir

## سپاسگزاری

- ❖ **مدیران عامل بانکهای سرمایه و تجارت آقایان:**  
**"دکتر علی بخشایش" و "دکتر محمد رضا رنجبر فلاح"**
- ❖ **مدیران وقت امور فناوری اطلاعات بانکهای سرمایه و تجارت آقایان:**  
**"مرحوم مهندس احمد هرمزی" و "مهندس چارلنگی"**



28





پژوهشگاه ملی و بانکی  
مهندسی کامپیوتر - تهران

## با تشکر

سومین همایش سالانه بانکداری الکترونیک و نظام های پرداخت

۱۶ و ۱۷ دی ماه ۱۳۹۲ - مرکز همایش های برج میلاد

[conf.mbri.ac.ir/ebps3](http://conf.mbri.ac.ir/ebps3)

[dataacademy.ir](http://dataacademy.ir)

