

The Effect of Protection of Intellectual Property Rights on Brain Drain from Selected Developing and Developed Countries

**Abolfazl Shahabadi¹, Hamid Sepehr Doust¹,
Ameneh Jamebozorgi^{2*}**

1- Assistant Professor, Department of
Economics and Social Science, Bu-Ali Sina
University, Hamedan, Iran

2- M.A. Student of Economics, Bu-Ali Sina
University, Hamedan, Iran

Abstract

It is well known that brain drain has retarding effect on economic growth and development. One of the factors that have a significant effect on flow of brain drain from developing countries is recognition of intellectual property rights by state. Protection of intellectual property rights encourages, strengthens and promotes scientific, industrial, intellectual, and artistic activities and creativities, by reducing the incentives of intellectual elites to migrate.

The purpose of this study is to investigate the effect of protection of intellectual property rights on brain drain from a set of selected developing and developed countries to the United States during the period of 1996-2009 using balanced panel data approach. Results of this study show a negative relationship between protection of intellectual property rights and brain drain in both the developed and developing countries. Variables of number of skilled immigrants in the host country and welfare gap between source and destination country (USA) has a positive relationship with the variable of brain drain. Also human capital variable has positive and significant relationship in developed countries

and it has significant negative relationship in developing countries on brain drain. Also Control of corruption negatively affect brain drain.

Keywords: Brain Drain, Intellectual Property Rights, Human Capital, United States, Panel Data.

* Corresponding Author: ajamebozorgi@gmail.com



تأثیر حمایت از حقوق مالکیت فکری بر مهاجرت نخبگان از کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه یافته

ابوالفضل شاه‌آبادی^۱، حمید سپهردوست^۱، آمنه جامه‌بزرگی^{۲*}

۱- عضو هیات علمی دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی دانشگاه بوعلی سینا، همدان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی دانشگاه بوعلی سینا، همدان

چکیده

نخبگان علمی به مثابه اصلی‌ترین رکن بنگاه‌های تولید دانش نظیر دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها، بیشترین نقش را در فرآیند توسعه جوامع ایفا می‌کنند. لذا مهاجرت تحصیل‌کردگان و متخصصین، کشور را به سمت توسعه نیافتگی سوق می‌دهد و شکاف آن‌را با کشورهای توسعه یافته عمیق‌تر می‌کند. یکی از موضوعاتی که بر جریان خروج نخبگان از کشورهای در حال توسعه تأثیر قابل توجهی دارد، نظام حقوق مالکیت فکری می‌باشد. حقوق مالکیت فکری از طریق ایجاد فضای مناسب اقتصادی برای فعالیت نخبگان نقش بسیار مهمی در مهاجرت نخبگان ایفا می‌کند. چراکه حمایت از حقوق مالکیت فکری موجب تشویق، تقویت و اشاعه فعالیت‌ها و خلاقیت‌های علمی، تحقیقاتی، صنعتی، فکری و هنری و در نهایت باعث کاهش انگیزه مهاجرت نخبگان خواهد شد. در همین راستا هدف این مطالعه بررسی تأثیر حمایت از حقوق مالکیت فکری بر مهاجرت نخبگان از دو گروه کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه یافته به ایالات متحده آمریکا طی دوره زمانی ۱۹۹۶-۲۰۰۹ با رهیافت پانل دیتا متوازن می‌باشد. یافته‌های مطالعه حاکی از آن است که حمایت از حقوق مالکیت فکری ارتباط منفی بر مهاجرت نخبگان در هر دو گروه کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته دارد. متغیر انباشت مهاجرت نخبگان و شکاف رفاهی مابین کشورهای مبدا و مقصد به‌طور مثبت مهاجرت نخبگان را متأثر می‌کند. متغیر سرمایه انسانی نیز در کشورهای توسعه یافته ارتباط مثبت و معنادار و در کشورهای در حال توسعه ارتباط منفی و معناداری بر مهاجرت نخبگان دارد. همچنین کنترل فساد به‌طور منفی مهاجرت نخبگان را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: مهاجرت نخبگان، حقوق مالکیت فکری، سرمایه انسانی، ایالات متحده آمریکا، پانل دیتا

۱- مقدمه

دربر می‌گیرد که یک کشور برای حمایت از آنها یک سری حقوق انحصاری در مدت زمان معین به‌منظور احتراز دیگران از بهره‌برداری غیر مجاز از این حقوق به افراد اعطا می‌کند [۱]. به بیان دیگر، موضوع این نوع مالکیت ذات غیر قابل لمس آن است. در واقع می‌توان چنین عنوان کرد مالکیت فکری وجهی از دانش و اطلاعات است که در محصولات فیزیکی یا روند تولید آنها تجلی یافته است. این حقوق فارغ از هرگونه شروط قراردادی، منافی را برای پدیدآورنده اثر در نظر گرفته و افراد جامعه را نسبت به رعایت آن ملزم و

با توجه به سیطره یافتن علم، نوآوری و دانش جدید بر پیشرفت‌های بشری، ترقی و توسعه جوامع بدون حمایت از حقوق و مالکیت فکری نوآوران، صاحبان آثار و اختراعات علمی و صنعتی میسر نیست. حفاظت از چنین اندوخته‌هایی که در برخی مواقع بسیار پرازش‌تر از ثروت‌های مادی تلقی می‌گردد، بیانگر ضرورت تحول و توسعه اقتصادی می‌باشد. حقوق مالکیت فکری آن دسته از مخلوقات ذهنی انسان را

اقتصادی-سیاسی برخوردار است، گسترده‌ترین کشور مهاجرپذیر بوده است. به طوری که حدود ۱۲ درصد جمعیت ایالات متحده آمریکا را مهاجران تشکیل داده‌اند. فقط در سال ۲۰۰۹ در حدود یک میلیون و صد و سی هزار نفر در ایالات متحده آمریکا موفق به اخذ ویزای دائمی شده‌اند [۵].

۲- مبانی نظری

امروزه اهمیت نهادها بر عملکرد اقتصادی تقریباً پذیرفته شده است. تحقیقات اخیر در حوزه اقتصاد، بهبود عوامل نهادی را به عنوان ابزاری جهت حصول توسعه و پیشرفت اقتصادی مطرح کرده‌اند؛ به طوری که دستیابی به رشد و توسعه پایدار بدون بهبود عوامل نهادی امکان‌پذیر نمی‌باشد. در این میان آنچه مهم به نظر می‌رسد وارد کردن نهادها به تحلیل‌های اقتصادی و شناخت نحوه اثرگذاری آنهاست. چرا که اثرگذاری بیشتر نهادها بر رشد اقتصادی، غیرمستقیم بوده و از طریق مجاری متفاوتی صورت می‌گیرد. یکی از این مجراها تاثیر بر عوامل موثر تولید نظیر نیروی کار ماهر (به‌ویژه نخبگان) می‌باشد. حمایت از حقوق مالکیت فکری نیز نهاد اقتصادی است که انگیزه‌های اقتصادی مورد نیاز برای فعالیت‌های مبتکرانه نخبگان را با حمایت از مبتکرین و نوآوران، فراهم می‌کند.

در خصوص اهمیت حمایت از حقوق مالکیت فکری، سازمان جهانی مالکیت فکری بر این باور است که این موضوع، امری بومی برای تمام مردم و مرتبط با تمام اعصار و فرهنگ‌ها و به لحاظ تاریخی موثر در پیشرفت جوامع است. بدون تردید با توجه به ارزشی که می‌بایست برای تلاش‌ها و زحمات انسان قائل بود، تعهد سنگینی برای جامعه انسانی در خصوص قدردانی از مخلوقات ذهنی انسان که می‌توانند منشاء اثر در پیشرفت علمی و فرهنگی حیات بشری باشند، به بار می‌آید. داس^۳ اصلی‌ترین هدف اجتماعی حمایت از حقوق مالکیت فکری را در تشویق آثار خلاقانه‌ای که افراد خصوصاً در حوزه کپی‌رایت و حقوق مرتبط آن پدید می‌آورند، مطرح

مکلف می‌کند. اهمیت این موضوع از آنجا آشکار می‌گردد که امروزه یکی از عمده‌ترین حوزه‌های مناقشه‌انگیز میان کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته مقوله حمایت یا عدم حمایت از حقوق مالکیت فکری است. از یک سو کشورهای توسعه یافته با تاکید بر لزوم حمایت از این حقوق، تقویت حمایت را موجب افزایش توسعه و تسهیل انتقال فناوری به کشورهای در حال توسعه می‌دانند و از سوی دیگر کشورهای در حال توسعه با این استدلال که مالکیت فکری باید وسیله‌ای برای تحقق توسعه باشد نه هدف، خواستار تعدیل گسترده حقوق مزبور و انحصارات ناشی از آن شده‌اند [۲]. به طور کلی هر چقدر حمایت از حقوق مالکیت فکری در یک کشور قوی‌تر و قوانین حمایتی ضمانت اجرایی بالایی داشته باشند، مخترعان و نوآوران با آرامش خاطر بیشتر و بدور از نگرانی‌های ناشی از "تقلید" دیگران می‌توانند به کارهای نوآورانه خود بپردازند [۳]. با عنایت به اینکه اکثر کشورهای توسعه یافته با کمبود نیروی متخصص و جوان مواجه می‌باشند نبود قوانین جامع در دفاع از حقوق مالکیت فکری متخصصان نوآور در کشورهای در حال توسعه، مهاجرت نخبگان را به سوی کشورهای توسعه یافته تسریع می‌کند. از این رو شاهد روندی هستیم که به موجب آن، دولت‌های مذکور در قوانین مهاجرت خود تسهیلاتی را برای پذیرش نیروهای کیفی جوامع در حال توسعه در نظر گرفته‌اند [۴]. در این راستا هدف اصلی این مطالعه بررسی تاثیر حمایت از حقوق مالکیت فکری بر مهاجرت نخبگان از دو گروه کشورهای در حال توسعه^۱ و توسعه یافته^۲ منتخب طی دوره زمانی ۱۹۹۶-۲۰۰۹ به ایالات متحده آمریکا می‌باشد. کشورها بر اساس نسبت تعداد نخبگان مهاجرت کرده به جمعیت فعال و همچنین آمارهای موجود انتخاب شده‌اند. کشور ایالات متحده آمریکا (کشور مقصد) به عنوان کشوری که دارای یکی از بزرگترین و قوی‌ترین نظام‌های اقتصادی در دنیاست که البته از پایین‌ترین ریسک در عمده وجوه زندگی

۱- فیلیپین، اردن، هنگ کنگ، چین، ایران، آفریقای جنوبی، آرژانتین، سوریه، مالزی، پاکستان، عربستان سعودی، هند، ترکیه، روسیه، برزیل، بنگلادش، الجزایر و تایلند
۲- کانادا، انگلستان، زلاند نو، سوئیس، استرالیا، سوئد، دانمارک، هلند، فرانسه، آلمان، ژاپن، نروژ و ایتالیا

قیمت‌گذاری کنند و از این‌رو قادر باشند هزینه‌های اولیه سرمایه‌گذاری تحقیقاتی خود را جبران کنند [۱۲]. همچنین حمایت از حقوق مالکیت فکری عامل اصلی بالا رفتن کیفیت محصولات تولیدی و خلق محصولات جدید می‌شود [۱۳]. البته لای و کیو^۶ حمایت از حقوق مالکیت فکری را در صورتی برای کشورهای درحال توسعه موفقیت آمیز می‌دانند که این سیاست همراه با امتیازات تجاری اعطا شده از سوی کشورهای توسعه‌یافته باشد [۱۴]. همچنین باید خاطر نشان ساخت، حمایت از حقوق مالکیت فکری عملکردی دو جانبه دارد؛ از یک‌سو با ایجاد فضای مطمئن و افزایش سودآوری فعالیت‌های تحقیق و توسعه‌ای موجب ترغیب نخبگان و نوآوران به فعالیت‌های پربازده می‌شود و از سوی دیگر با ایجاد فضای امن اقتصادی موجب جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به کشور می‌شود [۱۵].

به‌طور کلی مزایای حمایت از حقوق مالکیت فکری عبارتست از: جلوگیری از تکرار موضوعات پژوهشی و اتلاف وقت و سرمایه، تسهیل انتقال فناوری، آگاهی از روند توسعه فناوری در کشورها، انتشار دقیق و صحیح فناوری‌های جدید، آگاهی از سطح و روند فعالیت‌های تحقیقاتی رقبا در فرآیند توسعه فناوری، جلوگیری از اختفای یافته‌های فکری و فناوری و از همه مهمتر ایجاد انگیزه برای متخصصین، محققین، مخترعین مراکز علمی و پژوهشی و صنعتی و نیز صاحبان فکر و ایده در سطح جامعه و همچنین جلوگیری از مهاجرت نخبگان از کشور می‌باشد.

۳- پیشینه تحقیق

مک اوسلند و کان^۷ در مطالعه‌ای با عنوان "دعوت برای نخبگان: حقوق مالکیت فکری و مهاجرت بین‌المللی کارگران دانش" به بررسی فعل و انفعال مابین سیاست حمایت از حقوق مالکیت فکری و مهاجرت نخبگان از طریق تعادل ناش^۸ پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان داد حمایت قوی از حقوق مالکیت فکری هم در کشورهای درحال توسعه و

می‌کند [۶]. البته این انگیزه در حوزه‌های دیگری مثل پتنت، طرح صنعتی و غیره نیز قابل مشاهده است.

چن و گروسمن^۱ حمایت ضعیف از حقوق مالکیت فکری برای کشورهای درحال توسعه را موجب کاهش هزینه‌های دریافت فناوری‌های نوین می‌دانند [۷]. اما دایون و رودریک^۲ نشان دادند انتقال اینگونه فناوری به کشورهای درحال توسعه با هزینه‌هایی همراه خواهد بود از جمله اینکه؛ فناوری وارد شده به کشور متناسب با ساختار کشور مقصد نباشد و همچنین حمایت ضعیف از حقوق مالکیت فکری مانع توسعه فعالیت‌های نوآوران در جامعه می‌شود [۸]. هلپمن^۳ در این خصوص چنین استدلال می‌کند که حمایت ضعیف از حقوق مالکیت فکری در کشورهای درحال توسعه در صورتی که با ایجاد ظرفیت و ساختار مناسب همراه باشد در بلندمدت موجب درون‌زا کردن نوآوری خواهد شد [۹]. لای^۴ نشان داد، استدلال هلپمن تا حد زیادی به روش انتقال فناوری بستگی دارد، در صورتی که فناوری از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی انتقال یابد درون‌زایی نوآوری بیشتر از زمانی خواهد بود که با روش تقلید صورت گیرد. لذا کشورهای درحال توسعه با حمایت بیشتر از حقوق مالکیت فکری می‌توانند علاوه بر درون‌زا کردن فناوری و نوآوری، انگیزه کافی برای مبتکران جهت انجام فعالیت‌های پربازده اقتصادی که روند رشد و توسعه را تسریع می‌کند، فراهم کنند [۱۰].

اشنایدر^۵ نیز حمایت از حقوق مالکیت فکری را یکی از عوامل اصلی و تعیین‌کننده نوآوری می‌داند. حمایت از حقوق مالکیت فکری از طریق ایجاد فضای مطمئن برای مخترعان باعث می‌شود نخبگان با انگیزه بیشتری کار خود را دنبال کنند و تقلیدکنندگان نتوانند حقوق آنها را پایمال و اختراعات را با نام خود مصادره نمایند [۱۱].

نظام حمایت از حقوق مالکیت فکری به‌وسیله اعطای حقوق انحصاری موقت به اختراعات، دارندگان این حقوق را مجاز می‌کند که محصولاتشان را بالاتر از هزینه نهایی آن

6- Lai & Qiu
7- McAusland & Kuhn
8- Nash

1. Chin & Grossman
2- Diwan & Rodrik
3- Helpman
4- Lai
5- Schneieder

اثر بخشی دولت و عدم حمایت از حقوق مالکیت افزایش یافته است. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد شاخص‌های اجتماعی-سیاسی مهمترین عامل تعیین کننده مهاجرت نخبگان در کشورهای زیر صحرای آفریقا، آسیای شرقی و اقیانوس آرام می‌باشد [۱۸].

بنگ و میترا^۵ در مطالعه‌ای با عنوان "فرار مغزها و نهادهای حکمرانی" به بررسی اثر نهادهای کشور مبدا بر سطح مهارت مهاجران در آمریکا طی دوره زمانی ۱۹۸۸-۱۹۹۸ پرداخته‌اند. در این مطالعه از ۱۵ متغیر نهادی (که شامل ثبات سیاسی دولت، شورش‌های داخلی و خارجی، کشمکش‌های نژادی، شاخص حمایت از حقوق مالکیت، شاخص عدم فساد، کیفیت بوروکراسی، شکل سرمایه‌گذاری، دموکراسی، شاخص سیاست و... می‌باشد) برای بررسی اثر کیفیت و ثبات نهادها بر سطح مهارت مهاجران و همچنین تعداد مهاجران در آمریکا استفاده شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد متغیرهای ثبات سیاسی دولت، شکل سرمایه‌گذاری و کیفیت بوروکراسی در کشورهای مبدا به‌طور قابل توجهی بر جریان مهاجرت به آمریکا تاثیر دارد و موجب کاهش این جریان در طول دوره مورد مطالعه شده است. علاوه بر این تاثیر متغیرهایی نظیر حمایت از حقوق مالکیت و شفافیت به‌طور معناداری موجب کاهش تعداد کل مهاجران و مهاجران دارای مهارت بالا به آمریکا شده است. لذا عدم حمایت از حقوق مالکیت یکی از عوامل اصلی مهاجرت نیروی کار ماهر به ایالات متحده محسوب می‌شود [۱۹].

بین و همکاران در مطالعه‌ای به بررسی عوامل تعیین کننده مهاجرت نخبگان از ۱۸۹ کشور در حال توسعه به کشورهای OECD طی دوره زمانی ۱۹۹۰-۲۰۰۰ پرداخته‌اند. در این مطالعه از دو سری داده‌های حکمرانی و آزادی سیاسی برای نشان دادن فضای سیاسی-اجتماعی استفاده شده است. از بین شش شاخص حکمرانی شاخص‌های ثبات سیاسی و کارایی (اثر بخشی) دولت و برای نشان دادن آزادی اقتصادی، شاخص حمایت از حقوق مالکیت به‌کار برده شده است. نتایج این مطالعه نشان داد عدم حمایت از حقوق مالکیت و بی‌ثباتی

کشورهای توسعه یافته، موجب جذب نخبگان و افزایش انگیزه برای فعالیت می‌باشد. به‌طوری‌که کشورهای در حال توسعه می‌توانند با اتخاذ سیاست‌های حمایت از حقوق مالکیت فکری تا حد زیادی از ریزش نخبگان خود توسط بازارهای بزرگ و ثروتمند کشورهای توسعه یافته ممانعت به‌عمل آورند [۱۶].

ایچر و گارسیا^۱ در مطالعه‌ای به بررسی تاثیر حفاظت از حقوق مالکیت فکری بر رشد و توسعه اقتصادی پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که حمایت بیشتر از حقوق مالکیت فکری انگیزه بخش خصوصی را برای سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه و تولید محصولات جدید افزایش می‌دهد، درآمد حاصل از نوآوری را افزایش می‌دهد و انگیزه بخش خصوصی را برای تحقیق بیشتر ترغیب می‌کند. بنابراین تقاضا برای نیروی کار نخبه و ماهر افزایش می‌یابد و از مهاجرت نخبگان کاسته می‌شود [۱۷].

دوکوار و سکات^۲ در مطالعه‌ای با عنوان "فرار مغزها و نابرابری در ملت‌ها" به بررسی عوامل تعیین کننده مهاجرت نخبگان از کشورهای در حال توسعه به کشورهای توسعه یافته OECD در سال ۲۰۰۰ پرداخته‌اند. آنها عوامل تاثیرگذار بر مهاجرت نخبگان را در یک تقسیم بندی کلی به سه بخش تقسیم کرده‌اند که عبارتند از: اندازه کشور، سطح توسعه و محیط سیاسی-اجتماعی. در این مطالعه نرخ مهاجرت نخبگان از دو جزء تشکیل شده است؛ اول متوسط نرخ مهاجرت که منعکس کننده درجه باز بودن^۳ کشور مبدا می‌باشد و دوم، نسبت نیروی کار ماهر مهاجر به نیروی کار ماهر بومی که منعکس کننده شکاف تحصیلی^۴ است. شایان ذکر است در این مطالعه محیط اجتماعی-سیاسی در کشورهای مبدا شامل مجموعه‌ای از متغیرها نظیر ثبات سیاسی و عدم شورش داخلی، اثر بخشی دولت، حقوق مالکیت و تقسیمات مذهبی می‌باشد. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که محیط اجتماعی-سیاسی اثر مهمی بر درجه باز بودن دارد به‌طوری‌که متوسط نرخ مهاجرت نخبگان در بی‌ثباتی سیاسی، عدم

1- Eicher & Garsia
2- Docquier & Sekkat
3- Openness
4- Schooling Gap

5- Bang & Mitra
6- Investment profile

جذب نخبگان می‌باشد. یافته‌های وی نشان می‌دهد که سطوح آموزش، جمعیت و درآمد سرانه به‌طور مثبت بر تعداد دانشمندان و باقی ماندن آنها در کشورهای در حال توسعه اثر می‌گذارد. از دیگر عوامل موثر بر تعداد دانشمندان در یک کشور، دموکراسی و توسعه شهری می‌باشد که عوامل فوق تاثیر مثبت بر تعداد دانشمندان یک کشور دارد [۲۳].

۴- معرفی متغیرها و ارائه مدل

در این قسمت با الهام از مبانی نظری حقوق مالکیت فکری و مهاجرت نخبگان همچنین مطالعات دوکوار و سكات، بنگ و میترا و لیور و دینبرگ مدل برآوردی و متغیرهای بکاررفته در آن مورد بررسی قرار خواهد گرفت. شایان ذکر است مدل مورد بررسی لگاریتمی بوده و حرف L قبل از متغیرها گواه این مطلب می‌باشد.

$$L \frac{brain_{it}}{labor_{it}} = \beta_0 + \beta_{1t} Lsbrain_{it} + \beta_{2t} Lipr_{it} + \beta_{3t} Lcorrup_{it} + \beta_{5t} L \frac{gdpp_{0t}}{gdpp_{it}} + \beta_{4t} Lhum_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

در این مطالعه نسبت تعداد مهاجران نخبه به نیروی کار فعال در کشورهای مبدا به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است. همچنین آمار مربوط به مهاجرت نخبگان از سالنامه آماری مهاجرت در آمریکا استخراج شده است. نخبگان در این مطالعه شامل متخصصان، پژوهشگران، کارگران ماهر و دارای تخصص ویژه می‌باشند. همچنین باید خاطر نشان ساخت در این مطالعه از نرم افزار Eviews برای برآورد مدل استفاده شده است. در ادامه به معرفی سایر متغیرهای بکاررفته در مدل می‌پردازیم.

۴-۱ انباشت مهاجرت نخبگان (SBRAIN)

انباشت مهاجرت نخبگان طبق فرمول گریلیچز^۶ و با استناد به مطالعه کو، هلپمن و هافمستر و شاه آبادی و پوران محاسبه شده است [۲۴-۲۶]:

سیاسی از عوامل دافعه در کشورهای در حال توسعه می‌باشند که مهاجرت نخبگان را تشدید می‌کنند. همچنین متغیر تولید ناخالص داخلی به‌طور معناداری تاثیر منفی بر مهاجرت نخبگان دارد [۲۰].

لیور و دینبرگ^۱ در مطالعه‌ای با استفاده از آمارهای ۱۶ کشور OECD طی دوره زمانی ۱۹۹۱-۲۰۰۰ به ارائه مدل جاذبه برای مهاجرت پرداختند. در این مطالعه متغیرهایی نظیر؛ نسبت جمعیت کشورهای مبدا به مقصد، نسبت درآمد ملی واقعی، نسبت حمایت از حقوق مالکیت فکری، نسبت حاکمیت قانون و نسبت سرمایه انسانی به‌کاربرده شده است. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که حمایت از حقوق مالکیت فکری، سرمایه انسانی، درآمد ملی واقعی و حاکمیت قانون اثر مثبت و معناداری بر جذب مهاجران در کشورهای OECD دارد [۲۱].

نقوی و استوزی در مطالعه‌ای به بررسی تاثیر حمایت از حقوق مالکیت فکری و مهاجرت بر نوآوری کشورهای در حال توسعه با درآمد پایین^۲ EDC طی دوره زمانی ۱۹۹۵-۲۰۰۶ پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد مهاجرت با عدم حمایت از حقوق مالکیت فکری منجر به فرار مغزها^۳ (در مقابل منافع مغز^۴) می‌شود و تاثیر منفی بر نوآوری کشورهای مبدا دارد، همچنین حمایت از حقوق مالکیت فکری نیز به تنهایی نمی‌تواند موجب بهبود نوآوری در کشورهای در حال توسعه شود. درحالی‌که اثر مساعی مهاجرت و حمایت از حقوق مالکیت فکری بر نوآوری مثبت و معنادار می‌باشد به‌طوری‌که پدیده فرار مغزها تبدیل به منافع مغزها می‌شود. در واقع مهاجرت در کنار حمایت از حقوق مالکیت فکری مجرای برای انتقال دانش از کشورهای توسعه یافته به کشورهای در حال توسعه می‌باشد [۲۲].

وینبرگ^۵ در مطالعه‌ای به بررسی عوامل موثر بر تعداد دانشمندان و محل زندگی آنان در کشورهای در حال توسعه پرداخته که در واقع هدف اصلی آن بررسی عوامل موثر بر

1- Lewer & Den Berg

۲- طبقه‌بندی شده توسط صندوق بین‌المللی پول (IMF)

3- Brain Drain

4- Brain Gain

5- Weinberg

6- Griliches

هم فسادهای بزرگ و کلان را شامل می‌شود. شاخص فوق‌الذکر یکی از شش شاخص حکمرانی منتشر شده توسط بانک جهانی می‌باشد [۲۹]. طبق مطالعه بنگ و میترا انتظار بر آنست که کنترل فساد تاثیر منفی بر مهاجرت نخبگان داشته باشد [۳۰].

۴-۴ شکاف رفاهی کشورهای مبدا و مقصد (GDPP)

پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد ارتباط نیرومندی بین مهاجرت افراد تحصیل کرده و سطح توسعه و تولید ناخالص داخلی سرانه کشور مبدا وجود دارد، در واقع شکاف بین سطح زندگی و تولید ناخالص داخلی سرانه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه یکی از عوامل مهاجرت افراد تحصیل کرده به کشورهای توسعه یافته است. در این مطالعه از نسبت GDP سرانه آمریکا (کشور مقصد) بر حسب برابری قدرت خرید به GDP سرانه بر حسب برابری قدرت خرید کشورهای مبدا که توسط بانک جهانی منتشر شده است، به منظور نشان دادن شکاف رفاهی مابین کشورهای مبدا و مقصد، استفاده گردیده است [۳۱]. لذا هر اندازه این شاخص بزرگتر باشد نمایانگر شکاف رفاهی بیشتر مابین کشور مبدا و مقصد می‌باشد. انتظار این است که شاخص شکاف رفاهی رابطه مثبت و معناداری با مهاجرت نخبگان داشته باشد.

۴-۵ سرمایه انسانی (HUM)

کمبود امکانات آموزشی در کشورهای در حال توسعه از جمله عوامل اساسی مهاجرت نخبگان می‌باشد. لذا در این مطالعه از متوسط سال‌های آموزش افراد ۱۵ به بالا به عنوان شاخصی که هم بیانگر وضعیت نظام آموزشی در کشورهای مورد بررسی می‌باشد و هم بیانگر سرمایه انسانی می‌باشد، استفاده شده است. باید خاطر نشان ساخت شاخص فوق از آمار منتشر شده توسط بارو و لی^۳، استخراج گردیده است [۳۲].

۵- آزمون مدل و تفسیر نتایج

در این مطالعه برای ارزیابی و برآورد مدل اثر حمایت از حقوق مالکیت فکری بر مهاجرت نخبگان ابتدا باید پولینگ

$$sbrain_0 = \frac{R_0}{(g + \delta)} \quad (2)$$

R_0 بیانگر تعداد مهاجرین نخبه اولین سالی که آمار آن موجود است، δ نرخ استهلاك و g لگاریتم متوسط رشد سالانه تعداد مهاجرین نخبه طی دوره‌ای ۱۹۹۶-۲۰۰۹ می‌باشد. انباشت مهاجرین نخبه در هر سال برابر است با:

$$Sbrain_t = (1 - \delta) Sbrain_{t-1} + R_t \quad (3)$$

نرخ استهلاك مهاجرت نخبگان برابر نرخ مرگ و میر جهانی ۲٪ در نظر گرفته شده است. انتظار بر آنست که انباشت مهاجرت نخبگان تاثیر مثبت و معناداری بر مهاجرت نخبگان داشته باشد.

۴-۲ شاخص حمایت از حقوق مالکیت فکری (IPR)

یکی از شاخص‌های مورد استفاده جهت ارزیابی حمایت از حقوق مالکیت فکری در یک کشور، شاخص گینارت-پارک^۱ می‌باشد. برای شاخص فوق‌الذکر پنج مقوله از قانون ملی حق اختراع در نظر گرفته شده است که شامل میزان پوشش، عضویت در قراردادهای بین‌المللی حق اختراع، مجازاتی برای عدم محافظت، مکانیسم‌های اجرا و مدت حفاظت از حقوق مالکیت فکری می‌باشد. مقدار این شاخص برای هر کشور عددی بین صفر (در بدترین وضعیت) و ۵ (در بهترین وضعیت) می‌باشد [۲۷]. در تحقیق حاضر از شاخص فوق برای ارزیابی میزان حمایت از حقوق مالکیت فکری استفاده شده است. انتظار می‌رود که حمایت از حقوق مالکیت فکری تاثیر منفی بر مهاجرت نخبگان داشته باشد.

۴-۳ شاخص کنترل فساد (CORRUP)

بر اساس تعریف کافمن و همکاران^۲ فساد عبارت است از: "استفاده از قدرت و امکانات عمومی در جهت منافع شخصی" [۲۸]. آنچه که در این شاخص مدنظر قرار می‌گیرد اینست که قدرت عمومی و دولتی تا چه حد مورد سوءاستفاده و در خدمت تحقق منافع شخصی و خصوصی قرار می‌گیرد. این شاخص، هم فسادهای جزئی و کوچک و

و معناداری بر مهاجرت نخبگان دارد (مطابق با مطالعه لیور و دینبرگ [۲۱]). به عبارتی نخبگان کشورهای مورد مطالعه که در ایالات متحده آمریکا زندگی می‌کنند تاثیر قابل توجهی در جذب نخبگان از کشور مبدا به ایالات متحده آمریکا دارند. نکته قابل توجه آنکه ضریب این متغیر برای کشورهای درحال توسعه بسیار بزرگتر از کشورهای توسعه یافته می‌باشد و این بیانگر این واقعیت انکارناپذیر است که هنوز اقداماتی شایسته و تاثیرگذار در کشورهای درحال توسعه در خصوص کاهش دافعه‌ها و افزایش جذب نخبگان صورت نگرفته است.

۵-۲ حمایت از حقوق مالکیت فکری

در صورت عدم رعایت حمایت از حقوق مالکیت فکری نمی‌توان به هیچ طریقی اقدامات تحقیقاتی را که مستلزم صرف هزینه گزافی است، توجیه نمود. عدم حمایت از مبتکران، نوآوران و صاحبان اثر، جذابیت انجام فعالیت‌های نوآورانه و پر بازده اقتصادی برای نخبگان جامعه را خواهد کاست و موجب مهاجرت آنها به کشورهای می‌شود که در این زمینه حمایت موثری از آنها به عمل آید [۳۳]. محققان که سال‌ها با صرف وقت و هزینه سنگین موفق به ابداع و نوآوری شده است، جامعه می‌بایست با اعطای مزایای مادی و معنوی درصدد جبران هزینه‌های وی باشد که همین امر در بلند مدت به تشویق هر چه بیشتر افراد در خلاقیت، ابداع و نوآوری منجر خواهد شد. همچنین نظام قوی حمایت از حقوق مالکیت فکری در کشورهای توسعه یافته عامل جذبی برای نخبگان از کشورهای با نظام ضعیف‌تر حمایت از حقوق مالکیت فکری می‌باشد. نتایج جدول ۲ بیانگر رابطه منفی حمایت از حقوق مالکیت فکری بر مهاجرت نخبگان در هر دو گروه کشورهای درحال توسعه و توسعه یافته می‌باشد. لذا کشورهایایی که به حقوق مالکیت فکری اهمیت قائل می‌شوند و در سیاست‌گذاری‌های خود به‌نحو مطلوبی از حقوق نخبگان و نوآوران حمایت می‌کنند، از مهاجرت نخبگان کمتری نیز برخوردار می‌باشند. نکته قابل توجه در نتایج استخراج شده در خصوص کشورهای درحال توسعه و توسعه یافته این است که ضریب این متغیر بر مهاجرت نخبگان برای کشورهای توسعه یافته بزرگتر از کشورهای درحال توسعه

پانل دیتا بودن داده‌های آماری مورد آزمون قرار بگیرد. برای درستی استفاده از روش پانل دیتا از آزمون F لیمر استفاده می‌شود؛ آماره F نیز به صورت رابطه ذیل محاسبه می‌گردد:

$$F_{(N-1, NT-N-K)} = \frac{(R_{UR}^2 - R_R^2) / (N-1)}{(1 - R_{UR}^2) / (NT - N - K)} \quad (4)$$

در آزمون بالا R^2_R ضریب تعیین حاصل از مدل مقید (روش حداقل مربعات معمولی) و R^2_{UR} ضریب تعیین حاصل از مدل نامقید (روش پانل دیتا) است. در رابطه مذکور، N تعداد کل کشورها، T تعداد مشاهدات زمانی و K تعداد پارامترهای مورد برآورد است. طبق نتایج جدول ۱ برای مقادیر F محاسبه شده برای هر دو گروه کشورهای درحال توسعه و توسعه یافته، پانل دیتا بودن داده‌های آماری مورد پذیرش قرار می‌گیرد.

برای برآورد الگو به روش پانل دیتا دو روش وجود دارد: روش اثرات ثابت (اثرات مقاطع و کشورها با متغیرهای توضیحی همبستگی دارند) و روش اثرات تصادفی (اثرات مقاطع با متغیرهای توضیحی همبستگی ندارند). برای تعیین نوع روش از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. نتایج آزمون هاسمن در جدول ۱ درخصوص برآوردهای این مطالعه در هر دو گروه کشورهای درحال توسعه و توسعه یافته روش اثرات ثابت را مورد تأیید قرار می‌دهد.

جدول ۱) نتایج آزمون F لیمر و هاسمن

	کشورهای توسعه یافته منتخب	کشورهای درحال توسعه منتخب
Redundant Fixed Effects Tests: F-Statistic [Prob]	۱۵۲.۹ [۰.۰۰]	۱۱۵.۸ [۰.۰۰]
Hausman Test: Chi-square [Prob]	۲۳.۳۶ [۰.۰۰]	۸۰.۷ [۰.۰۰]

در ادامه به منظور تبیین دقیق‌تر، به بررسی جداگانه ضرایب متغیرهای تخمینی مورد مطالعه می‌پردازیم.

۵-۱ انباشت مهاجرت نخبگان

نتایج جدول ۲ بیانگر اثر قابل توجه این متغیر بر مهاجرت نخبگان می‌باشد چنانچه در هر دو گروه مورد مطالعه اثر مثبت

در جوامع توسعه یافته حقوق مالکیت فکری در کنار سایر حقوق فردی و مسلم افراد مانند حق حیات و آزادی قرار گرفته است. لذا اهمیت این عامل در تصمیم‌گیری مهاجرت نخبگان در کشورهای توسعه یافته که از لحاظ سایر شاخص‌های توسعه و رفاه تفاوت چندانی با کشور مقصد (ایالات متحده آمریکا) ندارند، بیشتر می‌باشد.

۳-۵ شاخص کنترل فساد

نتایج جدول ۲ بیانگر رابطه منفی و معنادار متغیر کنترل فساد بر مهاجرت نخبگان می‌باشد که با نتایج مطالعه بنگ و میترا [۱۹ و ۳۰] تطابق دارد. به عبارت دیگر هر چقدر قدرت عمومی و دولتی مورد سوءاستفاده و در خدمت تحقق منافع شخصی و خصوصی نباشد به همان میزان انگیزه فعالیت برای نیروی کار به‌ویژه افراد تحصیلکرده فراهم خواهد شد و در نهایت از میزان مهاجرت نخبگان تا حد زیادی کاسته خواهد شد. فساد در واقع به معنی استفاده از قدرت عمومی در جهت تامین منافع شخصی یا گروهی که آثار زیانباری بر جامعه دارد، می‌باشد. درشرایطی که فساد در جامعه شایع شود ممکن است افراد جامعه خصوصاً نیروهای انسانی بااستعداد به جای استفاده از ابتکار و نوآوری خود، سعی کنند از رهگذر پرداخت رشوه و تبانی با مقامات دولتی، اقدام به کسب رانت قانونی یا مجوز دولتی نمایند. حال آنکه این افراد به‌طور بالقوه می‌توانند ظرفیت جامعه را از لحاظ پیشرفت‌های فنی ارتقاء دهند. در این حالت نوآوران، متخصصان و کارآفرینانی که موفق به اخذ مجوز و یا رانت دولتی نشده‌اند یا اقدام به مهاجرت خواهند کرد و یا انگیزه فعالیت نوآوران که منجر به بهبود فناوری در کشور می‌شود را از دست خواهند داد. طبق آمار منتشر شده توسط بانک جهانی در خصوص شاخص‌های حکمرانی اکثر کشورهای در حال توسعه مورد مطالعه از لحاظ کنترل فساد شکاف زیادی با ایالات متحده آمریکا دارند و دارای مقادیر منفی می‌باشند (متوسط این شاخص برای کشورهای در حال توسعه مورد مطالعه در سال ۲۰۰۹ برابر با ۰.۳۳- و برای ایالات متحده آمریکا ۱.۲ می‌باشد). این متغیر بر مهاجرت نخبگان کشورهای در حال توسعه تاثیر معناداری

می‌باشد. علت این امر به ساختار اقتصادی کشورهای فوق‌الذکر برمی‌گردد. چراکه اقتصاد کشورهای توسعه یافته به‌طور مستقیم و مستمر بر پایه تولید، توزیع و کاربرد دانش می‌باشد و دانش به عنوان موتور رشد اقتصادی عمل می‌کند. لذا حمایت از یافته‌های علمی و نخبگان در این جوامع به صورت زیربنایی نهادینه شده است. حال آنکه در کشورهای در حال توسعه به دلیل منابع و سرمایه محور بودن ساختار اقتصادی و احساس فقدان نیاز به تحقیقات علمی و پژوهشی، تولیدات علمی زیادی صورت نمی‌گیرد، بنابراین تاثیرگذاری سیاست حمایت از حقوق مالکیت فکری نیز اندک می‌شود.

جدول ۲) نتایج برآورد مدل

	کشورهای در حال توسعه منتخب	کشورهای توسعه یافته منتخب
C	*** -۴۷ (-۱۲.۲)	*** ۱۵.۳- (-۷.۳)
LSBRAIN	*** ۳.۶۱ (۹.۱۷)	*** ۰.۹۴ (۷.۷)
LIPR	** -۰.۴۵ (-۲.۳۴)	*** -۳.۹ (-۲.۶)
LCORRUP	*** -۰.۶۳ (-۲.۷)	-۰.۱۱ (-۰.۵۱)
L(GDPP _{0t} /GDPP _{it})	*** ۰.۹۴ (۳.۳۵)	۰.۳۵ (۰.۸۳)
LHUM	** -۱.۰۱ (-۱.۹۹)	*** ۰.۹۱ (۲.۷)
Adjusted R-squared	۰.۹۴	۰.۹۷
F-statistic [Prob.]	۱۱۶.۲۴ [۰.۰۰]	۲۳۲.۲ [۰.۰۰]
Number of observations	۲۰۹	۱۸۲
Number of country	۱۹	۱۳
Time period	۲۰۰۶-۱۹۹۶	۲۰۰۹-۱۹۹۶

* اعداد داخل پرانتز مقدار آماره t-statistic را نشان می‌دهد.

ضریب برآورد شده که دارای نشانه‌های **،*** و * هستند به ترتیب با سطوح معناداری ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ مرتبط می‌باشند.

۵-۵ سرمایه انسانی

طبق نتایج جدول ۲ متوسط سال‌های آموزش در کشورهای توسعه یافته تاثیر مثبت و معنادار بر مهاجرت نخبگان دارد. این نتیجه مطابق با یافته‌های بنگ و میترا [۱۹ و ۳۰] می‌باشد. به عبارتی کشورهایی که سرمایه انسانی بیشتری تولید می‌کنند، مهاجرت نخبگان بیشتری نیز خواهد داشت. دسترسی به منابع انسانی ماهر شرط اساسی توسعه هر کشور است، اما صرف آموزش این افراد کافی نبوده و استفاده و به کارگیری مفید و مؤثر آن‌ها نیز ضرورت دارد. لذا کشورهایی که از سیستم آموزشی قوی برخوردارند اما در زمینه بکارگیری مناسب و شایسته از سرمایه انسانی توجه کافی را نداشته‌اند، از مهاجرت نخبگان بیشتری نیز برخوردارند.

البته باید خاطرنشان ساخت ماهیت مهاجرت در کشورهای توسعه یافته با کشورهای درحال توسعه تا حد زیادی متفاوت است. چراکه کشورهای توسعه یافته تنها مهاجر فرست صرف نیستند و سالانه نخبگان بسیاری از کشورهای درحال توسعه را جذب می‌کنند. همچنین مهاجرت نخبگان در کشورهای توسعه یافته در واقع مجرای برای انتقال دانش و فناوری نوین از کشور مقصد می‌باشد و آنها از این فرایند جهت تسهیل انتقال فناوری و دانش نوین به کشور خودشان استفاده می‌کنند.

نکته حائز اهمیت اینکه متوسط سال‌های آموزش در کشورهای درحال توسعه تاثیر منفی و معناداری بر مهاجرت نخبگان دارد. علت این امر در کشورهای درحال توسعه این است که، در کشورهای مذکور شرایط به‌گونه‌ای است که افراد امکان اندکی برای آموزش و تحصیل دارند. لذا وجود امکان تحصیل در کشورهای توسعه یافته نظیر ایالات متحده آمریکا عامل جذبی برای مهاجران از کشورهای درحال توسعه می‌باشد. همچنین انعطاف‌ناپذیر بودن ساختارهای نظام آموزشی و پژوهشی به دلیل نبود نظام انگیزشی مؤثر نیز از دیگر عوامل مؤثر بر وقوع این پدیده می‌باشد. بنابراین تاثیر منفی این متغیر بر مهاجرت نخبگان در کشورهای درحال توسعه از توجه ناکافی به سرمایه انسانی ناشی شده است.

دارد درحالی که در کشورهای توسعه یافته رابطه مزبور معنادار نیست. لذا می‌توان علت این امر را در این واقعیت دانست که کشورهای توسعه یافته در زمینه کنترل فساد بسیار موفق عمل کرده‌اند و تفاوت چندانی از لحاظ این شاخص با کشور مقصد (ایالات متحده آمریکا) ندارند، بنابراین عامل تعیین‌کننده‌ای برای مهاجرت نخبگان در کشورهای مذکور نمی‌باشد.

۵-۴ شکاف رفاهی

مطابق نظر بین و همکاران [۲۰]، دوکوایر و سكات [۱۸]، بنگ و میترا [۱۹] و وینبرگ [۲۳] شکاف GDP سرانه کشورهای مبدا با کشور مقصد تاثیر منفی بر مهاجرت نخبگان دارد. در این مطالعه نسبت تولید ناخالص داخلی سرانه بر حسب برابری قدرت خرید کشور ایالات متحده آمریکا به کشورهای مبدا که بیانگر شکاف رفاهی مابین کشورهای مزبور می‌باشد، بر مهاجرت نخبگان تاثیر منفی دارد. به عبارت دیگر با بهبود و ارتقاء شرایط اقتصادی کشورهای درحال توسعه، مقدار این نسبت کاهش خواهد یافت و در پی آن، مهاجرت نخبگان نیز کاهش می‌یابد. شایان ذکر است به‌طور متوسط GDP سرانه بر حسب برابری قدرت خرید ایالات متحده آمریکا ده برابر کشورهای درحال توسعه مورد مطالعه می‌باشد و این نسبت برای کشورهایی که بیشترین مهاجر را به آمریکا می‌فرستند بزرگتر نیز می‌باشد. اما نسبت فوق برای کشورهای توسعه یافته عددی نزدیک به یک می‌باشد و این به معنای این است که کشورهای فوق‌الذکر تفاوت چندانی با ایالات متحده آمریکا ندارند. بنابراین بی‌معنا بودن این شاخص برای کشورهای توسعه یافته منطقی می‌باشد. به‌طور کلی می‌توان چنین استنباط کرد، GDP سرانه بالا برای ایالات متحده آمریکا عامل جذبی برای نخبگان از کشورهای کمتر توسعه یافته است. همچنین باید خاطرنشان ساخت بخش اعظم نسبت بالای GDP سرانه برای کشورهای مهاجرپذیر نظیر ایالات متحده آمریکا از وجود نخبگان سایر کشورهای نشأت گرفته است.

۶- جمع‌بندی و توصیه‌های سیاستی

نخبگان از کشورهای کمتر توسعه یافته می‌باشد. همچنین متغیر انباشت مهاجرت نخبگان نیز در هر دو گروه کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته تأثیر مثبت و معناداری بر مهاجرت نخبگان دارد. متغیر کنترل فساد نیز تأثیر منفی بر مهاجرت نخبگان در هر دو گروه دارد بطوریکه با کنترل بیشتر فساد خصوصاً در جوامع در حال توسعه مهاجرت نخبگان کاهش می‌یابد. تفاوت GDP سرانه بر حسب برابری قدرت خرید مابین کشورهای مبدا (به‌خصوص کشورهای در حال توسعه) و ایالات متحده آمریکا که بیانگر شکاف رفاهی است، تأثیر مثبت و قابل توجهی بر مهاجرت نخبگان کشورهای در حال توسعه دارد. متغیر سرمایه انسانی نیز بر مهاجرت نخبگان کشورهای توسعه یافته تأثیر مثبت و معنادار دارد. به‌عبارتی در کشورهایی که از سرمایه انسانی بیشتری برخوردارند مهاجرت نخبگان بیشتر صورت می‌گیرد. اما نکته حائز اهمیت آنکه این روند در کشورهای در حال توسعه معکوس است و علت این امر نیز به ساختار نظام آموزشی در کشورهای فوق‌الذکر بر می‌گردد. چراکه در اکثر کشورهای مزبور نظام آموزشی از کمبود امکانات و ساختار غیر استاندارد و سنتی برخوردار می‌باشد که خود عامل دفعی برای نخبگان محسوب می‌شود. لذا هر اندازه امکانات آموزشی در کشورهای فوق ارتقا پیدا کند و امکان تحصیل برای آحاد افراد جامعه فراهم شود، شاهد خروج تعداد کمتری از نخبگان از کشورهای فوق‌الذکر خواهیم بود. بنابراین کشورهای مذکور بایستی با تدوین برنامه‌های همه‌جانبه در جهت ایجاد محیط‌های فعال و پویا برای منابع انسانی زمینه‌های لازم جهت رشد خلاقیت و نوآوری برای نخبگان فراهم کرده تا از این طریق از خروج آنها جلوگیری بعمل آورند. تجربیات بین‌المللی برای پیشگیری از مهاجرت نخبگان، نشان می‌دهد ایجاد انگیزه قوی برای ماندن متخصصان و نخبگان در کشورهای خود، مهمترین سیاست بلندمدت و اساسی برای پیشگیری از مهاجرت گسترده نیروی انسانی متخصص از کشورهای در حال توسعه است. یکی از راه‌های ایجاد انگیزه اتخاذ قوانین موثر و مفید در جهت حمایت از حقوق مالکیت فکری که از حقوق مسلم نخبگان است، می‌باشد. بنابراین در

نیروی انسانی یکی از اساسی‌ترین شاخصهای توسعه یافتگی کشورها محسوب می‌شود. لذا با مهاجرت نخبگان، به شدت قدرت مدیریت و حاکمیت کاهش یافته و امور به نحو مطلوب اداره نخواهند شد. امروزه برای حفظ و نگهداری نیروهای انسانی ماهر، نخبگان و متخصصان در کشورها، نمی‌توان فقط به روش‌های سنتی یا قدیمی و فرسوده تکیه کرد، بلکه حفظ و نگهداری نخبگان نیاز به ایجاد محیطی آرام و مناسب دارد. با ایجاد چنین محیطی می‌توان جامعه را به سوی کارایی و پویایی سوق داد. حقوق مالکیت فکری بر حسب طبیعت پویای خود و نیز بدلیل ارتباط تنگاتنگی که با جهانی شدن و تجارت برقرار کرده است، یکی از پرتحول‌ترین حوزه‌های حقوقی و اقتصادی در عصر کنونی به‌شمار می‌آید. رعایت حقوق مالکیت فکری به‌دلیل ایجاد انگیزه برای متخصصین، محققین، مخترعین و نیز نخبگان در سطح جامعه و همچنین جلوگیری از اختفای یافته‌های فکری و فناوری نقش مهمی در مهاجرت نخبگان به کشورهای توسعه یافته دارای نظام حمایت از حقوق مالکیت فکری قوی، ایفا می‌کند. لذا هدف اصلی این مطالعه بررسی تأثیر حمایت از حقوق مالکیت فکری بر مهاجرت نخبگان در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته می‌باشد. نتایج مطالعه بیانگر رابطه منفی حمایت از حقوق مالکیت فکری بر مهاجرت نخبگان در هر دو گروه کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته می‌باشد، با این تفاوت که رابطه فوق در کشورهای در حال توسعه بی‌معنا و در کشورهای توسعه یافته معنادار می‌باشد. همانطور که قبلاً خاطر نشان گردید علت این امر به ساختار اقتصادی کشورهای فوق برمی‌گردد. چرا که ساختار اقتصادی کشورهای در حال توسعه عمدتاً منابع و سرمایه محور و ساختار اقتصادی کشورهای توسعه یافته عمدتاً دانش محور می‌باشد، بنابراین اهمیت حمایت از حقوق مالکیت فکری (که از ارکان اساسی اقتصاد دانش بنیان می‌باشد) در کشورهای توسعه یافته بیشتر از کشورهای در حال توسعه می‌باشد. در واقع حمایت موثر از حقوق مالکیت فکری در کشورهای توسعه یافته، عامل جذبی برای

رهیافت پانل دیتا (۱۹۹۵-۲۰۰۵)، فصلنامه سیاست علم و فناوری، ۴(۱)، صص ۹۵-۱۰۸.

[۴] ملکی، بهنام، ۱۳۸۲، *دایره‌المعارف تحلیلی اقتصاد سیاسی ایران*، نور علم، چاپ اول.

[5] U.S. Department of Homeland Security, 2012, *Yearbook of Immigration Statistics*, available from: <http://www.dhs.gov/files/statistics/publications/yearbook.shtm>

[6] Das, B.L., 1998, *The WTO Agreement: Deficiencies, Imbalances and Required Changes*, London: Zed Books Ltd, p. 6.

[7] Chin, J.C. and Grossman, G., 1990, "Intellectual property rights and North-South trade", In: R.W. Jones and A. Krueger (Eds.), *The Political Economy of International Trade*, Essays in Honor of Robert E. Baldwin. Blackwell, Cambridge, MA.

[8] Diwan, I. and Rodrik, D., 1991, "Patents, appropriate technology, and North-South trade", *Journal of International Economics*, 30(1-2), pp. 27-47.

[9] Helpman, E., 1993, "Innovation, Imitation, and Intellectual Property Rights", *Econometrica*, 61(6), 1247-1280.

[10] Lai, E.L., 1998, "International Intellectual Property Rights Protection and the Rate of Product Innovation", *Journal of Development Economics*, 55(1), pp. 133-153.

[11] Schneider, P.H., 2005, "International Trade Economic Growth and Intellectual Property Rights: A Panel Data Study of Developed and Developing Countries", *Journal of Development Economics*, 78(2), pp. 529-547.

[12] Leger, A., 2006, "Intellectual Property Rights and Innovation in Developing Countries: Evidence from Panel Data", *Proceeding of the German Development Economics Conference*, Berlin.

[13] Glass, A.J. and Wu, X., 2007, "Intellectual Property Rights and Quality Improvement", *Journal of Development Economics*, 82(2), pp. 393-415.

[14] Lai, E.L.C. and Qiu, L.D., 2003, "The North's Intellectual Property Rights Standard for the South?", *Journal of International Economics*, 59(1), pp. 183-209.

[15] Seyoum, B., 2006, "Patent Protection and Foreign Direct Investment", *Thunderbird International Business Review*, 48(3), pp. 389-404.

[16] McAusland, C. and Kuhn, P., 2010, "Bidding for Brains: Intellectual Property Rights and the International Migration of Knowledge Workers", *IZA Discussion Papers*, NO, 4936.

[17] Eicher, T. and Garsia-Penalosa, C., 2008, "Endogenous Strength of Intellectual Property Rights: Implications for Economic Development and Growth", *European Economic Review*, 52(2), pp. 237-258.

[18] Docquier, F. and Sekkat, M., 2006, "Brain drain and inequality across nations", Paper presented at *The CEPR-ESF Explanatory Workshop on 'Outsourcing, Migration and the European Economy'*, Rome

این راستا پیشنهادهای درخصوص کاهش عوامل دافعه و افزایش جذب نخبگان در کشورهای مورد مطالعه (مخصوصاً در کشورهای در حال توسعه) ارائه می‌گردد:

- تدوین و اجرای قوانین مناسب جهت حمایت از حقوق پژوهشگران، مخترعان و مبتکران و اتخاذ سیاست‌های کلان اقتصادی جهت انحراف قیمت نسبی عوامل تولید به نفع محصولات عرضه شده توسط نخبگان؛
- جهت‌گیری نظام قانون‌گذاری در راستای اتخاذ قوانین موثر و تسهیلات لازم برای فعالیت نخبگان مانند تخفیفات مالیاتی، دادن وام با بهره پایین و غیره؛
- ایجاد نظام جامع و کارآمد برای ارزیابی و نظارت بر فعالیت‌ها و نحوه استفاده از منابع تحقیقاتی و میزان کارایی و اثربخشی آن؛
- ارتباط عمیق بین دانشگاه‌ها با بخش‌های تولیدی و تحقیقاتی و بسترسازی برای مشارکت نخبگان در تصمیمات اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی؛
- تلقی پژوهش به عنوان یک اقدام جهت دستیابی به توسعه و توجه به مطالعات کارشناسی و به کارگیری نتایج و یافته‌های پژوهشی در بخش‌های قانون‌گذاری، سیاست‌گذاری، اجرایی و تولیدی؛
- اتخاذ سیاست‌هایی در جهت فراهم آوردن امکان تحصیل و پژوهش برای همه افراد جامعه؛
- اتخاذ سیاست‌هایی جهت جلوگیری از رشوه‌خواری، رانت‌جویی افراد ذی‌نفوذ و اختلاس و همچنین مبارزه با آن.

References

منابع

[1] Blakeney, M., 1996, *Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights: A Concise Guide to the TRIPS Agreement*, London: Sweet & Maxwell, p. 10.

[۲] حبیبی، سعید، ۱۳۸۶، "چالش‌های جدید حقوق مالکیت فکری"، فصلنامه حقوق، ۳۷، صص. ۶۴-۳۷.

[۳] شاه‌آبادی، ابوالفضل و حیدری، آرش، ۱۳۹۰، "بررسی عوامل تعیین‌کننده شدت R&D کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه یافته:

[۲۶] شاه‌آبادی، ابوالفضل و پوران، رقیه، ۱۳۸۸، "اثر مهاجرت مغزها بر رشد اقتصادی (مطالعه موردی ایران)", پژوهشنامه بازرگانی، ۵۲، صص.

۳۹-۸۱

[27] Park, W.G., 2008, "International Patent Protection: 1960-2005", *Research Policy*, 37(4), pp. 761-766.

[28] Kaufmann, D., Kraay, A. and Zoido-Lobaton, P., 1999, "Governance Matters", World Bank Policy Research Working Paper, No. 2196.

[29] WGI, 2011, Governance matters, "Worldwide governance indicators", available from: <http://www.worldbank.org/wgi/governance>.

[30] Bang, J.T. and Mitra, M., 2009, "Brain Drain and Institutions of Governance: Educational Attainment of Immigrants to the US 1988-2000", Middlebury College Economic Discussion, Paper No. 0919.

[31] WDI, 2011, "World Development Indicators", available from: <http://www.worldbank.org>.

[32] Barro, R. and Lee, J., 2010, "International Data on Educational Attainment", available from: www.barrolee.com/data/footnotes.xls.

[33] Chakraborty, B., 2006, "Brain drain: an Alternative Theorization", *Journal of International Trade and Economic Development*, 15(3), pp. 293-309.

(September 16-17, 2006) and at the *EUDN-AFD conference on 'migration and development'*, Paris (November 8, 2006).

[19] Bang, J.T. and Mitra, M., 2011, "Brain Drain and Institutions of Governance: Educational Attainment of Immigrants to the US 1988-1998", *Economic Systems*, 35(3), pp. 335-354.

[20] Beine, M., Docquier, F. and Schiff, M., 2006, "Brain Drain and its Determinants: A Major Issue for Small States", World Bank, Development Economics, Research Group, Paper#3.

[21] Lewer, J. and van den Berg, H., 2008, "A Gravity Model of Immigration", *Economics Letters*, 99(1), pp. 164-167.

[22] Naghavi, A. and Strozzi, C., 2011, "Intellectual Property Rights, Migration, and Diaspora", Recent Center for Economic Research, Working Paper 68.

[23] Weinberg, B.A., 2011, "Developing Science: Scientific Performance and Brain Drains in the Developing World", *Journal of Development Economics*, 95(1); 95-104.

[24] Griliches, Z., 1988, "productivity Puzzles and R&D: Another Nonexplanation", *Journal of Economic Perspectives*, 2(4), pp. 9-21.

[25] Coe, D.T., Helpman, E. and Hoffmaister, A.W., 1997, "North - South R&D spillovers", *Economic Journal*, 107(440), pp. 134-149.

راهنمای نگارش مقالات

فصلنامه علمی-پژوهشی سیاست علم و فناوری

در صورت تمایل به چاپ مقاله در این فصلنامه خواهشمند است به نکات ذیل توجه فرمایند:

۱- مقالات باید به شکل مقاله تحقیقاتی اصیل (Original Article) بوده و قبلاً در مجلات علمی داخلی یا خارجی چاپ نشده یا در حال بررسی نباشد. مقالات مروری یا ترویجی پذیرفته نخواهد شد.
۲- مقالات به زبان‌های فارسی یا انگلیسی پذیرفته می‌شوند. ارسال چکیده به هر دو زبان ضروری است.
۳- ارسال مقالات ضرورتاً به شکل الکترونیکی خواهد بود. برای این منظور فایل خود را از طریق سامانه الکترونیکی مدیریت مجلات در سایت مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور www.nrisp.ac.ir/JSTP ارسال نمایید و یا به پست الکترونیکی jstp@nrisp.ac.ir بفرستید.

۴- ذکر دقیق اسامی نویسندگان یا نویسندگان و موقعیت سازمانی به همراه آدرس الکترونیکی آنان ضروری است.

۵- حوزه‌های فعالیت فصلنامه عبارتند از:

- نظام‌های نوآوری و سازمان‌دهی علم و فناوری؛
- تأثیرات متقابل علم و فناوری با جامعه، فرهنگ و اخلاق؛
- تأثیرات متقابل علم و فناوری با حقوق و قوانین؛
- مدیریت دانش در سطح ملی؛
- مدیریت R&D؛
- انتقال، اشاعه و بومی‌سازی دانش و فناوری؛
- سیاست‌گذاری علم و فناوری؛
- اقتصاد علم و فناوری و کارآفرینی فناورانه؛
- پیش‌بینی و ارزیابی علم و فناوری؛
- کاربرد مطالعات علم در سیاست‌گذاری علم و فناوری.

۶- برخی اوقات، اصطلاحات بیگانه که برای آن‌ها معادل فارسی وضع شده است، در مقالات به همان صورت زبان مبدأ درج می‌شوند. هرچند ویراستار مجله می‌تواند واژه‌های عمومی را اصلاح کند و به فارسی برگرداند (مانند یارانه به جای سوبسید؛ فناوری به جای تکنولوژی؛ راهبردی به جای استراتژیک و جز این‌ها)، تبدیل اصطلاحات تخصصی به فارسی (دست‌کم آن‌هایی که برایشان معادلی انتخاب شده است) تنها از عهده خود مؤلفان، و متخصصان هر حوزه برمی‌آید. از آنجا که فصلنامه سیاست علم و فناوری مرجع معتبری برای استادان و دانشجویان این عرصه

به‌شمار می‌آید و برگرداندن اصطلاحات بیگانه به فارسی می‌تواند به یکدست شدن و ترویج این اصطلاحات در میان اهل علم کمک کند، لذا توصیه می‌شود نویسندگان محترم حتی‌المقدور از معادل‌های فارسی استفاده کنند.

۷- در خصوص ذکر اسامی نویسندگان مراجع غیر فارسی در متن مقاله، باید نام آنها به انگلیسی در پاورقی مشخص شود.

۸- برای ارجاعات درون‌متنی در مجلات دو شیوه متفاوت وجود دارد. در یک شیوه، مقابل مطلب نقل شده، شماره مرجع براساس فهرست منابعی که در پایان مقاله آمده (مثلاً: [۱])، درج می‌شود و در شیوه دوم، نام مؤلف و سال انتشار اثر می‌آید که فصلنامه در حال حاضر برای سادگی کار مؤلفان، از روش اول استفاده می‌کند. لذا نویسندگان محترم هم باید از همین روش استفاده کنند. لازم به ذکر است که ترتیب شماره‌گذاری مراجع در قسمت منابع باید به ترتیب ذکر شده در متن باشد.

۹- در بخش منابع، عنوان مقاله در درون گیومه و عنوان کتاب یا مجله با قلم ایتالیک (مورب) درج شود. همچنین، سال انتشار اثر بلافاصله پس از نام مؤلفان بیاید.

۱۰- اندازه قلم عناوین فرعی کوچک‌تر از عنوان اصلی باشد و شماره آن‌ها از راست به چپ درج شود. همچنین، پیشنهاد می‌شود که بخش مقدمه نیز شماره داشته باشد.

۱۱- استفاده از واژه «ادبیات» در مقابل اصطلاح (Literature) به معنای «متن، آثار پژوهشی، پیشینه پژوهش» و مانند آن‌ها، نادرست است؛ هرچند این واژه فارسی (در معنای نادرست خود) در پژوهش‌های دانشگاهی و علمی بسیار متداول شده است.

۱۲- کلمه «واژگان» اصطلاحی تخصصی است که در برابر واژه Lexicon وضع شده و معنای آن با صورت جمع کلمه «واژه» (واژه‌ها) متفاوت است. از این‌رو، به‌جای استفاده از ترکیب «کلید واژگان» در بخش چکیده، عبارت «کلید واژه‌ها» استفاده شود.

۱۳- تعداد واژگان هر مقاله باید حداکثر ۸۰۰۰ کلمه باشد.

۱۴- نکات کلیدی و مهم در سیاست‌گذاری علم و فناوری، می‌توانند در قالب «نامه به سردبیر»، حداکثر در ۴۰۰ کلمه انتشار یابند.

۱۵- توجه شود که در منابع فارسی، اسامی نویسندگان باید بطور کامل و نه مخفف قید گردد.

۱۶- تعداد مراجع مقالات مندرج در فصلنامه سیاست علم و فناوری، حداکثر ۴۰ مورد می‌باشد.

The Effect of Protection of Intellectual Property Rights on Brain Drain from Selected Developing and Developed Countries

**Abolfazl Shahabadi¹, Hamid Sepehr Doust¹,
Ameneh Jamebozorgi^{2*}**

1- Assistant Professor, Department of
Economics and Social Science, Bu-Ali Sina
University, Hamedan, Iran

2- M.A. Student of Economics, Bu-Ali Sina
University, Hamedan, Iran

Abstract

It is well known that brain drain has retarding effect on economic growth and development. One of the factors that have a significant effect on flow of brain drain from developing countries is recognition of intellectual property rights by state. Protection of intellectual property rights encourages, strengthens and promotes scientific, industrial, intellectual, and artistic activities and creativities, by reducing the incentives of intellectual elites to migrate.

The purpose of this study is to investigate the effect of protection of intellectual property rights on brain drain from a set of selected developing and developed countries to the United States during the period of 1996-2009 using balanced panel data approach. Results of this study show a negative relationship between protection of intellectual property rights and brain drain in both the developed and developing countries. Variables of number of skilled immigrants in the host country and welfare gap between source and destination country (USA) has a positive relationship with the variable of brain drain. Also human capital variable has positive and significant relationship in developed countries

and it has significant negative relationship in developing countries on brain drain. Also Control of corruption negatively affect brain drain.

Keywords: Brain Drain, Intellectual Property Rights, Human Capital, United States, Panel Data.

* Corresponding Author: ajamebozorgi@gmail.com

Analyzing the Disparity Between Science Policies and the Regional Planning of Higher Education in Iran

Mohammadreza Ahanchian*

Associate Professor of Ferdowsi University, Mashhad,
Iran

Abstract

This study aimed to investigate the relationship between the regional planning of higher education and the policies for developing science and technology in Iran using the composing experience method. Reviewing the design and implementing the program of the regional planning of higher education in 2011-2012 the hidden loop and/or theoretical/practical disparity points between the regional planning of higher education and the policies for developing science and technology are identified. We divided the disparities into two categories for theoretical and practical categories. In the first one, we focused on philosophical, methodological, and conceptual deficits while in the second one the disparities were categorized into macro and micro levels. In macro level the study explicated that the central bureaucratic system by monitoring the procedures' impacts on the linkage between regional planning program and developing policies. In the micro level category, we identified a number of variables that contributed to the disparities. These variables include: the experts who were engaged at the program; the credit of the documents in which someone could find the policies for national developing science and technology; an intention for installing developing higher education on regional planning studies; and the quality of the authority delegation to the

regional planning committees in each province. The paper is concluded by summarizing key lessons learned from the author's experiences gained by participating in the regional planning studies in Iran.

Keywords: Regional Planning, Higher Education, Development, Science and Technology Policy.

* ahanchi8@um.ac.ir



Science Mapping of Management of Technology in Iran: A Tool for Knowledge Policy Making

Mahmoud Naseri Jezeh^{1*}, Seyed Habibollah Tabatabaeian², Mahdi Fatehrad³

1- M.S. in Management of Technology

2- Assistant Prof., Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabatabaei University, Tehran, Iran.

3- Assistant Prof., Water and Energy Institute, Sharif University of Technology, Tehran, Iran

Abstract

Management of technology (MOT) has a strategic role in the national development of science and technology. Having a bird's-eye view of the current MOT knowledge through a science map is of crucial importance to the applicability of science policy and research management support. Such visual representations of very large scientific fields are intended to contribute to an understanding of the current knowledge and to inform the development of the future science policies. However, they neither offer policy options nor make policy recommendations by themselves.

This study discusses the acquisition of documents, mapping concepts and exploration of relationships among them and visualizing the concepts on a two dimensional map by using VOSviewer software. Results are explored based on the keyword co-occurrence analysis of more than 1600 articles, books and university theses in the field of management of technology over the period of 2001-2011, all in Farsi language.

In a distance-based map, the relations between concepts and the importance of each one can be seen; since a smaller distance generally indicates a stronger relation and the area of the concept's circle depend on the weight of that concept. Also

the density view is particularly useful to get an overview of the important areas of a map. Based on the last map R&D, innovation, knowledge management, industrial policy, technology commercialization and S&T policy are the most important concepts in Iran.

Keywords: Management of Technology, Policy Making, Science Mapping, Text Mining, Co-word Analysis, Visualization.

* Corresponding Author: naseri1383@gmail.com

Dimensions of Iranian International Co-authorship Network in the Field of Nanotechnology

Mohammad Hassanzadeh^{1*}, Reza Khodadust¹

1- Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Abstract

The present research examines international co-authorship network of Iranian Nanotechnology researchers. A number of factors are considered including the co-authorship frequencies with countries, continents, the first year of co-authorship with co-authors' countries, the primary focus of collaborations between countries, the betweenness centrality indicator. Furthermore, we examined the evolution of co-authors' countries network, the authoring burst of co-authors' countries, sigma & burst terms indicators using Citespace (program for visualizing patterns and trends in scientific literature) by 4605 documents extracted through Science Citation Index (SCI) via the Web of Science databases advanced search between 1991 and 2011. The query was conducted using Nanotechnology tree terms, identified by Inspec and Compendex thesaurus. The results showed that the Iranian nanotechnology researchers collaborated with 44 countries (except Iran) and had the most co-author documents with Europe and Canada. The highest Iranian scientific collaborations among neighboring countries, respectively, was with Azerbaijan, Russia, Pakistan, Turkey and United Arab Emirates and Oman. Iran has does not the scientific collaboration with other neighboring countries. New Zealand and Mexico are countries that Iranian nanotechnology researchers had co-authors for the first time in 2011. *Preparation* is likely to be the primary focus of collaborations

between Iranian researchers with 27 countries. Since Canada was prolific country in terms of collaboration and had the highest betweenness centrality, therefore this country has been the dominant influence on Iranian nanotechnology researchers. Iran's first connections with Non-concordant countries with Iranian Nanotechnology researchers studies orientation has happened in third five-year period. Countries with similar studies orientation to Iran were the most active Co-authors' Countries with Iranian Nanotechnology researchers by 2004. Japan with sigma amount equal to 1.16 is allocated to the highest rank to represent novel ideas. "wall-carbon-nanotubes", "density-functional", "fe-2-o" and "single-wall-carbon-nanotubes" respectively were the most prolific term used in the Iranian nanotechnology scientific productions.

Keywords: Science Citation Index (SCI), International Co-authorship, Betweenness Centrality (BC), Authorship Burst, Sigma, Burst Terms.

* Corresponding Author: hasanzadeh@modares.ac.ir



Volume 5, Number 1, Fall 2012

Journal of
Science & Technology Policy

**The Vicious Circles of
Underdevelopment and Their
Impacts on the National Innovation
System in Iran**

Tahereh Miremadi*

Assistant Professor of Iranian Research Organization
for Science and Technology, Tehran, Iran

Abstract

The path of technology development in Iran is embedded in a rentier society. This paper aims to introduce, first, the concept of rentier paradigm and its impact on the mechanism of selection, variation and self replication and then show how this paradigm leads to a bifocal innovation system in which a dynamic and integrated sub-system of strategic dual use innovation system juxtaposes with a fragmented and inactive one in the civilian sector. This paper concludes that the persistent bifocality of the innovation system causes vicious cycles, which create the phenomena of "lock-in" and transition system failures and sustains the underdevelopment of the economy.

Keywords: Path Dependency, Institutions, Rentier Paradigm, Iran, Bifocality of Innovation System, Vicious Cycle, System Failures, Lock-in.

* tamiremadi@yahoo.com



**Investigating Infrastructural
Barriers in Knowledge Management
Implementation and Proposing an
Improvement Model in Higher
Education**

Ali Rabiee^{1*}, Mahnaz Maali²

- 1- Associate Professor, Media and Communication Management, Payame Noor University, Tehran, Iran
- 2- Master of MBA, Noor University, Tehran, Iran

Abstract

To improve efficiency and gain competitive advantage many organizations consider, knowledge management activities imperative. This research considers seven factors including structure, inner processes, technology, culture, human resources, measurement and leadership to investigate and survey knowledge management implementation possibility in four different colleges in Iran. Research results shows that all surveyed centers do not have suitable infrastructure to implement knowledge management. We find that Measurement, Leadership, Human Resource, Inner Processes, Culture, Technology and Structure are the most important obstacles in implementation of knowledge management at these institutions that should be improved

Keywords: Infrastructural Barriers, Knowledge Management, Improvement Model, Higher Education.

* Corresponding Author: alirabiee@pnu.ac.ir

Contents

Journal of
Science & Technology Policy

Volume 5, Number 1, Fall 2012
ISSN: 2008-0840

Editorial

Articles	1	Investigating Infrastructural Barriers in Knowledge Management Implementation and Proposing an Improvement Model in Higher Education Ali Rabiee & Mahnaz Maali
	17	The Vicious Circles of Underdevelopment and Their Impacts on the National Innovation System in Iran Tahereh Miremadi
	31	Dimensions of Iranian international Co-authorship Network in the Field of Nanotechnology Mohammad Hassanzadeh & Reza Khodadoust
	45	Science Mapping of Management of Technology in Iran: A Tool for Knowledge Policy Making Mahmoud Naseri Jezeh, Seyed Habibollah Tabatabaieian & Mahdi Fatehrad
	73	Analyzing the Disparity Between Science Policies and the Regional Planning of Higher Education in Iran Mohammadreza Ahanchian
	87	The Effect of Protection of Intellectual Property Rights on Brain Drain from Selected Developing and Developed Countries Abolfazl Shahabadi, Hamid Sepehr Doust & Ameneh Jamebozorgi
	99	Guide for Authors
100	Abstracts in English	
