Archive of SID

دوفصلنامه مطالعات جمعیتی، دوره ۵، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۸ (۸۹-۶۳)

ارزیابی و ارجحیت عوامل مؤثر بر مدل نگهداشت نخبگان اعضای هیئت علمی وزارتین علوم و بهداشت با رویکرد ترکیبی دیمتل و فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی

رضا زندی*، یونس وکیل‌الرعایا**، سیدعبدالله حیدریه***

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/٤/۲٤)

چکیده

هدف کلی این پژوهش، ارزیابی و ارجحیت عوامل مؤثر بر مدل نگهداشت نخبگان اعضای هیئت علمی وزارتین علوم و بهداشت با رویکرد ترکیبی دیمتل و فرآیند تحلیل شبکه فازی در کشور است. پژوهش حاضر، به روش پیمایشی و با استفاده از تکنیک پرسشنامه در سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹٦ در کشور ایران انجام شد. نمونه شامل ۱٦۳ نفر از اساتید دانشگاه‌های برتر تهران با شرایط خاص (دانشیار به بالا، سابقه زندگی و تحصیل در کشورهای خارجی بیش از سه سال، فارغ‌التحصیل از بین ۵۰۰ دانشگاه برتر دنیا، تدریس در دانشگاه‌های برتر ایران) بودند که به روش تصادفی انتخاب شدند. جهت غربالگری از روش دلفی فازی و جهت رتبه‌بندی از رویکرد ترکیبی دیمتل و فرآیند تحلیل شبکه فازی عوامل استفاده شد. طبق یافته‌ها، عامل نگهدارنده، تأثیرپذیرترین و عامل دافعه، تأثیرگذارترین عامل، شناخته شدند. سپس وزن عوامل، محاسبه و اهمیت آن‌ها مشخص گردید. بدین‌صورت که عامل نگهدارنده اهمیت اول (با وزن ۰/۳۱۷) و عامل دافعه اهمیت آخر (با وزن ۰/۰۸٤) را کسب کردند. نتایج به‌دست‌آمده از این تحقیق نشان داد که عامل نگهدارنده به‌عنوان یک عنصر کلیدی در مدل حاصل به‌حساب می‌آید که می‌تواند در تعامل با چهار عامل دیگر، زمینه را برای حفظ نخبگان در کشور فراهم کند.

کلیدواژه‌ها: مهاجرت نخبگان، مدل نگهداشت، رویکرد ترکیبی F-DANP، وزارتین علوم و بهداشت، ایران.

* دانشجوی دکتری مدیریت منابع انسانی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران.
E-Mail: siamak_zandy@yahoo.com
** استادیار، مرکز تحقیقات کارآفرینی، ایده‌پردازی و تجاری سازی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران (نویسنده مسئول).
E-Mail: y.vakil@semnaniau.ac.ir
*** استادیار، گروه مدیریت صنعتی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران.
E-Mail: a.heidaryeh@semnaniau.ac.ir

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

فرار مغزها یعنی مهاجرت افراد آموزش‌دیده و با استعداد از کشور مبدأ به کشوری دیگر که به کاهش منابع مهارت‌ها در کشور مبدأ مینجامد (سازمان بین‌المللی مهاجرت، ۲۰۱۱). فرار مغزها عمدتاً با افزایش چشمگیر جریان سرمایه انسانی یا افراد متخصص و دانش‌آموختگان آموزش عالی از کشورهای در حال توسعه به کشورهای توسعه‌یافته همراه است. تربیت سرمایه انسانی خلاق و کارآفرین برای تبدیل علم و دانش به تولیدات صنعتی و خدمات اجتماعی و فرهنگی، همواره به‌عنوان یکی از راهبردهای توسعه، مورد توجه نظریه‌پردازان بوده است، ولی در سال‌های اخیر، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان توسعه به این نتیجه رسیده‌اند که حفظ و نگهداری سرمایه انسانی از تربیت و پرورش آن اساسی‌تر است. این آگاهی موجب ورود معرف‌هایی چون ظرفیت جذب استعدادها و ظرفیت نگهداری استعدادها در شاخص کلی سرمایه انسانی شده است (قانعی راد، ۱۳۹٦: ٦۰).

در ایران شاخص‌های توسعه‌یافتگی علمی وضعیت متعارفی را نشان می‌دهند. از یک سو، با حضور گسترده جوانان در دانشگاه‌ها و علاقه آنان به ادامه تحصیل و کسب مدارک عالیه مواجه هستیم که نتیجه این اقبال، توده‌ای شدن آموزش عالی و دستیابی خیل عظیمی از جامعه جوان ما به مدارک دانشگاهی است. اما آن سوی ماجرا، رتبه بالای ایران در فرار مغزهاست. همراهی این دو پدیده، ظاهراً کمی غیرعادی به نظر می‌رسد. این تقارن نشان می‌دهد که رشد دانش در کشور ما به نوعی با برون‌گرایی اجتماعی پیوند خورده است. برون‌گرایی اجتماعی یعنی رفتن به دنبال دانش برای خروج از کشور، به‌عبارت دیگر، به جای آنکه تحصیلات، افراد را به جامعه پیوند دهد، فرد را از جامعه جدا می‌کند. در دو دهه اخیر، آموزش عالی ایران با افزایش تعداد دانشجویان و فرآیند توده‌ای شدن مواجه شده است. در سال‌های اخیر با افزایش تقاضای اجتماعی برای ورود به دانشگاه‌ها، آموزش عالی گسترش یافته است (همان: ١٦).

طبق آمار رسمی ارائه شده از سوی سازمان ملل متحد، ایران در بین ۷۲ کشور درحال‌توسعه جهان، رتبه سوم فرار مغزها را با توجه به جمعیت خود دارا بوده و همچنین مقصد بیش از نیمی از این نیروهای متخصص کشور آمریکا است (جواد زاده، ۱۳۹۵: ۹٦). طبق آمار ارائه شده از سوی این سازمان در سه سال منتهی به سال ۲۰۱۱ (آخرین آمار ارائه شده) حدود ٨٤٥ هزار نفر از ایران خارج شده‌اند که حدود ٤٢٤ هزار نفر از آنان دارای تحصیلات دانشگاهی هستند. این

www.SID.ir

Archive of SID

آمار برای کشور چین که جمعیتی ۱۷ برابر ایران دارد، به ترتیب ۳/۸ میلیون و ۱/٦ میلیون نفر است. از این ۸٤٥ هزار نفر افرادی که در سال‌های اخیر از کشور خارج شده‌اند، بیش از ٤۲۰ هزار نفر مستقیماً جذب مراکز علمی و دانشگاهی و شغلی آمریکا شده‌اند (همان: ۹۷).

بررسی آمارها به‌صورت تجمعی نشان می‌دهد که بر اساس سهم مهاجران تحصیل‌کرده از تعداد کل مهاجران، ایران با سهم ۵۰ درصد مهاجران متخصص، در میان همه کشورها جایگاه چهارم را داراست (طالب‌زاده و خادمی، ۱۳۹۷). هدف کلی تحقیق پیش رو، ارزیابی و ارجحیت عوامل مؤثر بر مدل نگهداشت نخبگان اعضای هیئت علمی وزارتین علوم و بهداشت است. ملاک مورد نظر در این پژوهش، نخبگانی است که به خارج از کشور مهاجرت نموده‌اند و پس از اخذ مدارج عالی علمی از دانشگاه‌های برتر دنیا به کشور باز گشته و در دانشگاه‌های ممتاز وزارت علوم و بهداشت مشغول به کار شدند. در این تحقیق درصدد هستیم به این سؤال پاسخ دهیم: عوامل مؤثر بر مدل نگهداشت نخبگان در وزارتین علوم و بهداشت چگونه ارزیابی و رتبه‌بندی می‌شوند؟

چارچوب نظری

نظریات متعددی درزمینه فرار مغزها و مهاجرت نخبگان به رشته تحریر درآمده است و عوامل مهاجرت از دیدگاه‌های متنوعی همچون جمعیت‌شناختی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. حال به ذکر بعضی از این نظریات می‌پردازیم:

نظریه جاذبه و دافعه: نظریه اورت لی، یکی از نظریه‌های مطرح در تحقیقات موجود و قابل‌دسترس بوده است. این نظریه معتقد است، درصورتی‌که برآیند عوامل برانگیزنده و بازدارنده مثبت باشد، میل به مهاجرت در فرد ایجاد می‌شود و چنانچه عوامل شخصی نتواند این تمایل را از بین ببرد و موانع موجود در جریان مهاجرت نیز تأثیر بازدارنده‌ای اعمال نکند، مهاجرت عینیت می‌یابد و فرد حرکت خود را از مبدأ به مقصد آغاز می‌کند. (جان‌علیزاده چوب بستی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱٦۲). در مدل نظری اورت لی، چهار دسته عوامل در تبیین زمینه‌ها و انگیزه‌های مهاجرت نقش اساسی را ایفا می‌کنند: عوامل مرتبط با مبدأ مهاجرت و عوامل مربوط به مقصد مهاجرت که هر کدام از آن‌ها می‌توانند به‌عنوان عوامل مثبت (جاذبه) یا منفی (دافعه) و عوامل خنثی (که مثبت و منفی بودن آن‌ها بستگی به افراد دارد) نقش داشته باشند، عوامل مداخله‌گر و بازدارنده

www.SID.ir

Archive of SID

بین مبدأ و مقصد (مانند بُعد مسافت، موانع طبیعی، موانع قانونی و حقوقی مثل قوانین مهاجرت) و عوامل شخصی که به مجموعه‌ای از ویژگی‌های فردی و شخصیتی مهاجرین (مانند ریسک‌پذیری، سن و جنس و تحصیلات، شرایط خانوادگی، روابط فردی و غیره) مربوط می‌شود (فروتن و شیخ، ١٣٩٦: ٦٧).

نظریه سرمایه‌داری[1]: این نظریه متأثر از دیدگاه‌های کلاسیک و جوامع سرمایه‌داری است. بر اساس این نظریه، خروج نیروهای متخصص مربوط به مسائل داخلی کشورهای توسعه‌نیافته است. به‌طوری‌که این کشورها با سوء مدیریت خود و تحت تأثیر عوامل درون‌زای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی خویش زمینه‌های بروز فرار مغزها را به وجود می‌آورند (جعفری معطر، ۱۳۸۷: ۸۲).

نظریهٔ بحران منزلتی[2]: این رویکرد یک رویکرد فرهنگی- اجتماعی به مقوله مهاجرت نخبگان است. تصمیم به مهاجرت در این رویکرد، محصول نوع نگاه نخبگان به شأن و منزلت اجتماعی خود در جامعه است. (ذاکر صالحی، ۱۹۷:۱۳۸۳).

نظریهٔ اجتماعات پژوهشی[3]: این نظریه بیان می‌کند که دانش در یک فرآیند گروهی با شکل‌گیری مناسبات منحصربه‌فرد ،خلق و تولید می‌شود. این مناسبات از آنجا که در پیوند با مجموعه‌های انسانی و تکنولوژیک خاص متولد می‌شوند، موجب می‌شوند اجتماعات پژوهشی قابل مشابه‌سازی نباشند. لذا پژوهشگران در صورت فقدان شکل‌گیری این مناسبات به سمت فضاها و مجامع علمی بیرون کشانده می‌شوند تا هویت خود را حفظ کرده و استمرار بخشند (ذاکر صالحی، ۱۳۸۳: ١٩٤). از این اجتماعات برخی به دانشکدهٔ نامریی و برخی دیگر به جوامع اجتماعی- شناختی تعبیر کرده‌اند (می یر[4] و مرسی[5]، ۱۹۹۹: ۳).

نظریه چرخش مغزها[6]: در این نظریه، مهاجرت نخبگان به منزله نوعی سرمایه‌گذاری برگشت‌پذیر است، از این جهت که منابع انسانی نخبه با عزیمت به کشورهای توسعه‌یافته و فراگیری علوم و کسب مهارت‌های جدید نسبت به آن شرایطی که در کشورشان داشتند به وطن

1. Capitalism
2. Status Crisis
3. Reseach Communities
4. Meyer
5. Merssi
6. Brain Circulation

www.SID.ir

Archive of SID

خود بازگشته و معلومات و مهارت‌های خود را به هم‌وطن‌های خود منتقل می‌کنند (طایفی، ۱۳۸۰). درصورتی‌که سازوکار لازم در سطح مراکز تولید، انتقال و تبدیل دانش فراهم گردد، امکان بهره‌گیری از نخبگان بدون اجبار به سکونت ایشان درون مرزهای کشور خود، مهیا می‌گردد (خسروی، ۱۳۸۹: ۵۱).

نظریه تحصیل مغزها[1]: فرضیه منافع مغز این دیدگاه را ترویج می‌کند که مهاجرت مغزها در بلندمدت به‌واسطه افزایش انگیزه تشکیل سرمایه انسانی در افراد باقیمانده در وطن، بازگشت مهاجرین یا ایجاد شبکه‌های ارتباطی میان مهاجرین و کشورهای آن‌ها، اثرات مثبتی بر این کشورها خواهد داشت (شاه‌آبادی و پوران، ۱۳۹۳: ١٤٠).

نتایج مبانی نظری پژوهش حاکی از آن است که عوامل متعددی همچون عوامل جاذبه، دافعه، مداخله‌گر و فردی باعث خروج نخبگان از کشور هستند ولی نظریات نگهداشت (نظریه چرخش مغزها و نظریه تحصیل مغزها) بر این عقیده هستند که مهاجرت، اثرات مثبتی هم دارند که بدان وسیله می‌توان از امکانات کشور مقصد بهره جست. در این تحقیق در پی آزمون عامل نگهدارنده در مدل پیشنهادی هستیم که در پژوهش‌های پیشین کمتر به آن پرداخته‌شده است.

پیشینه تحقیق

ادبیات مربوط به مهاجرت و فرار مغزها بسیار وسیع و متنوع است و رشته‌های مختلف علوم انسانی ازجمله اقتصاد، جامعه‌شناسی، علوم سیاسی و روابط بین‌الملل در این مورد نظریه‌پردازی کرده‌اند. ادبیات این حوزه وسیع و یافته‌های آن بسیار متنوع است. (حاجی یوسفی، ۱۳۸۵: ٣٤؛ اوه[2]،۱۹۷۷؛ پورتز[3]، ۱۹۷٦: ٤٩٣؛ آدامس[4]، ۲۰۰۳؛ انتظارخیر[5]، ۲۰۰۰؛ بینه، ۲۰۰٦؛ اتزو[6]، ۲۰۰۷)، ازجمله محققانی هستند که موضوع فرار مغزها را بررسی کرده اند.

استینبرگ[7](۲۰۱۷) در مقاله‌ای با عنوان شوک منابع و سرمایه انسانی، فرار مغزها و گردش مغزها، رابطه فراوانی منابع طبیعی و فرار مغزها را در دوره زمانی۱۹۱۰ تا ۲۰۰۹ در ۱۱۳ کشور

1. Brain gain
2. Oh
3. Portes
4. Adams
5. Entezarkheir
6. Etzo
7. Steinberg

www.SID.ir

Archive of SID

بررسی کرده است. یافته‌های پژوهشی حاکی از ان است که عدم رونق عوامل تولید (منابع طبیعی، منابع انسانی و سرمایه) باعث تشدید پدیده فرار مغزها می‌شود.

آریدی[1] (۲۰۱۵) در پژوهشی تحت عنوان «انتقال دانش از سوی مهاجران متخصص به کشور مبدأ: مطالعه موردی لبنان و ایالات متحده» با استفاده از رابطه مهاجرتی بین لبنان و ایالات متحده به حوزه رو به رشد تحقیقاتی در زمینه نقش متخصصان مهاجر و تأثیر آنها بر انتقال دانش به کشورهای مبدأ می‌پردازد. در تحقیق حاضر سعی شده به این سؤال اکتشافی پاسخ داده شود که نقش مستقیم و غیرمستقیم متخصصان مهاجر در کمک به توسعه کشور مبدأ چیست؟ و وجود چه سیاست‌ها و یا مداخلاتی برای ارتقاء و تقویت این نقش لازم است؟ این پژوهش، مفهوم دیاسپورا (جوامع دور از وطن) را اتخاذ می‌کند: این مفهوم، بر مهارت‌ها و شبکه‌ها به عنوان یک استراتژی قابل قبول برای توسعه اقتصادی دلالت دارد. شواهد قابل ملاحظه‌ای در مورد ظهور شبکه‌های جستجوی بین‌المللی نهادینه شده در لبنان وجود دارد. این شبکه‌ها در راستای انتقال توانایی‌ها و فرصت‌ها بین کشورهای مبدأ و بازارهای دانش جهانی در تلاشند. این شبکه‌ها، نمونه‌های روبه رشدی از پروژه‌ها و طرح‌هایی ارائه می‌دهند که هنوز در سرمایه‌گذاری‌های ملموس، مشاهده نشده‌اند. دلایلی از قبیل بی‌ثباتی اقتصادی و سیاسی، زیرساخت‌های ضعیف و چارچوب نظارتی و قانونی منسوخ‌شده و همچنین عدم وجود سیاست‌های عمومی مربوطه، موانعی عمده بر سر راه این مشارکت بهینه بودند. این فاکتورهای بازدارنده، زمینه‌هایی برای بهبود احتمالی نشان داده‌اند، البته با اتکای به مشارکت‌ها. به این ترتیب، مورد لبنان نشان‌دهنده این است که مهاجرت، فرآیند مشارکت متخصصان مهاجر در توسعه کشورهای مبدأ را در بر می‌گیرد. در نتیجه، در این پژوهش، از «مهاجرت» به‌عنوان یک گزینه فعال برای سرمایه‌گذاری روی متخصصان مهاجر کشورها حمایت شده است.

ریبیارو[2] و همکارانش (۲۰۱۳) وضعیت مهاجرت متخصصان حوزه بهداشت و پزشکی را در کشور پرتغال مورد بررسی قرار دادند. آنها علت مهاجرت متخصصان حوزه مراقبت‌های بهداشتی را عمدتاً به عواملی همچون جستجو برای فرصت‌های اشتغال بهتر و کسب فرصت‌های توسعه حرفه‌ای نسبت می‌دهند. همچنین برخی از مهاجرت‌های حوزه پزشکی کشور پرتغال مثل

1. Aridi
2. Ribiaro

www.SID.ir

Archive of SID

دانش‌آموختگان رشته پرستاری و دندانپزشکان، به دلیل یافتن شغل، دستمزدهای پایین در حوزه‌های دولتی وخصوصی، سنگینی حجم کار، پاداش غیر متناسب با عملکرد و دورنمای شغلی ضعیف، صورت می‌گیرد.

وکیل‌الرعایا و زندی (۱۳۹۷) در تحقیقی تحت عنوان طراحی مدل نگهداشت ژن نخبگی با تأکید بر دانش‌آموختگان آموزش عالی، به بررسی عوامل پراهمیت در زمینه نگهداشت نخبگان در کشور ایران جهت حفظ نسل نخبگی پرداختند. روش مورد استفاده در این پژوهش، کیفی از نوع مطالعه موردی بود. با استفاده از روش تحلیل مضمون و شکل‌گیری شبکه مضامین، پنج بعد دافعه، جاذبه، مداخله‌گر، فردی و نگهدارنده به‌عنوان مهم‌ترین عوامل جهت نگهداشت ژن نخبگی شناسایی شدند.

مهرجردی و زهدی (۱۳۹۷) در تحقیقی با عنوان "بررسی مهاجرت نخبگان و تأثیرات آن در ایران با رویکرد سیستم‌های دینامیکی"، اثرات ناپایداری سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی که جزء عوامل مؤثر در مهاجرت نخبگان به خارج از کشور محسوب می‌شود، با استفاده از نرم افزار iThink مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاکی از بر هم خوردن سیستم توازن سرمایه انسانی با خروج نخبگان از کشور است.

پژوهش شاه آبادی و همکارانش (۱۳۹۱) به بررسی تأثیر حمایت از حقوق مالکیت فکری بر مهاجرت نخبگان از دو گروه کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه‌یافته به ایالات متحده آمریکا و در دوره زمانی ۲۰۰۹-۱۹۹۶ با رهیافت پانل دیتا متوازن، پرداخته است. انباشت مهاجرت نخبگان، حمایت از حقوق مالکیت فکری، کنترل فساد، شکاف رفاهی کشورهای مبدأ و مقصد و سرمایه انسانی، شاخص‌های عمده تحقیق هستند. از نرم افزار EViews برای برآورد مدل استفاده شده است. آزمون‌های مورد استفاده مدل، آزمون F لیمر (برای روش پانل دیتا) و آزمون هاسمن هستند. یافته‌های مطالعه حاکی از آن است که حمایت از حقوق مالکیت فکری، تأثیر منفی بر مهاجرت نخبگان در هر دو گروه کشورهای درحال توسعه و توسعه یافته دارد. متغیر انباشت مهاجرت نخبگان و شکاف رفاهی میان کشورهای مبدأ و مقصد، به‌طور مثبت مهاجرت نخبگان را متأثر می‌کند. متغیر سرمایه انسانی در کشورهای توسعه‌یافته ارتباط مثبت و معنادار و در کشورهای در حال توسعه ارتباط منفی و معناداری بر مهاجرت نخبگان دارد.

www.SID.ir

Archive of SID

طالبی زیدی و رضائی (۱۳۸۸)، علل مهاجرت نخبگان مازندران را طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۷۰ به سایر استان‌های کشور بررسی کردند. در این تحلیل، عوامل و انگیزه‌های مهاجرین، مدرک تحصیلی، عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، توجه به پژوهش و جایگاه نخبگان مورد بررسی قرار گرفتند. در تحقیق حاضر از مطالعه اسنادی-پیمایشی و ابزار پرسشنامه استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان داده که هر چه تفاوت فرصت‌های اقتصادی-رفاهی بین مناطق مختلف کشور بیشتر باشد، میل مهاجرت به کلان شهرها بیشتر می‌شود. همچنین بین مهاجرت نخبگان و فراهم شدن زمینه‌های پیشرفت و رسیدن به یک وضعیت مطلوب اقتصادی رابطه معناداری وجود دارد.

زلفی گل (۱۳۸۳) در پژوهشی توصیفی تحت عنوان مهاجرت ژن‌ها، به بررسی مهاجرت ژن‌های هوشمند از ایران به کشورهای توسعه‌یافته و نخبه‌پذیر پرداخت. وی در این پژوهش، واژه ژن‌های هوشمند را از واژه فرار مغزها مجزا کرد و طیف جدیدی را در مسئله مهاجرت نخبگان ایجاد کرد. نتیجه حاکی از آن بود که با خروج نخبگان از ایران، نسل نخبگی هم به کشورهای توسعه‌یافته منتقل می‌شود.

جدول ۱: خلاصه پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه مهاجرت نخبگان

ردیف	موضوع پژوهش	نام پژوهشگر	نتایج به‌دست‌آمده
۱	فرار مغزهای زنان در لهستان و آلمان	بیومون و همکاران (۲۰۱۷)	خروج زنان نخبه از لهستان به آلمان از سال ۲۰۱۰ به بعد بیشتر مشاهده شد. در این پژوهش از مدل اقتصاد سنجی استفاده شده است. از جمله عوامل مهاجرت زنان نخبه به غرب اروپا، امنیت شغلی، رفاه اجتماعی، آرامش روانی و مسائل اقتصادی نسبت به اروپای شرقی بوده است.
۲	پدیده فرار مغز ها در بخش آموزش عالی در یونان	ماریناکو و همکاران (۲۰۱۶)	طبق مصاحبه‌های انجام شده با نخبگان بخش آموزش عالی که از یونان مهاجرت کرده‌اند، نتایج حاکی از آن بوده که عامل دافعه، بیشترین نقش را در مهاجرت آن‌ها داشته است
۳	چرخش مغزها در مکزیک	آرویو و کاستاندا (۲۰۱۶)	رابطه‌ای که در مکزیک غالب است از نوع چرخش مغزها نیست، در این پژوهش عوامل نگهدارنده به‌عنوان شاخص موردتوجه قرار گرفته است.
٤	بررسی نگهداشت و ممانعت از فرار مغزهای پزشکان پاکستانی	آفریدی و همکاران (۲۰۱٦)	در این تحقیق، به بُعد مثبت فرار مغزها پرداخته شده است. مهاجرت پزشکان پاکستانی و بازگشت آنها به کشور شان باعث بهبود و توسعه سیستم مراقبت‌های بهداشتی و بهبود سیستم اقتصادی- اجتماعی در کشور شده است.

www.SID.ir

Archive of SID

ردیف	موضوع پژوهش	نام پژوهشگر	نتایج به‌دست‌آمده
۵	تمایل و ترجیحات ۷۱۷ دانشجوی رشته پرستاری در کره برای مهاجرت	لی و مون (۲۰۱۳)	دو دلیل عمده جهت مهاجرت مشارکت‌کنندگان عبارت بود از دلیل اقتصادی و توسعه حرفه‌ای
٦	بررسی عوامل مؤثر بر تصمیمات مهاجرتی مهاجران ماهر (متخصصان)	انگوما و اسماعیل (۲۰۱۳)	مدل اقتصادی این محققان یک رابطه u شکل وارونه بین میزان مهاجرت متخصصان، تفاوت‌های دستمزدی و همگرایی درآمدی با کشورهای مقصد را نشان می‌دهد.
۷	معکوس کردن مسئله فرار مغزها در آفریقا در موضوع مهاجرت	اوستر ین و ادی (۲۰۱۲)	نگهداشت استعدادها در قاره آفریقا مستلزم توسعه این قاره است.
۸	فرار مغزها و توسعه قاره آفریقا	بندی کت و اکپیر (۲۰۱۲)	قاره آفریقا هر روز در حال از دست دادن متخصصان خود از طریق فرار مغزها به کشورهای غنی‌تر است. کیفیت آموزش ،زیرساخت‌های آموزشی و شرایط اقتصادی از عوامل اصلی مهاجرت نخبگان از قاره آفریقا به کشورهای توسعه یافته است.
۹	نگهداشت مغزها، سیاست‌های پذیرفته‌شده از سوی جمهوری خلق چین برای جذب و نگهداشت استعدادهای تحقیقاتی	نواب و شافی (۲۰۱۱)	کشورهای دارای اقتصادهای توسعه‌یافته، افراد متخصص را به سمت خود جذب می‌کنند درحالی‌که کشورهای کمتر توسعه‌یافته، افراد بامهارت و متخصص خود را به کشورهای توسعه‌یافته منتقل می‌کنند.
۱۰	بررسی مهاجرت علمی پژوهشگران و متخصصان ایرانی حوزه علوم پزشکی به دانشگاه های کشور های توسعه‌یافته و صنعتی در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس	صحبتی‌ها و همکاران (۱۳۹٤)	آمار مهاجرت در میان پژوهشگران و متخصصان مرد بیشتر از پژوهشگران زن است. به‌علاوه مقصد بیش از نیمی از این افراد کشورهای آمریکا و کانادا بوده است که از مهمترین عوامل آن می‌توان به سیاست‌های تشویقی و مالی بسیار مناسب این کشورها اشاره کرد.
۱۱	بررسی جامعه‌شناختی تمایل به برون کوچی نخبگان علمی	جان علیزاده چوب‌بستی و همکاران (۱۳۹۳)	٥٤ درصد از مشارکت‌کنندگان نخبه تمایل به ماندن در ایران و بیش از ۲۵ درصد مایل به مهاجرت بودند. دو عامل نامساعد بودن زمینه برای ادامه تحصیل و پژوهش و عدم قدردانی کافی مهمترین دافعه‌هایی هستند که سبب تمایل به مهاجرت نخبگان شده است.
۱۲	بررسی علل گرایش به مهاجرت دانشجویان به خارج، در شهر شیراز	حاتمی و همکاران (۱۳۹۱)	عواملی نظیر بیکاری، نداشتن درآمد کافی، عدم امنیت شغلی، بحران‌های اقتصادی و...، به‌گونه‌ای معنادار به‌عنوان عوامل رانشی در مهاجرت نخبگان دختر به خارج از کشور مؤثرند.
۱۳	مهاجرت ژنها	زلفی گل (۱۳۸۳)	کاستن از عوامل دافعه در کشور باعث ماندگاری ژن‌های نخبگی در کشور خواهد شد.

www.SID.ir

Archive of SID

نتایج حاکی از آن است که عوامل رانشی و کششی در مبدأ و مقصد و همچنین عوامل مداخله‌گر (بازدارنده) و عوامل فردی (شخصی) جزء مهم‌ترین عوامل در مهاجرت نخبگان به دیگر کشورهاست. بعضی از نظرات عامل مهاجرت را پدیده‌ای مثبت تلقی کرده‌اند. از این جهت که نخبگان با رفتن به کشورهای توسعه‌یافته، دانش افزون‌تری کسب کرده و به کشور خود بازمی‌گردند و سبب تعالی و توسعه‌یافتگی کشور می‌شوند (چرخش مغزها، تحصیل مغزها)، ولی درمجموع ارزیابی نظریات حاکی از نگرش منفی نسبت به پدیده فرار مغزها یا مهاجرت نخبگان است.

روش تحقیق و داده‌ها

تحقیق حاضر بر اساس هدف، از نوع کاربردی و از نظر دسته‌بندی پژوهش‌ها بر حسب نحوه گردآوری داده‌ها (طرح تحقیق)، توصیفی_پیمایشی به‌شمار می‌رود که به توصیف ویژگی‌های نمونه و سپس تعمیم این ویژگی‌ها به جامعه آماری پرداخته است. جامعه آماری این تحقیق شامل ۲۸۰ نفر از اساتید واجد شرایط نخبگی (دانشیار به بالا، سابقه زندگی و تحصیل در کشورهای خارجی بیش از سه سال، فارغ‌التحصیل از بین ۵۰۰ دانشگاه برتر دنیا و تدریس در دانشگاه‌های برتر ایران) بودند که با هماهنگی دفتر هیئت علمی وزارت علوم و وزارت بهداشت از دانشگاه‌های برتر تهران درسال ۱۳۹۷ انتخاب شدند. حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان، ۱۶۳ نفر برآورد گردید. در این پژوهش، برای گردآوری اطلاعات از روش‌های کتابخانه‌ای و برای جمع‌آوری داده‌ها از روش بررسی میدانی استفاده شده است. ابزار عمده جهت گردآوری داده‌ها، پرسشنامه بوده است. در طول انجام پژوهش از دو پرسشنامه استفاده شد:

۱. پرسش‌نامه نخست به‌منظور بومی‌سازی و غربالگری عوامل تأثیرگذار بر نگهداشت نخبگان بود که توسط ۲۰ نفر از اساتید خبره در زمینه مهاجرت (انتخاب تصادفی از نمونه مورد مطالعه) به سؤالات مطرح شده بر اساس طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت پاسخ داده شد.

۲. پرسشنامه دوم برای بررسی چگونگی شدت اثر عوامل بر یکدیگر به صورت امتیازدهی و تجسس بازخورها توأم با اهمیت آنها بود. در این پرسش‌نامه، جهت جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز برای روش دیمتل فازی ماتریسی طراحی گردید که بر اساس آن میزان تأثیرگذاری هر یک از عوامل سطر بر عوامل واقع در ستون توسط اساتید مورد ارزیابی قرار گرفت که از همین

www.SID.ir

Archive of SID

پرسشنامه به‌منظور وزن‌دهی و اولویت‌بندی عوامل توسط روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی استفاده شده است.

برای سنجش اعتبار علمی پرسشنامه از روش قضاوت خبرگان استفاده شد. به این ترتیب که پرسشنامهٔ تدوین شده، به ۵ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران که سابقه پژوهش و مطالعه در زمینه مهاجرت را داشتند، ارائه شد و از آنها درخواست شد که نظرات خود را در مورد محتوا، ساختار و نحوه نگارش پرسشنامه بیان نمایند. پس از اعمال پیشنهادات هر یک و تأیید آن توسط سایر اعضا، اعتبار محتوای پرسشنامه تضمین شد. جهت تعیین میزان پایائی پرسشنامه، ضریب آلفای کرانباخ اندازه‌گیری شد که میزان آن ۰/۹۲بود (بیش از ۰/۷). این نتایج حاکی از مناسب بودن سؤالات پرسشنامه از نظر اعتبار و دقت اندازه‌گیری و همچنین از نظر پایایی و سازگاری درونی بوده است. جهت غربالگری سؤالات از روش دلفی فازی، شدت اثر عوامل از دیمتل فازی و برای اولویت‌بندی عوامل از روش فرآیند تحلیل شبکه استفاده شد.

روش دیمتل فازی

روش دیمتل فازی، ساختار تأثیرات میان معیارها را بررسی نموده و سعی بر حل مسئله پیش روی سازمان‌ها و بهبود آن با به‌کارگیری تصمیم‌گیری گروهی در شرایط فازی دارد (تزینگ[1] و چی یو[2]، ۲۰۱۲) گام‌های این روش به شرح زیر است:

گام ۱: ایجاد ماتریس روابط مستقیم فازی از طریق تعیین تأثیر معیار i بر j با راهنمایی جدول ۲.

جدول ۲: مقیاس‌های زبانی برای مقایسات زوجی

اعداد فازی	واژه‌های زبانی برای مقایسات زوجی	
(۰/۷۵ ،۱ ،۱)	٤	تاثیرخیلی بالا
(۰/۵ ،۰/۷۵ ،۱)	۳	تاثیربالا
(۰/۲۵ ،۰/۵ ،۰/۷۵)	۲	تاثیرپایین
(۰ ،۰/۲۵ ،۰/۵)	۱	تاثیرخیلی کم
(۰ ،۰ ،۰/۲۵)	۰	بدون تأثیر

1. Tzeng
2. Chi yo

www.SID.ir

Archive of SID

گام ۲: نرمال‌سازی ماتریس روابط مستقیم از طریق روابط ۱ و ۲:

$$\tilde{X} = K.\tilde{A} \qquad (۱)$$

$$(۲)k = min\left[\frac{1}{max_{1\le i\le n}\sum_{j=1}^{n}\tilde{A}_{ij}}, \frac{1}{max_{1\le i\le n}\sum_{i=1}^{n}\tilde{A}_{ij}}\right] \quad i,j = 1,2 \dots n$$

گام ۳: محاسبهٔ ماتریس روابط کلی با رابطه ۳. ماتریس روابط کلی جمع اثرات مستقیم و غیر مستقیم روابط بر یکدیگر است.

$$(۳)\tilde{T} = \tilde{X}(I-\tilde{X})^{-1}$$

گام ٤: تعیین بردار $\tilde{D}$ و $\tilde{R}$ از طریق روابط ٤ تا ٦

$$(٤)\tilde{T} = [\tilde{t}_{ij}]n \times n, \qquad i,j = 1,2 \dots n$$

$$(٦)\tilde{R} = \left[\sum_{i=1}^{n}\tilde{t}_{ij}\right] = [\tilde{t}_j]1 \times n \quad (۵) \quad \tilde{D} = \left[\sum_{j=1}^{n}\tilde{t}_{ij}\right] = [\tilde{t}_i]\, n \times 1$$

موارد فوق جمع سطری و ستونی ماتریس اثرات کل هستند.

گام ۵: محاسبه $(\tilde{D}+\tilde{R})$ و $(\tilde{D}-\tilde{R})$ و ترسیم نقشه روابط تأثیرات در محور مختصات.

برای مشخص کردن ارتباط بین فاکتورها باید با توجه به فرض‌های این تکنیک و به روش زیر عمل کنیم، در موارد ذیل،R+D اهمیت هر مؤلفه و D-R اثرپذیری یا اثرگذاری را نشان می‌دهد:

۱. اگر عاملی کمترین $(\tilde{D}-\tilde{R}) < 0$ باشد و $(\tilde{D}+\tilde{R}) = \alpha$ بنابراین، گفته می‌شود که آن عامل مشکل اصلی مسئله مورد نظر است و باید حل شود.

۲. اگر عاملی بیشترین $(\tilde{D}-\tilde{R}) > 0$ باشد و $(\tilde{D}+\tilde{R}) = \alpha$ بنابراین ،گفته می‌شود که آن عاملی است که مشکل هسته‌ای مسئله موردنظر را حل می‌کند و باید در اولویت قرار گیرد.

فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی

روش فرآیند تحلیل شبکه در سال ۱۹۹٦ توسط ساعتی برای تصمیم‌گیری چند معیار ارائه شده است و هدف از ارائه آن ساختن مدلی است که از طریق آن بتوان مسایل پیچیده تصمیم‌گیری چند معیار را به‌صورت اجزا کوچک‌تر تجزیه نموده و به واسطه مقداردهی معقولانه به اجزای ساده‌تر و سپس ادغام این مقادیر، تصمیم‌گیری نهایی را انجام داد. این روش دارای دو قسمت اصلی است. قسمت اول، شامل دسته‌هایی مرکب از معیارهای اصلی و زیر معیارها و نیز دسته جایگزین است و قسمت دوم شامل شبکه‌ای از بردارها و کمان‌ها که نشانه وابستگی‌ها و

www.SID.ir

Archive of SID

همبستگی‌ها و نیز بازخوردهای موجود در سیستم تصمیم‌گیری است. این روش درنهایت بر پایه انجام مقایسات زوجی که مشابه با مقایسات انجام‌گرفته درروشAHP ، عمل می‌نماید، است. نتیجه این محاسبات یک سوپر ماتریس است که پس از محاسبه روابط سوپر ماتریس و ارزیابی‌های مفهومی امکان رتبه‌بندی هر معیار بر اساس وزن، وجود خواهد داشت. در این تحقیق به‌منظور انجام مقایسات زوجی فاکتورهای مدل از روش فازی که به‌منظور در نظر گرفتن مسائل ذهنی و عدم قطعیت در حوزه تصمیم‌گیری بکار گرفته می‌شود و از قابلیت اعتبار بالاتری نسبت به روش‌های مشابه برخوردار است استفاده گردیده است (ساعتی[1]، ۲۰۰۸)

در این مرحله از ماتریس نرمالیزه شده روابط کلی روش DEMATEL کمک گرفته می‌شود. بعد از نرمالیزه شدن، سوپر ماتریس موزون را از طریق رابطه‌ی $\lim_{K\to\infty}(W^{\alpha})^{K}$ همگرا کرده تا سوپر ماتریس حد دار تشکیل گردد و در نهایت اوزان نهایی از طریق روش DANP مشخص شود.

یافته‌های پژوهش

دیمتل فازی

معیارهای نگهداشت نخبگان از طریق مرور ادبیات نظری و سپس مصاحبه با خبرگان شناسایی و انتخاب شدند. سپس برای شناسایی و تأثیر روابط از خبرگان خواسته شد تا میزان اثرگذاری و اثرپذیری را بر اساس جدول ۳، گزینه‌های زبانی و اعداد فازی برای سنجش شدت اثرات مشخص کنند.

جدول ۳: گزینه‌های زبانی و اعداد فازی برای سنجش شدت اثرات عوامل و زیر عوامل مدل نگهداشت نخبگان در سال ۱۳۹۷

گزینه‌های زبانی	اعداد قطعی	اعداد فازی مثلثی
تأثیر خیلی زیاد	٤	(۰/۷۵ ،۱ ،۱)
تأثیر زیاد	۳	(۰/۵ ،۰/۷۵ ،۱)
تأثیر کم	۲	(۰/۲۵ ،۰/۵ ،۰/۷۵)
تأثیر بسیار کم	۱	(۰ ،۰/۲۵ ،۰/۵)
بدون تأثیر	۰	(۰ ،۰ ،۰/۲۵)

1. Saaty

www.SID.ir

Archive of SID

سپس ماتریس روابط مستقیم فازی برای تصمیم‌گیری تشکیل شد. جدول ٤، میانگین مقایسات زوجی را برای عوامل اصلی است (جدول مربوط به زیرعوامل، به علت حجم بالا در پیوست آمده است).

جدول ٤: ماتریس مستقیم فازی عوامل اصلی مدل نگهداشت نخبگان اعضای هیئت علمی وزارتین علوم و بهداشت در تهران در سال ۱۳۹۷

	C1			C2			C3			C4			C5		
	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U
C1	۰	۰	۰	۰/۰۳٦	۰/۱٦۱	۰/٤۱۱	۰/۰۸۹	۰/۲۳۲	۰/٤۸۲	۰/۲۸٦	۰/٤۲۹	۰/٦٤۳	۰/۳۹۳	۰/۵۳٦	۰/٦۷۹
C2	۰/۱۹٦	۰/۳۳۹	۰/۵۸۹	۰	۰	۰	۰/۳۲۱	۰/٤٦٤	۰/٦٦۱	۰/۳۲۱	۰/٤٦٤	۰/٦٦۱	۰/۳۳۹	۰/٤۸۲	۰/٦۷۹
C3	۰/۱۰۷	۰/۲۵	۰/۵	۰	۰/۰۷۱	۰/۳۲۱	۰	۰	۰	۰/۳۳۹	۰/٤۸۲	۰/٦۷۹	۰/۳۳۹	۰/٤۸۲	۰/٦۷۹
C4	۰/۰۸۹	۰/۲۳۲	۰/٤۸۲	۰	۰/۰۷۱	۰/۳۲۱	۰/۰۸۹	۰/۲۳۲	۰/٤۸۲	۰	۰	۰	۰/٤۱۱	۰/۵۵٤	۰/٦۷۹
C5	۰	۰/۱۰۷	۰/۳۵۷	۰	۰/۱۰۷	۰/۳۵۷	۰/۰۱۸	۰/۱٦۱	۰/٤۱۱	۰/۰۱۸	۰/۱٤۳	۰/۳۹۳	۰	۰	۰

سپس جمع سطر و جمع ستون حد بالای فازی محاسبه‌شده و بیشترین مقدار برای نرمال کردن ماتریس تصمیم‌گیری اولیه فازی به دست آمد. پس از آن هر حد از ماتریس در معکوس بیشترین مجموع از آن ماتریس ضرب شده و ماتریس تصمیم نهایی (نرمال شده) فازی به دست آمد. در ادامه، ماتریس نرمال‌شده فازی در ماتریس معکوس ضرب شده و ماتریس شدت روابط کلی (T) معیارها و زیر معیارها به‌دست آمد. در ادامه، ماتریس T فازی به روش مرکز ثقل غیرفازی شده در جدول ۵، برای عوامل اصلی آورده شده است (جدول مربوط به زیر عوامل به علت حجم بالا در پیوست آمده است).

جدول ۵: ماتریس روابط کلی فازی بین عوامل اصلی مدل نگهداشت نخبگان اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های تهران در سال ۱۳۹۷

	C1			C2			C3			C4			C5		
	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U
C1	۰/۰۰٦	۰/۰۵٤	۰/٤۷۱	۰/۰۱۳	۰/۰۸۳	۰/٤۹۹	۰/۰٤	۰/۱٤۱	۰/٦٤٤	۰/۱۱٤	۰/۲۲۱	۰/۷۵۳	۰/۱٦۹	۰/۲۹۳	۰/۰۸٤
C2	۰/۰۸۲	۰/۱۸٦	۰/۷۲۵	۰/۰۰۱	۰/۰۳۷	۰/٤۲۵	۰/۱۲۷	۰/۲۳۵	۰/۷٦۹	۰/۱٤٤	۰/۲٦۵	۰/۸٤۷	۰/۱۷۵	۰/۳۱۷	۰/۹٤۱
C3	۰/۰٤٤	۰/۱۳٤	۰/٦۱۷	۰	۰/۰۵۳	۰/٤٦۷	۰/۰۰۷	۰/۰۵٦	۰/٤۸۲	۰/۱۳۲	۰/۲۳۲	۰/۷۵	۰/۱۵۲	۰/۲۷۱	۰/۸۲۹
C4	۰/۰۳۵	۰/۱۱۹	۰/۵۷۳	۰	۰/۰٤۹	۰/٤۳۷	۰/۰۳۵	۰/۱۲٦	۰/۵۹۳	۰/۰۰۹	۰/۰٦٤	۰/۵۰۳	۰/۱٦۲	۰/۲۷۲	۰/۷٦
C5	۰	۰/۰٦۳	۰/٤٦۵	۰	۰/۰۵	۰/۳۸۷	۰/۰۰۷	۰/۰۸٤	۰/٤۹٦	۰/۰۰۸	۰/۰۸۹	۰/۵٤۱	۰/۰۰۲	۰/۰۵٤	۰/٤۷۲

www.SID.ir

Archive of SID

در ادامه، برای به‌دست آوردن روابط و ترتیب معیارها در اثرگذاری $(\widetilde{D})$ و اثرپذیری $(\widetilde{R})$، مجموع سطرها و ستون‌های ماتریس $(\widetilde{T})$ محاسبه و میزان اهمیت معیارها $(\widetilde{D}_i + \widetilde{R}_i)$ و رابطه بین معیارها $(\widetilde{D}_i - \widetilde{R}_i)$ به‌دست آمد که در جداول زیر آمده است. جدول٦ ، برای عوامل اصلی و جدول۷، برای زیر عوامل است.

جدول٦: اهمیت و تأثیرگذاری عوامل اصلی مدل نگهداشت نخبگان اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های تهران در سال ۱۳۹۷

عوامل	$\widetilde{D}$	$\widetilde{R}$	$\widetilde{D}+\widetilde{R}$	$\widetilde{D}-\widetilde{R}$	نتیجه
جاذبه	۱/٤٤۷	۱/۱۹۲	۲/٦۳۹	۰/۲۵۵	تأثیرگذار
دافعه	۱/۷۵۹	۰/۸۳٤	۲/۵۹۳	۰/۹۲۵	تأثیرگذارترین
فردی	۱/٤۰۸	۱/۲۸	۲/٦۸۸	۰/۱۲۸	تأثیرگذار
مداخله‌گر	۱/۲۵۱	۱/۵۵۷	۲/۸۰۸	-۰/۳۰٦	تأثیرپذیر
نگهداشت	۰/۹۰٦	۱/۹۰۹	۲/۸۱٦	-۱/۰۰۳	تأثیرپذیرترین

براساس جدول ۷، اگر برای یک شاخص مقدار$\widetilde{D}-\widetilde{R}$ مثبت شود، آن شاخص، اثرگذار و اگر مقدار$\widetilde{D}-\widetilde{R}$ منفی شود، آن شاخص، اثرپذیر است؛ بنابراین، در بین عوامل اصلی دافعه، جاذبه و فردی دارای$\widetilde{D}-\widetilde{R}$ مثبت هستند و بر دیگر عوامل اثرگذارندذ. عوامل مداخله‌گر و نگهداشت به ترتیب دارای $\widetilde{D}-\widetilde{R}$ منفی هستند و از دیگر عوامل اثر می‌پذیرند. به‌طورکلی $\widetilde{D}-\widetilde{R}$ مثبت، عامل علی و $\widetilde{D}-\widetilde{R}$ منفی، عامل معلول اثرپذیر محسوب می‌شود. عوامل علی دارای قدرت هدایت قوی و وابستگی ضعیفی هستند که موجب هدایت سیستم می‌شوند. عوامل معلول نیز عواملی هستند که دارای وابستگی شدید ولی هدایتی ضعیف هستند که خود عمدتاً نتایج سیستم نگهداشت را در پی‌دارند و توسط عوامل علّی بهبود می‌یابند. طبق این تفسیر، عوامل علی دافعه، جاذبه، فردی موجب هدایت نخبه‌ها به سمت نگهداشت می‌شوند و عوامل معلول مداخله‌گر و نگهداشت خود موفقیت سیستم نگهداشت نخبه را رقم می‌زنند. جدول۷، مقدار$\widetilde{D}-\widetilde{R}$ برای زیر عوامل را نشان می‌دهد.

www.SID.ir

Archive of SID

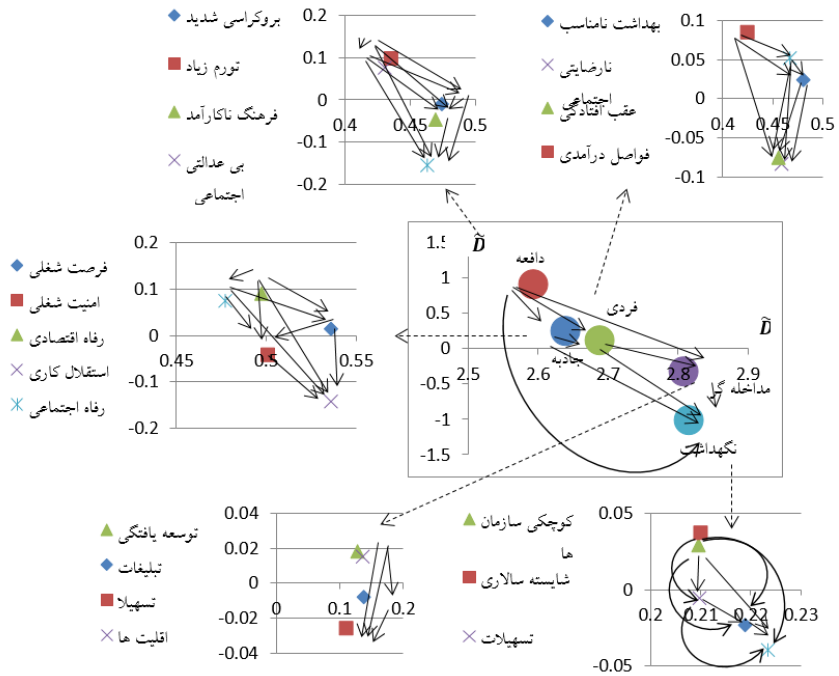
جدول۷: اهمیت و تأثیرگذاری زیر عوامل مدل نگهداشت نخبگان اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های تهران در سال ۱۳۹۷

عامل	زیر عوامل	$\tilde{D}$	$\tilde{R}$	$\tilde{D}+\tilde{R}$	$\tilde{D}-\tilde{R}$	نتیجه
جاذبه	فرصت شغلی	۰/۲۷۶	۰/۲۶	۰/۵۳۶	۰/۰۱۵	تأثیرگذار
	امنیت شغلی	۰/۲۳۱	۰/۲۷	۰/۵۰۱	-۰/۰۳۹	تأثیرپذیر
	رفاه اقتصادی	۰/۲۹٤	۰/۲۰۳	۰/٤۹۷	۰/۰۹۱	تأثیرگذار
	استقلال کاری	۰/۱۹٦	۰/۳۳۹	۰/۵۳٦	-۰/۱٤۳	تأثیرپذیر
	رفاه اجتماعی	۰/۲۷٦	۰/۲۰۱	۰/٤۷۷	۰/۰۷۵	تأثیرگذار
دافعه	بروکراسی شدید	۰/۲۳۲	۰/۲٤۳	۰/٤۷۵	-۰/۰۱	تأثیرپذیر
	تورم زیاد	۰/۲٦۷	۰/۱٦۹	۰/٤۳۸	۰/۰۹۸	تأثیرگذار
	فرهنگ ناکارآمد	۰/۲۱۲	۰/۲۵۸	۰/٤۷	-۰/۰٤٦	تأثیرپذیر
	بی‌عدالتی اجتماعی	۰/۲۵٤	۰/۱۷۷	۰/٤۳۱	۰/۰۷٦	تأثیرگذار
	پرستیژ شغلی	۰/۱۵٤	۰/۳۰۹	۰/٤٦۳	-۰/۱۵۵	تأثیرپذیر
فردی	بهداشت نامناسب	۰/۲۵۲	۰/۲۸۸	۰/٤۸	۰/۰۲٤	تأثیرگذار
	نارضایتی اجتماعی	۰/۱۸۷	۰/۲۷۱	۰/٤۵۹	-۰/۰۸٤	تأثیرپذیر
	عقب‌افتادگی	۰/۱۹	۰/۲٦٦	۰/٤۵٦	-۰/۰۷٦	تأثیرپذیر
	فواصل درآمدی	۰/۲۵٤	۰/۱۷	۰/٤۲۵	۰/۰۸٤	تأثیرگذار
	امنیت نامناسب	۰/۲٦	۰/۲۰۸	۰/٤٦۷	۰/۰۵۱	تأثیرگذار
مداخله‌گر	توسعه‌یافتگی	۰/۰۷۳	۰/۰۵۵	۰/۱۲۸	۰/۰۱۸	تأثیرگذار
	تبلیغات	۰/۰٦۵	۰/۰۷۳	۰/۱۳۸	-۰/۰۰۸	تأثیرپذیر
	تسهیلات روادید	۰/۰٤۲	۰/۰٦۷	۰/۱۰۹	-۰/۰۲٦	تأثیرپذیر
	اقلیت‌ها	۰/۰۷۵	۰/۰٦	۰/۱۳۵	۰/۰۱۵	تأثیرگذار
نگهداشت	کوچکی سازمان‌ها	۰/۱۲	۰/۰۹	۰/۲۱	۰/۰۲۹	تأثیرگذار
	شایسته‌سالاری	۰/۱۲٤	۰/۰۸٦	۰/۲۱	۰/۰۳۷	تأثیرگذار
	تسهیلات رفاهی	۰/۱۰۳	۰/۱۰۷	۰/۲۱	-۰/۰۰۵	تأثیرپذیر
	اعتبارات پژوهشی	۰/۰۹۸	۰/۱۲۱	۰/۲۱۹	-۰/۰۲۳	تأثیرپذیر
	نگهداشت	۰/۰۹۲	۰/۱۳۱	۰/۲۲٤	-۰/۰۳۹	تأثیرپذیر

www.SID.ir

Archive of SID

شکل ۱، هم میزان اهمیت و تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بین عوامل را نشان می‌دهد. محور افقی نمودار اهمیت عوامل و محور عمودی تأثیرگذاری یا تأثیرپذیری عوامل را نشان می‌دهد.



شکل ۱. نمودار علّی و معلولی و نقشه شبکه روابط بین عوامل اصلی مدل نگهداشت نخبگان اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های تهران در سال ۱۳۹۷

فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP)

در ادامه با استفاده از روش ANP و براساس خروجی دیمتل، وزن معیارها به‌دست می‌آید. در این بخش با توجه به ماتریس روابط کلی فازی به‌دست‌آمده، سوپر ماتریس موزون فازی به‌دست آمد. سوپر ماتریس موزون از طریق رابطه $\lim_{n\to\infty}(w^{\alpha})^{k}$، همگرا و سوپر ماتریس حد دار تشکیل گردید که در نهایت، براساس سوپر ماتریس حددار، وزن معیارها و زیر معیارها به‌دست آمد که در جدول ۸ آمده است.

www.SID.ir

Archive of SID

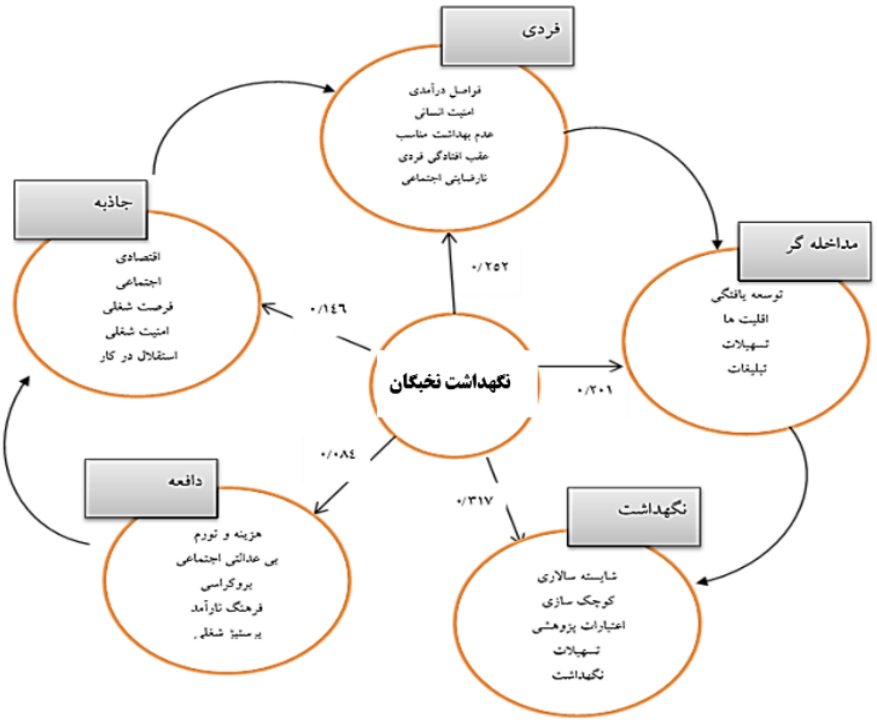
جدول ۸. وزن و اولویت عوامل و زیر عوامل مؤثر بر مدل نگهداشت نخبگان اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های تهران در سال ۱۳۹۷

وزن و رتبه عوامل اصلی		زیر عوامل	کد	وزن و رتبه نسبی زیر عوامل		وزن و رتبه نهایی زیر عوامل
جاذبه C_1	۰/۱٤٦ (٤)	فرصت شغلی	C_{11}	۰/۲۰۹	۲	۰/۰۳۰ ۱٦
		امنیت شغلی	C_{12}	۰/۱۹٦	۳	۰/۰۲۸ ۱۷
		رفاه اقتصادی	C_{13}	۰/۱۸٤	٤	۰/۰۲۷ ۱۸
		استقلال کاری	C_{14}	۰/۲۳٤	۱	۰/۰۳٤ ۱۵
		رفاه اجتماعی	C_{15}	۰/۱۷۳	۵	۰/۰۲۵ ۱۹
دافعه C_2	۰/۰۸٤ (۵)	بروکراسی شدید	C_{21}	۰/۱۸۱	۵	۰/۰۱۵ ۲٤
		تورم زیاد	C_{22}	۰/۱۹۱	۳	۰/۰۱٦ ۲۲
		فرهنگ ناکارآمد	C_{23}	۰/۲۲۱	۲	۰/۰۱۸ ۲۱
		بی‌عدالتی اجتماعی	C_{24}	۰/۱۸۲	٤	۰/۰۱۵ ۲۳
		پرستیژ شغلی	C_{25}	۰/۲۲۵	۱	۰/۰۱۸ ۲۰
فردی C_3	۰/۲۰۱ (۳)	بهداشت نامناسب	C_{31}	۰/۱۹۷	٤	۰/۰۳۹ ۱۲
		نارضایتی اجتماعی	C_{32}	۰/۱۹۷	۵	۰/۰۳۸ ۱۳
		عقب‌افتادگی	C_{33}	۰/۲۰۷	۱	۰/۰٤۱ ۸
		فواصل درآمدی	C_{34}	۰/۲	۳	۰/۰٤۰ ۱۱
		امنیت نامناسب	C_{35}	۰/۲۰٤	۲	۰/۰٤۱ ۱۰
مداخله‌گر C_7	۰/۲۵۲ (۲)	توسعه‌یافتگی	C_{41}	۰/۲٤۹	۳	۰/۰٦۲ ۵
		تبلیغات	C_{42}	۰/۳۱٤	۱	۰/۰۷۸ ۳
		تسهیلات روادید	C_{43}	۰/۲۹۷	۲	۰/۰۷٤ ٤
		اقلیت‌ها	C_{44}	۰/۱٤۱	٤	۰/۰۳۵ ۱٤
نگهداشت C_8	۰/۳۱۷ (۱)	کوچکی سازمان‌ها	C_{51}	۰/۱٤۱	۳	۰/۰٤٤ ٦
		شایسته‌سالاری	C_{52}	۰/۱۳۲	٤	۰/۰٤۲ ۷
		تسهیلات رفاهی	C_{53}	۰/۱۳۱	۵	۰/۰٤۱ ۹
		اعتبارات پژوهشی	C_{54}	۰/۳۰۱	۱	۰/۰۹۵ ۱
		نگهداشت	C_{55}	۰/۲۹٤	۲	۰/۰۹۳ ۲

www.SID.ir

Archive of SID

همان‌گونه که جدو ل ۸ نشان می‌دهد، بیشترین وزن مربوط به عامل اصلی نگهداشت است که وزنی برابر با ۰/۳۱۷ را به خود اختصاص داده است. در بین زیر عوامل، اعتبارات اولویت اول را کسب کرد. عوامل نگهداشت اولویت دوم، تبلیغات اولویت سوم، تسهیلات اولویت چهارم و توسعه‌یافتگی اولویت پنجم و درنهایت کوچکی سازمان‌ها اولویت ششم در بین ٢٤ زیر عوامل را کسب کردند، که تقریباً ٤٥٪ از وزن کل زیر عوامل را به خود اختصاص دادند و این نشان از اهمیت بسیار بالای این زیرعوامل دارد. مدل نهائی رتبه‌بندی عوامل نگهداشت نخبگان در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲: مدل رتبه‌بندی عوامل نگهداشت نخبگان اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های تهران در سال ۱۳۹۷

www.SID.ir

Archive of SID

بحث و نتیجه‌گیری

این تحقیق، با هدف ارزیابی و ارجحیت عوامل مؤثر بر مدل نگهداشت نخبگان در وزارت علوم و وزارت بهداشت انجام شد. در پژوهش حاضر، به‌منظور تطبیق عوامل به‌دست‌آمده با نگهداشت نخبگان و میزان اهمیت آن‌ها، از روش دلفی‌فازی استفاده شد، سپس از روش دیمتل‌فازی، روابط اثرگذاری و اثرپذیری عوامل اصلی و فرعی مشخص و در نهایت، با فرآیند تحلیل شبکه‌ای، وزن و اولویت عوامل مشخص شد. درنتیجه، روش تحلیل مضمون پنج عامل جاذبه، دافعه، فردی، مداخله‌گر و نگهدارنده به‌همراه زیرمجموعه‌های آن‌ها شناسایی شدند. در ادامه، برای بومی‌سازی و تطبیق این عوامل به روش دلفی فازی غربالگری شد. مدل فوق با نظریه مهاجرت که شامل چهار عامل جاذبه، دافعه، فردی و مداخله‌گر می‌باشد، همخوانی دارد.

جان علیزاده چوب‌بستی، علی وردی نیا و پور قاضی (۱۳۹۳) در پژوهش خود از عوامل کششی (جاذبه) و عوامل رانشی (دافعه) جهت شناسایی میزان تمایل نخبگان برای مهاجرت استفاده کرده و زیرعوامل را به‌صورت درصدی مرتب کردند. در تحقیق حاضر، سعی بر این بود که به جز عوامل شناخته‌شده جاذبه، دافعه، فردی و مداخله‌گر، عاملی را شناسایی کنیم که در جهت نگهداشت ژن نخبگی در داخل کشور اهمیت بالایی داشته باشد، بنابراین، با استفاده از نظر خبرگان و مطالعات کتابخانه‌ای، عامل نگهداشت (نگهدارنده) انتخاب شد. با بررسی‌های متعدد، زیر عوامل شایسته‌سالاری، کوچک‌سازی سازمان‌ها، اعتبارات پژوهشی، تسهیلات آزمایشگاهی و نگهداشت شغلی ازجمله مهم‌ترین عوامل نگهداشت نخبگان معرفی شدند. زلفی گل (۱۳۸۳) در نظریه مهاجرت نخبگان، عوامل جاذبه، دافعه، فردی، مداخله‌گر و نگهدارنده را به همراه زیر عوامل آن‌ها به‌طور ملموسی عنوان کرده است. آفریدی و همکاران (۲۰۱۶) عوامل فوق‌الذکر را مورد تأیید قراردادند.

البته در پژوهش‌های پیشین در رابطه با مسأله نگهداشت فعالیت‌هایی انجام شده که از اهمیت خاصی هم برخوردار بوده است؛ همچون چرخش مغزها، منافع ناشی از مغز، هدررفت مغزها، شکار مغزها، صادرات مغزها و غیره؛ ولی هیچ یک از این تحقیقات، نگاهی چندبعدی به مسأله نگهداشت نخبگان نداشته اند. نگاهی که به ما می‌گوید برای نگهداشت، به جز در نظر گرفتن زیر شاخه‌های آن، باید عوامل جاذبه، دافعه، فردی و مداخله‌گر و تأثیر آنها بر نگهداشت مورد توجه و مداقه قرار گیرد. در ضمن، در تحقیقات پیشین به مسأله رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر

www.SID.ir

Archive of SID

نگهداشت نخبگان کمتر توجه شده است.

براساس نتایج حاصل از روش دیمتل فازی، عوامل اصلی دافعه، جاذبه و فردی (عوامل علّی) بر دیگر عوامل اثرگذار هستند. عوامل مداخله‌گر و نگهداشت (عوامل معلول) از دیگر عوامل اثر می‌پذیرند. طبق نتایج حاصله، عامل دافعه بر عوامل جاذبه، فردی، مداخله‌گر و نگهداشت اثرگذار است و از هیچ‌یک از عوامل اثر نمی‌پذیرد. بنابراین، می‌توان گفت که این عامل موجب بهبود سیستم می‌شود که لازم است مدیران این عامل را برای بهبود وضعیت، در اولویت تصمیم‌گیری خود لحاظ کنند. همچنین، عامل نگهداشت از عوامل دافعه، جاذبه، فردی و مداخله‌گر اثر می‌پذیرد و بر هیچ‌یک از عوامل اثر نمی‌گذارد. این عامل باعث ایجاد مشکل شده و باید بهبود یابد.

در بین زیرعوامل جاذبه، زیرعامل رفاه اقتصادی بر بقیه عوامل تأثیرگذار است. در بین زیر عوامل دافعه، زیر عامل تورم بر بقیه تأثیرگذار است. در بین زیر عوامل فردی، زیرعامل فواصل درآمدی، در بین زیرعوامل مداخله‌گر، زیرعامل فاصله توسعه‌یافتگی و در نهایت، در بین زیرعوامل نگهداشت، زیرعامل شایسته‌سالاری بر بقیه عوامل اثر می‌گذارند.

نتایج حاصل از آزمون تحلیل فرآیند شبکه‌ای نشان داد که در بین عوامل اصلی نگهداشت نخبگان، عامل نگهداشت با وزن ۰/۳۱۷ رتبه اول را کسب کرد؛ و این نشان از اهمیت این عامل دارد، چرا که نگهداشت نخبگان در کشور باعث حفظ جریان توسعه‌یافتگی و ایجاد زمینه‌های پیشرفت در زیرساخت‌های اقتصادی، علمی، سیاسی و اجتماعی خواهد شد. همچنین عامل مداخله‌گر با وزن ۰/۲۵۲، عامل فردی با وزن ۰/۲۰۱، عامل جاذبه با وزن ۰/۱٤٦ و در نهایت، عامل دافعه با وزن ۰/۰۸٤ به ترتیب اوزان، رتبه‌های بعدی را کسب کردند.

همان‌گونه که نتایج نشان می‌دهد، عامل دافعه اولویت آخر را دارد. اما بهبود این عامل باعث بهبود دیگر عوامل خواهد شد. یعنی اگر عوامل دفع‌کننده نخبگان در کشور اصلاح شود، بیش از نیمی از راه نگهداشت نخبگان را طی کرده‌ایم. ضمناً این عامل بر اساس نتایج دیمتل، تأثیرگذارترین عامل است. به‌علاوه، در بین عوامل فرعی، عامل اعتبارات پژوهشی با بیشترین وزن برابر با ۹/٥٤ درصد رتبه اول را کسب کرد. به عقیده خبرگان، این عامل، مهم‌ترین است. همچنین عامل فرعی نگهداشت شغلی با وزن نهایی ۹/۳۳ درصد، رتبه دوم را کسب کرد. عامل

www.SID.ir

Archive of SID

فرعی تبلیغات مطلوب با وزن ۷/۸۹ درصد رتبه سوم را کسب کرد. عامل فرعی بی‌عدالتی اجتماعی با وزن ۱/۵۳ درصد و بروکراسی شدید با وزن ۱/۵۲ درصد به ترتیب رتبه‌های بیست و سوم و بیست و چهارم را کسب کرده‌اند. در ادامه به چند مورد از پیشنهادات سیاستی در رابطه با نگهداشت نخبگان پرداخته می‌شود:

-ارائه راهکارهای مناسب از طرف دولت جهت رفع بی‌عدالتی اجتماعی در کشور، از جمله به‌کارگیری نظام شایسته‌سالاری در سازمان‌ها و ارگان‌ها، به‌کارگیری مدیران لایق و توانمند و نگاه سیستمی به مسأله بی‌عدالتی و تبعیض.

-اعتبارات پژوهشی بهینه از سوی دولت به نخبگان دانشگاهی اختصاص یابد و عوامل مؤثر در نگهداشت شغلی از جمله استقلال شغلی، هویت شغلی و جذابیت شغلی به‌کار گرفته شود.

-ارائه آزادی‌های سیاسی و اجتماعی و دخیل کردن نخبگان در احزاب سیاسی داخل کشور توسط دولت که باعث کاهش وابستگی نخبگان به اقلیت‌های ایدئولوژیک، سیاسی و قومی خواهد شد.

-کاهش بروکراسی شدید اداری در سازمان‌ها توسط دولت که باعث کاهش فساد اداری، رانت خواری و تبعیض خواهد شد و از طرفی با ایجاد فضای باز در سازمان‌ها، نخبگان آزادی عمل بیشتری خواهند یافت و می‌توانند قدرت خلاقیت و نوآوری خود را به ظهور برسانند.

-به‌کارگیری سیاست‌های مناسب توسط دولت جهت رفاه اقتصادی نخبگان، سیاست‌هایی همچون توزیع درآمد مناسب، جریانات سرانه مؤثر مصرف و عدم ناامنی اقتصادی و در نظر گرفتن ردیف بودجه‌ای مناسب.

منابع

جان علیزاده چوب بستنی، حیدر، اکبر علی‌وردی‌نیا و شیوا پورقاضی (۱۳۹۳). بررسی جامعه‌شناختی تمایل به برون‌کوچی نخبگان علمی، *فصلنامه راهبرد فرهنگ*، دوره ۲۵، شماره۳، صص ۱۷۸-۱۵٤.

جعفری معطر، فریدون (۱۳۸۷). *مهاجرت نخبگان*، تهران: موسسه تحقیقات و توسعه علوم انسانی.

جوادزاده، پدرام (۱۳۹۵). علل اجتماعی مهاجرت نخبگان ایرانی به دانشگاه‌های آمریکا، *فصلنامه مدیریت فرهنگی*، دوره ۹ ، شماره ۲۸، صص ۱۱۱-۹۵.

حاتمی، علی، سجاد فتاحی و جهانگیر جهانگیری (۱۳۹۱). بررسی عوامل مرتبط با گرایش دختران

www.SID.ir

Archive of SID

تحصیل‌کرده به مهاجرت به خارج از کشور (مطالعه موردی دانشجویان دختر مراجعه‌کننده به مراکز اعزام به خارج دانشجوی شهر شیراز)، *نشریه زن و جامعه*، دوره ۳، شماره ۲، صص ۸۰-۵۵.

حاجی یوسفی، امیرمحمد و سمیه بهمرد (۱۳۸۵). چرایی مهاجرت نخبگان از ایران پس از پایان جنگ تحمیلی، *پژوهش‌نامه علوم سیاسی*، دوره ۱، شماره٤، صص ٦٧-٢٧.

خسروی، کوروش (۱۳۸۹). انتقال فناوری از طریق مدل چرخش مغزها در پارک‌های علم و فناوری، *فصلنامه رشد فناوری*، دوره ۲۲، شماره ٤، صص ٥٤-٤٨.

ذاکر صالحی، غلامرضا (۱۳۸۳). *دانشگاه ایرانی: درآمدی بر جامعه‌شناسی آموزش عالی*، تهران: انتشارات کویر.

زلفی گل، محمدعلی (۱۳۸۳). مهاجرت ژن‌ها، *مجله رهیافت*، دوره ۳٤، شماره ۸، صص ۲۲-۱۳.

زهدی، نوید و یحیی زارع مهرجردی (۱۳۹۷). بررسی مهاجرت نخبگان و تأثیرات آن در ایران با رویکرد سیستم‌های دینامیکی، *پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع*، یزد، دانشگاه یزد.

شاه‌آبادی، ابوالفضل و رقیه پوران (۱۳۹۳). بررسی فرضیه منافع مغز در ایران، *فصلنامه مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۱، صص ۱٦۰-۱۳۳.

شاه‌آبادی، ابوالفضل، حمید سپهردوست و آمنه جامه بزرگی (۱۳۹۱). تأثیر حمایت از حقوق مالکیت فکری بر مهاجرت نخبگان از کشورهای منتخب در حال توسعه یافته، *فصلنامه سیاست علم و فناوری*، دوره ۵، شماره۱، صص ۹۸-۸۷.

صحبتی‌ها، فریبا، عارف ریاحی و امین زارع (۱۳۹٤). بررسی مهاجرت علمی پژوهشگران و متخصصان ایرانی حوزه علوم پزشکی به دانشگاه‌های کشورهای توسعه‌یافته و صنعتی در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس، *فصلنامه اطلاع‌رسانی پزشکی نوین*، دوره ۱، شماره ۲، صص ٤۲-۳۳.

طالب‌زاده شوشتری، لیلا و ملوک خادمی اشکذری (۱۳۹۷). مدیریت بهینه منابع انسانی نخبه با بررسی نیازها، موانع و مشکلات و راهکارهای پیشنهادی از دیدگاه خود آنها، *فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی*، دوره۳، شماره۱۰، صص ۲۳۷-۲۱۵.

طالبی زیدی، عباسعلی و جمشید رضائی (۱۳۸۸). بررسی علل مهاجرت نخبگان دانشگاهی از مازندران طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۷۰، *فصلنامه پژوهشگر (مدیریت)*، دوره ۵، شماره ۱٦، صص ٦۸-۵۹.

طایفی، علی (۱۳۸۰). *بررسی علل خروج نیروهای متخصص از کشور و راهکارهای کاهش آن*، تهران:

www.SID.ir

Archive of SID

مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.

فروتن، یعقوب و مرتضی شیخی (۱۳۹٦). بررسی گرایش دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد به مهاجرت بین‌المللی، *نشریه جامعه‌شناسی نهادهای اجتماعی*، دوره ٤، شماره ۱. صص ۷۹-٦۱.

قانعی راد، محمد امین (۱۳۹٦). *نخبگان دانش: مشارکت یا مهاجرت؟* تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.

مایر، ژان و براون مرسی (۱۳۹۷). *مهاجرت متخصصان، رویکردی نو به پدیده فرار مغزها*، ترجمه حامد حبیب‌زاده، تهران، انتشارات دفتر برنامه‌ریزی فرهنگی و اجتماعی.

وکیل الرعایا، یونس، رضا زندی و محسن فرهادی نژاد (۱۳۹۸). طراحی مدل نگهداشت ژن نخبگی با تأکید بر دانش‌آموختگان آموزش عالی و وزارت بهداشت. *فصلنامه جامعه‌شناسی کاربردی*، دوره ۳۰، شماره٤، صفحه ۱۱۲-۹۷.

Adams Jr, R. H. (2003). International migration, remittances, and the brain drain: A study of 24 labor-exporting countries.

Afridi, F.K., Baloch, Q. B.(2016). preventing and Rever sing pak is tan's Brain Drain: ANEm pirical Analysis of pvblic sector universities of Khyber pakh tun knwa,. *Abasyn journal of socialscienees*. 8(2),363-379.

Aridi, A. (2015). Knowledge Transfer from High-Skilled Diasporas to the Home Country: The Case of Lebanon and the United States (Doctoral dissertation, The George Washington University.

Arroyo-DeAnda, J., Castañeda-Camey, N. (2016). Brain Circulation in Mexico: The Debate Remains. Open *Journal of Social Sciences*, 4(10), 97.

Beaumont, K., Kullas, M., Dauner, M., Styczyńska, I., Lirette, P.(2017). Female brain drain in Poland and Germany: new perspectives for research.

Beine, M., F. Docquier,. Schif. (2006). Brain Drain and its Determinant:A major issue for small states.World Bank,Development Economic,Research Group.

Benedict, O. H., Ukpere, W. I. (2012). Brain drain and African development: Any possible gain from the drain? *African Journal of Business Management*, 6(7), 2421.

Entezarkheir, M. (2005).Why is Iran Experiencing Migration and Brain Drain to Canada

Etzo, I. (2007). Determinants of interregional migration in Italy: a panel data analysis (MPRA Paper No. 5307).

Lee, E., Moon, M. (2013). Korean nursing students' intention to migrate abroad. Nurse education today, 33(12), 1517-1522.

Marinakou, E., Giousmpasoglou, C., Paliktzoglou, V. (2016). The brain drain phenomenon in higher education in Greece: attitudes and opinions on the decision

www.SID.ir

Archive of SID

to immigrate.

Nawab, S., Shafi, K. (2011). Retaining the brains, policies adopted by PR China to attract and retain research talent Australian *Journal of Business and Management Research*, 1(4), 72.

Ngoma, A.L. Ismail, N. W. (2013). The determinants of brain drain in developing countries. *International journal of social Economics*, 40(8), 744-754.

Oh, Tai K. (1977).The Asian brain drain: a factual and casual analysis.

Osaretin, I., Eddy, A. (2012). Reversing brain drain in Africa by engaging the diaspora: contending issues. Inkanyiso. *Journal of Humanities and Social Sciences*, 4(1), 17-24.

Portes, A. (1976). Determinants of the brain drain. *International Migration Review* 10(4), 489-508.

Ribeiro, J. S., Conceição, C., Pereira, J., Leone, C., Mendonça, P., Temido, M., and Dussault, G. (2014). Health professionals moving to… and from Portugal. *Health Policy*, 114(2), 97-108.

saaty, T. L. (2002). Decision making, scaling, and number crunching, *journal of Decision science*, Vol 20, Page 404-409.

Steinberg,D(2017). Resource shocks and human capital stocks-Brain drain or brain gain, *Journal of development economics*,127,PP250-268.

Tzeng, G, and Chi-Yo H. (2012).Combined DEMATEL technique with hybrid MCDM methods for creating the aspired intelligent global manufacturing & logistics systems. *Annals of Operations Research* 197(1), 159-190.

www.SID.ir

Archive of SID

پیوست ۱: ماتریس مستقیم فازی زیرعوامل مدل نگهداشت نخبگان اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های تهران در سال ۱۳۹۷

	C11			C12			C13			C14			C...	C53			C54			C55		
	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U		L	M	U	L	M	U	L	M	U
C11	۰	۰	۰	۰/۵٤	۰/۷۹	۱	۰/۰٦	۰/۲۵	۰/۵	۰/٦	۰/۸۵	۱	...	۰/۰۲۱	۰/۰۸۳	۰/۳۳۳	۰/۱٦۷	۰/۲۲۹	۰/٤۳۸	۰/۱۵٤	۰/۲۱۲	۰/٤۰٤
C12	۰/۲۱	۰/٤٦	۰/۷۱	۰	۰	۰	۰/۰۲	۰/۱۹	۰/٤٤	۰/٦۷	۰/۹۲	۱	...	۰/۰۲۱	۰/۰۸۳	۰/۳۳۳	۰/۱٤٦	۰/۲۰۸	۰/٤۱۷	۰/۱۳۵	۰/۱۹۲	۰/۳۸۵
C13	۰/۳۸	۰/٦۳	۰/۸۸	۰/۵٦	۰/۸٦	۱	۰	۰	۰	۰/٦۹	۰/۹٤	۱	...	۰/۰۲۱	۰/۰۸۳	۰/۳۳۳	۰/۱٤٦	۰/۲۰۸	۰/٤۱۷	۰/۱۵٤	۰/۲۱۲	۰/٤۰٤
C14	۰/۰٤	۰/۲۵	۰/۵	۰/۰۲	۰/۱۹	۰/٤٤	۰	۰/۱۷	۰/٤۲	۰	۰	۰		۰/۰۲۱	۰/۰۸۳	۰/۳۳۳	۰/۱٦۷	۰/۲۲۹	۰/٤۳۸	۰/۱۵٤	۰/۲۱۲	۰/٤۰٤
C15	۰/۳۸	۰/٦۳	۰/۸۸	۰/۵۸	۰/۸۳	۱	۰/۱۵	۰/٤	۰/٦۵	۰/٦۳	۰/۸۸	۱	...	۰/۰۲۱	۰/۰۸۳	۰/۳۳۳	۰/۱٤٦	۰/۲۰۸	۰/٤۱۷	۰/۱۵٤	۰/۲۱۲	۰/٤۰٤
C21	۰/۵٤	۰/۷۹	۱	۰/۱۵	۰/٤	۰/٦۵	۰/٦۹	۰/۹٤	۱	۰/۵٦	۰/۸۱	۱	...	۰/۰۲۱	۰/۰۸۳	۰/۳۳۳	۰/۱٤٦	۰/۲۰۸	۰/٤۱۷	۰/۱۳۵	۰/۱۹۲	۰/۳۸۵
C22	۰/۵٦	۰/۸۱	۱	۰/۱۳	۰/۳۸	۰/٦۳	۰/٦۷	۰/۹۲	۱	۰/۵٦	۰/۸۱	۱	...	۰/۰۲۱	۰/۰۸۳	۰/۳۳۳	۰/۱٤٦	۰/۲۰۸	۰/٤۱۷	۰/۱۳۵	۰/۱۹۲	۰/۳۸۵
C23	۰/۵٦	۰/۸۱	۱	۰/۵۲	۰/۷۷	۱	۰/٦۷	۰/۹۲	۱	۰/۵٦	۰/۸۱	۱		۰/۰۲۱	۰/۸۳	۰/۳۳۳	۰/۱٤٦	۰/۲۰۸	۰/٤۱۷	۰/۱۳۵	۰/۱۹۲	۰/۳۸۵
C24	۰/۵٦	۰/۸۱	۱	۰/۵۲	۰/۷۷	۱	۰/۱۹	۰/٤٤	۰/٦۹	۰/۵۲	۰/۷۷	۱	...	۰/۰٤۲	۰/۱۳٤	۰/۳۵٤	۰/۱٦۷	۰/۲۲۹	۰/٤۳۸	۰/۱۷۳	۰/۲۳۱	۰/٤۰٤
C25	۰/۵٦	۰/۸۱	۱	۰/۵٤	۰/۷۹	۱	۰/٦۷	۰/۹۲	۱	۰/٦	۰/۸۵	۱	...	۰/۰۲۱	۰/۰۸۳	۰/۳۳۳	۰/۱۸۸	۰/۲۵	۰/٤۳۸	۰/۱۵٤	۰/۲۱۲	۰/٤۰٤
C31	۰/۵٤	۰/۷۹	۱	۰/۵٦	۰/۸۱	۱	۰/٦۹	۰/۹٤	۱	۰/۵٦	۰/۸۱	۱	...	۰/۰۲۱	۰/۰۸۳	۰/۳۳۳	۰/۱٤٦	۰/۲۰۸	۰/٤۱۷	۰/۱۵٤	۰/۲۱۲	۰/٤۰٤
C32	۰/۵٦	۰/۸۱	۱	۰/۱۵	۰/٤	۰/٦۵	۰/۵۲	۰/۷۷	۱	۰/۵۸	۰/۸۳	۱		۰/۰۲۱	۰/۰۸۳	۰/۳۳۳	۰/۱٤٦	۰/۲۰۸	۰/٤۱۷	۰/۱۵٤	۰/۲۱۲	۰/٤۰٤
C33	۰/۵٦	۰/۸۱	۱	۰/۱۵	۰/٤	۰/٦۵	۰/۵٤	۰/۷۹	۱	۰/٦	۰/۸۵	۱	...	۰/۰٤۲	۰/۱۰٤	۰/۳۵٤	۰/۱٤٦	۰/۲۰۸	۰/٤۱۷	۰/۱۵٤	۰/۲۱۲	۰/٤۰٤
C34	۰/٦۵	۰/۹	۱	۰/۱۳	۰/۳۸	۰/٦۳	۰/۵۲	۰/۷۷	۱	۰/۵۸	۰/۸۳	۱	...	۰/۰۲۱	۰/۰۸۳	۰/۳۳۳	۰/۱٦۷	۰/۲۲۹	۰/٤۳۸	۰/۱۵٤	۰/۲۱۲	۰/٤۰٤
C35	۰/۵٤	۰/۷۹	۱	۰/۵٤	۰/۷۹	۱	۰/۱۷	۰/٤۲	۰/٦۷	۰/۵۲	۰/۷۷	۱	...	۰/۰٤۲	۰/۱۰٤	۰/۳۵٤	۰/۱٦۷	۰/۲۲۹	۰/٤۳۸	۰/۱۵٤	۰/۲۱۲	۰/٤۰٤
C41	۰	۰/۲۵	۰/۵	۰/۱۳	۰/۳۵	۰/٦	۰/۱۳	۰/۳۸	۰/٦۳	۰/۱۷	۰/٤۲	۰/٦۵		۰/۰۲۱	۰/۰۸۳	۰/۳۳۳	۰/۱٦۷	۰/۲۲۹	۰/٤۳۸	۰/۱۵٤	۰/۲۱۲	۰/٤۰٤
C42	۰/۵٤	۰/۷۹	۱	۰/۵٤	۰/۷۹	۱	۰/۵۲	۰/۷۲	۱	۰/۵٦	۰/۸۱	۱		۰/۰۲۱	۰/۰۸۳	۰/۳۳۳	۰/۱٦۷	۰/۲۲۹	۰/٤۳۸	۰/۱۳۵	۰/۱۹۲	۰/۳۸۵
C43	۰	۰/۲۱	۰/٤٦	۰	۰/۲۱	۰/٤٦	۰	۰/۲۱	۰/٤٦	۰	۰/۲۱	۰/٤٦	...	۰/۰٤۲	۰/۱۰٤	۰/۳۵٤	۰/۱٦۷	۰/۲۲۹	۰/٤۳۸	۰/۱۳۵	۰/۱۹۲	۰/۳۸۵
C44	۰/٦۷	۰/۹۲	۱	۰/٦۹	۰/۹٤	۱	۰/٦۳	۰/۸۸	۱	۰/۵۸	۰/۸۳	۱		۰/۰٤۲	۰/۱۰٤	۰/۳۵٤	۰/۱٦۷	۰/۲۲۹	۰/٤۳۸	۰/۱۳۵	۰/۱۹۲	۰/۳۸۵
C51	۰/٦۷	۰/۹۲	۱	۰/۵۲	۰/۷۷	۱	۰/٦۵	۰/۹	۱	۰/٦	۰/۸۵	۱		۰/۱۸۸	۰/۲۵	۰/٤۳۸	۰/۱۲۵	۰/۱۸۸	۰/٤۳۸	۰/۱۵٤	۰/۲۱۲	۰/٤۰٤
C52	۰/٦۳	۰/۸۸	۱	۰/۵٤	۰/۷۹	۱	۰/٦۵	۰/۹	۱	۰/۵۸	۰/۸۳	۱		۰/۱۸۸	۰/۲۵	۰/٤۳۸	۰/۱۲۵	۰/۱۸۸	۰/٤۳۸	۰/۱۵٤	۰/۲۱۲	۰/٤۰٤
C53	۰/۱۷	۰/٤۲	۰/٦۷	۰/٦۵	۰/۹	۱	۰/۵٤	۰/۷۹	۱	۰/٦	۰/۸٦	۱		۰	۰	۰	۰	۰/۰٤۲	۰/۲۹۲	۰/۱۵٤	۰/۲۱۲	۰/٤۰٤
C54	۰/٦	۰/۸۵	۱	۰/۷۳	۰/۹۸	۱	۰/۱	۰/۳۵	۰/٦	۰/۵٦	۰/۸۱	۱		۰/۱۸۸	۰/۲۵	۰/٤۳۸	۰	۰	۰	۰/۱۷۳	۰/۲۳۱	۰/٤۰٤
C55	۰/۵٤	۰/۷۹	۱	۰/٦۷	۰/۹۲	۱	۰/۵۲	۰/۷۷	۱	۰/۵۸	۰/۸۳	۱		۰	۰/۰٤۲	۰/۲۹۲	۰	۰/۰٤۲	۰/۲۹۲	۰	۰	۰

www.SID.ir

Archive of SID

پیوست ۲: ماتریس روابط کلی فازی بین زیر عوامل مدل نگهداشت نخبگان اعضای هیأت علمی دانشگاه های تهران سال ۱۳۹۷

	C11			C12			C13			C14			C...	C53			C54			C55		
	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U		L	M	U	L	M	U	L	M	U
C11	۰/۰۰۸	۰/۰۲۵	۰/۰۷۸	۰/۰۳	۰/۰۵۷	۰/۱۱۶	۰/۰۱	۰/۰۳٤	۰/۰۹۳	۰/۰۳۷	۰/۰٦۷	۰/۱۲۷	...	۰/۰۰۲	۰/۰۰۷	۰/۰٤٥	۰/۰۱	۰/۰۱۸	۰/۰۵٦	۰/۰۱	۰/۰۱۷	۰/۰۵۳
C12	۰/۰۱۵	۰/۰٤۱	۰/۱۰۲	۰/۰۰٤	۰/۰۱۸	۰/۰٦٦	۰/۰۰٦	۰/۰۲۷	۰/۰۸٤	۰/۰۳۷	۰/۰٦٤	۰/۱۲	...	۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰٤۳	۰/۰۰۹	۰/۰۱٦	۰/۰۵۲	۰/۰۰۸	۰/۰۱۵	۰/۰٤۹
C13	۰/۰۲۵	۰/۰۵۳	۰/۱۱۷	۰/۰۳۱	۰/۰۵۸	۰/۱۱۷	۰/۰۰۷	۰/۰۲۳	۰/۰۷۱	۰/۰٤	۰/۰۷۱	۰/۱۲۸	...	۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰٤٦	۰/۰۰۹	۰/۰۱۷	۰/۰۵٦	۰/۰۱	۰/۰۱۷	۰/۰۵٤
C14	۰/۰۰۸	۰/۰۳۲	۰/۰۹۲	۰/۰۰۵	۰/۰۲٦	۰/۰۸٤	۰/۰۰۵	۰/۰۲٦	۰/۰۸۲	۰/۰۰۷	۰/۰۲۳	۰/۰۷۵		۰/۰۰۱	۰/۰۰٦	۰/۰٤۲	۰/۰۰۹	۰/۰۱٦	۰/۰۵۲	۰/۰۰۹	۰/۰۱۵	۰/۰٤۹
C15	۰/۰۲۳	۰/۰٤۹	۰/۱۱۲	۰/۰۳۱	۰/۰۵٦	۰/۱۱۲	۰/۰۱۱	۰/۰۳٦	۰/۰۹۵	۰/۰۳۵	۰/۰٦٤	۰/۱۲۳	...	۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰٤٤	۰/۰۰۹	۰/۰۱٦	۰/۰۵٤	۰/۰۰۹	۰/۰۱٦	۰/۰۵۱
C21	۰/۰۳۲	۰/۰٦	۰/۱۲۲	۰/۰۱٤	۰/۰٤	۰/۱۰۲	۰/۰۳۷	۰/۰٦۳	۰/۱۱۵	۰/۰۳۵	۰/۰٦۵	۰/۱۲۸	...	۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰٤٦	۰/۰۰۹	۰/۰۱۷	۰/۰۵٦	۰/۰۰۹	۰/۰۱٦	۰/۰۵۳
C22	۰/۰۳۳	۰/۰٦۱	۰/۱۲۳	۰/۰۱۳	۰/۰۳۹	۰/۱۰۲	۰/۰۳٦	۰/۰٦۲	۰/۱۱۵	۰/۰۳۵	۰/۰٦۵	۰/۱۲۹	...	۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰٤٦	۰/۰۰۹	۰/۰۱۷	۰/۰۵٦	۰/۰۰۹	۰/۰۱٦	۰/۰۵۳
C23	۰/۰۳۲	۰/۰٦	۰/۱۲	۰/۰۳	۰/۰۵٦	۰/۱۱٦	۰/۰۳٦	۰/۰٦۱	۰/۱۱۳	۰/۰۳۵	۰/۰٦٤	۰/۱۲۷		۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰٤۵	۰/۰۰۹	۰/۰۱۷	۰/۰۵۵	۰/۰۰۹	۰/۰۱٦	۰/۰۵۲
C24	۰/۰۳۳	۰/۰٦۲	۰/۱۲۵	۰/۰۳	۰/۰۵۷	۰/۱۲	۰/۰۱۵	۰/۰٤۲	۰/۱۰۳	۰/۰۳۳	۰/۰٦٤	۰/۱۳۱	...	۰/۰۰۲	۰/۰۰۸	۰/۰٤۷	۰/۰۱	۰/۰۱۸	۰/۰۵۸	۰/۰۱۱	۰/۰۱۸	۰/۰۵۵
C25	۰/۰۳۱	۰/۰۵٦	۰/۱۱٤	۰/۰۲۹	۰/۰۵۳	/۱۱	۰/۰۳٤	۰/۰۵۷	۰/۱۰۷	۰/۰۳۵	۰/۰٦۲	۰/۱۲	...	۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰٤۳	۰/۰۱۱	۰/۰۱۸	۰/۰۵۳	۰/۰۰۹	۰/۰۱٦	۰/۰۵
C31	۰/۰۳۱	۰/۰۵۸	۰/۱۱۹	۰/۰۳۱	۰/۰۵۷	۰/۱۱۵	۰/۰۳٦	۰/۰٦۲	۰/۱۱۲	۰/۰۳٤	۰/۰٦٤	۰/۱۲۵	...	۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰٤۵	۰/۰۰۹	۰/۰۱۷	۰/۰۵۵	۰/۰۰۹	۰/۰۱۷	۰/۰۵۲
C32	۰/۰۲۹	۰/۰۵۳	۰/۱۰۸	۰/۰۱	۰/۰۳۳	۰/۰۸۹	۰/۰۲۷	۰/۰٤۹	۰/۱۰۲	۰/۰۳۲	۰/۰۵۷	۰/۱۱۳		۰/۰۰۱	۰/۰۰٦	۰/۰٤	۰/۰۰۸	۰/۰۱۵	۰/۰٤۹	۰/۰۰۸	۰/۰۱۵	۰/۰٤۷
C33	۰/۰۳۱	۰/۰۵٦	۰/۱۱۳	۰/۰۱۲	۰/۰۳٦	۰/۰۹۵	۰/۰۲۹	۰/۰۵۲	۰/۱۰٦	۰/۰۳٤	۰/۰٦۱	۰/۱۱۹	...	۰/۰۰۲	۰/۰۰۷	۰/۰٤۳	۰/۰۰۹	۰/۰۱٦	۰/۰۵۲	۰/۰۰۹	۰/۰۱٦	۰/۰۵
C34	۰/۰۳٤	۰/۰٦	۰/۱۱۵	۰/۰۱۱	۰/۰۳۵	۰/۰۹٤	۰/۰۲۸	۰/۰۵۲	۰/۱۰۸	۰/۰۳۳	۰/۰٦	۰/۱۲	...	۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰٤۳	۰/۰۰۹	۰/۰۱۷	۰/۰۵۳	۰/۰۰۹	۰/۰۱٦	۰/۰۵
C35	۰/۰۳۱	۰/۰۵۷	۰/۱۱۸	۰/۰۳	۰/۰۵۵	۰/۱۱۳	۰/۰۱۳	۰/۰۳۸	۰/۰۹٦	۰/۰۳۲	۰/۰٦	۰/۱۲٤	...	۰/۰۰۲	۰/۰۰۸	۰/۰٤۵	۰/۰۱	۰/۰۱۷	۰/۰۵۵	۰/۰۰۹	۰/۰۱٦	۰/۰۵۲
C41	۰/۰۰۲	۰/۰۲۵	۰/۰۸	۰/۰۰۸	۰/۰۲۸	۰/۰۸۱	۰/۰۰۷	۰/۰۲۹	۰/۰۸	۰/۰۱	۰/۰۳٤	۰/۰۹۱		۰/۰۰۱	۰/۰۰٦	۰/۰۳۸	۰/۰۰۸	۰/۰۱۵	۰/۰٤۷	۰/۰۰۸	۰/۰۱٤	۰/۰٤٤
C42	۰/۰۳۳	۰/۰٦۳	۰/۱۲۸	۰/۰۳۲	۰/۰٦	۰/۱۲۳	۰/۰۳۱	۰/۰۵۹	۰/۱۲	۰/۰۳٦	۰/۰٦۸	۰/۱۳٤		۰/۰۰۲	۰/۰۰۷	۰/۰٤۸	۰/۰۱۱	۰/۰۱۹	۰/۰۵۹	۰/۰۰۹	۰/۰۱۷	۰/۰۵۵
C43	۰/۰۰۱	۰/۰۲	۰/۰۷۲	۰/۰۰۱	۰/۰۱۹	۰/۰٦۹	۰/۰٤	۰/۰۱۹	۰/۰٦۷	۰/۰۰۱	۰/۰۲۲	۰/۰۷٦	...	۰/۰۰۲	۰/۰۰٦	۰/۰۳٦	۰/۰۰۸	۰/۰۱٤	۰/۰٤٤	۰/۰۰٦	۰/۰۱۲	۰/۰٤۱
C	۰/۰٤	۰/۰۷	۰/۱۲۹	۰/۰٤	۰/۰٦۹	۰/۱۲٤	۰/۰۳٦	۰/۰٦۵	۰/۱۲۱	۰/۰۳۹	۰/۰۷۲	۰/۱۳٦		۰/۰۰۳	۰/۰۰۹	۰/۰٤۹	۰/۰۱۱	۰/۰۲	۰/۰٦	۰/۰۰۹	۰/۰۱۸	۰/۰۵٦
C51	۰/۰٤۲	۰/۰۷٤	۰/۱۳٤	۰/۰۳۳	۰/۰٦٤	۰/۱۲۸	۰/۰۳۹	۰/۰۷	۰/۱۲۵	۰/۰٤۲	۰/۰۷۷	۰/۱٤۱		۰/۰۰۹	۰/۰۱٦	۰/۰۵۵	۰/۰۱	۰/۰۱۹	۰/۰٦۲	۰/۰۱۱	۰/۰۲	۰/۰۵۹
C52	۰/۰۳۹	۰/۰۷۱	۰/۱۳۳	۰/۰۳۳	۰/۰٦۳	۰/۱۲۷	۰/۰۳۹	۰/۰٦۸	۰/۱۲۵	۰/۰٤	۰/۰۷٤	۰/۱٤		۰/۰۰۹	۰/۰۱٦	۰/۰۵٤	۰/۰۰۹	۰/۰۱۸	۰/۰٦۲	۰/۰۱۱	۰/۰۱۹	۰/۰۵۸
C53	۰/۰۱۸	۰/۰٤۸	۰/۱۱۷	۰/۰۳۷	۰/۰٦٦	۰/۱۲۵	۰/۰۳۳	۰/۰٦۲	۰/۱۲۳	۰/۰۳۹	۰/۰۷۲	۰/۱۳۸		۰	۰/۰۰٤	۰/۰۳٤	۰/۰۰۳	۰/۰۱۱	۰/۰۵۵	۰/۰۱	۰/۰۱۹	۰/۰۵۷
C54	۰/۰۳۳	۰/۰٦	۰/۱۱۹	۰/۰۳۸	۰/۰٦۳	۰/۱۱٤	۰/۰۱	۰/۰۳۵	۰/۰۹٤	۰/۰۳۳	۰/۰٦۳	۰/۱۲۵		۰/۰۰۹	۰/۰۱٤	۰/۰٤۹	۰/۰۰۲	۰/۰۰۷	۰/۰۳٦	۰/۰۱	۰/۰۱۷	۰/۰۵۲
C55	۰/۰۳٤	۰/۰٦۳	۰/۱۲۹	۰/۰۳۸	۰/۰٦٦	۰/۱۲٤	۰/۰۳۱	۰/۰۵۹	۰/۱۲۱	۰/۰۳۸	۰/۰۷	۰/۱۳٦		۰/۰۰۹	۰/۰۰٦	۰/۰٤٦	۰/۰۰۳	۰/۰۱۱	۰/۰۵٤	۰/۰۰۳	۰/۰۰۹	۰/۰۳۹

www.SID.ir