فصلنامه پژوهش‌های پولی_ بانکی
سال دوازدهم، شماره ۴۱، پاییز ۱۳۹۸
صفحات ۳۷۷_۴۱۲

نقش پذیرش دیجیتال در ارتباط توسعهٔ صنعت پرداخت و رشد اقتصادی

سجاد ابراهیمی [*] **رامین مجاب** [†]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۴

چکیده

در این مقاله به بررسی ارتباط توسعهٔ نظام پرداخت در بهبود رشد اقتصادی، نقش رشد تکنولوژی و توسعهٔ مالی، و همچنین آثار متقابل میان توسعهٔ صنعت پرداخت و پذیرش دیجیتال پرداخته می‌شود. به این منظور، با استفاده از داده‌های بین‌کشوری، اولاً جایگاه ایران در میان دیگر کشورها از نظر ابعاد مختلف توسعهٔ نظام پرداخت بررسی می‌شود و ثانیاً، ارتباط توسعهٔ این زیرساخت‌ها با رشد اقتصادی در قالب یک الگوی پانل بررسی می‌شود. همچنین، برای اهمیت بهبود شاخص‌های پذیرش دیجیتال نیز شواهدی آماری وجود دارد. بر اساس آمار جایگاه فعلی ایران در میان دیگر کشورها در ابعاد مختلف توسعهٔ نظام پرداخت یکسان نیست. در این مورد، از نظر سهم سامانه‌های تسویهٔ قدیمی در پرداخت‌های کلان، یکپارچه‌سازی دستگاه‌های پایانهٔ فروش، سهم ابزارهای پرداخت نوین مانند تراکنش‌های اینترنت و موبایل بانک، و سهم چک به‌عنوان ابزار پرداخت غیرنقد هنوز عقب‌ماندگی‌هایی دیده می‌شود. با تکیه بر نتایج برآورد مدل‌های پانل دیتا، رابطه مثبت بین توسعه نظام پرداخت و رشد تولید سرانه تایید می‌شود. البته نقش درجه پذیرش دیجیتال در این رابطه بسیار با اهمیت است. به‌گونه‌ای که رابطه مثبت در کشورهای با درجه پذیرش متوسط و بالا دیده می‌شود و این اثر در گروه کشورهای با درجه پذیرش بالای دیجیتال بیشتر از گروه‌های دیگر است.

واژه‌های کلیدی: رشد اقتصادی،توسعهٔ مالی، توسعهٔ اقتصادی، تکنولوژی.
طبقه‌بندی JEL: C51، O11، O57

[*] استادیار، پژوهشکدهٔ پولی و بانکی؛ s.ebrahimi@mbri.ac.ir
[†] استادیار، پژوهشکدهٔ پولی و بانکی(نویسنده مسئول)؛ r.mojab@mbri.ac.ir

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

۱ مقدمه

زیرساخت‌های مناسب صنعت پرداخت برای افزایش کارایی مؤسسات مالی و بازارهای مالی، جلب اعتماد مصرف‌کنندگان و تسهیل تعاملات اقتصادی و تجارت کالاها و خدمات ضروری است (حسن[۱] و همکاران، ۲۰۱۳؛ کوکولا[۲]، ۲۰۱۱؛ کمیتهٔ سیستم‌های پرداخت و تسویه[۳]، ۲۰۰۳) همان‌طور که هامفری[۴] (۱۹۹۶، ص. ۹۱۴) می‌نویسد: «سیستم پرداخت یک کشور همان چیزی است که باعث می‌شود بازارهای حقیقی و مالی کار کنند». بااین‌حال، این سیستم چندان مورد توجه اقتصاددان‌ها قرار نگرفته است (کان و رابردز[۵]، ۲۰۰۹). مقالهٔ حاضر در بحثی نظری و مطالعه‌ای آماری، به بررسی ارتباط توسعهٔ نظام پرداخت با بخش حقیقی با تأکید بر نقش پذیرش دیجیتال می‌پردازد.

سیراسینو و گراسیا[۶] (۲۰۰۸) نظام پرداخت را زیرساخت‌هایی (شامل مؤسسات، ابزارها، قواعد، فرایندها، استانداردها، و ابزارهای فنی) معرفی می‌کنند که به هدف مبادلهٔ ارزش پول بین طرفین برای انجام دادن تعهدات متقابل ایجاد شده‌اند. به عقیدهٔ آن‌ها با مقایسه هزینهٔ انجام دادن مبادلات و ریسک‌های مرتبط می‌توان زیرساخت‌ها را از حیث کارایی تکنیکی طبقه‌بندی کرد و معیاری از سطح توسعهٔ نظام پرداخت به‌دست آورد. اولین مسئلهٔ پژوهش حاضر بررسی ارتباط متقابل سطح توسعهٔ نظام پرداخت و بخش حقیقی اقتصاد است، به این معنی که آیا اصولاً تقاضای بخش حقیقی به توسعهٔ چنین نظام‌هایی می‌انجامد یا تحولات در این نظام به بهبود شرایط در بخش حقیقی ختم می‌شود؟ برای حل این مسئله از یک طرف به تبیین جایگاه نظری نظام پرداخت در توسعهٔ مالی و ارتباط آن با رشد اقتصادی و توسعهٔ فنّاوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی و رویکردهای جدید در دیجیتال‌سازی[۷] فرایندها و غیره می‌پردازیم. از طرف دیگر، بررسی ارتباط تجربی تحول شاخص‌های توسعهٔ در این نظام با رشد اقتصادی را بررسی می‌کنیم.

---

[1] Hasan
[2] Kokkola
[3] Committee on Payment and Settlement Systems. CPSS
[4] Humphrey
[5] Kahn & Roberds
[6] Cirasino & García
[7] digitalization

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

مسئلهٔ دوم این پژوهش نقش پذیرش دیجیتال در ارتباط میان توسعهٔ صنعت پرداخت و رشد اقتصادی است. سؤال مهم در این بخش آن است که آیا بهبود شاخص‌های پذیرش دیجیتال می‌تواند ارتباط میان توسعهٔ صنعت پرداخت و رشد اقتصادی را تقویت کند یا خیر. پاسخ به این سؤال از آن جهت مهم است که ابزار سیاست‌گذاری مناسبی در اختیار سیاست‌گذار قرار می‌دهد، تا علاوه بر تأکید بر توسعهٔ زیرساخت‌های صنعت پرداخت، به عوامل سمت تقاضا بالأخص ارتقاء شاخص‌های پذیرش دیجیتال مخصوصاً در نواحی کمترتوسعه‌یافته نیز تمرکز کند.

در دو دههٔ گذشته یکی از اهداف اصلی سیاست‌گذاری اقتصاد کلان، یعنی ایجاد رشد پایدار اقتصادی با دو تحول دیگر، یعنی دیجیتال‌سازی و توسعهٔ نظام مالی، همراه شده است. این موضوع در کشورهای درحال‌توسعه نمود بیشتری پیدا کرده است. بنابراین، ارتباط نظام پرداخت با بخش حقیقی اقتصاد را می‌توان از منظر توسعهٔ مالی، رشد فنّاوری ارتباطات و اطلاعات، و پذیرش دیجیتال بررسی کرد.

سابقهٔ ارتباط توسعهٔ مالی و رشد اقتصادی در ادبیات نسبتاً قدیمی است. بخشی از ادبیات به وجود رابطه‌ای مثبت از سمت توسعهٔ مالی به رشد اقتصادی اشاره دارد (گلدسمیت[1]، ۱۹۶۹؛ لوین[2]، ۲۰۰۱، ۲۰۰۵). اصولاً کانالی که در این خصوص معرفی می‌شود، افزایش سطح فعالیت‌های اقتصادی، بهره‌وری، و تشکیل سرمایه در اقتصادهای دارای سیستم‌های مالی توسعه‌یافته‌تر است.[3] درحالی‌که میلر (۱۹۹۸، ص. ۱۴) می‌نویسد: «نقش بازارهای مالی در رشد اقتصادی آنچنان واضح است که نباید آن را در بحث جدی وارد کرد»، به عقیدهٔ برخی دیگر، این گزاره چندان درست نیست و جهت علیت به‌درستی تشخیص داده نشده است. به‌عنوان مثال، رابینسون (۱۹۵۲، ص. ۸۶) به این نکته اشاره می‌کند که میان توسعهٔ مالی و رشد اقتصادی ارتباط وجود دارد، اما توسعهٔ مالی در پاسخ به تقاضای «بخش حقیقی» ایجاد

---

[1] Goldsmith

[2] Levine

[3] به‌طور جزئی‌تر، لوین (۲۰۰۵) کانال‌های مختلفی را برای تأثیرگذاری سیستم مالی کارا در رشد اقتصادی تعریف می‌کند: الف. تولید اطلاعات پیشین برای سرمایه‌گذاری و تخصیص سرمایه؛ ب. دیده‌بانی سرمایه‌گذاری‌ها و اعمال حاکمیت شرکتی پس از تأمین مالی؛ پ. بهبود تجارت، متنوع‌سازی، و مدیریت ریسک؛ ت. ایجاد تحرک‌پذیری و اتحاد پس‌اندازها؛ و ث. کاهش هزینه‌های مبادلاتی.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

می‌شود و خود عامل ایجاد رشد اقتصادی نیست (لوین (۲۰۰۵) و زاگورچف[1] و همکاران (۲۰۱۱) را ببینید).

وقتی یک‌طرف تحلیل مفهوم‌های جدیدتر نظیر فنّاوری ارتباطات و اطلاعات یا دیجیتال‌سازی فرایندها قرار می‌گیرد، به‌دلیل آنکه اصولاً این مفاهیم نسبتاً جدید هستند، با ادبیات جدیدتری مواجه می‌شویم. یورگنسان[2] (۲۰۰۱) نتیجه می‌گیرد که کاهش قیمت محصولات (کامپیوتر و نیمه‌رساناها) به‌منزلهٔ افزایش رشد بهره‌وری در سطح صنعت است. مطالعات دیگری نیز به نقش مثبت فنّاوری‌های نوین در ارتباطات و اطلاعات در افزایش بهره‌وری اشاره دارد. البته فارغ از نتیجهٔ کلی تقریباً یکسان، در این ادبیات نوع تعریف فنّاوری متفاوت است. مطالعات بر مخابرات بی‌سیم، یا اینترنت، یا صنعت کامپیوتر شامل سخت‌افزارها و نرم‌افزارها و غیره تمرکز می‌کند. همچنین این مطالعات در سطح بنگاه، یا صنعت، یا کشور انجام می‌شود (برای مرور ادبیات، کاردونا[3] و همکاران (۲۰۱۳) را ببینید).

سومین نوع ارتباط متقابل در موضوع موردبحث، بین توسعهٔ مالی و فنّاوری‌های نوین تعریف می‌شود. ادبیات در این حوزه نیز به یک رابطهٔ علیت دوطرفه اشاره دارد. سیستم مالی کارا می‌تواند فرایند ورود فنّاوری‌های جدید را تسهیل کند (لوین، ۱۹۹۷) که البته می‌توان بخشی از این فنّاوری‌های وارداتی را متعلق به حوزهٔ IT یا ICT و غیره دانست. از طرف دیگر، تأثیر فنّاوری‌های جدید در توسعهٔ مالی بیشتر مربوط به کشورهای درحال‌توسعه می‌شود و بر بحث شمول مالی تمرکز دارد (مثلاً چامیو[4] و همکاران (۲۰۱۹) یا بانسال[5] (۲۰۱۴) را ببینید).

با تکیه بر ارتباط‌های که توضیح داده شد، بخش نظری در این مطالعه بر جایگاه توسعهٔ نظام پرداخت در توسعهٔ مالی تأکید می‌کند. این بدان معناست که ارتباط نظام پرداخت با رشد اقتصادی را از کانال ارتباط آن با توسعهٔ مالی و فنّاوری‌های جدید و وضعیت پذیرش آن‌ها دنبال می‌کنیم. پیرو این ارتباط غیرمستقیم میان توسعهٔ نظام پرداخت و رشد اقتصادی، در بخش تجربی به معناداربودن ضریب شاخص‌های مختلف توسعهٔ نظام پرداخت بر رشد اقتصادی می‌پردازیم. با توجه به اینکه این موضوع نیازمند معرفی شاخص‌های توسعهٔ نظام پرداخت است، بنابراین، یکی از زیربخش‌های این مقاله به معرفی این مفهوم اختصاص

---

[1] Zagorchev
[2] Jorgenson
[3] Cardona
[4] Tchamyou
[5] Bansal

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

می‌یابد. پس از تبیین آماری این ارتباط، نقش پذیرش دیجیتال در تخمین رگرسیون‌ها بررسی می‌شود.

پس از این مقدمه و در بخش ۲ مبانی نظری تبیین می‌شود. در بخش ۳ داده‌های آماری معرفی می‌شود. بخش ۴ به تخمین مدل‌های آماری مربوط می‌شود. بخش ۵ نیز به بحث و نتیجه‌گیری اختصاص دارد.

۲ مبانی نظری

ارتباط سه‌گانه میان رشد اقتصادی، توسعهٔ مالی، و فنّاوری در مقدمه شرح داده شد. بخش حاضر به معرفی نظام پرداخت و جایگاه توسعهٔ این نظام در توسعهٔ نظام مالی می‌پردازد. ایدهٔ اصلی آن است که با تبیین این جایگاه، به‌طورغیرمستقیم ادبیاتی درخصوص نقش این نظام در رشد اقتصادی ایجاد شود. در این خصوص، ارتباط توسعهٔ نظام پرداخت و توسعهٔ مالی از دو طریق شرح داده می‌شود: الف. جایگاه توسعهٔ نظام پرداخت در کانال‌های اثرگذاری توسعهٔ مالی در رشد اقتصادی؛ و ب. هم‌راستا بودن کارکردهای نظام مالی و نظام پرداخت. در نهایت، آثار متقابل میان توسعهٔ زیرساخت‌های نظام پرداخت و پذیرش دیجیتال توضیح داده می‌شود.

۱.۲ جایگاه نظام پرداخت در ارتباط میان رشد و توسعهٔ مالی

از میان تمام نقش‌هایی که در رابطه با تأثیر نظام مالی در رشد اقتصادی نام برده شد، تمرکز بر دو نقشِ الف. بهبود مدیریت ریسک، و ب. کاهش هزینه‌های مبادلاتی قرار می‌گیرد. درواقع، با شناخت ابعاد مختلف نظام پرداخت، می‌توان به‌روشنی ارتباط این دو نقش را با ابعاد نظام پرداخت‌های خرد و نظام پرداخت‌های کلان دریافت. در ادامه به‌منظور تبیین این ارتباط، ارتباط نظام مالی و رشد اقتصادی و ابعاد مختلف نظام پرداخت توضیح داده می‌شود.

الف. نظام مالی و رشد اقتصادی

نظام مالی از کانال‌های مختلفی به شرح زیر می‌تواند رشد اقتصادی ایجاد کند (لوین، ۱۹۹۷، ۲۰۰۵):

۱) تولید اطلاعات پیشین برای سرمایه‌گذاری و تخصیص سرمایه؛ معمولاً در مدل‌های سرمایه‌گذاری فرض می‌شود که افراد نسبت به بنگاه‌ها، مدیریت آن‌ها، و شرایط بازار اطلاعات کامل دارند. بااین‌حال، افراد به‌صورت فردی توانایی جمع‌آوری، تحلیل، و تولید اطلاعات مرتبط با تمام فرصت‌های سرمایه‌گذاری را ندارند. بنابراین، نقش سیستم‌های مالی از این منظر در تخصیص بهینهٔ منابع تبلور می‌یابد.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

۲) دیده‌بانی سرمایه‌گذاری‌ها و اعمال حاکمیت شرکتی پس از تأمین مالی: سهام‌داران بنگاه‌ها به‌طور مستقیم در موارد خاص (نظیر ادغام، انحلال، و تغییر استراتژی) و به‌طور غیرمستقیم با انتخاب اعضای هیئت‌مدیره در تصمیمات مدیریتی بنگاه شریک می‌شوند. بااین‌حال، اینکه تصمیمات هیئت‌مدیره در جهت منافع سهام‌داران و حداکثرسازی منفعت آن‌هاست یا در جهت حداکثرسازی منفعت مدیران، مباحث زیادی در ادبیات مطرح شده است. نظارت سهام‌داران خرد نیز به‌دلیل هزینهٔ نسبتاً زیاد آن عملاً با مسئلهٔ سواری مجانی[1] مواجهه است. در کنار بازار سهام یا بازار بدهی با عملکرد خوب، نظام مالی با عملکرد خوب نیز می‌تواند به بهبود حاکمیت شرکتی ختم شود. در این خصوص برخی از مدل‌ها به نقش واسطه‌گران مالی در کاهش هزینهٔ نظارت و حذف مسئلهٔ سواری مجانی پرداخته‌اند. این موضوع را از دو کانال می‌توان توضیح داد. اولاً واسطه‌گر مالی به‌عنوان نماینده جمع کسری از ذی‌نفعان خرد بودن عمل می‌کند و ثانیاً، واسطه‌گر مالی با برقرارکردن رابطهٔ بلندمدت، هزینهٔ دریافت اطلاعات را کاهش می‌دهد.

۳) بهبود مدیریت ریسک؛ مهم‌ترین کارکرد مؤسسات مالی در بهبود مدیریت ریسک به تنوع‌سازی سبد دارایی‌ها مربوط می‌شود. بااین‌حال، برخی ریسک‌ها نظیر ریسک شوک‌های اقتصاد کلان را نمی‌توان در یک لحظه از زمان با متنوع‌سازی مدیریت کرد. واسطه‌گرهای مالی می‌توانند با رویکردی بلندمدت، سرمایه‌گذاری‌هایی را انجام دهند که اصولاً بازدهی آن‌ها خلاف چرخه‌های تجاری است. از طرف دیگر، بانک‌ها با درنظر گرفتن ترکیب مناسبی از دارایی‌های نقد و غیرنقد، به بهبود مدیریت ریسک نقدینگی می‌پردازند.

۴) ایجاد تحرک‌پذیری و اتحاد پس‌اندازها؛ در نبود واسطه‌گرهای مالی، تحرک‌پذیری و اتحاد پس‌اندازها فرایندی پرهزینه است، زیرا از یک‌طرف با هزینهٔ مبادلاتی جمع‌آوری پس‌اندازهای خرد مواجهه است و از طرف دیگر باید بر مشکل اطلاعات نامتقارن فائق آید و افراد را برای رها کردن کنترل بر پس‌اندازهایشان قانع کند. نتیجهٔ این عملیات ایجاد توسعهٔ اقتصادی از طریق افزایش پس‌انداز، سود جستن از اقتصاد مقیاس، و فائق آمدن بر ویژگی غیرقابل‌تفکیک بودن سرمایه‌گذاری است.

۵) کاهش هزینهٔ مبادلاتی: ارتباط میان تسهیل مبادلات، تخصص‌گرایی، نوآوری، و رشد به کتاب *ثروت ملل* بازمی‌گردد. در آنجا به نقش پول در کاهش هزینه‌های مبادلاتی اشاره می‌شود. هزینه‌های مبادلاتی در وهلهٔ معرفی پول کاهش شدیدی می‌یابد، اما در فرایند

[1] free-rider problem

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

توسعهٔ مالی و با افزایش کارایی ابزارهای پرداخت، هزینه‌های مبادلاتی روند کاهشی خود را ادامه می‌دهد و فرایند تخصص‌گرایی، نوآوری، و رشد ادامه پیدا می‌کند.

از میان این کانال‌ها، در موضوع این مقاله، بر دو مبحث بهبود مدیریت ریسک و کاهش هزینه‌های مبادلاتی تأکید می‌شود.

ب. معرفی نظام پرداخت

به‌منظور معرفی نظام پرداخت، در این بخش خلاصه‌ای از مهم‌ترین نکات مطرح در سیراسینو و گراسیا (۲۰۰۸) ارائه می‌شود. آن‌ها به معرفی شاخص‌های اندازه‌گیری توسعهٔ نظام پرداخت می‌پردازند و مفهوم وسیعی از نظام پرداخت را مدنظر دارند؛ که شامل چهار جزء است. اولین جزء به مباحث قانونی و مقرراتی این نظام مربوط می‌شود. یکی از موضوعات مهم در این بخش از نظام پرداخت آن است که مفاهیم حقوقی به‌اندازهٔ کافی توسط چهارچوب‌های قانونی پوشش داده شوند. به‌عنوان مثال، زمان‌بندی تسویهٔ نهایی به‌اندازهٔ کافی شفاف باشد. تمهیدات خالص‌سازی[1] دوجانبه یا چندجانبه قانوناً شناخته‌شده باشد. فرایند الکترونیکی پرداخت‌ها به رسمیت شناخته شده باشد و غیره. از طرف دیگر، در بحث قانونی و مقرراتی نوع نگاه و کنترل بانک مرکزی به این نظام اهمیت دارد. هرچه بانک مرکزی قدرت اجرایی، مقررات‌گذاری، و نظارت بر نظام‌های پرداخت داشته باشد، این نظام توسعه‌یافته‌تر معرفی می‌شود. همچنین، اینکه قدرت نظارت بانک مرکزی در قوانین بانک مرکزی یا قوانین نظام پرداخت یا دیگر متون قانونی تعریف شده باشد نیز می‌تواند بااهمیت باشد.

دومین جزء در نظام پرداخت سیستم‌های پرداخت کلان (یا عمده)[2] است. در این سیستم‌ها با توجه به تعریف بانک تسویهٔ بین‌المللی[3] انتقال‌هایی صورت می‌گیرد که ارزش و اولویت بالایی دارد. اولین موضوع به ریسک نقدینگی مربوط می‌شود. در اینجا منابع تأمین وجوه نقد بااهمیت است. مثلاً موارد زیر در امتیازدهی مؤثر است: منابع نقد موردنیاز در طول روز از دیگر فعالین سیستم جذب می‌شود؛ یا (تمام یا بخشی از) ذخایر قانونی استفاده می‌شود؛ یا از اعتبار بین‌بانکی به‌وجود می‌آید؛ یا اجازهٔ اضافه برداشت داده می‌شود؛ یا متصدی تسویه‌حساب ناخالص آنی (آرتی‌جی‌اس)[4] اعتباردهی می‌کند (در قالب وام یا ریپو). همچنین، در اینجا امکان تشکیل صف برای تحلیل پرداخت‌ها برای طرف‌هایی که اعتباری ندارند و

[1] netting

[2] large value (or wholesale) payment system

[3] bank of international settlements

[4] real-time gross settlement, RTGS

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

امکان استفاده از قیمت‌گذاری برای ایجاد انگیزه در به‌وجود آمدن یک جریان هموار از پرداخت‌ها نیز بااهمیت است.

دومین موضوع در سیستم پرداخت کلان به ریسک اعتباری سیستم بازمی‌گردد. طبیعتاً این برای نظام‌هایی مطرح است که در آن اعتبار پرداخت می‌شود یا اجازهٔ اضافه‌برداشت داده می‌شود. در اینجا در بهترین حالت، وثیقه‌های باکیفیت گرفته می‌شود. وضعیت پست‌تر زمانی است که کیفیت وثیقه‌ها بالا نباشد، یا در عوض وثیقه، اضافه‌برداشت و اعتبار سقف داشته باشد. در بدترین حالت نیز نه وثیقه‌ای گرفته می‌شود و نه سقفی بر اضافه‌برداشت و اعتباردهی وضع می‌شود.

سومین موضوع مهم در سیستم پرداخت کلان به شاخص‌های مقاومت و تداوم کسب‌وکار[1] سیستم مربوط می‌شود. در اینجا اینکه روال‌های مشخصی برای پشتیبان‌گیری از داده‌ها وجود داشته باشد، داده‌ها در مکان‌هایی غیر از مقر اصلی نگهداری شود، یک سایت کاملاً مجهز جایگزین وجود داشته باشد، طرح تداوم کسب‌وکار مکتوبی وجود داشته باشد و در آن فرایندهایی برای مدیریت بحران و انتشار اطلاعات گنجانده شده باشد و به‌طوردوره‌ای نیز مورد بررسی و آزمایش قرارگیرند بااهمیت است.

موضوعات مهم دیگر در سیستم پرداخت کلان، توانایی ترکیب آرتی‌جی‌اس با سیستم‌های تسویهٔ کلیدی دیگر در بانک مرکزی یا بورس اوراق‌بهادار، قواعد و سیاست‌های دسترسی به سیستم آرتی‌جی‌اس، و حاکمیت مربوط می‌شود. البته در این جزء از نظام پرداخت، فرایند تسویهٔ چک‌های با مبلغ بالا نیز ممکن است بااهمیت شود.

سومین جزء در نظام پرداخت را سیستم‌های پرداخت خرد[2] تشکیل می‌دهد. اولین موضوع در تعیین سطح توسعه‌یافتگی این جزء به ویژگی‌های اتاق تسویهٔ چک و زیرساخت‌های اتاق تسویه خودکار[3](ACH) مربوط می‌شود. اینکه آیا زیرساخت‌های الکترونیکی ACH وجود دارد، اتاق تسویهٔ چک توسط بانک مرکزی اداره می‌شود، چک‌ها استانداردسازی شده‌اند، پردازش چک‌ها اتوماتیک هستند و غیره از مهم‌ترین نقاط تمرکز امتیازدهی این جنبه از سیستم است. دومین موضوع در سیستم پرداخت خرد، به زیرساخت‌های پایانهٔ فروش (پوز)[4] مربوط می‌شود. اینکه تعداد این درگاه‌ها به ازای هر ۱ میلیون نفر ۱۵ هزار عدد، ۷

---

[1] resilience and business continuity

[2] retail

[3] automated clearinghouse, ACH

[4] point of sale, POS

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

هزار عدد، ۲۵۰۰ و کمتر از هزار عدد باشد، امتیازهای مختلفی را نصیب سیستم می‌کند. لازم به ذکر است، مبنای تعیین این اعداد عملکرد متوسط کشورهای عضو کمیتهٔ سیستم‌های پرداخت و تسویه‌حساب (سی‌پی‌اس‌اس) در سال ۲۰۰۵ است.

از دیگر موضوع‌های مهم در جزء سیستم پرداخت خرد، قابلیت بین‌عملکرد[1] درگاه‌های پوز در کشور و همچنین وسعت نظارت بر این پرداخت‌ها هست. دومین موضوع به این برمی‌گردد که آیا نظارت صرفاً بر سیستم‌هایی قرار دارد که توسط بانک مرکزی اداره می‌شوند، یا نظارت بر تمام سیستم‌هایی است که توسط بانک‌های تجاری اداره می‌شوند، یا بدون توجه به اینکه چه‌کسی سیستم‌ها را اداره می‌کند، نظارت بر تمام سیستم‌های پرداخت خرد وجود دارد.

به‌توسعهٔ نظام پرداخت‌های خرد می‌توان از منظر دیگری و با توجه به وسعت استفاده از ابزارهای غیرپولی[2] و کارایی ابزارهای پرداخت نیز نگاه کرد. اگر تعداد تراکنش‌های سرانه با ابزارهای غیرپولی در هر سال بیشتر از ۱۰۰ عدد باشد، بیشترین امتیاز توسعه‌یافتگی به سیستم داده می‌شود. این عدد با توجه به عملکرد متوسط کشورهای عضو سی‌پی‌اس‌اس در سال ۲۰۰۵ محاسبه شده است. از طرف دیگر، اگر پرداخت با چک کمتر از ۱۰ درصد از تعداد پرداخت‌های غیرپولی باشد، بیشترین امتیاز توسعه‌یافتگی داده می‌شود.

چهارمین جزء از نظام پرداخت به بحث نظارت بر سیستم پرداخت مربوط می‌شود. آنچه در این جزء قابل‌اندازه‌گیری به‌نظر می‌رسد، ویژگی‌های کمّی محیط نظارت است و به کیفیت نظارت ورود پیدا نمی‌کند. اولین موضوع در بحث نظارت به ترتیبات سازمانی نظارت مربوط می‌شود؛ اینکه مأموریت بانک مرکزی تعیین شده باشد و به‌طور منظم اجرا شود؛ در بانک مرکزی اداره‌ای مشخص برای این موضوع درنظر گرفته شده باشد و مأموریت نظارتی بانک مرکزی از فعالیت‌های عملیاتی سیستم پرداخت جداسازی شده باشد.

دومین موضوع در بحث نظارت به اهداف بانک مرکزی مربوط می‌شود. از این منظر، سیستمی توسعه‌یافته‌تر تشخیص داده می‌شود که در آن بانک مرکزی اهداف نظارت خود بر سیستم پرداخت را در سند سیاست‌گذاری یا مقرراتی نوشته باشد.

سومین موضوع در جزء نظارت به همکاری میان قوای نظارتی مختلف مربوط می‌شود. بدترین حالت آن است که میان نظارت در سیستم پرداخت و دیگر قوای نظارتی مرتبط

---

[1] Interoperability

منظور وضعیتی است که در آن می‌توان از یک ابزار پرداخت در طرح‌های مختلف (شامل کشورهای مختلف) استفاده کرد.

[2] cashless instruments

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

هیچ‌گونه همکاری وجود نداشته باشد و یا این همکاری به‌طور غیررسمی و بی‌قاعده صورت گیرد. در طرف مقابل، همکاری در قالب قانون‌گذاری یا تفاهم‌نامه صورت می‌گیرد؛ به‌طوری‌که جلسات منظمی برای تبادل نظر و تبادل دیدگاه برگزار می‌شود.

چهارمین جزء نظارت، همکاری میان تمام ذی‌نفعان سیستم را دربر می‌گیرد. در بهترین وضعیت، توسعه‌یافتگی یا شورای پرداخت‌های ملی[1] وجود دارد و یا به‌طور غیررسمی بانک مرکزی جلسات منظمی را با ذی‌نفعان برای بحث بر سر مسائل استراتژیک در سیستم پرداخت برگزار می‌کند. در طرف مقابل و به‌عنوان شاخص‌هایی از توسعه‌نیافتگی، سیستم مشورت گرفتن بانک مرکزی از ذی‌نفعان در موارد خاص، مشورت گرفتن‌های دوجانبه، و منحصر بودن ارتباط‌ها با انجمن‌های بانکداران قرار دارد.

۲.۲ هم‌راستایی کارکردهای نظام مالی و نظام پرداخت

همان‌طورکه در مقدمه گفته شد، زیرساخت‌های نظام پرداخت با عملکرد خوب برای موارد زیر ضروری است (حسن و همکاران، ۲۰۱۳؛ کوکولا، ۲۰۱۱: کمیتهٔ سیستم‌های پرداخت و تسویه‌حساب، ۲۰۰۳):

1) افزایش کارایی مؤسسات مالی و بازارهای مالی؛
2) جلب اعتماد مصرف‌کنندگان؛ و
3) تسهیل تعاملات اقتصادی و تجارت کالاها و خدمات.

ارتباط این سه کارکرد با کارکردهای توسعهٔ مالی با معرفی مفهوم توسعهٔ مالی امکان‌پذیر است. گزارش بانک جهانی[2] (۲۰۱۲) چهارچوبی مناسب برای معرفی این مفهوم فراهم می‌کند. در این گزارش ویژگی‌های سیستم مالی در دو دستهٔ مؤسسات مالی و بازار مالی به چهار گروه عمق، دسترسی، کارایی، و پایداری[3] تقسیم‌بندی می‌شود. این تقسیم‌بندی روی‌هم ماتریس 2x4 از شاخص‌های قابل‌اندازه‌گیری را به‌وجود می‌آورد. ستون‌های این جدول مؤسسات مالی و بازارهای مالی را شکل می‌دهد. سطرهای این ماتریس ابعاد مختلف توسعه را تصویر می‌کند. در جدول ۱ مهم‌ترین شاخص‌های مطرح گزارش شده است.

---

[1] national payment council
[2] world bank
[3] depth, access, efficiency, stability

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

جدول ۱
ماتریس 2 × 4 ویژگی‌های سیستم مالی

	مؤسسات مالی	بازارهای مالی
عمق	نسبت اعتبار بخش خصوصی به GDP نسبت دارایی‌های مؤسسات مالی به GDP نسبت پول (M2) به GDP نسبت سپرده‌ها به GDP نسبت ارزش‌افزوده بخش مالی به GDP	نسبت تأمین سرمایه در بازار سهام به‌علاوهٔ اوراق بدهی خصوصی داخلی ممتاز به GDP اوراق بدهی خصوصی به GDP اوراق بدهی دولتی به GDP اوراق بدهی بین‌المللی به GDP تأمین سرمایه در بازار سهام به GDP سهام مبادله‌شده به GDP
دسترسی	تعداد حساب‌های به‌ازای هر ۱۰۰۰ بالغ در بانک‌های تجاری تعداد شعبه‌ها به‌ازای هر ۱۰۰ هزار بالغ در بانک‌های تجاری درصد افراد دارای حساب بانکی درصد بنگاه‌های دارای خط اعتباری درصد بنگاه‌های کوچک دارای خط اعتباری	درصد تأمین مالی سرمایه در بازار خارج از ۱۰ شرکت بزرگ درصد ارزش مبادله‌شده خارج از ۱۰ شرکت بزرگ بازده اوراق سه‌ماهه تا ۱۰ ساله دولت نسبت اوراق بدهی داخلی به‌کل نسبت اوراق بدهی خصوصی داخلی به‌کل نسبت سهام جدید منتشرشده به GDP
کارایی	خالص حاشیه بهره اسپرد وام‌ـ‌سپرده درآمد غیربهره‌ای به‌کل درآمد نسبت هزینه‌های سربار به‌کل دارایی‌ها سودآوری (بازدهی به دارایی و بازدهی به سرمایه) شاخص Boone (هرفیندال یا آماره H)	نسبت گردش برای بازار سهام هم‌زمانی قیمت (هم‌حرکتی) اثرگذاری قیمت هزینه‌های نقدینگی/ مبادلاتی اسپرد پیشنهاد‌ـ‌درخواست اوراق دولت گردش سهام‌ها در بورس اوراق کارایی تسویه
پایداری	امتیاز z (یا فاصله از نکول) نسبت‌های کفایت سرمایه نسبت‌های کیفیت دارایی نسبت‌های نقدینگی دیگر شاخص‌ها نظیر وضعیت خالص ارز به سرمایه و غیره)	نوسان شاخص قیمت سهام، شاخص اوراق مستقل چولگی شاخص (قیمت سهام، اوراق مستقل) نسبت P/E استمرار نسبت اوراق (داخلی و بین‌المللی) کوتاه‌مدت به‌کل همبستگی با بازدهی اوراق بالغ (آلمان، ایالات متحده)

منبع: بانک جهانی (۲۰۱۲) صفحه ۲۳

مورد ۱ از لیست فوق (یعنی افزایش کارایی) به‌طور مشخص به بُعد کارایی نظام مالی مرتبط می‌شود؛ به این معنی که نظام مالی با کارکرد خوب به‌طور مستقیم به افزایش کارایی بازارهای مالی و سیستم مالی می‌انجامد. مورد ۲ از لیست فوق (یعنی جلب اعتماد

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

مصرف‌کنندگان) به‌سمت تقاضای خدمات مالی در بُعد دسترسی مربوط می‌شود؛ به این معنی که الزاماً شبکه‌ای گسترده از شعب یا عامل‌ها نمی‌تواند تضمین‌کنندهٔ بهبود شاخص‌های بُعد دسترسی توسعهٔ نظام مالی باشد، بلکه از این منظر باید سمت تقاضا را نیز مدنظر قرار داد. یکی از مهم‌ترین فاکتورهای تعیین‌کنندهٔ میزان تقاضا (مخصوصاً درکشورهای درحال‌توسعه) اعتماد مصرف‌کنندگان است. مورد ۳ در لیست فوق (یعنی تسهیل تعاملات اقتصادی و تجارت کالاها و خدمات) نیز به بُعد دسترسی در توسعهٔ مالی مرتبط می‌شود، زیرا زیرساخت‌های لازم برای ارتباط کارگزاران اقتصادی با مؤسسات مالی و مشارکت آن‌ها در بازارهای مالی را فراهم می‌کند.

۳.۲ آثار متقابل پذیرش دیجیتال و توسعهٔ صنعت پرداخت

تمرکز مقالهٔ حاضر بر بحث پذیرش دیجیتال از پیچیدگی میان ارتباط توسعهٔ صنعت پرداخت و رشد اقتصادی نشئت می‌گیرد. مدل مفهومی در این مقاله بر ارتباط غیرمستقیم و از کانال توسعهٔ مالی تأکیدکرده است. بااین‌حال، ارتباط نزدیکی میان زیرساخت‌های صنعت پرداخت و فنّاوری‌های آی‌تی و آی‌سی‌تی از یک‌طرف و پذیرش این فنّاوری‌های جدید توسط کارگزاران از طرف دیگر وجود دارد. بر این اساس، این کانال‌ها در ارتباط غیرمستقیم میان توسعهٔ مالی و رشد اقتصادی توضیح داده شده‌اند. بااین‌حال، تأکید بر آثار متقابل میان توسعهٔ زیرساخت‌های صنعت پرداخت و پذیرش دیجیتال قرار دارد. ایدهٔ کلی آن است که در سطحی ثابت از توسعهٔ صنعت پرداخت، افزایش شاخص‌های پذیرش دیجیتال می‌تواند به افزایش رشد اقتصادی متناسب با سطح توسعهٔ صنعت پرداخت بینجامد.

۳ توصیف داده‌ها

اصولاً مطالعهٔ تأثیر صنعت پرداخت در بخش حقیقی ماهیت بلندمدت دارد و با ادبیات رشد بلندمدت اقتصاد و توسعهٔ اقتصادی همگام است. بنابراین، تمرکز مطالعهٔ آماری در این مقاله بر استفاده از داده‌های بین‌کشوری قرار دارد. ضرورت این انتخاب با توجه به طول نسبتاً کوتاه داده‌های آماری سری‌زمانی مربوط به صنعت پرداخت ایران بیشتر نیز می‌شود.

فارغ از آنکه آمارهای کلان اقتصادی نظیر رشد اقتصادی و غیره از آمارهای بانک جهانی استخراج می‌شود، برای مطالعه با استفاده از داده‌های بین‌کشوری، منابع مختلفی برای دسترسی به آمارهای حوزهٔ صنعت پرداخت یافت می‌شود. این‌ها شامل موارد زیر هستند:

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

- داده‌های کمیتهٔ زیرساخت‌های پرداخت و بازار[1] (بانک تسویهٔ بین‌المللی) (جی‌پی‌ام‌آی): این دیتابیس مجموعه‌ای کامل از شاخص‌های توسعهٔ سیستم‌های خرد و کلان در کشورهای عضو کمیتهٔ مذکور در بازهٔ زمانی ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۸ ارائه می‌دهد.
- داده‌های نظام پرداخت جهانی[2] (بانک جهانی) (جی‌پی‌اس‌اس): این مجموعه داده‌ها کامل‌ترین دیتابیس در حوزهٔ صنعت پرداخت است و علاوه بر شاخص‌های سیستم‌های پرداخت خرد و کلان، شاخص‌هایی در حوزهٔ مقررات و نظارت بر سیستم‌های پرداخت کشورها نیز ارائه می‌دهد. این داده‌ها برای بیش از ۱۰۰ کشور ارائه می‌شود، اما تنها بازهٔ زمانی مورد پوشش این داده‌ها سال‌های ۲۰۱۰ ـ ۲۰۱۵ است.
- آمارهای انبار داده‌ای[3] (بانک مرکزی اروپا) (اس‌دی‌دبلیو): این دیتابیس نیز شاخص‌هایی کامل را در حوزهٔ سیستم‌های پرداخت خرد برای ۲۷ کشور اروپایی در بازهٔ زمانی ۲۰۰۰ـ ۲۰۱۸ ارائه می‌دهد. مزیت این دیتابیس بلندمدت بودن دورهٔ زمانی آن است و مهم‌ترین مشکلش این است که وضعیت کشورهای درحال‌توسعه را منعکس نمی‌کند.
- داده‌های دسترسی مالی[4] (بانک جهانی) (جی‌اف‌آی): با توجه به اینکه تمرکز این دیتابیس به شاخص‌های دسترسی مالی کشورهای مختلف است، شامل دو یا سه شاخص در حوزهٔ صنعت پرداخت مانند تعداد دستگاه‌های خودپرداز (اِی‌تی‌ام) و میزان تراکنش‌های اینترنت بانک و موبایل بانک است و دورهٔ زمانی ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۸ را پوشش می‌دهد.
- آمارهای مالی بین‌المللی[5](IFS): این دیتابیس شامل شاخص‌های پولی و مالی کشورها است که توسط صندوق بین‌المللی پول جمع‌اوری می‌شود. شاخص نسبت اسکناس و مسکوک به حجم پول در این دیتابیس برای بیشتر کشورها در بازهٔ ۲۰۰۰ـ۲۰۱۸ قابل دسترس است. از این منظر، از این شاخص می‌توان به‌عنوان متغیر جایگزین میزان پیشرفت صنعت پرداخت استفاده کرد.

سه عامل مهم در انتخاب داده‌های پژوهش الف. دورهٔ زمانی بزرگ‌تر؛ ب. تعداد کشورهای بیشتر؛ و ج. شاخص‌های مناسب‌تر در اندازه‌گیری توسعهٔ صنعت پرداخت است. اولی به ماهیت بلندمدت بودن مطالعهٔ آماری این پژوهش مرتبط است؛ به این معنی که در دوره‌های

---

[1] Committee on Payments and Market Infrastructures – Bank of International Settlements, CPMI

[2] Global Payment Systems Survey, GPSS

[3] Statistical Data Warehouse, SDW

[4] Global Financial Inclusion Survey, GFIS

[5] International Financial Statistics

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

زمانی کوتاه، سیکل‌های تجاری و دیگر نوسانات کوتاه‌مدت را نمی‌توان توسط مدل‌های موجود به‌سادگی کنترل کرد. دومی به افزایش درجهٔ آزادی و واریانس متغیرها در مطالعه مربوط می‌شود. اهمیت مورد سوم نیز مشخص است. وزن‌دهی به این سه موضوع ساده نیست و بنابراین، در این مطالعه نتایج مربوط به دو مجموعه داده اس‌دبلیودی و آی‌اف‌اس ارائه می‌شود.

در ادامه، با توجه به تمرکز این مطالعه بر نظام پرداخت، با توجه به استانداردهای معرفی‌شده توسط سیراسینو و گراسیا (۲۰۰۸)، به بررسی داده‌های این صنعت با تأکید بر وضعیت ایران پرداخته می‌شود. در بخش اول شاخص‌هایی از توسعهٔ سیستم‌های پرداخت کلان در ایران ارائه و در بخش بعدی، شاخص‌های مربوط به سیستم‌های پرداخت خرد ارائه می‌شود. در نهایت نیز به معرفی شاخص پذیرش دیجیتال با توجه به تمرکز مقاله بر این بحث پرداخته می‌شود.

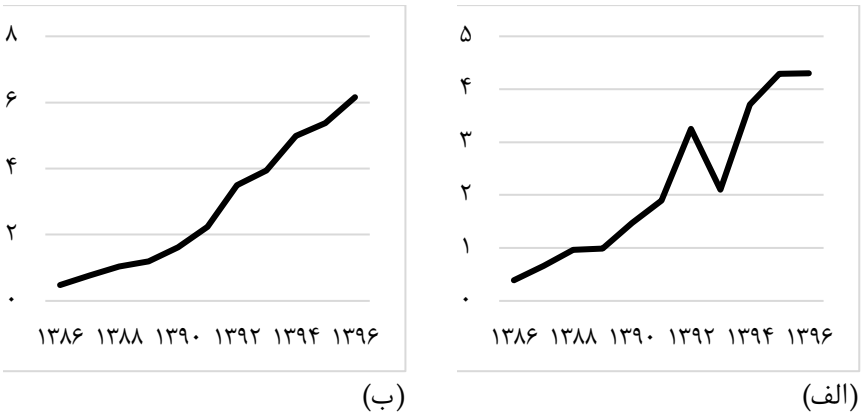
۱.۳ توسعهٔ سیستم‌های پرداخت کلان در ایران

استفاده از سامانهٔ تسویه ناخالص آنی برای تسویهٔ مبالغ عمده و کلان یکی از شاخص‌های توسعهٔ صنعت پرداخت است. در شکل ۱ (الف) نسبت ارزش تراکنش‌های ساتنا در مقایسه با تراکنش‌های چک نشان داده شده است. آمار نشان می‌دهد که سامانهٔ آرتی‌جی‌اس در بازهٔ یازده‌سالهٔ گذشته به‌خوبی جایگزین چک شده است و نسبت تراکنش‌های سامانهٔ ساتنا از زیر ۰/۵ درصد به ۴/۳ رسیده است. شکل ۱ (ب) نسبت ارزش تراکنش‌های ساتنا را به جی‌دی‌پی در ایران نشان داده شده است. بر اساس این نمودار، این نسبت از ۰/۴۷ در سال ۱۳۸۶ به بیش از ۶ در سال ۱۳۹۷ رسیده است که نشان‌دهندهٔ این است که ارزش تراکنش‌های این سامانه در سال ۱۳۹۷ بیش از ۶ برابر جی‌دی‌پی است که نسبت به ۱۱ سال قبل خود بیش از ۱۲ برابر شده است. از آنجا که سیستم‌های تسویه بر پایهٔ چک ابزاری قدیمی و ناکارآمدتر نسبت به آرتی‌جی‌اس‌هاست، هرچه از آن فاصله بگیریم و به‌سمت سامانه‌های آرتی‌جی‌اس برویم، نشان از توسعهٔ بیشتر ابزارهای پرداخت است.

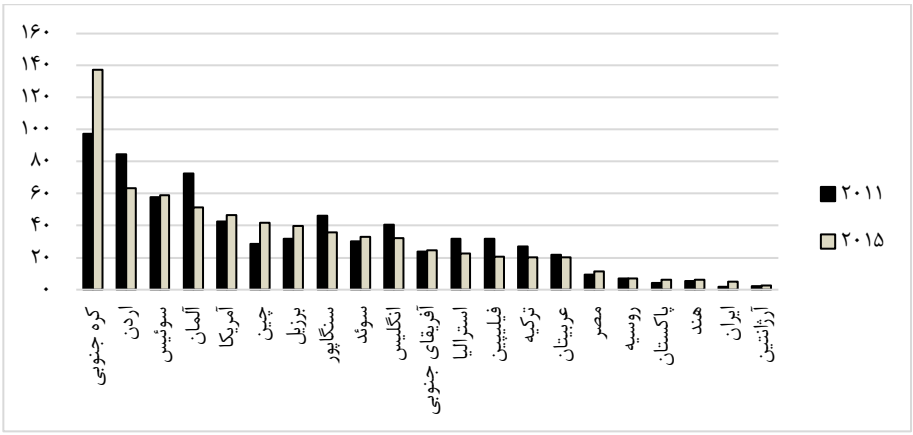
برای اینکه مقایسه‌ای از وضعیت سیستم پرداخت کلان در ایران در مقایسه با سایر کشورها صورت بگیرد، در شکل ۲ نسبت تراکنش‌های ارتی‌جی‌اس به جی‌دی‌پی در ایران با سایر کشورها مقایسه شده است. بر اساس این آمار علی‌رغم پیشرفتی که در این حوزه در ایران انجام شده است، از بسیاری از کشورها عقب‌تر هستیم. به‌عنوان نمونه، این نسبت در حالی در سال ۲۰۱۵ برای ایران حدود ۵ است که برای ترکیه بیش از ۲۰ است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]



شکل ۱. (۱) نسبت ارزش تراکنش‌های ساتنا به انتقال وجه در قالب چک، و (۲) نسبت ارزش تراکنش‌های ساتنا (آرتی‌جی‌اس) به جی‌دی‌پی. منبع داده‌ها: بانک مرکزی



شکل ۲. مقایسهٔ کشورها بر اساس نسبت ارزش تراکنش‌های آرتی‌جی‌اس به جی‌دی‌پی. منبع داده‌ها: GPSS

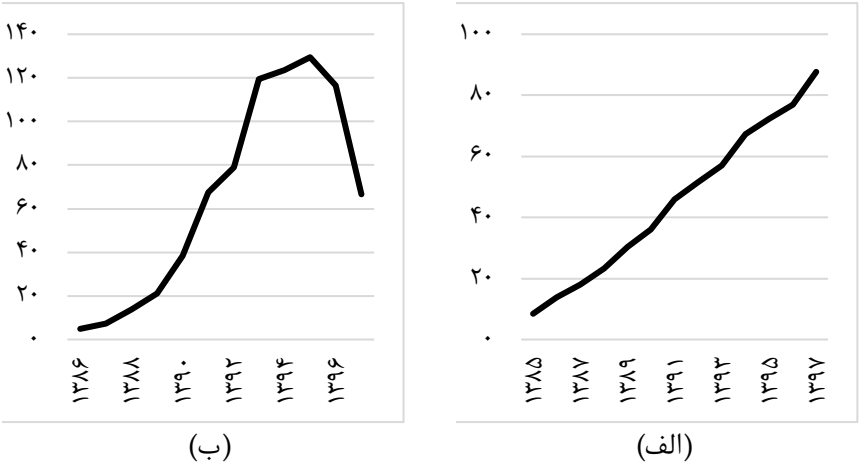
۲.۳ توسعهٔ سیستم‌های پرداخت خرد در ایران

در این بخش شاخص‌های توسعهٔ زیر بخش سیستم‌های پرداخت خرد به تفکیک شاخص‌های مربوط به زیرساخت‌ها، حجم تراکنش‌های غیرنقدی، و ترکیب تراکنش‌های غیرنقدی بررسی می‌شود

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

الف. زیرساخت‌ها (پوز و اِی‌تی‌ام)

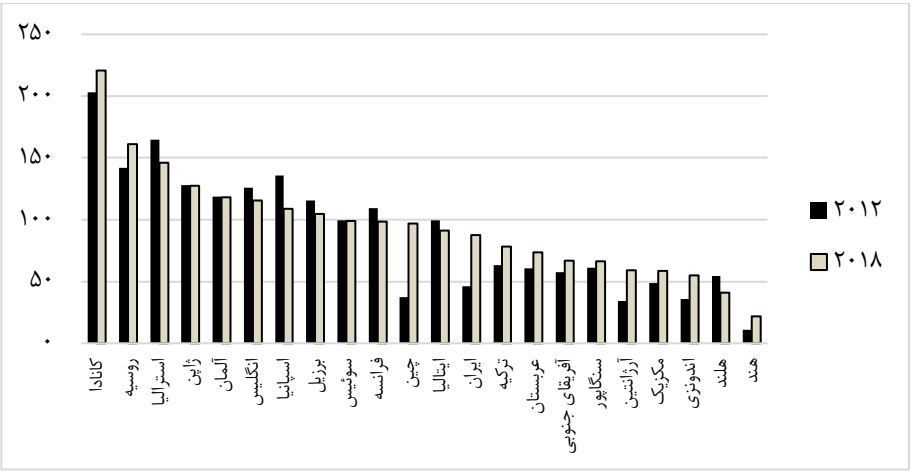
دستگاه‌های خودپرداز و دستگاه‌های پایانهٔ فروش (پوز) دو دستگاهی است که امکان گسترش ابزارهای پرداخت غیرنقد را در سطح خرد فراهم می‌کند. شکل ۳ تغییرات تعداد و ارزش تراکنش‌های خودپردازها در ایران را در ۱۱ سال اخیر نشان می‌دهد. با وجود اینکه، تعداد دستگاه‌های خودپرداز از سال ۱۳۶۸ به‌صورت یکنواخت افزایش یافته و به حدود ۹۰ دستگاه به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر رسیده است، نسبت ارزش تراکنش‌های اِی‌تی‌ام به جی‌دی‌پی در دو سال اخیر روند متفاوتی داشته است و این نسبت از حدود ۱۲۹ درصد در سال ۱۳۹۵ به حدود ۶۶ درصد در سال ۱۳۹۷ کاهش یافته است. شکل ۴ مقایسه‌ای از ایران و کشورهای منتخب را نشان می‌دهد. با توجه به این اطلاعات، وضعیت ایران مشابه با وضعیت کشورهایی نظیر ایتالیا و ترکیه است.



شکل ۳. (الف) تعداد دستگاه‌های خودپرداز به ازای ۱۰۰ هزار نفر، و (ب) ارزش تراکنش‌های اِی‌تی‌ام به جی‌دی‌پی (درصد). منبع داده‌ها: بانک مرکزی

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

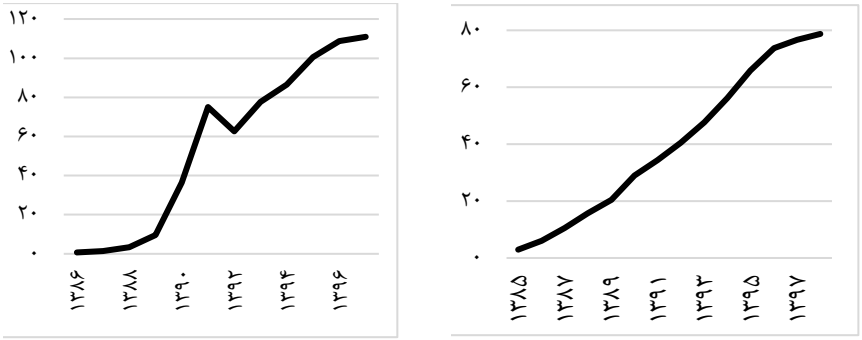
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]



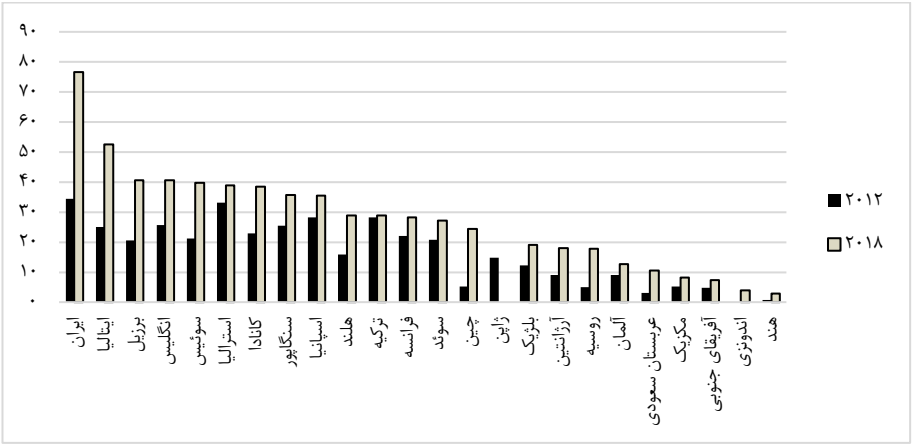
شکل ۴. تعداد دستگاه‌های خودپرداز به‌ازای هر ۱۰۰هزار نفر بالغ. منبع داده‌ها: GFI

پس از فراگیر شدن کارت‌های عابر بانک در میان مردم و استفادهٔ عموم افراد از این کارت‌ها، نظام بانکی کشور به فکر تسریع در امور بانکی و چرخهٔ اقتصادی مبادلات گرفت و در سال ۱۳۷۶ تعداد ۶۰۰ دستگاه پوز توسط بانک ملی وارد ایران شد و مورد استفاده قرار گرفت. با ورود شاپرک به سیستم بانکداری الکترونیک کشور در سال ۱۳۹۰، شاهد اوج‌گیری دستگاه‌های پوز در کشور بودیم و رفته‌رفته پرداخت نقدی جای خود را به کارت‌های بانکی و پرداخت از طریق دستگاه‌های پوز داد. شکل ۵ افزایش تعداد دستگاه‌های پوز (نسبت به جمعیت) و ارزش تراکنش‌های این دستگاه‌ها (نسبت به) جی‌دی‌پی را نشان می‌دهد. ارزش تراکنش‌های این دستگاه‌ها در ۱۱ سال گذشته، از حدود ۱ درصد جی‌دی‌پی به بیش از ۱۱۰ درصد جی‌دی‌پی رسیده است و تعداد این دستگاه‌ها هم در سال ۱۳۹۸ به حدود ۸۰ دستگاه به ازای هر ۱۰۰۰ نفر رسیده است. به نظر می‌رسد با توجه به رشد بیش از حد دستگاه‌های پوز، کارایی این دستگاه‌ها کاهش یافته است. کاهش رشد ارزش تراکنش‌های پوزها به جی‌دی‌پی در سال‌های اخیر گواهی بر این مدعاست. به‌علاوه در شکل ۶ **Error! Reference source not found.** تعداد دستگاه‌های پوز برای ۱۰۰۰ نفر در ایران با سایر کشورها مقایسه شده است. این نمودار نشان می‌دهد که در سال ۲۰۱۸ برای هر ۱۰۰۰ نفر ۷۸ دستگاه وجود دارد که این آمار از تمام کشورهای مورد بررسی بیشتر بوده است. بالابودن تعداد دستگاه‌های پایانهٔ فروش به‌دلیل عدم یکپارچه‌سازی این دستگاه‌ها و سیستم‌های ناکارآمد کارمزدی است و بیشتر بودن آن نشانهٔ ساختار معیوبی است که باید اصلاح شود.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]



شکل ۵. (الف) تعداد دستگاه‌های پایانهٔ فروش به ازای هر ۱۰۰۰ نفر، و (ب) نسبت ارزش تراکنش‌های پوز به جی‌دی‌پی



شکل ۶. تعداد دستگاه‌های پوز به ازای هر ۱۰۰۰ نفر. منبع :CPMI

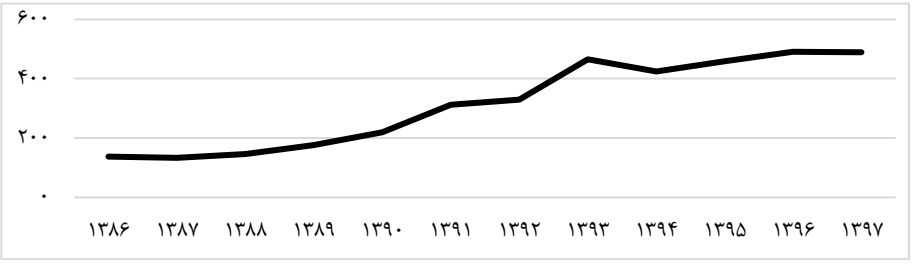
ب. حجم تراکنش‌ها

مهم‌ترین شاخصی که می‌تواند توسعهٔ نظام‌های پرداخت را نشان دهد، میزان گسترش ابزارهای غیرنقدی برای پرداخت‌هاست. شکل ۷ ارزش تراکنش‌های غیرنقدی به جی‌دی‌پی را در سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۷ نشان می‌دهد. بر این اساس، تراکنش‌های غیرنقدی در ایران از زیر ۱۵۰ درصد جی‌دی‌پی در سال ۱۳۸۷ به حدود ۵۰۰ درصد جی‌دی‌پی درسال‌های اخیر رسیده است. افزایش بیش از ۳ برابری تراکنش‌های غیرنقدی بی‌شک ناشی از گسترش زیرساخت‌هایی مانند دستگاه‌های خودپرداز و پایانه‌های فروش است.

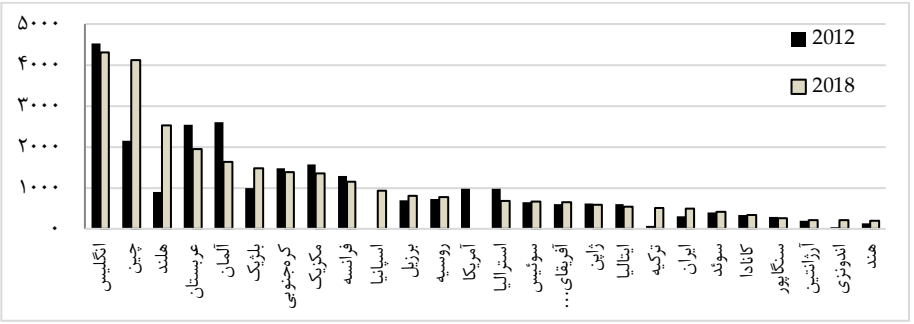
[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

برای اینکه جایگاه ایران از این منظر به‌خوبی درک شود، نسبت ارزش تراکنش‌های غیرنقد به جی‌دی‌پی در ایران با کشورهای منتخب در شکل ۸ مقایسه شده است. بر اساس این شاخص، ایران نسبت‌به بسیاری از کشورهای درحال‌توسعه نظیر ترکیه، عربستان، و آفریقای جنوبی وضعیت بدتری دارد. اگرچه برخی کشورها نظیر اندونزی، آرژانتین، و هند در این زمینه وضعیت بدتری دارند.



شکل ۷. ارزش تراکنش‌های غیرنقدی به جی‌دی‌پی (درصد). منبع داده‌ها: بانک مرکزی



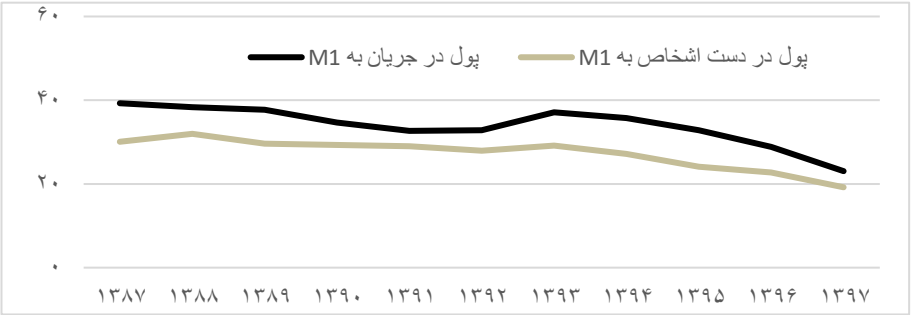
شکل ۸. ارزش تراکنش‌های غیرنقدی به جی‌دی‌پی در ایران در مقایسه با سایر کشورها (درصد). منبع داده‌ها: CPMI

شاخص دیگری که می‌تواند مشخص‌کنندهٔ گرایش به ابزارهای غیرنقدی در پرداخت‌ها باشد، نسبت اسکناس و مسکوک در دست اشخاص به M1 است. کاهش این نسبت یعنی تمایل افراد برای پرداخت‌های نقدی کاهش پیدا کرده است. البته اسکناس و مسکوک در دست اشخاص بخشی از اسکناس و مسکوک در جریان است که در مؤسسات مالی است و هم در دست اشخاص قرار دارد.

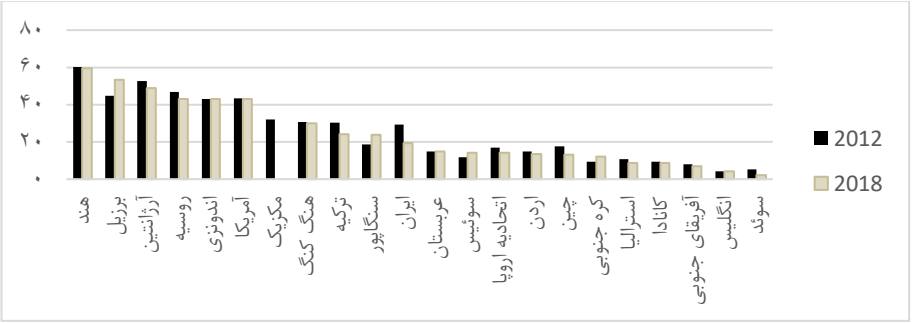
[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

شکل ۹ روند کاهشی نسبت اسکناس و مسکوک در دست اشخاص به M1 را در سال‌های اخیر در ایران نشان می‌دهد. این کاهش مخصوصاً از سال ۱۳۹۳ به بعد شدت گرفته و از ۲۹ درصد در این سال به ۱۹ درصد در سال ۱۳۹۷ رسیده است. اگر این نسبت را در ایران با سایر کشورها مقایسه کنیم، می‌توانیم میزان توسعه‌یافتگی سیستم‌های پرداخت خرد در ایران را ارزیابی کنیم. بر اساس شکل ۱۰، **Error! Reference source not found.** علی‌رغم اینکه این نسبت در فاصلهٔ ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۸ کاهش داشته است، همچنان در سال ۲۰۱۸ از کشورهایی مانند عربستان و آفریقای جنوبی نسبت اسکناس و مسکوک در دست اشخاص بالاتری داریم. اگرچه این نسبت برای ترکیه اندکی بالاتر از ایران است.



شکل ۹. روند نسبت اسکناس و مسکوک به M1 در ایران (درصد)

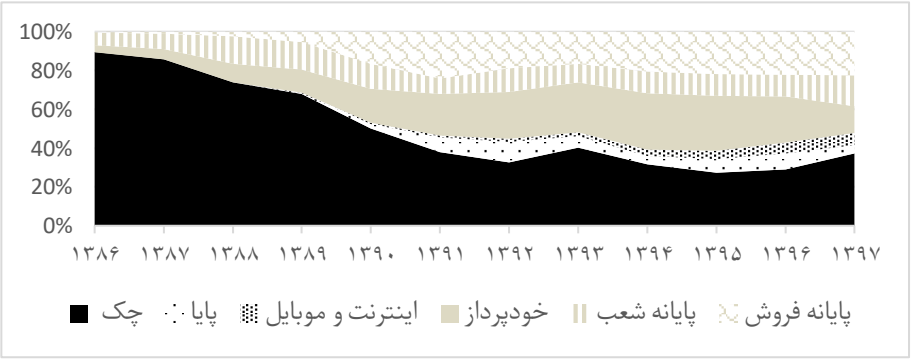


شکل ۱۰. مقایسه نسبت اسکناس و مسکوک در دست غیربانک‌ها (درصد M1) در ایران و کشورهای منتخب. منبع داده‌ها: IFS

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

ج. ترکیب تراکنش‌های غیرنقدی

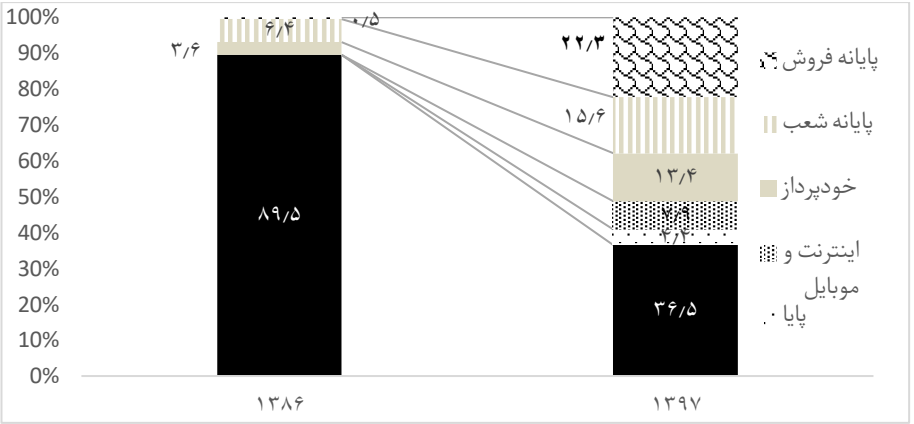
همان‌طور که در استانداردهای بانک جهانی برای توسعهٔ سیستم‌های پرداخت خرد اشاره شد، گسترش ابزارهای غیرنقدی که کارایی بالاتری دارند می‌تواند یکی از شاخصه‌های توسعه در این بخش باشد. ازاین‌رو، اهمیت دارد که ترکیب تراکنش‌های غیرنقدی به چه صورتی است و از چه ابزارهایی استفاده شده است. شکل‌های ۱۱ و ۱۲ سهم ابزارهای پرداخت خرد را از تراکنش‌های غیرنقدی نشان می‌دهد. بر اساس این دو نمودار، مشخص است که سهم چک در بازهٔ یازده‌ساله مورد بررسی کاهش شدیدی داشته و از حدود ۸۹/۵ درصد در سال ۱۳۸۶ به ۳۶/۵ درصد رسیده است. البته کاهش سهم چک عمدتاً در بازهٔ ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۱ اتفاق افتاده است.



شکل ۱۱. تغییرات سهم ابزارهای پرداخت خرد از تراکنش‌های غیرنقدی در ایران

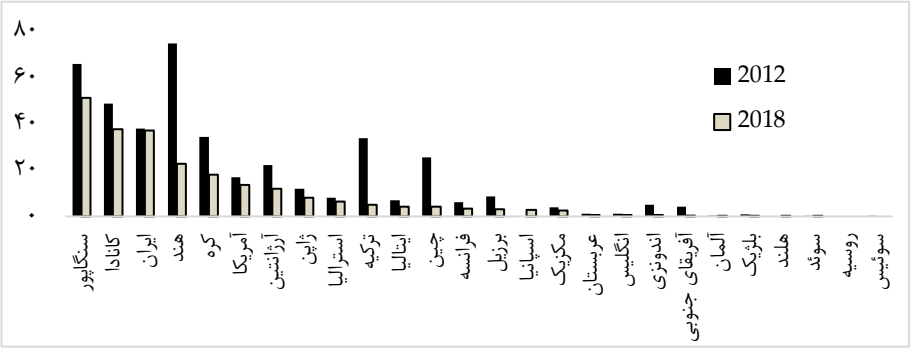
[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]



شکل ۱۲. مقایسه سهم ابزارهای پرداخت خرد از تراکنش‌های غیرنقدی در ایران در سال ۱۳۸۶ و ۱۳۹۷

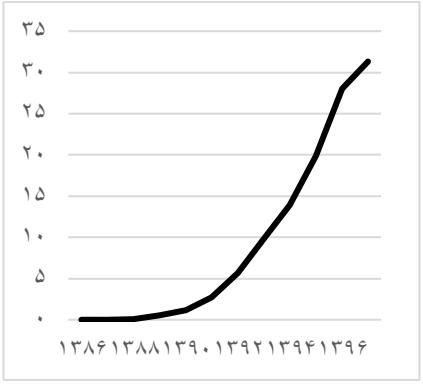
شکل ۱۳ سهم تراکنش‌های بر پایهٔ چک از کل تراکنش‌های غیر نقدی را در ایران با کشورهای منتخب مقایسه کرده است. همان‌طور که از این نمودار نیز مشخص است، علی‌رغم کاهش سهم چک هنوز ایران در سال ۲۰۱۸ جز کشورهایی محسوب می‌شود که در مقایسه با سایر کشورها، بخش قابلِ‌توجهی از پرداخت‌های خود را با چک انجام می‌دهد. سهم چک در ایران از بسیاری از کشورها مانند ترکیه، عربستان سعودی، و حتی هند نیز بالاتر است.



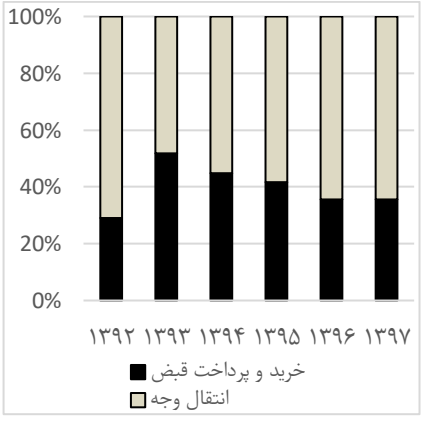
شکل ۱۳. مقایسه سهم چک از کل تراکنش‌های غیرنقدی (درصد) در ایران و سایر کشورها. منبع : CPMI

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

ابزارهایی مانند پایانه‌های فروش و استفاده از خودپرداز اگرچه در ابتدای دههٔ ۱۳۹۰ رشد قابلِ‌توجهی داشتند، رشد سهم آن‌ها در سال‌های اخیر متوقف شده است و ابزارهای کارآمدتری رشد کرده‌اند. ابزارهای نوین‌تری برای پرداخت خرد مانند اتاق پایاپای الکترونیکی یا همان پایا و اینترنت و موبایل بانک در این سال‌ها رشد قابلِ‌توجهی پیدا کردند و در حالی در سال ۱۳۹۷ در مجموع سهم بیش از ۱۲ درصد از تراکنش‌های غیرنقد را به خود اختصاص دادند که تا سال ۱۳۸۸ سهم آن‌ها تقریباً صفر بوده است. شکل ۱۴ روند ارزش تراکنش‌های موبایل و اینترنت بانک را نسبت به جی‌دی‌پی نشان می‌دهد. بر اساس این نمودار، مشخص است که سهم این ابزارهای پرداخت در سال‌های مورد بررسی به‌صورت تصاعدی در حال افزایش است. نمودار سمت چپ این نمودار نشان می‌دهد که در چند سال اخیر سهم تراکنش‌های انتقال وجه از طریق اینترنت و موبایل بانک نسبت‌به خرید افزایش پیدا کرده است. برای اینکه ارزیابی از پیشرفت ایران در استفاده از اینترنت و موبایل بانک داشته باشیم، شکل ۱۵ نسبت ارزش تراکنش‌های موبایل و اینترنت بانک را در مقایسه با سایر کشورها ارائه داده است. از این آمار بر می‌آید که علی‌رغم گسترش این ابزار پرداخت در کشور، موقعیت کشور نسبت‌به سایر کشورها از نظر این شاخص در وضعیت مطلوبی قرار ندارد.



(الف)

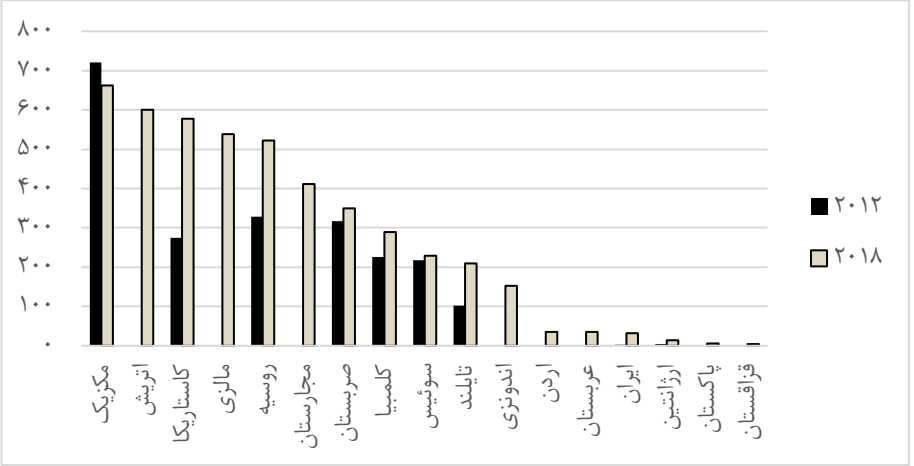


(ب)

شکل ۱۴. (الف) نسبت تراکنش‌های اینترنت بانک و موبایل بانک به جی‌دی‌پی، و (ب) ترکیب تراکنش‌های اینترنت بانک و موبایل بانک در ایران. منبع داده‌ها: بانک مرکزی

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]



شکل ۱۵. مقایسه ارزش تراکنش‌های اینترنت و موبایل بانک به جی‌دی‌پی در ایران با کشورهای منتخب. منبع داده‌ها GFI

۳.۳ شاخص پذیرش دیجیتال

شاخص پذیرش دیجیتال[1] شاخصی است که توسط بانک جهانی در سال ۲۰۱۴ و ۲۰۱۶ در بین کشورهای جهان محاسبه شده و میزان پذیرش دیجیتال کشورها را از سه بُعد مردم، دولت، و کسب‌وکار اندازه‌گیری می‌کند. این شاخص برای ۱۸۰ کشور محاسبه شده و بین صفر و ۱ است (عدد بزرگ‌تر یعنی پذیرش بیشتر دیجیتال). این شاخص بر عوامل طرف عرضهٔ حوزهٔ دیجیتال تأکید دارد. شاخص کلی میانگین ساده سه زیرشاخص پذیرش دیجیتال برای الف. مردم، ب. دولت، و ج. کسب‌وکار است. هر زیرشاخص دربردارندهٔ فنّاوری‌های ضروری است که برای کارگزار (یعنی دولت، مردم، و کسب‌وکار) در راستای توسعهٔ عصر دیجیتال لازم است.

رشد و ارتقای شاخص پذیرش دیجیتال کسب‌وکار می‌تواند به‌صورت افزایش بهره‌وری و شتاب رشد برای کسب‌وکار تفسیر شود. این شاخص از میانگین سادهٔ چهار شاخص نرمال شده زیر تشکیل شده است:

۱. درصد کسب‌وکارهای دارای وب‌سایت؛
۲. تعداد سرورهای امن؛

[1] Digital Adoption Index, DAI

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

۳. سرعت دانلود؛ و
۴. پوشش 3G در سطح کشور.

رشد و ارتقای شاخص پذیرش دیجیتال مردم را می‌توان به‌صورت گسترش فرصت‌ها و بهبود رفاه برای مردم تفسیر کرد. این شاخص از میانگین سادهٔ دو شاخص نرمال‌شده از نظرسنجی گالوپ[1] تشکیل شده است:

۱. دسترسی موبایل در خانه؛ و
۲. دسترسی به اینترنت در خانه.

رشد و ارتقای شاخص پذیرش دیجیتال دولت را می‌توان به‌صورت افزایش کارایی و مسئولیت‌پذیری برای دولت تفسیر کرد. این شاخص سه حوزهٔ سیستم‌های اداری هسته، خدمات عمومی آنلاین، و شناسایی دیجیتال را با استفاده از ۱۶ شاخص اندازه‌گیری می‌کند.

جدول ۲ شاخص پذیرش دیجیتال را برای ایران و رتبهٔ ایران را بین ۱۸۰ کشور برای دو سال ۲۰۱۴ و ۲۰۱۶ نشان می‌دهد (تنها برای این دو سال این شاخص‌ها گزارش شده‌اند). بر اساس این آمار، در شاخص کلی رتبهٔ ایران ۱۰۹ بوده که با بهبودی در زیرساخت‌ها در سال ۲۰۱۶ رتبهٔ ایران به ۹۳ ارتقا یافته است. در زیرشاخص‌ها، شاخص پذیرش دیجیتال در کسب‌وکار در ایران در وضعیت بدتری قرار دارد و شاخص پذیرش دیجیتال دولت وضعیت بهتری دارد. اگرچه در فاصله ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۶ عملکرد کشور در پذیرش دیجیتال در حوزهٔ کسب‌وکار بهتر بوده و رتبه ایران در این حوزه ۲۰ واحد کاهش داشته است و برعکس رتبهٔ پذیرش دیجیتال دولت ۱۵ واحد بدتر شده است.

جدول ۲
وضعیت ایران در شاخص پذیرش دیجیتال

	مقدار شاخص در ایران		رتبه ایران	
	۲۰۱۴	۲۰۱۶	۲۰۱۴	۲۰۱۶
شاخص پذیرش دیجیتال کل	۰/۴۱۷	۰/۵۰۹	۱۰۹	۹۳
شاخص پذیرش دیجیتال کسب‌وکار	۰/۴۲۵	۰/۵۳۱	۱۲۵	۱۰۵
شاخص پذیرش دیجیتال مردم	۰/۲۶۲	۰/۴۴۴	۱۱۵	۸۶
شاخص پذیرش دیجیتال دولت	۰/۵۶۴	۰/۵۵۲	۷۱	۸۶

منبع داده‌ها: بانک جهانی

[1] Gallup

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

۴ تخمین مدل آماری

برای تصریح رابطهٔ توسعهٔ نظام پرداخت و رشد اقتصادی پیرو مطالعه بک و لوین[1] (۲۰۰۴) و بارو و سالای مارتین[2] (۲۰۰۴) مدل رشد زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$gy_{it} = \beta_0 y_{it-1} + \beta_1 ps_{it} + \beta_2 ps_{it} da_{it} + \beta_3 x_{it} + \mu_t + \rho_i + \varepsilon_{it} \qquad (۱)$$

که در آن gy رشد تولید سرانه برای هر کارگر، y تولید سرانهٔ هر کارگر، ps شاخص‌های مختلف توسعهٔ صنعت پرداخت، da شاخص پذیرش دیجیتال، و x بردار شامل متغیرهای کنترل (نسبت سرمایه‌گذاری به جی‌دی‌پی، بهره‌وری نیروی‌کار، سهم مصرف دولت از جی‌دی‌پی و درجهٔ باز بودن اقتصاد) است. μ_t آثار ثابت زمان و ρ_i آثار ثابت در سطح کشور را کنترل می‌کند. نکتهٔ مهم در این مطالعه آن است که ضریب β_2 آثار متقابل میان توسعهٔ صنعت پرداخت و پذیرش دیجیتال را اندازه‌گیری می‌کند. این بخش بسته به اینکه این ضریب محدود به صفر می‌شود یا خیر، به دو زیربخش الف. مدل خطی، و ب. مدل با آثار متقابل تقسیم می‌شود.

۱.۴ مدل‌های خطی

با توجه به شاخص‌هایی که در بخش قبلی برای توسعهٔ نظام پرداخت و مخصوصاً سیستم‌های پرداخت خرد معرفی شد، در این پژوهش از شش شاخص زیر برای اندازه‌گیری توسعهٔ صنعت پرداخت در برآورد استفاده شده است: ۱ـ تعداد پوز به ۱۰۰ هزار نفر جمعیت ۲ـ ارزش تراکنش‌های غیرنقدی به جی‌دی‌پی ، ۳ـ ارزش تراکنش‌های غیرنقدی غیر چک به جی‌دی‌پی، ۴ـ پرداخت‌های اینترنتی و موبایلی به جی‌دی‌پی، ۵ـ سهم چک از کل تراکنش‌های غیرنقدی، ۶ـ نسبت اسکناس و مسکوک در دست اشخاص به M1. برای بررسی اثر شاخص‌های ۱ تا ۵ از دیتابیس ۲۷ کشورهای اروپایی استفاده می‌شود. مزیت این شاخص‌ها این است که به توسعهٔ صنعت پرداخت از ابعاد مختلف پرداخته است و نه‌تنها گسترش ابزارهای غیرنقدی را مدنظر قرار داده، بلکه در خصوص کارایی ابزارهای غیرنقد نیز شاخص‌سازی کرده است. برای اینکه بتوان بزرگی ضرایب شاخص‌های مختلف را با یکدیگر

[1] Beck & Levine

[2] Barro & Martin

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

مقایسه کرد، تمامی متغیرهای توضیحی و وابسته در مدل با فرم نرمال استاندارد وارد مدل شده‌اند[۱].

پنج برآورد گزارش‌شده در جدول ۳، **Error! Reference source not found.** اثر پنج شاخص اشاره‌شده برای توسعهٔ صنعت پرداخت را بر روی تولید سرانهٔ حقیقی کارگر نشان می‌دهد. با در نظر گرفتن و کنترل کردن اثر متغیرهای اصلی اثرگذاری در رشد اقتصادی مانند نسبت سرمایه‌گذاری به جی‌دی‌پی، بهره‌وری نیروی‌کار، سهم مصرف دولت از جی‌دی‌پی، و درجهٔ باز بودن اقتصاد در کنار سطح قبلی تولید سرانه و آثار ثابت زمان و در سطح کشور می‌توان اثر شاخص‌های صنعت پرداخت را بهتر شناسایی کرد.

برای اینکه مشکل درون‌زایی برآورد معادلهٔ (۱) برطرف شود از وقفهٔ متغیرهای توضیحی به‌عنوان متغیر ابزاری برای خود متغیرها استفاده شده است.[۲] بر اساس نتایج این برآورد، شاخص ارزش تراکنش‌های غیرنقدی به‌جز چک به جی‌دی‌پی اثر معنی‌دار و مثبتی بر رشد اقتصادی کشورهای مورد بررسی داشته است. این در حالی است که شاخص ارزش کل تراکنش‌های غیرنقدی به جی‌دی‌پی اثر معنی‌داری ندارد. به‌علاوه اثر افزایش نسبت تراکنش‌های خرید اینترنت و موبایل بانک به جی‌دی‌پی نیز در رشد اقتصادی کشورها مثبت است. ازاین‌رو، گسترش به‌کارگیری از اینترنت و موبایل بانک به‌عنوان کارآمدترین ابزار پرداخت که کاهش هزینهٔ مبادلات ناشی از استفاده از آن‌ها قابلِ‌توجه خواهد بود، می‌تواند اثر مثبتی در رشد اقتصادی داشته باشد.

ازاین‌رو، می‌توان گفت برای اینکه توسعهٔ نظام پرداخت اثر واقعی در بخش حقیقی داشته باشد، تنها گسترش ابزارهای غیرنقدی کفایت نمی‌کند، بلکه اینکه چه ترکیبی از ابزارهای غیرنقدی گسترش پیدا می‌کند اهمیت دارد. به‌طور مشخص، گسترش همهٔ ابزارهای غیرنقدی به‌غیراز چک می‌تواند اثر مثبتی در بخش حقیقی داشته باشد. این یافته با معنی‌دار شدن اثر سهم چک از تراکنش‌های غیرنقدی تأیید می‌شود. اثر منفی این متغیر در بخش حقیقی نشان می‌دهد که فاصله‌گرفتن از پرداخت‌های نقدی و گسترش پرداخت‌های غیرنقدی اگرچه گام نخست و لازم برای توسعهٔ صنعت پرداخت است، این گام لزوماً به اثر مثبت در بخش حقیقی منتج نمی‌شود و لازم است ابزارهای غیرنقدی که گسترش پیدا می‌کند نیز ابزاری کارا باشد. ازاین‌رو، هر چه سهم ابزار غیرنقدی غیرکارایی مانند چک از تراکنش‌های

---

[۱] یعنی متغیرها از میانگین خود کم شده و بر انحراف معیارشان تقسیم شده‌اند. در این حالت شاخصی که ضریب بیشتری در برآوردها داشته باشد اثر شدیدتر نیز خواهد داشت.

[۲] برآورد مدل با حضور خود متغیرها و نه وقفهٔ آن نیز انجام شده که مؤید نتایج ارائه‌شده است. نتایج نزد نویسندگان محفوظ است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

غیرنقدی کمتر می‌شود، هزینه‌های معاملاتی کمتر شده و می‌تواند به رشد اقتصادی بینجامد. به‌علاوه، شاخص تعداد پوزها اثر معنی‌داری در بخش حقیقی ندارند.

با توجه به اینکه همه متغیرها با فرم نرمال استاندارد وارد مدل شدند می‌توان بزرگی ضرایب متغیرها را بایکدیگر مقایسه کرد. جدول ۳ نشان می‌دهد که از بین شاخص‌های توسعه نظام پرداختی که اثر معنی‌دار بر رشد سرانه دارند اثر منفی سهم چک از کل تراکنش‌های نقدی از دو متغیر دیگر بیشتر است. به عبارت دیگر کاهش سهم چک از تراکنش‌های غیرنقدی اثر قوی‌تری نسبت به گسترش تراکنش‌های غیرنقدی دیگر دارد. این مهم اهمیت گذار از دوران تراکنش‌های بر پایه چک را در بین کشورها نشان می‌دهد.

برای اینکه تحلیل کلی و جامعی از اثر توسعه نظام پرداخت بر رشد سرانه کشورها صورت بگیرد، چهار زیر شاخص ارزش تراکنش‌های غیر نقدی(Cashless) (بدون لحاظ چک) به GDP، ارزش تراکنش‌های خرید اینترنتی و موبایلی به GDP، تعداد POS ها به ازای هر ۱۰۰۰ نفر و سهم تراکنش‌های با چک از کل تراکنش‌های غیرنقدی با استفاده از تحلیل عامل مشترک[1] با هم ترکیب شده و یک متغیر را تشکیل داده که در واقع نماینده شاخص توسعه نظام پرداخت از جنبه‌های مختلف است. ضریب هر یک از چهار شاخص اشاره شده به این صورت است که شاخص ارزش تراکنش‌های غیر نقدی(Cashless) (بدون لحاظ چک) به GDP با ضریب ۰/۳۵، شاخص ارزش تراکنش‌های خرید اینترنتی و موبایلی به GDP با ضریب ۰/۶۶، تعداد POS ها به ازای هر ۱۰۰۰ نفر با ضریب ۰/۶۴و سهم تراکنش‌های با چک از کل تراکنش‌های غیرنقدی با ضریب ۰/۱۹ــ در شاخص ترکیبی حضور دارند. علامت ضرایب شاخص‌ها مطابق انتظار بوده است و بجز سهم چک از تراکنش‌های غیرنقدی که ضریب منفی داشته که مطابق انتظار بوده مابقی سه شاخص مطابق انتظار ضریب مثبت دارند.

نتایج برآورد اثر عامل مشترک شاخص‌های توسعه نظام پرداخت بر رشد سرانه هر کارگر در جدول ۴ گزارش شده است. همانطور که در مورد برآوردهای جدول ۳ اشاره شد متغیرهای توضیحی از جمله شاخص‌های توسعه نظام پرداخت با وقفه وارد مدل شده‌اند. در برآورد عامل مشترک نیز وقفه عامل مشترک به عنوان متغیر جایگزین استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که شاخص توسعه نظام پرداخت اثر مثبت و معنی‌داری بر رشد GDP سرانه در کشورهای مورد بررسی دارد.

[1] Principle Component Analysis

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

جدول ۳

اثر شاخص‌های توسعهٔ صنعت پرداخت بر رشد سرانه

	متغیر وابسته رشد GDP سرانه (هر کارگر)				
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)
وقفه GDP سرانه	-۵/۲۱***	-۵/۶۷**	-۶/۷۳***	-۶/۰۶***	-۷/۳۳***
	(-۲/۷۷)	(-۲/۴۵)	(-۲/۹۹)	(-۳/۱۸)	(-۳/۴۱)
وقفه سرمایه‌گذاری به GDP	۰/۰۲۹	۰/۰۰۷۹	-۰/۲۱*	-۰/۰۸۰	۰/۰۲۱
	(۰/۳۹)	(۰/۰۹۲)	(-۱/۹۴)	(-۰/۹۸)	(۰/۳۱)
وقفه شاخص بهره وری نیروی‌کار	۱/۲۵**	۱/۳۹*	۱/۹۹***	۱/۵۹***	۲/۰۹***
	(۲/۰۴)	(۱/۸۴)	(۳/۱۱)	(۲/۶۲)	(۲/۸۸)
وقفه درجه باز بودن	-۰/۱۶	۰/۰۰۹۸	-۰/۸۲**	-۰/۲۶	-۰/۳۳
	(-۰/۸۲)	(۰/۰۵۳)	(-۱/۹۸)	(-۱/۳۰)	(-۱/۴۶)
وقفه مخارج مصرفی دولت به GDP	-۰/۰۴۷	۰/۰۲۱	۰/۳۶**	۰/۱۱	۰/۲۹**
	(-۰/۳۸)	(۰/۱۶)	(۲/۴۹)	(۰/۸۴)	(۲/۲۷)
وقفه ارزش تراکنش‌های cashless به GDP	۰/۰۶۲				
	(۱/۰۸)				
وقفه ارزش تراکنش‌های cashless (بدون لحاظ چک) به GDP		۰/۱۴**			
		(۲/۱۱)			
وقفه ارزش تراکنش‌های خرید اینترنتی و موبایلی به GDP			۰/۱۷*		
			(۱/۷۲)		
وقفه تعداد POS ها به ازای هر ۱۰۰۰ نفر				۰/۰۵۱	
				(۱/۰۴)	
وقفه سهم تراکنش‌های با چک از کل تراکنش‌های غیرنقدی					-۰/۷۱***
					(-۳/۴۶)
عرض از مبدا	۳/۱۸***	۳/۳۴***	۳/۶۶***	۳/۵۹***	۳/۵۰***
	(۳/۲۰)	(۲/۷۳)	(۲/۷۹)	(۳/۶۱)	(۳/۳۹)
اثرات ثابت زمان	بله	بله	بله	بله	بله
اثرات ثابت در سطح کشور	بله	بله	بله	بله	بله
تعداد مشاهدات	۴۴۶	۳۸۷	۲۲۰	۴۲۶	۳۸۷

در برآوردهای این جدول از وقفهٔ دوم GDP سرانه به‌عنوان متغیر ابزاری برای وقفهٔ اول GDP سرانه استفاده شده است. همچنین در برآوردها از وقفهٔ شاخص‌های توسعهٔ صنعت پرداخت به‌عنوان متغیر جایگزین خود متغیر شاخص‌های توسعهٔ صنعت پرداخت استفاده شده است و همچنین متغیرهای کنترل نیز با وقفه وارد شده‌اند. به علاوه تمامی متغیرهای این برآوردها به شکل نرمال استاندارد وارد معادلات شده‌اند. *،** و *** نشان‌دهنده معنی‌داری ضرایب برآوردی در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد است. منبع: محاسبات نویسندگان

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

جدول ۴ ـ اثر عامل مشترک شاخص‌های توسعه صنعت پرداخت بر رشد سرانه

	متغیر وابسته رشد GDP سرانه (هر کارگر)
	(۱)
وقفه GDP سرانه	-۸/۲۳***
	(-۲/۶۶)
وقفه سرمایه گذاری به GDP	-۰/۱۸*
	(-۱/۷۲)
وقفه شاخص بهره وری نیروی‌کار	۲/۲۷**
	(۲/۴۳)
وقفه درجه باز بودن	-۱/۲۳**
	(-۲/۵۴)
وقفه مخارج مصرفی دولت به GDP	۰/۳۶**
	(۲/۲۱)
وقفه ارزش تراکنش‌های cashless به GDP	۰/۲۱**
	(۲/۴۶)
وقفه عامل مشترک شاخص‌های توسعه نظام پرداخت	۴/۳۶***
	(۲/۶۲)
عرض از مبدا	-۸/۲۳***
	(-۲/۶۶)
اثرات ثابت زمان	بله
اثرات ثابت در سطح کشور	بله
تعداد مشاهدات	۴۴۶

یاداشت. در برآوردهای این جدول از وقفه دوم GDP سرانه به عنوان متغیر ابزاری برای وقفه اول GDP سرانه استفاده شده است. همچنین در برآورد از وقفه شاخص توسعه صنعت پرداخت به عنوان متغیر جایگزین خود متغیر شاخص‌های توسعه صنعت پرداخت استفاده شده است و همچنین متغیرهای کنترل نیز با وقفه وارد شده‌اند. به علاوه تمامی متغیرهای این برآوردها به شکل نرمال استاندارد وارد معادلات شده‌اند. *،** و *** نشان‌دهنده معنی‌داری ضرایب برآوردی در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد است. منبع: محاسبات نویسندگان

۲.۴ مدل با آثار متقابل

بررسی آثار متقابل میان توسعهٔ صنعت پرداخت و پذیرش دیجیتال به‌دلیل آنکه مشاهدات تنها محدود به کشورهای توسعه‌یافته است با مشکل واریانس پایین شاخص پذیرش دیجیتال مواجهه است. بنابراین، برای آنکه بتوان از اطلاعات طیف بیشتری از کشورها استفاده کرد از شاخص نسبت اسکناس و مسکوک در دست اشخاص به M1 برای انعکاس سطح توسعهٔ صنعت پرداخت استفاده شده است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

از طرف دیگر، شاخص پذیرش دیجیتال تنها برای سال‌های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۶ وجود دارد. بنابراین، برای ساخت متغیر $ps_{it}da_{it}$ در رابطهٔ (۱) به تقسیم‌بندی کشورها براساس داده‌های موجود این شاخص می‌پردازیم. در این راستا بر اساس صدک‌های ۳۴ و ۶۷ محاسبه‌شده برای این شاخص، کشورها را به سه گروه کشورهای با پذیرش پایین دیجیتال، کشورهای با پذیرش متوسط دیجیتال، و کشورهای با پذیرش بالای دیجیتال تقسیم می‌کنیم. نتایج مدل‌های برآوردشده در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴

نقش درجهٔ پذیرش دیجیتالی کشورها در نحوهٔ اثرگذاری صنعت پرداخت

		طبقه‌بندی کشورها بر اساس شاخص DAI		
	کل کشورها	پذیرش پایین دیجیتال	پذیرش متوسط دیجیتال	پذیرش بالای دیجیتال
وقفه GDP سرانه	-۰/۱۷***	-۰/۱۶***	-۰/۱۹***	-۰/۲۰***
	(-۱۰/۰)	(-۳/۵۳)	(-۹/۲۹)	(-۶/۲۸)
وقفه نسبت اسکناس و مسکوک به M1	-۰/۰۰۵۲*	۰/۰۰۲۷	-۰/۰۰۸۳*	-۰/۰۱۶**
	(-۱/۶۵)	(۰/۴۲)	(-۱/۶۵)	(-۲/۵۴)
وقفه درصد ثبت نام در سطح دوم مدرسه	۰/۰۰۴۷***	۰/۰۰۴۶	۰/۰۰۸۴***	۰/۰۰۴۴
	(۲/۶۷)	(۰/۵۰)	(۳/۰۵)	(۱/۴۵)
وقفه سرمایه گذاری به GDP	۰/۰۰۴۰***	۰/۰۰۶۱***	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۷۸***
	(۳/۰۸)	(۲/۶۷)	(۰/۸۰)	(۳/۰۴)
وقفه مخارج مصرفی دولت به GDP	-۰/۰۰۵۲**	-۰/۰۱۲*	-۰/۰۰۸۱**	-۰/۰۰۱۶
	(-۲/۰۳)	(-۱/۷۷)	(-۲/۳۴)	(-۰/۴۵)
وقفه درجه باز بودن	-۰/۰۰۰۳۶	-۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۴۸	-۰/۰۰۱۱
	(-۰/۱۹)	(-۰/۶۵)	(۱/۳۱)	(-۰/۴۸)
عرض از مبدا	-۰/۰۰۸۸	۰/۰۹۸***	-۰/۰۱۳	۰/۱۵***
	(-۱/۱۲)	(۳/۰۱)	(-۱/۱۵)	(۵/۴۵)
اثرات ثابت زمان	بله	بله	بله	بله
اثرات ثابت در سطح کشور	بله	بله	بله	بله
تعداد کشورها	۹۶	۱۹	۵۴	۲۳
تعداد مشاهدات	۹۰۱	۱۷۶	۵۰۶	۲۱۹

یادداشت. در برآوردهای این جدول از وقفهٔ دوم GDP سرانه به‌عنوان متغیر ابزاری برای وقفهٔ اول GDP سرانه استفاده شده است. همچنین در برآوردها از وقفهٔ نسبت اسکناس و مسکوک به‌عنوان متغیر جایگزین خود متغیر نسبت اسکناس و مسکوک استفاده شده است و همچنین متغیرهای کنترل نیز با وقفه وارد شده‌اند. به علاوه تمامی متغیرهای این برآوردها به شکل نرمال استاندارد وارد معادلات شده‌اند. *،** و*** نشان‌دهنده معنی‌داری ضرایب برآوردی در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد است. منبع: محاسبات نویسندگان

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

نسبت اسکناس و مسکوک در گروه کشورهایی که پذیرش دیجیتال پایینی دارند اثر معنی‌داری در رشد اقتصادی ندارد. این اثر در گروه میانی یعنی کشورهایی که سطح پذیرش و نفوذ دیجیتال در آن‌ها در سطح متوسط است، معنی‌دار و ۰/۰۵۶ــ است. این اثر در گروه کشورهای با پذیرش بالای دیجیتال معنی‌دار و قوی‌تر از گروه میانی است و ضریب این نسبت برابر ۰/۱۸ــ است.

این نتایج پشتوانه‌ای برای این گزاره‌اند که هرچه پذیرش دیجیتال بیشتر باشد، اثر توسعهٔ صنعت پرداخت در رشد و رفاه قوی‌تر و مثبت‌تر خواهد بود. دلیل این امر می‌تواند این باشد که در کشورهایی که زیرساخت‌های پذیرش فنّاوری‌های دیجیتالی وجود دارد گسترش فاصله گرفتن از پرداخت‌های نقدی به‌سمت ابزارهای غیرنقدی کارآمدتر و فنّاوری‌محور خواهد بود و همین امر باعث می‌شود کاهش نسبت اسکناس و مسکوک مؤثرتر (افزایش تراکنش‌های غیرنقدی) به رشد بخش حقیقی منجر شود.

در همین راستا، توجه به ضریب وقفهٔ سهم تراکنش‌های با چک از کل تراکنش‌های غیرنقدی در جدول ۳ بااهمیت است. این نتیجه مؤید این مطلب است که گسترش ابزارهای غیرنقدی کارآمدتر، به‌واسطهٔ کاهش بیشتر هزینه مبادلاتی، اثر مثبت بیشتر و معنی‌دارتری در رشد بخش حقیقی دارد و عملاً گسترش ابزارهای غیرنقد ناکارآمدی مانند چک نمی‌تواند اثر معنی‌دار و مثبتی در بخش حقیقی داشته باشد.

۵ بحث و نتیجه‌گیری

ارتباط صنعت پرداخت با رشد و رفاه اقتصادی معمولاً کمتر مورد توجه جریان اصلی در علم اقتصاد قرار می‌گیرد. علت این موضوع می‌تواند حاکم بودن مفاهیم بسیار بااهمیتی نظیر «توسعهٔ مالی» و «رشد فنّاوری» در حوزهٔ مدل‌های رشد اقتصادی دانست. این مطالعه با این هدف انجام شد که در سایهٔ این مفاهیم بااهمیت، اما کلی، نگاهی دقیق‌تر و جزئی‌تر به زیرساخت‌های صنعت پرداخت انداخته شود.

بر اساس نتایج برآورد مدل‌های بین‌کشوری می‌توان تأکید کرد که توسعهٔ زیرساخت‌های صنعت پرداخت در رشد بخش حقیقی اقتصاد اثر معنی‌داری دارد. البته شاخص‌هایی که اثر معنی‌داری در رشد اقتصادی دارند، نسبت تراکنش‌های غیرنقدی غیر چک به جی‌دی‌پی، سهم چک از تراکنش‌های غیرنقدی و نسبت تراکنش‌های اینترنت و موبایل بانک به جی‌دی‌پی است. البته در این مطالعه، اثر معنی‌داری برای متغیرهای کل تراکنش‌های غیرنقدی به جی‌دی‌پی و تعداد پوزها یافت نشد. با توجه به معنی‌داری و علامت متغیرها می‌توان گفت گسترش استفاده از ابزارهای غیرنقدی و کاهش استفاده از پول نقد در پرداخت‌ها تنها در

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

صورتی می‌تواند منجر به رشد اقتصادی شود که با گسترش ابزارهای غیرنقدی با کارایی بالا (یعنی اینترنت بانک و موبایل بانک) همراه باشد. همچنین، حرکت از ابزارهای غیرکارآمد به‌سمت ابزارهای کارآمدتر (مثلاً کاهش سهم چک) می‌تواند اثر مثبت و معنی‌داری در رشد داشته باشد.

به‌علاوه، اثر نسبت اسکناس و مسکوک در دست اشخاص به M1 که به‌نوعی میزان استفادهٔ مردم از ابزار نقد در پرداخت‌ها را نشان می‌دهد نیز در رشد اقتصادی اثر منفی و معنی‌دار دارد. یعنی هرچه ابزارهای غیرنقدی بیشتر افزایش پیدا کند و توسعهٔ صنعت پرداخت در کشوری بیشتر شود، سهم اسکناس و مسکوک نیز کاهش یافته و این می‌تواند از کانال کاهش هزینهٔ مبادلاتی منجر به رشد اقتصادی شود.

پیرو نتایج اولیهٔ مطالعه مبنی بر اهمیت کارآمدی ابزارهای پرداخت، در این مطالعه ارتباط متقابل توسعهٔ صنعت پرداخت و پذیرش فنّاوری نیز مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس، رابطه بین شاخص توسعهٔ نظام پرداخت (میزان اسکناس و مسکوک در دست اشخاص به M1) با رشد اقتصادی به‌طور جداگانه در کشورهای با درجهٔ پایین، متوسط، و بالای پذیرش دیجیتال مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس نتایج، پذیرش بیشتر دیجیتال باعث می‌شود رابطهٔ مثبت بین توسعهٔ نظام پرداخت و رشد اقتصادی تداوم داشته باشد.

در این مطالعه به معرفی ابعاد مختلف توسعهٔ صنعت پرداخت، وضعیت آمارهای موجود، و همچنین به بررسی وضعیت ایران در میان اقتصادهای بین‌الملل نیز پرداخته شد. بر اساس آمار موجود، اگرچه در ۱۰ سال اخیر صنعت پرداخت کشور از نظر تمام شاخص‌ها پیشرفت کرده است، این پیشرفت در برخی حوزه‌ها متناسب با سایر کشورها و در برخی حوزه‌ها کمتر از کشورهای مشابه بوده است. برخی از چالش‌هایی که با نگاه به آمار صنعت پرداخت می‌توان به آن اشاره کرد عبارت‌اند از:

- با توجه به اینکه استفاده از آرتی‌جی‌اس در پرداخت‌های کلان در کشور رشد کرده است، اما نسبت‌به سایر کشورها هنوز سهم سامانه‌های تسویهٔ قدیمی در پرداخت‌های کلان در کشور ما بالاست.
- افزایش بیش از حد دستگاه‌های پایانهٔ فروش که نشان‌دهندهٔ نوعی تورش در گسترش زیرساخت‌ها و اتلاف منابع به‌شمار می‌آید و لزوم یکپارچه‌سازی این دستگاه‌ها را نشان می‌دهد.
- علی‌رغم رشد قابلِ‌ملاحظه در سهم ابزارهای پرداخت نوین مانند تراکنش‌های اینترنت و موبایل بانک از تراکنش‌ها در این شاخص نسبت‌به سایر کشورها عقب‌تر هستیم.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

- سهم چک به‌عنوان ابزار پرداخت غیرنقد که کمترین کارایی را دارد از کل تراکنش‌های غیرنقدی در یک‌دههٔ گذشته به‌طور محسوسی کاهش داشته است، اما مشاهدهٔ آمار کشورهای مشابه نشان می‌دهد این نسبت همچنان در کشور بالاست.

فهرست منابع

Bansal, S. (2014). Perspective of technology in achieving financial inclusion in rural India. *Procedia Economics and Finance*, 11, 472-480.

Barro, R. J., & Martin, S. I. X. (2004). Economic growth. *Journal of Macroeconomics*, 18, 552.

Beck, T., & Levine, R. (2004). Stock markets, banks, and growth: Panel evidence. *Journal of Banking & Finance*, 28(3), 423-442.

Cardona, M., Kretschmer, T., & Strobel, T. (2013). ICT and productivity: conclusions from the empirical literature. *Information Economics and Policy*, 25(3), 109-125.

Cirasino, M., & Garcia, J. A. (2008). Measuring payment system development. Washington, DC: World Bank.

http://go.worldbank.org/7JXVA7AY20: accessed June, 14, 2011

Cirasino, M., & García, J. A. (2008). Measuring payment system development. Payment Systems Policy and Research, Financial Infrastructure Series, World Bank, Washington, DC.

Committee on Payment and Settlement Systems (2003). The role of central bank money in payment systems. Bank for International Settlements.

Dobrota, M., Jeremic, V., & Markovic, A. (2012). A new perspective on the ICT Development Index. *Information Development*, 28(4), 271-280.

Goldsmith, R., 1969. Financial Structure and Development. Yale University Press, New Haven.

Hasan, I., De Renzis, T., & Schmiedel, H. (2013). Retail payments and the real economy [Working Paper Series, No. 1572] European Central Bank.

Humphrey, D. B., Pulley, L. B., & Vesala, J. M. (1996). Cash, paper, and electronic payments: a cross-country analysis. *Journal of Money, Credit and Banking*, 28(4), 914-939.

Jorgenson, D. W. (2001). Information technology and the US economy. *American Economic Review*, 91(1), 1-32.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

Kahn, C. M., & Roberds, W. (2009). Why pay? An introduction to payments economics. *Journal of Financial Intermediation*, 18(1), 1-23.

Kokkola, T. (Ed.). (2011). The payment system: Payments, securities and derivatives, and the role of the Eurosystem. European Central Bank.

LEVINE, R. (1997). Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda. *Journal of Economic Literature*, 35, 688-726.

Levine, R. (2005). Finance and growth: theory and evidence. Handbook of economic growth, 1, 865-934.

Robinson, J. (1952). The Rate of Interest and Other Essays. MacMillan, London. Chapter "The generalization of the general theory".

Tchamyou, V. S., Erreygers, G., & Cassimon, D. (2019). Inequality, ICT and financial access in Africa. Technological Forecasting and Social Change, 139, 169-184.

World Bank (2012). Global Financial Development Report 2013: Rethinking the Role of the State in Finance. World Bank.

Zagorchev, A., Vasconcellos, G., & Bae, Y. (2011). Financial development, technology, growth and performance: Evidence from the accession to the EU. Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 21(5), 743-759.

پیوست

نقش صنعت پرداخت در گسترش تجارت

همان‌طور که در بخش مبانی نظری اشاره شد، اثر صنعت پرداخت در بخش حقیقی از طریق کاهش هزینهٔ مبادلاتی اتفاق می‌افتد. یکی از آثاری که کاهش هزینهٔ مبادلاتی دارد گسترش دادوستد و تجارت در سطح اقتصاد خواهد بود. ازاین‌رو، بررسی این فرضیه که «توسعهٔ صنعت پرداخت به گسترش تجارت منجر می‌شود» می‌تواند نشان دهد که آیا اساساً کانال کاهش هزینهٔ مبادلاتی ناشی از توسعهٔ صنعت پرداخت در بخش حقیقی اثرگذار خواهد بود یا خیر.

برای آزمون این فرضیه با توجه به عدم دسترسی به حجم تجارت داخل کشورها از تجارت خارجی کشورها استفاده شده است. جدول پ۱ اثر شاخص‌های صنعت پرداخت را در رشد حقیقی تجارت خارجی کشورها نشان می‌دهد. همچنین اثر وقفهٔ سطح تجارت خارجی کشور و وقفهٔ رشد تولید سرانه نیز کنترل شده است. بر اساس نتایج، افزایش تراکنش‌های غیرنقدی

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]

باعث افزایش رشد تجارت خارجی در کشور خواهد شد. همچنین معنی‌داری منفی شاخص سهم چک از تراکنش‌های غیرنقدی نیز نشان می‌دهد که هرچه ابزارهای غیرنقدی غیرچک گسترش پیدا کند، هزینهٔ مبادلاتی بیشتر کاهش پیدا کرده و تجارت رشد بالاتری خواهد داشت.

جدول پ۱

اثر شاخص‌های توسعهٔ صنعت پرداخت بر تجارت خارجی کشورها

	متغیر وابسته رشد حقیقی ارزش تجارت کشور ـ روش IV				
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)
وقفهٔ ارزش تجارت	-۰/۱۴***	-۰/۱۴***	-۰/۱۸***	-۰/۱۴***	-۰/۱۳***
	(-۹/۰۵)	(-۸/۱۱)	(-۶/۷۵)	(-۸/۹۰)	(-۷/۸۶)
وقفهٔ رشد تولید سرانه	۰/۱۵*	۰/۲۰**	۰/۲۱*	۰/۰۲۵	۰/۱۱
	(۱/۷۸)	(۲/۱۳)	(۱/۸۸)	(۰/۲۷)	(۱/۱۶)
ارزش تراکنش‌های cashless به GDP	۰/۰۰۰۵۳**				
	(۲/۰۷)				
ارزش تراکنش‌های cashless (بدون لحاظ چک) به GDP		۰/۰۰۰۵۷**			
		(۲/۰۲)			
ارزش تراکنش‌های خرید اینترنتی و موبایلی به GDP			۰/۰۰۸۱		
			(۰/۸۰)		
تعداد پوزها به ازای هر ۱۰۰۰ نفر				۰/۰۰۰۰۲۱	
				(۰/۲۷)	
سهم تراکنش‌های با چک از کل تراکنش‌های غیرنقدی					-۱۲/۳***
					(-۵/۰۸)
عرض از مبدأ	۳/۸۹***	۳/۶۹***	۴/۹۵***	۳/۷۴***	۳/۴۱***
	(۹/۱۰)	(۸/۱۶)	(۶/۷۹)	(۸/۹۶)	(۷/۹۱)
آثار ثابت زمان	بله	بله	بله	بله	بله
آثار ثابت در سطح کشور	بله	بله	بله	بله	بله
تعداد مشاهدات	۴۵۳	۴۰۰	۲۳۸	۴۳۲	۴۰۰

*،** و *** نشان‌دهنده معنی‌داری ضرایب برآوردی در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد است. منبع: محاسبات نویسندگان

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.41.5.3]