

مقایسه‌ی تطبیقی سطح نوآوری صنعت بانکداری ایران با کشورهای منطقه‌ی منا

علی دیواندری^۱ - تینا باقری^{*۲}

۱. دانشیار دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد بازاریابی بین‌الملل، دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۶/۱۸، تاریخ تصویب: ۱۳۹۱/۹/۵)

چکیده

این تحقیق به منظور تقویت نظام نوآوری ملی کشورمان با بررسی وضعیت نوآوری در صنعت بانکداری ایران انجام شده است. در این تحقیق با استفاده از روش‌شناسی مجمع اقتصاد جهانی سطح نوآوری در صنعت بانکداری ایران تعیین و سپس مقایسه‌ای میان آن و میانگین سطح نوآوری کشورهای منطقه‌ی منا انجام می‌شود. پرسش‌نامه‌ی این تحقیق توسط ۲۵۱ نفر از مدیران و کارشناسان ارشد ادارات ستادی ۱۳ بانک دولتی و خصوصی تکمیل شده است. در کنار داده‌های به دست آمده از توزیع پرسش‌نامه، داده‌های مربوط به کشورهای منطقه‌ی منا نیز از گزارش ۲۰۱۱-۲۰۱۲ مجمع اقتصاد جهانی استخراج شده‌اند. یک فرضیه‌ی اصلی و هفت فرضیه‌ی فرعی تحقیق، براساس هفت شاخص نوآوری که عبارتند از: کیفیت مراکز تحقیقات علمی، سرمایه‌گذاری بر روی تحقیق و توسعه، ائتلاف تحقیقاتی صنعت و دانشگاه، تدارکات دولت برای بهره‌برداری از محصولات فناورانه‌ی پیشرفته، دسترسی به متخصصان، اختراعات و امتیازات تجاری ثبت شده و ظرفیت نوآوری، تعیین شده و مورد آزمون قرار گرفتند. آزمون هشت فرضیه‌ی این پژوهش بالاتر بودن سطح سرمایه‌گذاری برای تحقیق و توسعه، ائتلاف تحقیقاتی صنعت و دانشگاه و ظرفیت نوآوری صنعت بانکداری ایران را از میانگین هر یک از این شاخص‌ها برای کشورهای منطقه‌ی منا تایید کرد.

واژه‌های کلیدی: نظام نوآوری ملی، نوآوری، صنعت بانکداری

مقدمه

برای افزایش سطح رفاه و رقابت‌پذیری در ایران، انجام تحقیقاتی بر روی نظام نوآوری ملی ضروری به نظر می‌رسد. در سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ هجری شمسی ایران بر ضرورت انجام مطالعات منطقه‌ای و رقابتی تاکید شده و با توجه به کمبود تحقیقات در سطح ملی و نیز اهمیت موضوع رقابت در دنیا، انجام این تحقیق مورد توجه قرار گرفته است. در راستای مقایسه‌ی منطقه‌ای شاخص بررسی شده، منطقه‌ی منا مطالعه شد که این منطقه متشکل از کشورهای از خاورمیانه و شمال آفریقا می‌باشد.

مسئله اصلی پژوهش عدم شناسایی مشکلاتی است که سد راه بروز نوآوری شده‌اند و فقدان اولویت‌بندی درست آنها منجر به هدر رفتن منابع و اثربخشی پایین اقدامات سازمان‌های متولی در دست‌یابی صنایع به سطوح بالاتر رقابت‌پذیری می‌شوند. از سال ۱۹۷۹ به بعد گزارش‌های سالانه‌ی مجمع اقتصاد جهانی به رقابت‌پذیری اهمیت فراوانی داده‌اند و شاخص رقابتی جهانی^۱ را بدین منظور به کار برده‌اند. این شاخص از ۱۲ رکن اصلی رقابت‌پذیری تشکیل می‌شود که رکن دوازدهم آن نوآوری می‌باشد.

پرسش اساسی این پژوهش این است که صنعت بانکداری ایران، به‌عنوان صنعتی اثرگذار در اقتصاد و از معدود صنایع کاملاً رقابتی چگونه وضعیتی در هر یک از ارکان این شاخص دارد. پس از پاسخ‌گویی به این پرسش می‌توان راه کارهایی عملیاتی برای بهبود شاخص نوآوری و سطح رقابت‌پذیری در این صنعت ارائه کرد و این خلاء پژوهشی را پوشش داد.

هر کشوری به‌منظور حفظ رقابت‌پذیری باید به طراحی و توسعه‌ی محصولات و فرایندهای پیشگام پردازد. لازمی این امر ایجاد محیطی می‌باشد که در آن فعالیت‌های خلاقانه توسط بخش‌های دولتی و خصوصی پشتیبانی شوند. برای این کار لازم است که سرمایه‌گذاری کافی در تحقیق و توسعه، به‌ویژه تحقیقات دانشگاهی و موسسات پژوهشی معتبر، انجام شود. بررسی شاخص‌های نوآوری در صنعت بانکداری که از مهم‌ترین صنایع

1 Global Competitiveness Index (GCI)

هر کشور می‌باشد و اثر شگرفی بر عملکرد سایر صنایع دارد می‌تواند کاستی‌های کنونی را معین کرده و در سیاست‌گذاری‌های بهبود وضعیت رقابتی استفاده شود.

مروری بر پیشینه‌ی تحقیق

نوآوری را می‌توان به صورت ترکیبات جدید تعریف کرد. نه تنها خلق این ترکیبات جدید بلکه توزیع و استفاده از آنها نیز در فرایند نوآوری قرار می‌گیرد (Lundvall, 2007, p.101). رشد اقتصادی مبتنی بر عوامل متعددی می‌باشد. در میان این عوامل نرخ پس‌انداز کشور، افزایش در داده‌های تولیدی و تغییر فناوری قرار دارند. نوآوری به‌طور مستقیم با تغییر فناوری در ارتباط است و به همین علت عامل مهمی در رشد اقتصادی محسوب می‌شود. اقتصادها با حرکت از عامل محوری به کارایی محوری و سپس به نوآوری محوری ارتقا پیدا می‌کنند و کلید تبدیل شدن به اقتصاد نوآوری محور پیچیدگی کسب و کارها و نوآوری می‌باشد.

درباره‌ی تاثیراتی که نوآوری بر رشد اقتصادی دارد شاید گسترده‌ترین پژوهش توسط فگربرگ و سرهلک انجام شده است که طی آن با بررسی ۱۱۵ کشور در بازه ۱۲ ساله، از ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۴ چهار توانمندی شناسایی شد که به رشد اقتصادی می‌انجامند. این چهار توانمندی به ترتیب اهمیت عبارتند از: (Fagerberg & Srholec, 2008, p.1417)

- توسعه یافتگی نظام نوآوری ملی (مانند زیرساخت‌های فناوری و اطلاعات)؛
- کیفیت ارکان حاکمیتی (مانند نظام قضایی کشور و حقوق مالکیت معنوی)؛
- درجه‌ی بازبودن به ورود فناوری و دانش (مانند میزان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی)؛
- نظام سیاسی حاکم بر کشور.

هنگامی که از نوآوری در مباحث رقابت‌پذیری یاد می‌کنیم باید همواره مدنظر داشته باشیم که این نوآوری در بستر اجتماعی- فرهنگی خاصی قرار می‌گیرد و نمی‌توان نوآوری را فارغ از این بستر در کشورهای مختلف مورد بحث قرار داد. پودلکو و مندنهال عناصر گوناگون زمینه‌ای اثرگذار بر نوآوری را به شرح ذیل معرفی می‌کنند: (Pudelko &

(Mendenhall, 2009, p. 460)

- عوامل زمینه‌ای فرهنگی (مانند اجتناب از عدم اطمینان، فاصله‌ی قدرت، فردگرایی)؛
- عوامل زمینه‌ای اقتصادی (مانند اهمیت بخش صنعتی، محرک‌هایی برای نوآوری)؛
- عوامل زمینه‌ای اجتماعی - سیاسی (مانند شاخص‌های جمعیت‌شناختی، نظام آموزش)؛
- عوامل زمینه‌ای مرتبط با مدیریت (مانند راهبردها و ساختارها).

نظام نوآوری ملی شبکه‌ای متشکل از سازمان‌ها، قوانین و عملیاتی است که بر چگونگی کسب، خلق، توزیع و استفاده از دانش در کشور اثر دارند (Hutschenreiter & Zhang, 2007, p.253). یک نظام نوآوری ملی متشکل از تعدادی عناصر اصلی مانند فناوری، شرکت‌ها و واحدهای حکومتی در سطح خرد و کلان است که به صورت جمعی بستری را معین می‌کنند که نوآوری در آن رخ می‌دهد (Tsai et al., 2009, p.629). طی دهه‌ی ۱۹۹۰ لاندوال و نلسون طی کتاب‌هایی جداگانه، ظهور مفهوم نظام‌های نوآوری ملی را در میانه‌ی دهه‌ی ۱۹۸۰ دانستند و آن را مفهومی برای توضیح تفاوت‌های میان عملکرد نوآورانه‌ی کشورهای صنعتی معرفی کردند (Lundvall, 1992, Nelson, 1993). بنا به گفته‌ی گالی و توبال یک نظام نوآوری ملی شامل گروهی از سازمان‌ها، نهادها و ارتباطات آنها برای به جریان درآوردن، پخش و به کارگیری دانش علمی و فناوری است که در کشور خاصی عمل می‌کند (Galli & Teubal, 1997, p.342).

از دیگر تعاریفی که از نظام نوآوری ملی ارائه شده است می‌توان از تعریف متکالفه و راملوگان نام برد. این تعریف بیان می‌کند که نظام نوآوری ملی نظامی متشکل از شرکت‌های دولتی و خصوصی (بزرگ یا کوچک)، دانشگاه‌ها و موسسات حکومتی است که با هم تعامل دارند، داخل مرزهای ملی قرار می‌گیرند و تولید علم و فناوری را هدف قرار داده‌اند. تعاملات میان این واحدها می‌تواند فنی، تجاری، حقوقی، اجتماعی و مالی باشد و اهداف تعاملات هم می‌تواند توسعه، ایجاد امنیت، تامین مالی و یا قانون‌گذاری برای علم و فناوری جدید باشد (Metcalf & Ramlogan, 2008, p.435).

بر روی موضوع نظام‌های نوآوری ملی پایان‌نامه‌ی داخلی انجام نشده است و تنها یک مقاله به بررسی استراتژی‌های دولت ایران برای تقویت نظام نوآوری ملی پرداخته است که در آن از تحلیل SWOT استفاده شده است (Ghazinoory & Ghazinoory, 2006,).

537p). در این مقاله هم‌بستگی میان عملکرد نوآوری و موفقیت اقتصادی یک کشور تأیید شده است. علاوه بر این، اهداف اصلی بیان شده در این مقاله عبارتند از بررسی تجربیات کشورهای موفق در این زمینه و نیز شاخصه‌های خاص محیط سیاست‌گذاری کشور مورد مطالعه. در این مقاله تدوین استراتژی به عنوان فاز اول فرایند سیاست‌گذاری شناخته شده و بیان شده است که عدم وجود کارایی‌های سیستمی و موسساتی منجر به محدودیت ایجاد نوآوری در کشورهای کم‌تر توسعه یافته‌ای نظیر ایران می‌گردد. این مقاله توجه به سه مسأله را در هنگام مطالعه کشورهایمانند ایران ضروری می‌داند که در مفاهیم نظام نوآوری ملی اهمیت بالایی نیافته‌اند؛ این سه مسأله عبارتند از:

- توجه ویژه به ثبات سیاسی، سیاست‌های اقتصادی کلان و محیط اقتصادی و سیاسی؛
- توجه حیاتی به مزیت‌ها و عدم مزیت‌های شرکت‌های فعال این کشورها در مقایسه با شرکت‌های کشورهای دیگر؛
- توجه بیشتر به رویکرد «خلق سیستماتیک موسسات» در مقابل رویکرد «بهبود ارتباطات و اجزا».

صنعت بانکداری در میان سازمان‌هایی که در نظام نوآوری ملی اهمیت فراوانی دارند، بسیار اثرگذار تلقی می‌شود (Miozzo & Walsh, 2006, p.145). جدول شماره (۱) سازمان‌ها و موسسه‌های اصلی تشکیل‌دهنده نظام نوآوری ملی را نشان می‌دهد. درباره‌ی نوآوری در سطح سازمان نیز دو پژوهش دیگر به صورت مطالعه موردی بانک ملت انجام شده‌اند که اولی مقاله‌ای است که با هدف بررسی تاثیر جو سازمانی بر نوآوری انجام شده و تاثیر مثبت چهار رکن جو سازمانی را بر نوآوری متشکل از تعهد سازمانی، کارگروهی، ارتباطات سازمانی و ریسک‌پذیری و هم‌چنین هم‌بستگی قوی و مثبت جو سازمانی و نوآوری را تأیید می‌نماید. (محمد کاظمی، جعفری مقدم، سهیلی، ۱۳۹۱) و دومی پایان‌نامه‌ای در مقطع کارشناسی ارشد است که به رابطه میان خلاقیت و نوآوری می‌پردازد و ضمن تأیید وجود رابطه هم‌بستگی مثبت میان آنها، عواملی را که مانع بروز نوآوری در سازمان هستند را ساختار، نظام ارزیابی و کنترل و شیوه‌ی رهبری نامناسب می‌داند. (فخریان، ۱۳۸۱)

جدول ۱. موسسات تشکیل دهنده‌ی نظام نوآوری ملی

مشخصه‌های اصلی و مقایسه بین کشورها	
بیش‌ترین هزینه را بر روی تحقیق و توسعه انجام می‌دهند. (در آلمان، امریکا و ژاپن بیش از فرانسه و انگلستان) بیش‌ترین سهم از تحقیق و توسعه سازمان‌های تجاری ملی: داروسازی در انگلستان، الکترونیک در ژاپن و کره، خدمات High tech در امریکا. اهمیت تاریخی تحقیق و توسعه داخلی در آلمان و امریکا در قرن نوزدهم.	شرکت‌های تجاری
مبالغ سرمایه‌گذاری شده در آموزش. سرمایه‌گذاری در وضع مهندسی (نسبتاً بهتر در آلمان و ژاپن و بد در انگلستان)	سازمان‌های آموزشی
نسبتاً درصد بالایی از تحقیقات در سازمان‌های دولتی در فرانسه و ایتالیا انجام شده است.	موسسات تحقیقاتی بخش دولتی
اهمیت تدارکات عمومی (برای مثال، دوران اولیه میکروالکترونیک در امریکا و صنعت کامپیوتر) پشتیبانی مستقیم از علم و تکنولوژی (برای مثال، پشتیبانی امریکا از بهداشت دو برابر مجموع اروپا، ژاپن و کانادا)	سیاست‌گذاری عمومی
سیستم‌های ملی سرمایه‌گرا در برابر اعتبارگرا. فشارهای شرکای تجاری در انگلستان و امریکا. اهمیت بانک‌ها در فرانسه (تخصیص وام‌ها با دخالت دولت)، آلمان (مداخله در حکمرانی سازمانی شرکت‌ها) و ژاپن. در دسترس بودن سرمایه ریسک‌پذیر در امریکا و اهمیت آن در تاسیس شرکت‌ها.	سازمان‌های مالی
حقوق مالکیت معنوی (تشویق مهندسی معکوس در ژاپن در برابر نوآوری‌های رادیکال در فرانسه و امریکا). محرک‌هایی برای تبلیغات تحقیقات بخش دولتی. تغییرات در تعریف "مالکیت" در ۳۰ سال گذشته	سازمان‌های حقوقی
تلاش‌هایی برای خنثی کردن اثرات منفی تغییرات تکنولوژیکی (برای مثال، مخالفت با تحقیقات هسته‌ای در آلمان و فرانسه، تسهیم منافع وفق یافتن با فن آوری اطلاعات)	اتحادیه‌های تجاری و سازمان‌های سیاسی
برای مثال نگرش نسبت به ریسک و آموزش از شکست‌ها	رفتار، عادات و کارآفرینی

نظام نوآوری ملی افزون‌بر سازمان‌هایی که در تولید، توزیع و استفاده دانش اثرگذارند شامل موسسات مختلف نیز می‌شود. موسسات مطرح شده، از عادت‌ها و رفتارهای روتین تا قوانین و مقررات را در بر می‌گیرند (Fischer, 2001, p.200) و لایه‌های مختلفی دارند. (Groenewegen & Van der Steen, 2006, p.281)

تحقیقات خارجی در این زمینه، از نظر وسعت مطالعه محدود هستند و بیش‌تر بر مطالعات موردی تکیه دارند و در سطوح منطقه‌ای یا محلی، ملی و بین‌المللی، تمرکز

بیش تر بر دو مورد اول، نظام نوآوری منطقه‌ای و نظام نوآوری ملی بوده است. اما تحقیقات خارجی، از نظر تعداد نسبت به تحقیقات داخلی بسیار بیش ترند. به هر حال هم‌چنان جا برای توسعه‌ی مفاهیم نظام نوآوری ملی بسیار است. برای مثال می‌توان سه حوزه را که به شدت نیازمند کار بیش تر و غنی شدن هستند در اینجا معرفی کرد (Balzat & Hanusch, 2004, p.205).

۱. آمیخته واضح تر و صریح تری از رویکرد نظام نوآوری ملی و رشد اقتصادی مورد نیاز است.

۲. روابط و اثرگذاری نظام نوآوری یک کشور با زیرسیستم‌های اقتصادی دیگر آن نیاز به تحقیقات بیش تر دارند.

۳. دانش ویژگی‌های پویای نظام‌های نوآوری ملی، به‌ویژه ثبات و تکوین ساختاری آنها نیز هم‌چنان محدود است.

تعداد تحقیقات نوآوری در ایران هم مانند دیگر کشورهای در حال توسعه بسیار اندک است. هم‌چنین تحقیقات بر روی نظام نوآوری ملی در بیش تر کشورهای در حال توسعه در مراحل مقدماتی می‌باشد. دالمن و نلسون^۱ ۱۴ کشور در حال توسعه را از نظر توانایی فناورانه بررسی کردند و نتیجه گرفتند که مهم‌ترین عنصر هر راهبرد توسعه موفقیت آمیز، توسعه منابع انسانی است و گو^۲ در سال ۱۹۹۹ تعدادی شاخصه متمایز را در زمینه توسعه نظام نوآوری ملی در کشورهای در حال توسعه مطرح کرد (Intarakumnerd et al., 2002, p.1446).

- نظام نوآوری ملی در کشورهای در حال توسعه به علل تاریخی مشکلاتی را تجربه می‌کند زیرا در گذشته آن کشورها، ویژگی‌های تکنولوژیک و موسساتی ضروری برای رشد مدرن در نظام آنها پیش‌بینی نشده بود.
- در بررسی فراگیر نظام نوآوری ملی این کشورها باید روند توسعه اقتصادی آنها،

1 Dahlman & Nelson

2 Gu

- چگونگی شروع فعالیت‌های مرتبط با نوآوری، شرایط محلی و تغییرات محیط داخلی و خارجی مد نظر قرار بگیرد.
- نظام نوآوری ملی در این کشورها به سطح توسعه‌یافتگی آنها بسیار مرتبط است. به همین علت لازم است که سطح توسعه نظام نوآوری ملی مرتبط با ساختار اقتصادی و توسعه موسسات مورد بررسی قرار بگیرد.
 - یادگیری متمرکز رفتار فوق‌العاده‌ای بود که در کشورهایی مانند کره جنوبی و تایوان عامل اصلی در دستیابی موفقیت‌آمیز آنها به توسعه نظام نوآوری ملی شد. بررسی نظام نوآوری ملی کشورهای در حال توسعه باید توجه زیادی به مدیریت راهبردی هدفمند حاکم بر این کشورها داشته باشد.
 - از آنجایی که سازوکارهای بازار در این کشورها هنوز توسعه نیافته است، نقش بازار در ارتقای یادگیری باید به صورت متفاوتی درک شود.
 - برخلاف کشورهای توسعه یافته، گردآوری سرمایه به جز دارایی‌های ناملموس (مانند دانش) و یادگیری، سهم بسزایی در پیشرفت فنی این کشورها دارد.
- بازیگران اصلی نظام نوآوری ایران را در حال حاضر سیاست‌گذاران فناوری و نوآوری، توسعه و ارتقای سرمایه انسانی، تحقیق و توسعه، موسسات تحقیقاتی بدون ارتباط با یکدیگر، تامین مالی تحقیق و توسعه و ارتقای کارآفرینی فناورانه تشکیل می‌دهند. هر کدام از این بازیگران هم متشکل از سازمان‌های مختلف هستند. برای مثال سیاست‌گذاران تکنولوژی و نوآوری، مجمع تشخیص مصلحت نظام، مجلس شورای اسلامی، کابینه دولت، شورای عالی انقلاب فرهنگی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و دیگر وزارتخانه‌ها هستند (Ghazinoory & Ghazinoory, 2006, p.537).
- تحقیق و توسعه در ایران توسط دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، مراکز تحقیقاتی دولتی و مراکز تحقیقاتی غیر دولتی صورت می‌گیرند. یکی از مشکلات در این زمینه این است که تحقیقات به صورت پراکنده انجام می‌شوند و معمولاً همکاری میان این مراکز وجود ندارد. شاید بتوان گفت بیش‌ترین میزان همکاری میان دانشگاه‌ها و صنایع وجود دارد. در زمینه نوآوری، نوع تعاملات میان موسسات ایرانی معمولاً محدود و بشرح زیر است:

۱. همکاری تحقیق و توسعه ۲. تعاملات غیر رسمی ۳. پخش فناوری ۴. تحرک پرسنل منطقه منا به صورت راهبردی در میان اقتصادهای آسیایی و جهان غرب واقع شده است. کشورهای منطقه منا، اکثراً تا میانه سده قبل مستعمره فرانسه یا انگلیس بوده‌اند. بنابراین، بیش تر موسسات مالی در این کشورها به سبک غربی شکل گرفته‌اند و بخش‌های مالی در این کشورها اصولاً هنوز در مراحل اولیه توسعه اقتصادی هستند.

بازارهای سرمایه هنوز ضعیف هستند و یا اصلاً وجود ندارند و بازارهای مالی هم تحت تسلط سازوکارهای اعتبار مالی بانکی قرار دارند. عموماً این اعتقاد وجود دارد که بازارهای سرمایه منطقه منا، توسعه نیافته تر از بازارهای آسیا یا امریکای لاتین هستند و از مشکلات توسعه نیافتگی نهادی رنج می‌برند (Lagoarde-segot & Lucey, 2008, p.95).

در این کشورها بانک‌ها تامین کنندگان اصلی اعتبار برای سرمایه‌گذاری‌های خصوصی یا دولتی در پروژه‌ها هستند و بانک‌های این کشورها ویژگی‌های خاصی از نظر مالکیت، ساختار و توانایی رشد دارند. برای مثال این بانک‌ها به شدت متمرکزند و هم‌چنین بیش تر این بانک‌ها یا تحت مالکیت خانوادگی قرار دارند و یا تحت تسلط دولت هستند (Turk-Ariss, 2009, p.69).

فرضیات این تحقیق براساس سطح کلی نوآوری و هفت شاخص نوآوری تعیین شده‌اند.

۱. سطح نوآوری در صنعت بانکداری ایران از میانگین سطح نوآوری ملی در کشورهای منطقه منا بالاتر است.

- کیفیت مراکز تحقیق و توسعه صنعت بانکداری ایران از میانگین کیفیت مراکز تحقیق و توسعه کشورهای بررسی شده بالاتر است.
- بودجه مراکز تحقیق و توسعه صنعت بانکداری ایران از میانگین بودجه مراکز تحقیق و توسعه کشورهای بررسی شده بالاتر است.
- انسجام مراکز تحقیقات دانشگاهی و صنعت بانکداری ایران از میانگین انسجام تحقیقات دانشگاهی و صنعت در کشورهای بررسی شده بالاتر است.

- پشتیبانی دولت از خلق و به کارگیری فناوریهای جدید در صنعت بانکداری ایران از میانگین پشتیبانی دولت از خلق و بکارگیری تکنولوژیهای جدید در کشورهای مورد بررسی بالاتر است.
- دسترسی به دانشمندان، متخصصین و مهندسين مرتبط با صنعت بانکداری ایران از میانگین دسترسی کشورهای مورد بررسی به دانشمندان، متخصصین و مهندسين بالاتر است.
- میزان ثبت اختراعات و امتیازات تجاری قابل استفاده در صنعت بانکداری ایران از میانگین میزان ثبت اختراعات و امتیازات تجاری در کشورهای مورد بررسی بالاتر است.
- ظرفیت نوآوری صنعت بانکداری ایران از میانگین ظرفیت نوآوری کشورهای مورد بررسی بالاتر است.

روش شناسی

جامعه‌ی آماری این تحقیق، بانک‌های تجاری ایران بوده و نمونه‌گیری به صورت سرشماری انجام شده است. پرسش‌نامه تحقیق با همکاری و مساعدت بانک ملت و وزارت اقتصاد و دارایی به کلیه بانک‌های تجاری کشور اعم از دولتی و خصوصی ارسال شد. سپس پرسش‌نامه‌ها توسط خبرگان بانکی تکمیل شدند. ملاک انتخاب خبرگان بانکی مرتبط بودن حوزه فعالیت اداره ستادی با مباحث نوآوری و سابقه فعالیت در پروژه‌ها و پژوهش‌های مرتبط با این موضوع بوده است. تعداد پرسش‌نامه‌های بازگشت داده شده از این بانک‌ها ۲۵۱ عدد بوده است که از ۱۰ بانک دولتی و ۳ بانک خصوصی جمع‌آوری شده‌اند.

این تحقیق منشعب از تحقیقات مجمع اقتصاد جهانی است و پرسش‌نامه آن برای سنجش نوآوری بر مبنای پرسش‌نامه مجمع اقتصاد جهانی تهیه شده است. در این پرسش‌نامه از طیف لیکرت هفت تایی استفاده می‌شود. این مجمع هر ساله با تعداد ۷۰ پرسش‌نامه کشورهای جهان را از نظر رقابت‌پذیری رتبه‌بندی می‌کند. پرسش‌نامه‌ی این

تحقیق به رویت اساتید دانشگاهی رسیده و توسط خبرگان صنعت بانکداری ایران تکمیل شده است. افزون بر این، مقدار آلفای کرونباخ برای داده‌ها مقدار $0/893$ است، که قابل قبول بودن پایایی ابزار اندازه‌گیری (پرسش‌نامه) را نشان می‌دهد.

یافته‌ها

از میان افراد نمونه 81% مرد و 19% زن بوده‌اند و از نظر سنی 6% بین ۲۰ تا ۳۰ سال، $27/2\%$ بین ۳۰ تا ۴۰ سال، 52% بین ۴۰ تا ۵۰ سال و $14/8\%$ بیش‌تر از ۵۰ سال داشته‌اند. همچنین بیش‌تر افراد نمونه در سمت مدیریت میانی ($51/2\%$) و کارشناس ($26/4\%$) بوده‌اند. دیگر افراد نمونه نیز $17/1\%$ در سمت مدیریت عملیاتی، $4/5\%$ در سمت مشاور و $0/8\%$ در سمت مدیریت عامل بوده‌اند. از نظر سابقه شغلی هم، $8/5\%$ کم‌تر از ۵ سال، $16/9\%$ ۵ تا ۱۰ سال، 21% ۱۰ تا ۲۰ سال، $46/4\%$ ۲۰ تا ۳۰ سال و $7/3\%$ بیش‌تر از ۳۰ سال سابقه شغلی داشته‌اند.

نرمال بودن توزیع با استفاده از آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف (KS) بعلت بالاتر بودن میزان Sig. از 5% تایید شد.

جدول ۲. نرمال بودن توزیع

تعداد نمونه	۲۵۱
توزیع نرمال میانگین	۳/۳۲۷۰
توزیع نرمال انحراف معیار	۰/۸۳۰۸۹
قدر مطلق مقدار بیش‌ترین انحراف	۰/۰۴۳
بیش‌ترین انحراف مثبت	۰/۰۴۱
بیش‌ترین انحراف منفی	-۰/۰۴۳
آماره Z کولموگوروف-اسمیرنوف	۰/۶۸۷
Sig. (2-tailed)	۰/۷۳۳

با تحلیل نتایج، امتیاز صنعت بانکداری در نوآوری مقدار $3/32$ به‌دست آمد. لازم به یادآوری است که داده‌های مربوط به میزان ثبت اختراع با استفاده از بررسی آمار واقعی به‌دست آمده‌اند و این ارقام به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت محاسبه شده‌اند. در سال ۲۰۱۱ حداکثر میزان ثبت اختراع مربوط به کشور تایوان با $355/7$ ثبت اختراع به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت و حداقل آن $0/0$ بوده است.

جدول ۳. امتیازات نوآوری صنعت بانکداری ایران

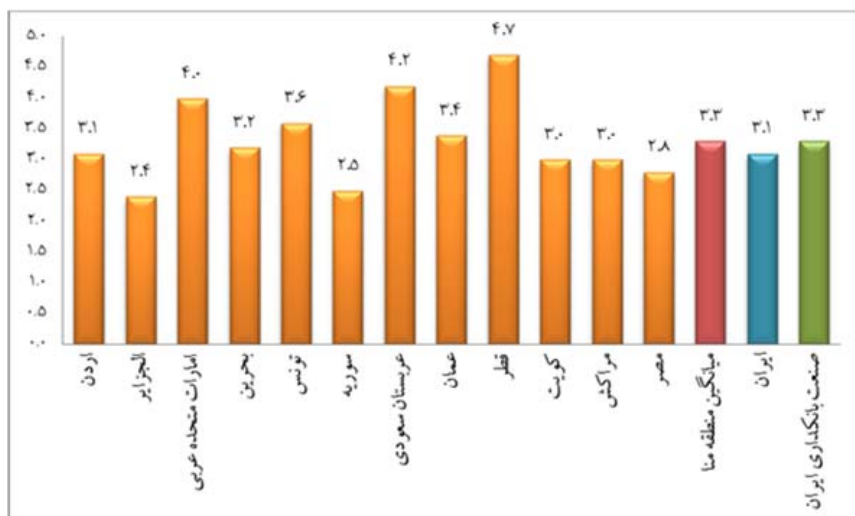
انحراف معیار	میانگین	تعداد	متغیر
۰/۹۰	۳/۰۵	۲۵۱	کیفیت مراکز تحقیقات علمی
۱/۰۹	۳/۲۴	۲۵۰	سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه
۱/۲۴	۳/۶۲	۲۵۱	همکاری صنعت و دانشگاه
۱/۴۱	۴/۰۴	۲۴۶	زمینه سازی دولت برای بهره برداری از محصولات فناورانه ی پیشرفته
۱/۱۲	۳/۷۰	۲۵۱	وجود متخصصین
داده سخت : ۰/۰			اختراعات ثبت شده
۱/۰۴	۳/۹۷	۲۵۱	ظرفیت نوآوری

جدول ۴ امتیازات کشورهای منطقه منا را در هر یک از شاخص های نوآوری نشان می دهد. این داده ها از گزارش ۲۰۱۱-۲۰۱۲ مجمع اقتصاد جهانی تهیه شده اند و برای آزمون فرضیات a-1 تا g-1 استفاده می شوند.

جدول ۴. امتیازات نوآوری کشورهای منطقه منا

نوآوری	ظرفیت نوآوری	وجود متخصصین	زمینه سازی دولت برای بهره برداری از محصولات تکنولوژیک پیشرفته	میزان ثبت اختراعات	همکاری صنعت و دانشگاه	سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه	کیفیت مراکز تحقیقات علمی	
۳/۱	۲/۷	۴/۹	۳/۶	۰/۰	۳/۱	۲/۶	۳/۰	اردن
۲/۴	۲/۰	۴/۴	۲/۴	۰/۰	۲/۳	۲/۰	۲/۵	الجزایر
۴/۰	۳/۸	۴/۹	۴/۸	۱/۵	۴/۲	۴/۱	۴/۲	امارات متحده عربی
۳/۲	۲/۴	۴/۳	۴/۴	۱/۳	۳/۳	۲/۷	۳/۱	بحرین
۲/۶	۳/۴	۵/۴	۴/۰	۰/۲	۳/۷	۳/۴	۴/۰	تونس
۲/۵	۲/۱	۴/۱	۳/۰	۰/۰	۲/۴	۲/۱	۲/۶	سوریه
۴/۲	۴/۳	۴/۹	۴/۹	۲/۲	۴/۶	۴/۴	۴/۵	عربستان سعودی
۳/۴	۳/۲	۳/۶	۴/۵	۰/۳	۳/۸	۳/۳	۳/۸	عمان
۴/۷	۵/۰	۴/۹	۶/۲	۰/۰	۵/۳	۴/۳	۵/۸	قطر
۳/۰	۲/۸	۴/۱	۳/۳	۴/۵	۳/۲	۲/۶	۳/۵	کویت
۳/۰	۲/۶	۴/۵	۳/۷	۰/۰	۳/۲	۲/۷	۳/۲	مراکش
۲/۸	۲/۸	۴/۵	۳/۳	۰/۲	۲/۶	۲/۷	۲/۸	مصر
۳/۳	۳/۱	۴/۵	۴/۰	۰/۸	۳/۵	۳/۱	۳/۶	میانگین منطقه منا
۳/۱	۳/۰	۴/۵	۳/۷	۰/۱	۳/۲	۲/۷	۴/۰	ایران

نمودار شماره (۱) امتیاز صنعت بانکداری ایران را در نوآوری به همراه امتیازات کشورهای منطقه منا نشان می دهد:



نمودار ۱. مقایسه امتیازات صنعت بانکداری و کشورهای منطقه منا در نوآوری

برای آزمون فرضیات از آزمون میانگین یک جامعه استفاده شد. در این آزمون‌ها مقدار ارزش آزمون^۱ برابر با میانگین شاخص مورد نظر در کشورهای منطقه منا قرار داده شد. تائید فرضیات $b-1$ ، $c-1$ و $g-1$ نشانگر قوت صنعت بانکداری ایران در سرمایه‌گذاری برای تحقیق و توسعه، همکاری صنعت و دانشگاه و ظرفیت نوآوری نسبت به میانگین کشورهای منطقه منا است. اما با این وجود این ارقام ممکن است در سطوح بین‌المللی تعابیر متفاوتی داشته باشند.

عدم مزیت‌های صنعت بانکداری ایران نسبت به کشورهای منطقه منا، در حوزه‌های کیفیت مراکز تحقیقات علمی، میزان حمایت از مالکیت معنوی و وجود متخصصان قرار می‌گیرند. اما در مورد سطح کلی نوآوری، اختراعات ثبت شده و نیز زمینه‌سازی دولت برای بهره‌برداری از محصولات تکنولوژیک پیشرفته نمی‌توان ادعای برابری را با میانگین کشورهای منطقه منا مردود دانست. البته میزان ثبت اختراعات در ایران و کشورهای منطقه منا در سطح بسیار پایینی قرار دارند، به صورتی که امتیاز ایران و کشورهای منطقه منا درون طیف

¹ Test value

یک تا هفت بلا استثنا رقم یک است. بدین معنا که با رقم حداکثر ثبت اختراع در جهان - ۳۵۵/۷ - فاصله فاحشی وجود دارد.

جدول ۵. نتایج آزمون فرضیات

نتیجه	فرضیه
پذیرفته نشد.	۱: سطح نوآوری در صنعت بانکداری ایران از میانگین سطح نوآوری ملی در کشورهای منطقه منا بالاتر است.
پذیرفته نشد.	۱-۱: کیفیت مراکز تحقیق و توسعه صنعت بانکداری ایران از میانگین کیفیت مراکز تحقیق و توسعه کشورهای مورد بررسی بالاتر است.
پذیرفته شد.	۱-۲: سرمایه‌گذاری مراکز تحقیق و توسعه صنعت بانکداری ایران از میانگین سرمایه‌گذاری مراکز تحقیق و توسعه کشورهای مورد بررسی بالاتر است.
پذیرفته شد.	۱-۳: انسجام مراکز تحقیقات دانشگاهی و صنعت بانکداری ایران از میانگین انسجام تحقیقات دانشگاهی و صنعت در کشورهای مورد بررسی بالاتر است.
پذیرفته نشد.	۱-۴: پشتیبانی دولت از خلق و بکارگیری تکنولوژی‌های جدید در صنعت بانکداری ایران از میانگین پشتیبانی دولت از خلق و بکارگیری تکنولوژی‌های جدید در کشورهای مورد بررسی بالاتر است.
پذیرفته نشد.	۱-۵: دسترسی به دانشمندان، متخصصین و مهندسين مرتبط با صنعت بانکداری ایران از میانگین دسترسی کشورهای مورد بررسی به دانشمندان، متخصصین و مهندسين بالاتر است.
پذیرفته نشد.	۱-۶: میزان ثبت اختراعات و امتیازات تجاری قابل استفاده در صنعت بانکداری ایران از میانگین میزان ثبت اختراعات و امتیازات تجاری در کشورهای مورد بررسی بالاتر است.
پذیرفته شد.	۱-۷: ظرفیت نوآوری صنعت بانکداری ایران از میانگین ظرفیت نوآوری کشورهای مورد بررسی بالاتر است.

بحث و نتیجه

مجمع اقتصاد جهانی، ایران را در مرحله انتقال از اقتصاد عامل محور به کارایی محور دانسته است. اگر ایران با توجه به چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور خواهان رسیدن به اقتصاد نوآوری محور باشد، طی کردن این مسیر مستلزم شناسایی قوت‌ها و ضعف‌ها و تعهد به برنامه‌هاست. صنعت بانکداری کشور به عنوان یکی از صنایعی که تاثیر شگرفی بر صنایع دیگر و روند رو به پیشرفت کشور دارند، در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است. اقتصادهای نوآوری محور خواهان خلق ارزشی منحصر به فرد هستند که فراتر از ارزش کارایی و بهره‌برداری از سرمایه‌گذاری‌ها قرار می‌گیرد. برای خلق این ارزش باید

شاخص‌های مهم نوآوری را شناخت، وضعیت صنایع را در هر یک از آن شاخص‌ها سنجید و برای تقویت نوآوری ملی کوشید. تفاوت صنعت بانکداری با سایر صنایع و اهمیت آن در نظام نوآوری ملی کشور از آن نظر است که صنعت بانکداری شاهره کلیه فعالیت‌های اقتصادی یک کشور است و تمامی صنایع به شدت به آن وابسته‌اند. عملاً پیشرفتگی این صنعت و حرکت آن به سمت نوآوری محوری کل کشور را متأثر می‌سازد و کلیه صنایع از آن نفع خواهند برد.

در سنجش سطح نوآوری برای صنعت بانکداری ایران، امتیاز ۳/۳۲ بدست آمد که رتبه پایینی را برای صنعت نشان می‌دهد. امتیازات شاخص‌های مختلف نوآوری نیز ضعف شدیدی را در زمینه اختراعات ثبت شده و حمایت از مالکیت معنوی در صنعت بانکداری نشان می‌دهند. در مقابل به ترتیب، وضعیت بهتری در زمینه‌سازی دولت برای بهره‌برداری از محصولات تکنولوژیک پیشرفته، ظرفیت نوآوری، وجود متخصصین و نیز همکاری صنعت و دانشگاه به چشم می‌خورد. برای تقویت شاخص‌های نوآوری، ابتدا باید بودجه مناسبی برای گسترش فعالیت‌های تحقیق و توسعه اختصاص پیدا کند و برنامه‌های کوتاه مدت مشخصی در راستای برنامه‌های بلندمدت صنعت بانکداری تدوین شوند. این بودجه باید به انواع موسسات و سازمان‌های دخیل در تحقیق و توسعه به فراخور میزان نیاز به تحقیقات آنها تخصیص پیدا کند.

درباره‌ی کیفیت مراکز تحقیقات علمی، با وجود مراکز تحقیق و توسعه اختصاصی در بیش‌تر بانک‌های کشور، برآورد می‌شد که امتیاز بالایی در این شاخص کسب کنند. اما فعالیت این مراکز تحقیق و توسعه بیش‌تر در حد پروژه‌های کوچک بر حسب نیازهای ادارات ستادی بانک‌ها، امکان‌سنجی استفاده از فناوری‌های جدید ارتباطات و اطلاعات و تعریف پایان‌نامه‌های دانشجویی محدود مانده است. با وجود تزریق بودجه‌های قابل توجه به این مراکز و بکارگیری مشاورانی متخصص از سایر صنایع نیز هم‌چنان کیفیت لازم و کمیت مورد انتظار در نتایج به‌دست آمده از فعالیت آنها مشاهده نمی‌شود. سرمایه‌گذاری بانک‌ها در تحقیق و توسعه نیز محدود به موارد بیان شده در واحدهای تحقیقاتی آنها می‌شود. عدم استفاده بانک‌ها از دیگر مراکز تحقیقاتی فرصت‌هایی را در نوآوری برای

آنها از میان می‌برد. دیدگاه‌های جدید، تخصص‌های متناسب با انواع تحقیقات و امکانات تحقیقاتی مراکز دیگر می‌توانند در پروژه‌های خاص بهترین توجیه اقتصادی و بهترین اثربخشی و کارایی را برای بانک به همراه داشته باشد. هم‌چنین ارائه محصولات شخصی‌سازی شده به بخش تولیدی کشور و ارزیابی بهتر پروژه‌ها در زمان تامین مالی نیازمند بهره‌گیری از تخصص‌های ویژه است که چنانچه بخواهد کامل از طریق نیروی انسانی موجود تامین شود با کیفیت مناسب اتفاق نخواهد افتاد.

برای ارتقای امتیاز در شاخص همکاری صنعت و دانشگاه، بانک‌ها باید پروژه‌های مشترک بیش‌تری با دانشگاه‌ها تعریف کنند. فعال‌تر شدن پارک‌های علم و فناوری دانشگاه‌ها نیز به بهبود همکاری کمک می‌کند. تعریف برخی از رشته‌های تحصیلی مورد نیاز بانک‌ها در دانشگاه علمی-کاربردی نیز باعث نزدیک شدن مهارت‌های دانشجویان با نیازهای خاص بانک‌ها شده است.

به‌علت آن که در صنعت بانکداری ثبت اختراعات مشاهده نشد، لازم است که در مورد دلایل مفید بودن ثبت اختراعات و امتیازات تجاری اطلاع‌رسانی وسیعی انجام شود. در رابطه با حمایت از مالکیت معنوی، این امر بیش از آن که به فعالیت‌های صنعت بانکداری متکی باشد، به نظام قضایی کشور بستگی دارد. تقویت قوانین مالکیت معنوی می‌تواند ارتقادهنده‌ی سطح حمایت باشد. البته از آنجایی که صنعت بانکداری کشور از محدود صنایع رقابتی محسوب می‌شود، این قوانین می‌توانند منجر به ایجاد انگیزه در حرکت بانک‌ها به سمت نوآوری نیز باشند. زیرا نوآوری در صنعت بانکداری عموماً الزامات سرمایه‌ای مناسبی را می‌طلبد که چنانچه به سرعت توسط رقبا تقلید شود بانک‌ها را از تعریف پروژه‌های بزرگ ناامید می‌کند.

در زمینه‌ی افزایش متخصصان بانکی، صنعت بانکداری می‌تواند از دوره‌های داخلی و خارجی برای افزایش مهارت‌های کارکنان استفاده کند. بدین منظور بهتر است کارکنانی که سابقه‌ی کافی و در نتیجه شناخت کلی نسبت به این صنعت دارند بدین منظور انتخاب شوند. در سال‌های اخیر دوره‌های آموزشی خارج از کشور برای مدیران ارشد و بازدید از بانک‌های برتر جهان توسط برخی از بانک‌ها انجام شده است که مسلماً در روند پذیرش

فناوری‌های نوین و بکارگیری شیوه‌های مدرن بانکداری تاثیر به‌سزایی خواهد داشت. هم‌چنین، برای ارتقای ظرفیت نوآوری باید زیرساخت‌ها تقویت شده و برنامه‌هایی حامی ابتکار و خلاقیت در کارکنان شکل گیرند. آموزش برای ارتقای این شاخص نقش مهمی ایفا می‌کند. با توجه به اینکه بانک‌ها عموماً از مراکز آموزشی اختصاصی خود برخوردارند و بسیاری از دوره‌های آموزشی در آنها توسط کارشناسان بانکی تدریس می‌شوند؛ برای ارتقای این شاخص باید از دوره‌های باکیفیت خارج از بانک بهره‌برداری کنند.

در آخر، بیش‌تر پاسخ‌گویان اظهار داشته‌اند که نوآوری در صنعت بانکداری بیش‌تر در فرایند ارائه خدمات روی می‌دهد. نوآوری در فرایند معمولاً به سودآوری می‌انجامد و نوآوری در خدمات معمولاً از سود می‌کاهد اما اثرات بلندمدت بیش‌تری در پی دارد. به همین دلیل لازم است علاوه بر نوآوری در فرایندها به نوآوری در خلق محصولات و خدمات جدید هم توجه شود زیرا باعث بهبود سطح کلی نوآوری و نیز رقابت‌پذیری در صنعت می‌شود. البته با حرکت برخی از بانک‌ها به سمت بانکداری اختصاصی و بانکداری شرکتی و ایجاد شرکت‌های تامین سرمایه پیش‌بینی می‌شود در آینده نوآوری در خدمات به‌صورت جدی‌تری توسط بانک‌های پی‌گیری شود.

پیشنهادها

پیشنهادهای پژوهشی: نقطه‌ی ضعف اساسی در زمینه‌ی پایین بودن میزان ثبت اختراعات و امتیازات تجاری توجه ویژه دانشگاهیان را می‌طلبد. انجام تحقیقات برای بررسی دلایل پایین بودن میزان ثبت اختراعات می‌تواند محیطی مستعد و مشوق این امر را به‌وجود آورد. متدولوژی‌های دیگری مانند متدولوژی بنیاد هریتیج^۱ برای رتبه‌بندی کشورها وجود دارند. بومی‌سازی روش‌شناسی‌ها می‌تواند راهنمایی برای انجام تحقیقات داخلی باشد.

پیشنهادهای کاربردی: برگزاری سمینارهای بانکی در دانشگاه‌ها موجب آشنایی اساتید و دانشجویان با مسائل روز صنعت بانکداری می‌شود و چنانچه امکان تعریف پایان‌نامه‌های

بیش تر و پروژه‌های مشترک بوجود آید این امر می‌تواند علاوه بر تقویت همکاری صنعت و دانشگاه و اثربخشی بیش تر تحقیقات انجام شده، ظرفیت نوآوری صنعت را نیز بهبود بخشد. به‌کارگیری مشاورین متخصص خارجی در حوزه‌های جدید بانکداری در ایران و استفاده از دوره‌های آموزشی خارج از کشور نیز می‌تواند تاثیر قابل توجهی بر ظرفیت نوآوری صنعت داشته باشد.

منابع

- فخریان، سارا (۱۳۸۱). "بررسی رابطه خلاقیت و نوآوری کارشناسان ستادی با عوامل سازمانی"، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران.
- محمد کاظمی، رضا، جعفری مقدم، سعید، سهیلی، سارا (۱۳۹۱). «شناسایی میزان تاثیر جو سازمانی بر نوآوری: مطالعه موردی بانک ملت»، فصلنامه توسعه کارآفرینی، سال پنجم، جلد وم، ص ۶۷-۸۶.
- Balzat, M; Hanusch, H; (2004) Recent trends in the research on National Innovation Systems, *Journal of Evolutionary Economics*, Vol.14, pp. 197-210.
- Fagerberg, J; Srholec, M; (2008) National innovation systems, capabilities and economic development, *Research Policy*, Vol. 37, No. 9, pp. 1417-1435.
- Fischer, M.M; (2001) Innovation, knowledge creation and systems of innovation, *The Annals of Regional Science*, Vol.35, pp. 199-216.
- Galli, R; Teubal, M; (1997) Paradigmatic shifts in national innovation systems, in Edquist, C. (ed.). *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London. Pinter, pp. 342-370.
- Ghazinoory, S; Ghazinoory, S; (2006) developing Iran's government strategies for strengthening the national system of innovation using SWOT analysis, *Science and Public Policy*, Vol.33, No.7, pp. 529-549.
- Groenewegen, J; Van der Steen, M; (2006), The Evolution of National Systems of Innovation, *Journal of Economic Issues*, Vol. XL, No.2, pp. 277-285.
- Hutschenreiter, G; Zhang, G; (2007) China's quest for innovation-driven growth-The policy dimension, *Journal of International Competition and Trade*, Vol.7, pp. 245-254.
- Intarakumnerd, P; Chairatana, P.A; Tangchitpiboon, T; (2002) National Innovation System in less successful developing countries: The case of Thailand, *Research Policy*, Vol.31, pp. 1445-1457.
- Lagoarde-segot, T; Lucey, B.M; (2008) Efficiency in emerging markets-Evidence from the MENA region, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Vol.18, pp.94-105.
- Lundvall, B; (1992) *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter, London.
- Lundvall, B; (2007) National Innovation Systems-Analytical concept and development tool, *Industry and Innovation*, Vol.14, No.1, pp. 95-119.
- Metcalf, S; Ramlogan, R; (2008) Innovation systems and the competitive

- process in developing economies, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol.48, pp. 433-446.
- Miozzo, M; Walsh, V; (2006). International competitiveness and technological change, Oxford University Press.
- Nelson, R.R; (1993) *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford University Press.
- Pudelko, M; Mendenhall, M.E; (2009) The contingent nature of best practices national competitiveness: The case of American and Japanese innovation processes, *European Management Journal*, Vol.27, pp. 456-466.
- Tsai, F.S; Hsieh, L.H.Y; Fang, S.C; Lin, J.L; (2009) The co-evolution of business incubation and National Innovation Systems in Taiwan, *Technological Forecasting and Social Change*, pp. 629-643.
- Turk-Ariss, R; (2009) Competitive behavior in Middle East and North Africa banking systems, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, pp. 693-710.