



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام های پرداخت

تهران، مرکز همایش های بین المللی برج میلاد - ۳ و ۲ بهمن ۱۳۹۶

7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



چالش ها و فرصت های مواجهه با بانکداری باز در ایران
مطالعه موردی: بهداد (بستر هدایت داده های الکترونیکی ارگان های دولتی)

Challenges and opportunities of facing with open-banking in Iran Case study: BEHDAD

مرتضی علاالدینی، مدیر سازمان بهداد، m_alaeddini@modernisc.com

پوریا نجفی، کارشناس ارائه سرویس سازمان بهداد، p_najafi@modernisc.com

چکیده

بانکداری باز به عنوان یکی از گرایش های نوآورانه در صنعت بانکداری که توانسته است توجه بسیاری از بانک های بزرگ را در سطح جهان به خود جلب کند، مجموعه ای از سرویس های خوش تعریف بانکی را در قالب API جهت استفاده مصرف کنندگان عمده سرویس نظیر مشتریان شرکتی و فین تک ها فراهم می کند. طی سال های اخیر علاقمندی به این موضوع نزد بانک ها و شرکت های فناوری اطلاعات بانکی در ایران نیز افزایش یافته است. از طرفی، در راستای اجرای بند «الف» ماده ی 12 قانون پولی و بانکی کشور و مصوبه مورخ 1391/7/25 شورای پول و اعتبار، مدتیست که فرایند انتقال حساب های دولتی به این بانک - با هدف تحقق سیاست ایجاد حساب واحد خزانه در کشور - شکل گرفته است. در راستای اجرای این فرایند، یکی از وظایف سازمان بهداد به عنوان کانال ارتباطی بانک مرکزی با دستگاه های اجرایی، تحقق نیازهای اتصال سازمان های دولتی - به عنوان ذینفعان اصلی خدمات مذکور - به پلتفرم سامانه بانکداری متمرکز بانک مرکزی خواهد بود. مقاله حاضر سعی دارد تا با معرفی امکانات بانکداری باز تعبیه شده در سازمان بهداد به عنوان یک مورد عملی و یک تجربه موفق داخلی، مروری بر عوامل بازدارنده و توانمندساز در مسیر اجرای این فناوری در کشور داشته باشد.

واژگان کلیدی: بهداد؛ حساب واحد خزانه؛ بانکداری باز؛ واسط برنامه نویسی برنامه کاربردی (JEL: O330)

Abstract

Open-banking as one of the most innovative trends in the banking industry that has become a favorite technology by many large banks around the world, provides a range of well-defined banking services in the form of APIs to be utilized by major consumers such as corporate customers and FinTech. In recent years, some banks and banking IT companies in Iran have interested in acquiring this technology. On the other hand, in pursuance of the implementation of paragraph (a) of Article 12 of the Monetary and Banking Law of Iran as well as the Money and Credit Council's act approved on 16 Oct. 2012, one of the responsibilities of BEHDAD as the single point of contact between the Central Bank of Iran and government agencies during the process of transferring public accounts to this bank, is to realize all the platform interoperability needs of the agencies as the main stakeholders in this process. This paper aims to explore the features of the open-banking solution used in BEHDAD as an internal good practical case and to review the challenges ahead as well as the opportunities to conquer these challenges, all in the meanwhile studying potential inhibitors and enablers in this path.

Keywords: BEHDAD; Treasury single account (TSA); Open banking; Application Programming Interface (API) (JEL: O330)



مقدمه

بانکداری باز این روزها مهمترین مبحثیست که پس از عبور از دهه بانکداری الکترونیکی مطرح می‌شود؛ موضوعی که می‌تواند بانک‌ها را به مهمترین چالش دهه اخیر بکشد و آن هم متفاوت بودن انتظارات مشتری در استفاده از سیستم‌های بانکی است. بانکداری باز از سال 2015 تاکنون رشد زیادی یافته و در نزد متخصصان بانکی از یک مفهوم صرفاً فنی به راهکاری برای تحقق اهداف کسب‌وکار تبدیل شده است [1]؛ به طوری که امروزه این موضوع در کنار چهار فناوری زنجیره بلوکی، اینترنت اشیا، خدمات ابری و تجهیزات پوشیدنی، فناوری‌های برتر مورد انتظار مشتریان در سال 2017 را تشکیل داده‌اند [2].

بانکداری در کشورهای توسعه‌یافته طوری تنظیم شده است که با معرفی مقررات و توصیه‌های جدید مانند دستورالعمل دوم خدمات پرداخت (PSD2)¹ بتواند تغییرات چشمگیری را برای پشتیبانی از آن تجربه کند [3, 4, 5, 6, 7, 8]. این دستورالعمل‌ها بر روی دیجیتالی کردن خدمات بانکداری خرد و دسترسی آزاد به اطلاعات پردازش پرداخت تمرکز دارد. تحقق این امر تنها از طریق استفاده از فناوری واسط برنامه‌نویسی کاربرد (API)² امکان‌پذیر است. APIها را می‌توان به عنوان واسط میان برنامه‌های نرم‌افزاری هم‌داخل سازمان و هم‌بین سازمان‌ها در نظر گرفت که کارکردهای یک نرم‌افزار را برای استفاده در نرم‌افزار دیگر فراخوانی می‌کنند. ضمناً این واسط‌ها در عین حال که امکان سهولت استفاده توسط توسعه‌دهندگان سیستم‌ها را به صورت سلف‌سرویس فراهم می‌سازند باید مقیاس‌پذیر، قابل استفاده مجدد و امن نیز باشند. تکامل APIهای بانکداری باز بر بازارها و استانداردهای بانکی در این کشورها و فراتر از آن در دیگر کشورها در آینده تاثیر می‌گذارد. برای مثال، تا ژانویه 2018 نه بانک بزرگ کشور انگلستان باید APIهای بازشان را به منظور فراهم ساختن امکان تبادل داده‌های بانکی ارائه کنند؛ الزامی که به زودی توسط همه بانک‌های اروپایی تحت PSD2 به اجرا در خواهد آمد [3].

گرچه این موضوع می‌تواند فرصتی برای بانک‌ها به عنوان یک مزیت رقابتی در ابتدای امر و راهگشا به شمار آید [9]، با این حال، الزام بانک‌ها به اجرای چنین تغییراتی آنها را با چالش‌هایی در زمینه‌های فناوری، فرهنگ، امنیت و مدل کسب‌وکار مواجه خواهد ساخت [1, 9]. به عنوان مثال، اجازه دسترسی به اطلاعات مالی طبق استاندارد PSD2 در دست صاحب حساب است که می‌تواند این دسترسی را به برنامه‌ها و کسب‌وکارهای مختلف اعطا کند و این موضوع با این که بسیاری از نیازهای موجود مشتریان در بانکداری را برطرف می‌کند اما می‌تواند مشکلاتی هم در زمینه محرمانگی اطلاعات ایجاد کند [10].

APIها نیز با وجود خدمات جدیدی که به بانک‌ها ارائه می‌دهند، چالش‌هایی به همراه دارند. برای مثال، باز هم امنیت اطلاعات یکی از مهمترین چالش‌های به‌کارگیری APIهاست که در این زمینه 69/5 درصد از فین‌تک‌ها و 74/1 درصد از بانک‌ها هراس خود را از این امر اظهار داشته‌اند. 72/8 درصد از فین‌تک‌ها و 69/5 درصد از بانک‌ها نیز حقوق شخصی مشتری را از جمله نگرانی‌های خود عنوان کرده‌اند [11]. علاوه بر این، هر دو صنعت اظهار داشته‌اند که امکان سقوط محصولات قدیمی با ارائه محصولات جدید توسط خود شرکت‌ها وجود دارد که منجر به وارد آمدن خساراتی خواهد شد.

همه اقداماتی که در جهان در این حوزه در حال اجراست نشان می‌دهد که جهت‌گیری آینده در ارائه سرویس‌های بانکی چگونه است و به بانک‌های ما نسبت به عقب ماندن در صنعت بانکداری الکترونیکی هشدارهای جدی می‌دهد [12]. گرچه نوآوری پدیده‌ی کمیابی در بانکداری کشور ماست [13]، اما برخی بانک‌ها در این عرصه ورود پیدا کرده‌اند. برگزاری همایش‌هایی نظیر «این بانک» شرکت خدمات انفورماتیک و «کافه فین‌تک» و «چالش نوآوری» شرکت توسن برای ایجاد رقابت بین استارت‌آپ‌ها در ارائه ایده‌ها و برنامه‌های کاربردی مفید برای مشتریان خاص نشان می‌دهد که ظرفیت‌هایی برای ورود بانک‌های



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۳۰ و ۳۱ بهمن ۱۳۹۶

7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



کشور به این عرصه وجود دارد. ارائه محصولاتی چون زیرساخت بانکداری باز بانک اقتصاد نوین در سال 1394 و بوم شرکت توسن در سال 1395 در این راستا و اطلاق عنوان محصول برتر به این دو راهکار در دو دوره جشنواره دکتر نوربخش [14] نشان از اهمیت نسبی موضوع نزد بانک مرکزی، بانک‌های تجاری و شرکت‌های ارائه‌دهنده راه‌حل‌های بانکی در ایران دارد.

با توجه به اهمیت موضوع، این مقاله قصد دارد تا با پرداختن به چالش‌ها و فرصت‌های پیش روی بانک‌ها در زمینه بانکداری باز در کشورمان، ایران، نتایج اجرای یک پروژه واقعی را در این حوزه ارائه دهد و تجارب کسب شده در این خصوص را به اشتراک گذارد. بدین منظور، در بخش‌های بعد، پس از مروری بر ادبیات موضوع و شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های بانکداری باز در جهان، روش مواجهه با آن در پروژه به‌داده به عنوان یک مورد عملی موفق در ایران که توسط شرکت خدمات انفورماتیک برای خدمت‌رسانی به بانک مرکزی، خزانه کل و خزانه استان‌ها و سایر دستگاه‌های اجرایی کشور اجرا شده است، بیان می‌شود. در نهایت، این مقاله با بیان کاربردها، محدودیت‌ها و فرصت‌های تحقیقاتی آینده، جمع‌بندی شده و خاتمه می‌یابد.

ادبیات موضوع

بانکداری باز

بانکداری باز را می‌توان تکامل صنعت بانکداری از حالت تمرکز بر محصول به حالت تمرکز بر مشتری دانست [15] که منجر به شفافیت بیشتر، حق انتخاب مشتری و کنترل وی بر روی داده‌های شخصی خواهد شد [1]. از منظر کارکردی، بانکداری باز مربوط به چگونگی به‌اشتراک‌گذاری محصولات بانکی (یعنی خدمات، کارکردها و اطلاعات) توسط بانک‌ها و چگونگی قادر ساختن مشتریان آنها برای به‌اشتراک‌گذاری داده‌ها و عملیات حسابشان با برنامه‌های کاربردی شخص ثالث (مثلا فین‌تک‌ها) در یک محیط امن و برگشت‌پذیر است [1].

چنان که پیشتر ذکر شد، APIها نوآوری جدیدی نیستند اما استفاده از آنها در سال‌های گذشته در صنعت بانکداری و بسیاری از صنایع دیگر رو به افزایش بوده است؛ به طوری که تخمین زده می‌شود در ابتدای سال 2016 حدود 15 تا 50 هزار API در صنایع مختلف ایجاد شده باشد [11]. سالهاست که بانک‌ها با هدف جذب رضایت مشتریان و فین‌تک‌ها با هدف پیاده‌سازی ایده‌ها، تولید و درآمد به دنبال راهکاری برای همکاری در یک میدان مشترک بوده‌اند و امروزه استفاده از APIهای بانکی راهیست برای تحقق این اهداف. بانک‌ها دارای امتیازات خاصی برای ارتباط با مشتری، وسعت شبکه، تخصص در قانون‌گذاری و علی‌الخصوص سرمایه‌گذاری کلان هستند که از دسترس فین‌تک‌ها خارج است. فین‌تک‌ها نیز توانایی ایجاد محصولات نوین، سرعت، راهکارهای زیرکانه و شیوه‌های متفاوت را دارا هستند که بانک‌ها عموماً از آن بی‌بهره‌اند. نتیجه همکاری این دو صنعت منجر به افزایش استفاده از اطلاعات، توسعه مدل‌ها، افزایش خدمات و افزایش اعتماد می‌شود که به نفع هر دو صنعت است [11]. بنابراین می‌توان انتظار داشت که در آینده‌ای نه چندان دور فین‌تک‌ها از این طریق در قلب سیستم بانکی کشورها مشاهده شوند [16]. خلق ارزش به وسیله API باز را می‌توان شامل موارد زیر دانست [1]:

- فراهم کردن امکان ساخت برنامه‌های کاربردی توسط اشخاص ثالث بر روی پلتفرم بانک
- اشتراک اجتماعی با اهداف بازاریابی
- یکسان‌سازی محصولات و خدمات روی پلتفرم‌های مختلف

¹ Payment Services Directive II

² Application Programming Interface

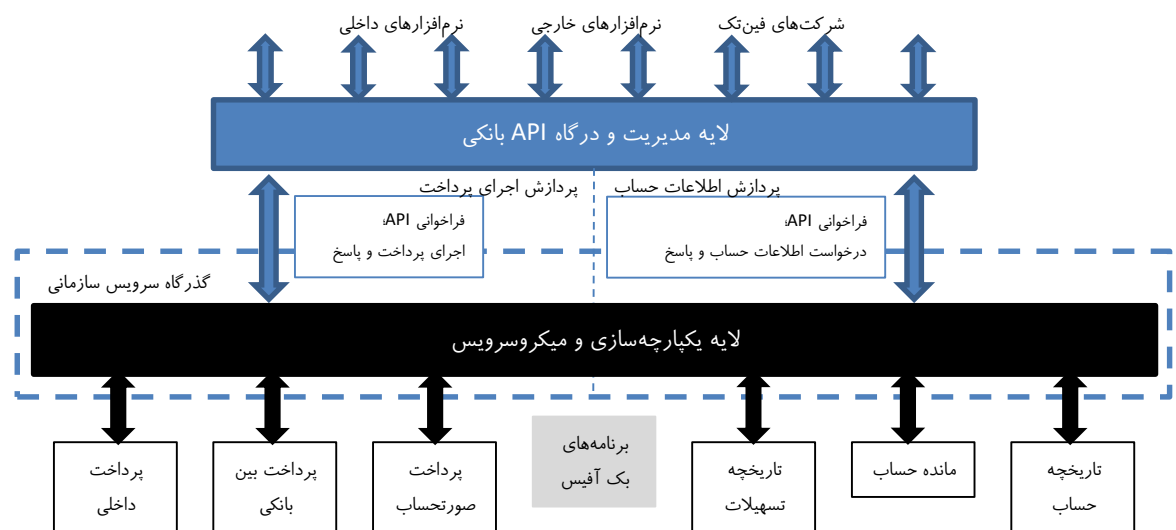


جدول 1 نمونه‌های اولیه استفاده از API‌های باز را در صنعت بانکداری و پرداخت ارائه می‌دهد. برای مثال، بانک فرانسوی Crédit Agricole با راه‌اندازی فروشگاه اپ‌های خود در سال ۲۰۱۲ استارت‌آپ‌ها را در ارائه سرویس‌های بانکی به استفاده از API خود برای برآورده سازی نیازهای خاص مشتریان بانکی تشویق کرد.

جدول 1 - پیشقدم‌های API باز در صنعت بانکداری و پرداخت

سازمان	اساس استفاده از API
[17] PayPal	گسترش سرویس‌های تراکنش به سکوهاى دیگر با هدف ایجاد دسترسی
[18] Crédit Agricole	ارائه قابلیت‌های احراز هویت و کارکردهای اعتباری مکان‌محور برای بهبود روابط با مشتریان
[19] BBVA	فراهم ساختن امکان دسترسی اشخاص ثالث دارای مجوز به سرویس انتقال وجه از طرف مشتری، اطلاعات پروفایل مشتری، حساب مشتری و نیز پروفایل تجمیع شده کارت‌های مشتری
[20] VISA	ارائه چهار دسته API: روش‌های پرداخت، خدمات عمومی، ریسک و تقلب و سرویس‌های آزمایشی
[21] MasterCard	ارائه کارکردهای مرتبط با پرداخت، امنیت یا خدمات مکان‌محور برای بهبود تجربه مشتری خرد و سودآوری پذیرندگان در مواردی نظیر خریدهای درون برنامه
[22, 7] SWIFT	ارائه سه API برای توسعه سفارشی‌کد، جستجوی داده مرجع و دسترسی به منابع و خدمات برای توسعه افزونه کسب‌وکار
[23] Fidor	ارائه API در چهار گروه پرداخت، اتصال، رزرو و موروئی برای شرکای خاصه منظور فراهم ساختن دسترسی به کارکردهای مرتبط با مجوز حوزه پرداخت‌های یکپارچه یورو، انتقال وجه دسته‌ای و پرداخت مستقیم دسته‌ای

گرچه بسیاری از بانک‌های کشورمان هم‌اکنون نیز با استفاده از ابزارهایی که شرکت‌های تأمین‌کننده راه‌حل‌های فناوری اطلاعات در اختیارشان قرار داده‌اند یا با استفاده از بسترهای توسعه داده شده خود به صورت داخلی، وب سرویس‌هایی را برای ارتباط با بورس، پذیرش تراکنش‌های پرداخت قبض از سازمان‌ها، واریز وجوه دسته‌ای و ... فراهم می‌کنند، اما نمی‌توان اینها را مصداقی از اجرای موفق بانکداری باز به حساب آورد.



تصویر 1 - نمونه‌ای از معماری بانکداری باز



اولین گام برای راه‌اندازی بانکداری باز استفاده از یک گذرگاه سرویس سازمانی (ESB)^۳ در معماری زیرساخت سرویس‌های بانکی است [12]. نمونه‌ای از این معماری در تصویر 1 مشاهده می‌شود. استفاده از یک درگاه پروکسی برای به اشتراک‌گذاری امن سرویس‌های داخلی با برنامه‌های کاربردی بیرونی و نرم‌افزارهای مشتریان یا اشخاص ثالث نیز امری ناگزیر است. ایجاد ویتیرینی از سرویس‌ها و فراهم کردن امکانات آزمون و اکتساب سرویس توسط اشخاص ثالث با رعایت اصول احراز هویت نیز یکی دیگر از امکانات ضروری برای تحقق مفهوم بانکداری باز در بانک‌هاست.

اما چنانچه هر بانک بخواهد بانکداری باز را به روش خود اجرا و API خود را هر آن گونه که تیم‌های فنی خودش صلاح بدانند پیاده‌سازی کند، در آینده نه‌چندان دور این مفهوم با مشکلات عدیده روبرو و این مسأله سبب نارضایتی مخاطبان خواهد شد [12]. از این رو، تشکلهایی در سطح جهان برای ایجاد استانداردهایی در این حوزه پیشقدم شده‌اند (جدول 2).

جدول 2 - استانداردهای API های بانکداری باز

اعضا	شرح	تشکل پیشقدم
121 عضو با زمینه‌های متنوع	استاندارد بانکداری باز (OBS) در زمینه طرح فنی و زیرساخت و رسمیت بخشیدن به مسائل حساس مشتریان نظیر رضایت، احراز هویت و مجوزدهی، بررسی، اعتبارسنجی و حاکمیت	کارگروه بانکداری باز انگلستان [24]
.VocaLink .Nets .Equens SE .Bankgirot .Fidor .PayPal .SIBS Open Bank Project .Isabel Group	چارچوب CAPS در سه لایه PSD2، CAPS و CAPS Plus	شورای پرداخت اروپا [25]
زیر نظر TESOBE	API باز و فروشگاه برنامه برای ساخت برنامه‌ها و سرویس‌های نوآورانه بر اساس اطلاعات تراکنش صاحب حساب	پروژه بانکداری باز [26]
کنرسیومی تحت تشکل لینوکس	جامعه فنی با تمرکز بر ایجاد، تکامل و ترویج قالب مستقل از فروشنده، قابل حمل و منبع‌باز	میتکر API باز [27]
حمایت شده توسط EU Horizon 2020	اکوسیستم متن‌باز برای توسعه‌دهندگان به منظور ساخت برنامه‌های پرداخت قابل ویژه‌سازی در بانک‌ها	پرداخت باز IXARIS [28]
تاسیس سال 1997 در ایالات متحده توسط Microsoft، Intuit و CheckFree؛ مورد استفاده در بیش از 5500 بانک	استانداردی برای تبادل داده میان نرم‌افزار و بانک در مواردی نظیر دسترسی به داده تراکنش‌ها، شروع پرداخت و انتقال و اخیراً احراز هویت چندعاملی	تبادل مالی باز (OFX) [29]
تاسیس سال 1995 در آلمان؛ مدیریت توسط انجمن بانکداران آلمان	پروتکل باز عمومی برای واسط‌های بانکی برای امکاناتی نظیر سرویس‌های روتین بانکی، مدیریت ثروت، اوراق و تجمیع حساب از مؤسسات مختلف	خدمات تراکنش مالی (FinTS) [30]
تعدادی زیادی از مؤسسات مالی مطرح با مشارکت شرکت‌های بزرگ فناوری اطلاعات و SWIFT	استاندارد معماری سرویس‌گرا برای واسط‌های داخلی و خارجی به منظور اطمینان از قابلیت همکاری بین سیستم‌های فناوری اطلاعات بانک‌های مختلف	شبکه معماری صنعت بانکداری (BIAN) [31]
28 شرکت خدمات کارت از 12 کشور اتحادیه اروپا	استاندارد پردازش دوطرفه تراکنش‌های کارت بین پذیرنده و صادرکننده	گروه برلین [32]
130 متخصص از سازمان‌های مختلف در سطح جهان	موارد کاربری و نیازهای سیستم‌های موجود یا جدید بخ منظور تسهیل پرداخت برای کاربران و پذیرندگان در وب	گروه پرداخت وب W3C [33]

³ Enterprise Service Bus



چالش‌ها و فرصت‌های بانکداری باز

بانکداری باز نیز مانند هر فناوری دیگر در سیر تکامل خود با فرصت‌ها و چالش‌هایی مواجه است. چالش‌های این حوزه نزد بانک‌ها معطوف به استفاده از استانداردهای مورد توافق بانک‌ها و اشخاص ثالث برای تعامل [5, 10, 12, 15, 34, 35]، ریسک‌های امنیتی و محرمانگی اطلاعات مشتریان [1, 9, 10, 15, 34]، نیاز به تغییر فناوری در سامانه‌های قدیمی برای پشتیبانی از امکانات فنی جدید و همچنین موارد ناشی از تغییر نگاه و مدل کسب و کار [1, 9, 10, 34] و تبعات ناشی از تمرکز برنامه‌های شخص ثالث بر بخش خاصی از بازار [1, 6] است. در جدول 3 شرح مختصری از هر یک از چالش‌های مرتبط با این فناوری ارائه شده است.

جدول 3- چالش‌های بانکداری باز بر اساس ادبیات موضوع

چالش	شرح	راهکار
نیاز به استاندارد [5, 10, 12, 15, 34, 35]	استاندارد فنی مناسب برای تعریف، به اشتراک گذاری و استفاده از APIها	ایجاد استانداردهای تعامل‌پذیری و امنیتی توسط بخش‌های حاکمیتی و قانون‌گذار
چالش‌های ناشی از تغییرات [1, 9, 10, 15, 34]	تغییرات ناشی از ساختار، بهبود کارکردها، به‌روزرسانی زیرساخت و نوسازی ابزارهای کنترل و امنیت و آموزش‌های مورد نیاز مشتری برای تطابق با این تغییرات	طراحی و ساخت APIهای خوش تعریف که از تغییرات داخلی کمترین اثرات را به استفاده‌کننده از API تحمیل کنند
ریسک شهرت و برند قابل اعتماد [1, 9, 10, 34]	نگرانی‌های امنیتی نظیر جعل هویت، استفاده غیر قانونی از اطلاعات، نقض حریم خصوصی و امثال آن	تامین امنیت وجوه و اطلاعات شخصی افراد و سازمان‌ها
ریسک عدم تعادل شخص ثالث [1, 6]	توجه به گروه خاصی از مشتریان و به تبع آن از دست دادن بخشی از مشتریان عادی	تمرکز بر استراتژی تسریع در عملکرد بانک به عنوان ارائه‌کننده عملی خدمات مالی

به علاوه، امکان ارائه نوآوری‌های بیشتر در خدمات و کسب و کارهای مالی [1, 5, 8, 35]، توزیع گسترده‌تر خدمات و ارائه خدمات بهتر و باکیفیت‌تر [1, 35] و همچنین کاهش ریسک‌های مربوط به تقلب و امثال آن به دلیل استفاده از داده‌های مشترک [1, 8] از اصلی‌ترین فرصت‌هایی به شمار می‌رود که بانک‌ها را به استفاده از این فناوری نوین ترغیب می‌کند. فهرستی از فرصت‌های پیش روی بانک‌ها در رابطه با این فناوری در جدول 4 ارائه شده است.

جدول 4- فرصت‌های بانکداری باز بر اساس ادبیات موضوع

فرصت	شرح
نوآوری بیشتر در خدمات [1, 5, 8, 35]	گسترش سفارش‌های خدمات موجود؛ حرکت به سوی فضاهای جدید ارائه محصول و خدمات
توزیع گسترده‌تر و بهتر [1, 35]	فراهم ساختن یک مدل ارائه خدمات مشترک در تعامل با پلتفرم‌های دیجیتال اشخاص ثالث (فین‌تک‌ها) و سایر بانک‌ها
کاهش بیشتر ریسک [1, 8]	کاهش ریسک تقلب، دینفع واحد و پولشویی ناشی از اشتراک امن اطلاعات بین بانک‌ها



حساب واحد خزانه

حساب واحد خزانه (TSA)^۴ یک سیاست مالی است که از چندین دهه پیش در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته نظیر ایالات متحده، انگلستان و فرانسه و نیز کشورهای در حال توسعه مانند هند و اندونزی مورد استفاده قرار می‌گرفته [36]، اما شکل جدید آن در سال 2012 توسط دولت فدرال نیجریه [37] برای تثبیت تمام جریان‌های مالی از همه سازمان‌های دولتی به یک حساب واحد در بانک مرکزی نیجریه معرفی شده است [38].

در کشور ما نیز در اجرای ماده 94 قانون برنامه پنج‌ساله پنجم جمهوری اسلامی ایران، ماده 2 آیین‌نامه اجرایی موضوع ماده 74 قانون محاسبات عمومی کشور و در راستای اجرای پروژه شفاف‌سازی و هوشمندسازی عملیات مالی دولت (توسعه و استقرار خزانه‌داری الکترونیک)، استقرار طرح حساب واحد خزانه توسط وزارت اقتصاد و دارایی و با هدف ایجاد شفافیت، مدیریت نقدینگی و ایجاد بستر وصول درآمد به واسطه یک حساب واحد با مکانیزم شناسه واریز در بانک مرکزی جمهوری اسلامی برای دستگاه‌های اجرایی به اجرا در آمده است.

نگاهی به آمار و ارقام حساب‌های درآمدی سازمان‌های دولتی نزد بانک‌های دولتی و غیر دولتی نشان می‌دهد که با وجود تعداد 10 برابری حساب‌های درآمدی دولت نزد بانک‌های دولتی در مقایسه با بانک‌های غیردولتی، مانده حساب‌های بانک‌های دولتی فقط 3/7 برابر مانده حساب‌ها نزد بانک‌های غیر دولتی است. در واقع میانگین مانده حساب‌های دستگاه‌های دولتی و نهادهای عمومی غیر دولتی نزد بانک‌های غیر دولتی بیش از 2/8 برابر بانک‌های دولتی است. این فقدان توازن در توزیع حساب‌های دولتی در میان حساب‌های هزینه‌ای بیشتر است؛ به طوری که میانگین مانده حساب دستگاه‌های دولتی و نهادهای عمومی غیر دولتی نزد بانک‌های غیر دولتی بیش از 7/3 برابر بانک‌های دولتی است [39].

از این رو، طبق بند الف ماده‌ی 12 قانون پولی و بانکی کشور، بانک مرکزی موظف به نگهداری حساب‌های سازمان‌های دولتی، یعنی وزارتخانه‌ها و مؤسسات دولتی و وابسته به دولت، شرکت‌های دولتی، شهرداری‌ها و همچنین مؤسساتی است که بیش از نصف سرمایه‌ی آن‌ها متعلق به موارد فوق باشد. در این راستا، دستورالعمل نگاهداری انواع حساب برای دستگاه‌های اجرایی، مؤسسات و شرکت‌های دولتی و نهادها و مؤسسات عمومی غیردولتی مورخ 1391/7/25 در شورای پول و اعتبار تصویب و طی نامه شماره 91/210843 مورخ 1391/8/10 به کلیه بانک‌های دولتی، غیردولتی، شرکت دولتی پست بانک و مؤسسه‌ی اعتباری توسعه ابلاغ شده است.

سازمان بهداد

در راستای اجرای وظیفه بانکداری دولت توسط بانک مرکزی، مشابه آنچه در برخی کشورها مانند انگلستان، هند، تایلند، آفریقای جنوبی و کنیا انجام می‌شود، سازمان بهداد به عنوان کانال ارتباطی این بانک با دستگاه‌های اجرایی در فرایند انتقال حساب‌های دولتی به بانک مرکزی پاسخگو و برطرف‌کننده کلیه نیازهای ایشان به عنوان مشتریان اصلی خدمات بانکی است. در این زمینه، هم‌اکنون ارائه و پشتیبانی خدمات زیر توسط سازمان بهداد صورت می‌گیرد:

- اتصال دستگاه‌های اجرایی به پلتفرم بهداد (بستر هدایت داده‌های الکترونیکی دولت)
- عرضه API خدمات بانکی در دو محیط آزمایشی و عملیاتی
- درگاه پرداخت اینترنتی
- جمع‌قبوض خدماتی

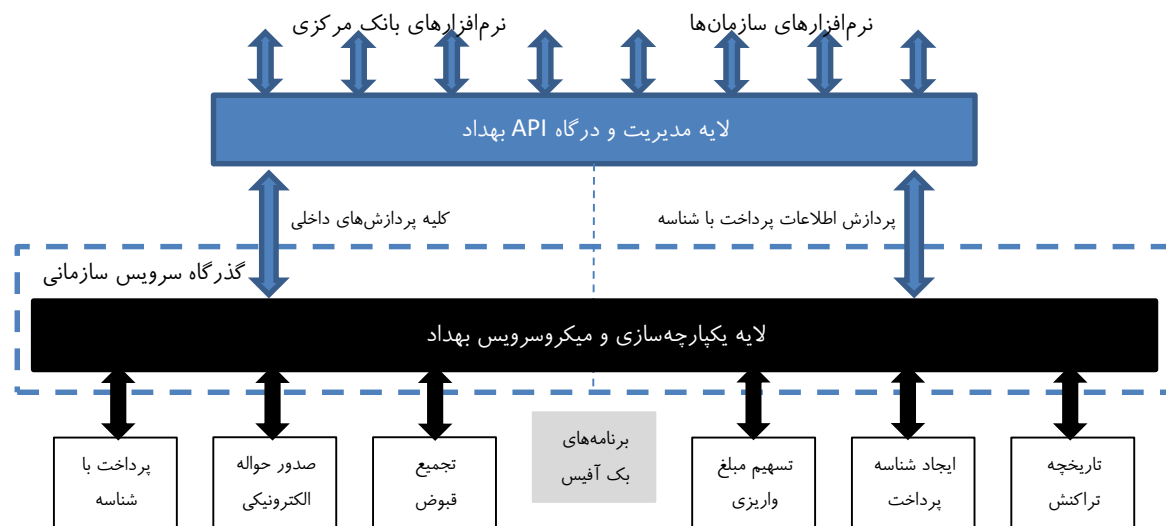


- بانکداری الکترونیکی سازمانها

- صدور دستور پرداخت الکترونیکی خزانه (بانکواره)

- مرکز تماس و میز خدمت

معماری مفهومی پلتفرم بهدادهای برای ارائه و پشتیبانی خدمات فوق در تصویر 2 نشان داده شده است. این تصویر نحوه ارتباط اجزای مختلف این پلتفرم با یکدیگر و با سامانه متمرکز بانک مرکزی را در قالب استفاده از API های بهدادهای و سرویس هایی که به اشتراک می گذارند بیان می کند. علاوه بر این یک API شامل گروهی از سرویس های بهدادهای متشکل از متدهای چند وب سرویس توسعه داده شده تحت پروتکل SOAP به منظور عرضه خدمات بهدادهای به دستگاه های اجرایی تعبیه شده است. وب سرویس هایی برای کارسازی شناسه ها، تسهیم و اخذ صورتحساب از آن جمله اند.



تصویر 2 - معماری مفهومی پلتفرم بهدادهای

در این معماری و ساختار وظایف سازمان بهدادهای، نیازها و انتظارات اولیه شامل تحمیل کمترین بار تغییرات در فرایندهای جاری ادارات مختلف بانک مرکزی و دستگاه های اجرایی، تحقق امکان نظارت بر درآمدهای دولت به صورت برخط و نیز مدیریت دستگاه های اجرایی در چگونگی برقراری ارتباط با این پلتفرم برآورده شده است. تعریف الگوی جامع شناسه پرداخت و تراکنش برای سازمانها یکی از مهم ترین فعالیت هایی است که در راستای تحقق این نیاز صورت گرفته و امکان استفاده از طیف متنوعی از ابزارهای گزارش گیری، تحلیلی و مدیریتی را فراهم نموده است.

در ادامه قصد داریم با تمرکز بر بخش API های باز بهدادهای و نحوه عرضه آنها در شبکه ملی اطلاعات، نگاهی داشته باشیم به روش مواجهه با چالش ها و فرصت های یاد شده در این مقاله و به عنوان یک مورد عملی، تجارب موفق خود را در این زمینه بیان کنیم.



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام های پرداخت

تهران، مرکز همایش های بین المللی برج میلاد - ۲ و ۳ بهمن ۱۳۹۶

7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



روش تحقیق

در تحقیق حاضر، به منظور بررسی عمیق موضوع و اخذ نتایج قابل اعتماد در یک محیط واقعی، از روش مطالعه موردی استفاده شده است. مطالعات کیفی و تشریحی، درک پدیده‌ها را از آن جهت که افراد در رخ دادن آنها مؤثرند، تسهیل می‌بخشند و به همین دلیل، روش مطالعه موردی را می‌توان متعارف‌ترین روش کیفی برای تحقیق در زمینه سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات دانست [40]. بویژه، زمانی که امکان دستیابی به مجموعه متنوعی از شواهد و مدارک اعم از مستندات، مشاهدات و مصاحبات فراهم باشد، تحقیقات مطالعه موردی به خوبی با موضوعات مرتبط با مباحث فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی، جفت و جور خواهند بود [41].

مراحل مختلف این تحقیق مطابق فرایند عمومی این نوع از تحقیقات و با در نظر گرفتن محدودیت مطالعه بر روی تنها یک واحد بدین صورت است که پس از مرور ادبیات موضوع، فرصت‌ها و چالش‌های ایجاد بانکداری باز در جهان شناسایی شده و پس از انتخاب سازمان به‌داده به عنوان واحد مطالعه و طراحی سازوکارهای جمع‌آوری داده، مطالعه موردی انجام گردیده است. از میان تکنیک‌های چهارگانه برای جمع‌آوری داده در مطالعات موردی [41] در این تحقیق به دو تکنیک مشاهده مستقیم و مرور سوابق بسنده شده است. بدین معنی که هریک از چالش‌ها و فرصت‌های شناسایی شده در خصوص بانکداری باز در سازمان به‌داده مورد بحث و بررسی قرار گرفته، استراتژی‌هایی که برای پشت سر گذاشتن چالش‌ها یا استفاده از فرصت‌ها مد نظر قرار دارد بیان شده است. همچنین در این خصوص مقایسه‌ای با توصیه‌های جهانی نیز صورت گرفته است.

یافته‌ها و نتایج

چنان که پیشتر ذکر شد در حال حاضر مصرف‌کنندگان سرویس‌های به‌داده را عمدتاً دستگاه‌های اجرایی تشکیل می‌دهند. هم‌اکنون علاوه بر سرویس درگاه پرداخت اینترنتی که در اختیار سازمان‌های متقاضی قرار می‌گیرد، یک API شامل طیف متنوعی از سرویس‌ها در سه دسته کلی شناسه واریز، صورتحساب و تسهیم نیز به دستگاه‌های اجرایی و شرکت‌های فناوری اطلاعات طرف قرارداد آنها برای برقراری ارتباط مستقیم با سامانه‌هایشان بر روی بستر امن شبکه ملی اطلاعات پیشنهاد می‌شود. در ادامه، راهبردهای مورد استفاده در به‌داده برای مواجهه با چالش‌ها و فرصت‌های یاد شده شرح داده شده است.

چالش‌ها

نیاز به استاندارد

همان‌طور که پیشتر نیز اشاره شد، به رغم توجه اخیر سایر کشورها به مقوله استانداردسازی برای توسعه بانکداری باز، تاکنون استاندارد خاصی در ایران توسط نهادهای قانون‌گذار یا شرکت‌ها و مؤسسات تحقیقاتی و فعالان حوزه فناوری اطلاعات و بانکداری الکترونیک در این زمینه ارائه نشده است. با این حال، در ارائه سرویس‌های پرداخت در به‌داده، بندهای 20، 21، 23، 28، 29، 33، 35 و 36 از فصل دوم دستورالعمل PSD2 در خصوص تأمین‌کنندگان خدمات پرداخت و نیز بندهای 46 تا 49 و بندهای 56 تا 58 از فصل سوم این دستورالعمل راجع به پرداخت‌کنندگان مد نظر قرار گرفته است. همچنین بندهای 66 تا 72 و بند 96 از فصل چهارم این استاندارد نیز در رابطه با احراز هویت تراکنش‌های پرداخت مورد توجه قرار گرفته است. در خصوص قوانین حاکمیتی پرداخت نیز نیم‌نگاهی به مطالب بند 106 از فصل پنجم دستورالعمل PSD2 صورت گرفته است. برای تعریف سرویس‌های به‌داده نیز از تعاریف دامنه‌های سرویس ذیل دامنه‌های کسب و کار پرداخت و



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۳ و ۲ بهمن ۱۳۹۶

7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



مدیریت حساب که در حوزه عملیات متقابل محصول در چشم‌انداز سرویس نسخه 4.0 استاندارد BIAN قرار دارند و همچنین دامنه‌های سرویس ذیل دامنه کسب‌وکار تجارت بانکی در حوزه عملیات و اجرا استفاده شده است.

چالش‌های ناشی از تغییرات

به منظور مدیریت تغییرات ضروری و حداقل نمودن تاثیرات سازمانی بر بانک مرکزی و فرایندهای آن، سازمان بهدادهای با هدف ارائه و پشتیبانی بهتر خدمات ارائه شده به دستگاه‌های اجرایی کشور توسط شرکت خدمات انفورماتیک در محل بانک مرکزی تأسیس شده است. فرایندهای اصلی بهدادهای شامل دو حوزه ارائه خدمات یاد شده به سازمان‌ها و مرکز تماس و میز خدمات برای پشتیبانی از خدمات ارائه شده به ایشان است. از لحاظ فناوری نیز سعی شده است تا با ارائه سرویس‌هایی خوش‌تعریف که دارای کمترین تاثیرپذیری از تغییرات احتمالی کسب‌وکار و سیستم‌های نرم‌افزاری بانک مرکزی هستند، این تغییرات مدیریت شود. همچنین آموزش‌های فنی لازم هم از طریق انتشار دستورالعمل‌های فنی در پورتال بهدادهای و هم از طریق پاسخگویی تلفنی و جلسات حضوری با کارشناسان سازمان بهدادهای ارائه می‌شود.

ریسک شهرت و برند قابل اعتماد

به منظور تأمین امنیت وجوه و اطلاعات سازمان‌ها، شبکه ملی اطلاعات به عنوان زیرساخت اصلی برای تعامل با سازمان‌ها و تبادل اطلاعات میان بانک مرکزی و دستگاه‌های اجرایی در نظر گرفته شده است. علاوه بر API بهدادهای، خدماتی نظیر اینترنت بانک سازمان‌ها نیز بر روی این شبکه ارائه می‌شود. همچنین در ارائه خدمات درگاه پرداخت اینترنتی از مکانیزم SSL دوطرفه با استفاده از گواهی نماد استفاده می‌شود.

ریسک عدم تعادل شخص ثالث

طراحی سرویس‌های بهدادهای به گونه‌ایست که پاسخگویی نیازهای هر دو گروه دستگاه‌های اجرایی بزرگ و کوچک بوده و قابل ارائه به هر دو گروه است. همچنین چهار مکانیزم تعریف شناسه (مبلغ‌دار، فاقد مبلغ، تسهیم و سپرده) قادر است نیازهای همه دستگاه‌های اجرایی را در زمینه وصول درآمدهای سازمانی مرتفع سازد.

فرصت‌ها

نوآوری بیشتر در خدمات

در استقرار پلتفرم و ایجاد سازمان بهدادهای همواره نوآوری در ارائه خدمات به دستگاه‌های اجرایی مد نظر قرار داشته؛ چنان که سرویس‌های ارائه شده در API بهدادهای به تدریج و با گذر زمان تکامل یافته و غنی‌تر شده است. شناسایی فرصت‌های بهبود خدمات سابق و ارائه خدمات جدید به شکل یک فعالیت مستمر و بر اساس بازخورد دریافت شده از دستگاه‌های اجرایی به عنوان مصرف‌کنندگان خدمات انجام می‌شود. نتیجه این مطالعات به شکل فهرستی از نیازهای جدید برای توسعه در اختیار گروه تولید شرکت خدمات انفورماتیک قرار می‌گیرد و پس از توسعه از طریق پورتال بهدادهای به اطلاع دستگاه‌های اجرایی می‌رسد.

توزیع گسترده‌تر و بهتر

API بهدادهای یک مدل ارائه خدمات مشترک را در تعامل با پلتفرم‌های نرم‌افزاری دستگاه‌های اجرایی پیشنهاد می‌دهد. ضمناً محدودیتی در ارائه سرویس‌های این API از لحاظ محل جغرافیایی و اندازه سازمان‌ها وجود ندارد. همچنین در تعامل با سایر



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۳ و ۲ بهمن ۱۳۹۶

7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



بانک‌ها در مواردی نظیر تجمیع و تسویه قبوض سازمان‌های خدماتی هم‌اکنون از یک سازوکار واحد در قبال کلیه بانک‌های عامل استفاده می‌شود.

کاهش بیشتر ریسک

از آنجا که سرویس‌های بهداشت مستقیماً با سامانه‌های بانک مرکزی در تعامل برخط هستند، با اتصال سازمان‌ها به این پلتفرم ریسک‌های ناشی از دیرکرد واریز وجوه دولتی آنها به حساب‌های خزانه به طور فزاینده‌ای کاهش می‌یابد. همچنین امکان کنترل مبالغ پرداختی از طریق شناسه واریز و امکانات اینترنت بانک سازمان‌ها فراهم خواهد بود. همچنین امکان صحه‌گذاری مبالغ از طریق سامانه‌های کنترلی بانک مرکزی فراهم است.

جمع‌بندی

بانکداری باز فناوری نوینی است که در کشور ما، ایران، نیز به تدریج در حال شکل‌گیری می‌باشد. توجه بانک مرکزی و پژوهشکده پولی و بانکی به این فناوری تا حدیست که آن را به عنوان یکی از محورهای هفتمین همایش سالانه بانکداری الکترونیک و نظام‌های پرداخت در نظر گرفته است. ارائه محصولات نرم‌افزاری و کسب جوایزی توسط شرکت‌های فناوری اطلاعات بانکی فعال در این حوزه در دوره‌های پیشین این همایش نیز اثباتی بر این مدعاست.

از آنجا که همچون هر فناوری دیگر، از یک سو فرصت‌هایی برای راه‌اندازی بانکداری باز پیش روی بانک‌هاست و از سوی دیگر به‌کارگیری این فناوری با چالش‌هایی همراه خواهد بود، لذا تعیین و تدقیق این شرایط گام مؤثری در حرکت با برنامه بانک‌ها در این مسیر محسوب خواهد شد. همچنین به عنوان یک نمونه عملی، نتایج کسب شده در سازمان بهداشت در این خصوص گزارش شده است. هدف از این مقاله، ارائه نتایج عملی و موفقیت‌آمیز مرتبط با راه‌اندازی و به‌کارگیری فناوری بانکداری باز توسط شرکت خدمات انفورماتیک برای بانک مرکزی و طیف گسترده‌ای از مشتریان سازمانی استفاده‌کننده از سرویس‌های بانکی بانک مرکزی بوده است؛ به این امید که بتواند تا حدود زیادی مورد استفاده بانک‌های تجاری برای حرکت به سوی این فناوری در آینده واقع شود.

بررسی نتایج به‌کارگیری این فناوری و مطالعه چالش‌ها و فرصت‌های مذکور در تنها یک سازمان ایرانی که با عنایت به تحکم قانون توانسته است در فراهم‌سازی سرویس برای مجموعه‌ای از مصرف‌کنندگان تنها در رده سازمان‌های دولتی و دستگاه‌های اجرایی جمهوری اسلامی ایران به موفقیت دست یابد، بزرگترین محدودیت این تحقیق به شمار می‌رود. لذا ضروریست در آینده تحقیقاتی با محوریت موضوع حاضر و با استفاده از داده‌های کمی و کیفی گردآوری شده از طیف وسیعی از بانک‌ها و فین‌تک‌ها در خصوص خدمات متنوع بانکی قابل عرضه در این حوزه انجام شود. ارزیابی تاثیر راهکارهای مورد استفاده بانک‌ها در اتکا به فرصت‌ها و فائق آمدن بر چالش‌های بانکداری باز در چنین فضای تحقیقی می‌تواند به عنوان یک فرصت تحقیقاتی آتی در نظر گرفته شود.

منابع

- [1] D. Szmukler, "Understanding the business relevance of Open APIs and Open Banking for banks," EBA Working Group on Electronic Alternative Payments, Paris, 2016.



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۳ و ۲ بهمن ۱۳۹۶

7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



- [2] M. L. Ashoka and S. Vinay, "Customer acceptance of millennial generation banking services: challenges and prospects," *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences*, vol. 6, no. 2, pp. 153-165, 2017.
- [3] Fiserv, "Meeting the Challenges and Opportunities of Open Banking," Brookfield, WI, 2017.
- [4] S. Guibaud, "How to develop a profitable, customer-focused digital banking strategy: Open banking services and developer-friendly APIs," *Journal of Digital Banking*, vol. 1, no. 1, pp. 6-12, 2016.
- [5] M. Cortet, T. Rijks and S. Nijland, "PSD2: The digital transformation accelerator for banks," *Journal of Payments Strategy & Systems*, vol. 10, no. 1, pp. 13-27, 2016.
- [6] P.-J. van de Venn, "'Mobile First' will become 'API First'—PSD2: Changing banking as we know it," *Journal of Digital Banking*, vol. 2, no. 2, pp. 171-178, 2017.
- [7] M. Zachariadis and P. Ozcan, "The API Economy and Digital Transformation in Financial Services: The Case of Open Banking," SWIFT Institute, 2017.
- [8] S. Mansfield-Devine, "Open banking: opportunity and danger," *Computer Fraud & Security*, vol. 10, pp. 8-13, 2016.
- [9] Evry, "Open Banking Transformation," 2017.
- [10] ح. مختاریان، "چرا بانکداری باز و بررسی چالش‌های آن در ایران / قلعه‌ها مشغول فرو ریختن‌اند،" 4 آبان 1396.. دسترسی: <http://way2pay.ir/81412>. [دستیابی در 9 آذر 1396].
- [11] "APIهای باز دریچه‌ای به حیات آینده بانک‌ها،" دسترسی: <http://www.pardakhtebartar.ir/2153-fintech-api>. [دستیابی در 10 آذر 1396].
- [12] م. افسری، ح. طاهری و م. خلیلیان، "معرفی دو روش برای تحقق بانکداری باز / چرا به بانکداری باز نیاز داریم؟"، 25 بهمن 1394. دسترسی: <http://way2pay.ir/49129>. [دستیابی در 20 آبان 1396].
- [13] م. والی، "بانکداری باز و آینده نوآوری در صنعت بانکداری ایران چگونه است؟ / شکست سخت بانک‌ها در نبود نوآوری،" 10 اردیبهشت 1395. دسترسی: <http://way2pay.ir/50148>. [دستیابی در 20 آذر 1396].
- [14] "جشنواره دکتر نوربخش،" دسترسی: <http://conf.mbri.ac.ir/ebps7>. [دستیابی در 24 آذر 1394].
- [15] D. Szmukler, "Open Banking: advancing customer-centricity - Analysis and overview," Open Banking Working Group, 2017.
- [16] ف. غفاری، "ارتباط بین بانک‌ها با بانکداری باز و رابط توسعه نرم‌افزار،" دسترسی: <http://www.pardakhtebartar.ir/1115-payment-api-openbanking>. [دستیابی در 5 آذر 1396].



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام های پرداخت

تهران، مرکز همایش های بین المللی برج میلاد - ۳ و ۲ بهمن ۱۳۹۶

7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



- [17] "PayPal Developer," [Online]. Available: <https://developer.paypal.com>. [Accessed December 2017].
- [18] "API CA Store," [Online]. Available: <https://www.creditagricolestore.fr/castore-data-provider/docs/V1/rest.html>. [Accessed December 2017].
- [19] "BBVA API_Market," [Online]. Available: <https://www.bbvaapimarket.com/home>. [Accessed December 2017].
- [20] "Visa Developer," [Online]. Available: <https://developer.visa.com>. [Accessed December 2017].
- [21] "Mastercard Developer Zone," [Online]. Available: <https://developer.mastercard.com/apis>. [Accessed December 2017].
- [22] "SWIFT APIs," [Online]. Available: <https://www.swift.com/our-solutions/interfaces-and-integration/swift-apis>. [Accessed December 2017].
- [23] "Fidor Developer," [Online]. Available: <https://www.fidor.com/solutions/developer>. [Accessed December 2017].
- [24] "The Open Banking Standard," [Online]. Available: <https://theodi.org/open-banking-standard>. [Accessed December 2017].
- [25] "CAPS," [Online]. Available: https://www.europeanpaymentscouncil.eu/news-insights/insight/concept-open-standard-interface-controlled-access-payment-services-caps?articles_uuid=42210000-5056-B741-DB0CD1AA4E9F34EA. [Accessed December 2017].
- [26] "Open Bank Project," [Online]. Available: <https://openbankproject.com>. [Accessed December 2017].
- [27] "Open API Initiative," [Online]. Available: <https://www.openapis.org>. [Accessed December 2017].
- [28] "IXARIS Open Payment Ecosystem," [Online]. Available: <https://www.ixaris.com>. [Accessed December 2017].
- [29] "Open Financial Exchange (OFX)," [Online]. Available: <http://www.ofx.net>. [Accessed December 2017].
- [30] "Financial Transaction Services (FinTS)," [Online]. Available: <https://www.hbcizka.de/english>. [Accessed December 2017].
- [31] "Banking Industry Architecture Network (BIAN)," [Online]. Available: <https://bian.org>. [Accessed December 2017].
- [32] "Berlin Group," [Online]. Available: <http://www.berlingroup.org>. [Accessed December 2017].



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۲ و ۳ بهمن ۱۳۹۶

7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



- [33] "W3C Web Payments Interest Group," [Online]. Available: <https://www.w3.org/Payments/IG>. [Accessed December 2017].
- [34] "همه چیز درباره‌ی API و کاربرد آن در بانکداری," 30 مرداد 1395. دسترسی: <http://way2pay.ir/53338>. [دستیابی در 20 آذر 1396].
- [35] T. Egner, "Open APIs and Open Banking: Assessing the Impact on the European Payments Industry and Seizing the Opportunities," *The Capco Institute Journal of Financial Transformation*, pp. 8-13, 2017.
- [36] T. Oyedele, "Nigeria: What Does The New Treasury Single Account (TSA) Hold For Tax?," *PwC Nigeria*, 13 October 2015.
- [37] B. Udo, "15 things to know about Treasury Single Account (TSA)," *Premium Times*, 7 March 2016.
- [38] L. Akande, "Buhari orders federal ministries, agencies to open treasury single account," *Premium Times*, 9 August 2015.
- [39] ل. جودی، "مقام مسئول: حساب‌های دولتی در سال 96 به بانک مرکزی منتقل می‌شود," 21 اسفند 1395. دسترسی: <http://www.irna.ir/fa/News/82459737>.
- [40] M. D. Myers, "Qualitative research in information systems," *MIS Quarterly*, vol. 21, no. 2, pp. 241-242, 1997.
- [41] R. K. Yin, *Case study research design and methods*, 3rd ed., Thousand Oaks, CA: Sage, 2003.