

## **Designing a Knowledge Measurement Model for the Faculty Members in Iran's Universities and Institutes of Higher Education**

**Mona Esmailzadeh<sup>1</sup>, Mehdi Sabokro<sup>2\*</sup>, Akbar Etebarian Khorasani<sup>3</sup>**

*1. Ph.D. Student in Human Resource Management, Faculty of Economics, Management and Accounting, University of Yazd, Iran*

*2. Assistant Professor, Faculty of Economics, Management and Accounting, University of Yazd, Iran*

*3. Associate Professor, Faculty of Management, Islamic Azad University, Isfahan (Khorasgan) Branch, Isfahan, Iran*

(Received: October 26, 2018 ; Accepted: February 18, 2019)

### **Abstract**

The awareness of current knowledge and the estimation of its future growth can provide a real picture of the efficiency of universities. Since universities depend on scientists, it is highly important to be aware of their knowledge level. A deeper understanding of the human capital conditions is crucial in determining the rate of university growth. Accordingly, the present study set out to design a knowledge measurement model for the faculty members of the Iranian universities. This study was a fundamental research, and relied upon the library research and a questionnaire to collect data. Statistical population was comprised of 137 faculty members of the human resources major and education management major in the Iranian state universities. The statistical sample was made up of 101 faculty members, selected by the multi-stage cluster sampling. Data analysis was done using Fuzzy Delphi method, Exploratory Factor Analysis, Decision Making Trail and Evaluation (DEMATEL), and Structural Equation Modeling (SEM). Fifty nine factors were extracted for the measurement of the faculty members' knowledge. These were classified into 5 groups, including management ability, scientific ability (fundamental), scientific ability (practical), interaction and communication skills, and specialized skills. The conceptual model was then designed and – after modification – was confirmed to have a desirable fitness. With regard to the effectiveness rank, the specialized skills were found to be at the top of the list, followed by interaction and communication skills, management ability, scientific ability (practical), and scientific ability (fundamental).

### **Keywords**

Knowledge, Knowledge measurement, Human resources, Faculty members, University.

---

\* Corresponding Author, Email: msabokor@yazd.ac.ir

## طراحی مدل سنجش دانش اعضای هیئت علمی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ایران

مونا اسماعیل‌زاده<sup>۱</sup>، مهدی سبکرو<sup>۲\*</sup>، اکبر اعتباریان خوراسگانی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکترا، دانشکده مدیریت، اقتصاد، و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران

۲. استادیار، دانشکده مدیریت، اقتصاد، و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران

۳. دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۰۴ - تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۱/۲۹)

### چکیده

آنچه می‌تواند تصویر واقعی از بهره‌وری دانشگاه‌ها ارائه کند آگاهی از میزان دانش موجود و پیش‌بینی رشد دانش است. دانشگاه‌ها به دانشجویان وابسته‌اند. بنابراین، آگاهی از میزان دانش آن‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. برای تعیین میزان رشد دانشگاه‌ها، درک عمیق از وضعیت سرمایه انسانی موضوعی حیاتی است. بنابراین، هدف تحقیق حاضر طراحی مدل سنجش دانش اعضای هیئت علمی تعریف شد. این تحقیق بنیادی است و از روش کتابخانه‌ای و پرسشنامه برای گردآوری داده‌ها استفاده شد. جامعه آماری اعضای هیئت علمی رشته مدیریت آموزشی و مدیریت منابع انسانی دانشگاه‌های دولتی به تعداد ۱۳۷ نفر و حجم نمونه ۱۰۱ نفر و روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای بود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از تکنیک‌های دلفی فازی، تحلیل عاملی اکتشافی، دیمتل، و مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شد. در نهایت، ۵۹ شاخص مؤثر سنجش دانش اعضای هیئت علمی استخراج شد که به عوامل توانایی مدیریتی، توانایی علمی (بنیادی)، توانایی علمی (کاربردی)، مهارت در تعامل و ارتباطات، و مهارت تخصصی گروه‌بندی شدند. مدل مفهومی طراحی و پس از اصلاح برآزش آن در حد مطلوب به دست آمد. نتایج نشان داد برتری عوامل به ترتیب عبارت‌اند از مهارت تخصصی، مهارت در تعامل و ارتباطات، توانایی مدیریتی، توانایی علمی-کاربردی، و توانایی علمی-بنیادی که مهارت تخصصی بالاترین تأثیرگذاری و توانایی علمی-بنیادی بالاترین تأثیرپذیری را دارد.

### کلیدواژگان

اعضای هیئت علمی، دانش، دانشگاه، سنجش دانش، منابع انسانی.

### مقدمه

دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی پیوسته بالاترین مرکز اندیشه‌ورزی و تولید علم جامعه محسوب شده‌اند. همچنین، دانشگاه‌ها به منظور به انجام رساندن وظایف خطیر و ارتقای خود به ابزار مناسب برای ارزیابی دانش‌آموختگان نیازمندند (عبداللهی ۱۳۹۵). در این زمینه، سازمان سنجش آموزش کشور رویه‌های نظام‌داری را در ارزشیابی و بهبود کیفی دانشگاه‌ها به انجام رسانده است. در ابعاد اختصاصی و عمومی ارزیابی عملکرد حوزه ستاد وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری و حوزه صف دانشگاه‌ها، تحقق ۹۴/۹۶ درصدی حاکی از رشد مثبت اکثر شاخص‌های این حوزه است (دبیرخانه ارزشیابی آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور ۱۳۹۰). آمار یادشده از این جنبه حائز اهمیت است که با وجود رشد دو بعد آموزش و پژوهش در دانشگاه‌ها شاخص‌های اندازه‌گیری دانش در ارزیابی ذکرشده لحاظ نشده است (Sabokro et al 2018). از سوی دیگر دانش منبعی بادوام از مزیت رقابتی است (Leonchuk & Gray 2017) که ارزش آتی به همراه دارد و به مثابه یک استراتژی دانشگاه‌ها را قادر به بهبود سطح رقابت خود می‌کند. در این مطالعه، ضمن مرور مختصر مدل‌های سنجش دانش منابع انسانی، شاخص‌های اندازه‌گیری دانش استخراج می‌شود و از آنجا که دانشگاه‌ها به لحاظ اهداف غیر انتفاعی مدل خاص خود را نیازمند شاخص‌ها پالایش و مدلی جهت کمی کردن دانش اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در ایران ارائه می‌شود.

### بیان مسئله

ایران در جایگاه کشوری در حال توسعه و با سهم بالای جمعیت جوان (یونسکو) هم‌سو با سند چشم‌انداز بیست‌ساله خود- که بر اهدافی نظیر کسب جایگاه اول اقتصادی و علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای جنوب غربی (با تکیه بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم)، رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی، ارتقای نسبی سطح درآمد سرانه، و رسیدن به اشتغال کامل تأکید دارد- همواره به دنبال گسترش نظام آموزش عالی است و رشد چشمگیر آمار دانشجویان و توسعه دانشگاه‌ها در دو دهه اخیر شاهدهی بر این ادعاست. اما نکته مهم در

این میان بهره‌مندی از منابع انسانی توانمند در دانشگاه در مقام مدرسان این سازمان است. به عبارت دیگر، فرایندهای تولید و اشاعه دانش در تحقق اهداف عالی آموزش عالی بسیار حیاتی است. دانشگاه‌ها برای حفظ رسالت خود در توسعه اهداف آموزشی کشور و آگاهی از میزان رشد و توسعه خود نیازمند درک عمیق از وضعیت دانش منابع انسانی و استقرار سازوکار نظام مؤثر ارزیابی دانش‌اند (Bezhani 2010). متخصصان حوزه توسعه منابع انسانی بر این باورند که آگاهی از وضعیت اولین گام توسعه است.

به منظور اندازه‌گیری دانش، پژوهش‌های بسیاری انجام شده است که نتیجه اجرای روش‌های مختلف اندازه‌گیری دانش در سازمان‌ها بوده‌اند. تحلیل نتایج نشان می‌دهد هیچ‌یک از روش‌های بررسی شده قابلیت شناسایی علل و نقاط ضعف موجود در وضعیت دانشی سازمان را ندارند. به علاوه مدل‌های اندازه‌گیری دانش خارجی نیز به لحاظ تفاوت فرهنگی نیاز به بومی شدن دارند (نصرالله‌پور ۱۳۹۲). بنابراین، ارائه مدلی که بتواند ضمن شناسایی عوامل و شاخص‌های دانش آن را اندازه‌گیری کند و علاوه بر رفع شکاف‌های مدل‌های موجود بتواند دانش منابع انسانی سازمان را به صورت کمی نشان دهد موضوعی قابل پژوهش در حوزه نظری است (Siboni 2013). بنابراین، این سؤال اصلی مطرح می‌شود که مدل سنجش دانش اعضای هیئت علمی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ایران چیست؟

### مبانی نظری و پیشینه تحقیق

در محیط پویای کنونی، دارایی‌های نامشهود، که مهم‌ترین آن‌ها دانش است، در کسب مزیت رقابتی برای سازمان‌ها نقشی برجسته‌تر از دارایی‌های مشهود ایفا می‌کنند (ناظمی و همکاران ۱۳۹۳). ویژگی‌ها و پیچیدگی‌های نهفته در دانش موجب شده تعاریف مختلفی از آن ارائه شود. مثلاً دانش درک یا آگاهی یا شناختی است که در خلال مطالعه، تحقیق، مشاهده، یا تجربه درباره جهان بیرونی در فرد ایجاد می‌شود (یمین‌فیروز ۱۳۸۲). با ظهور اقتصاد دانشی، همه سازمان‌ها ناچار به پذیرش مدیریت و ارزیابی دانش به منزله بخش جدایی‌ناپذیر عملکرد خود هستند (Gupta et al 2015)؛ به خصوص که برخلاف گذشته، که

سرمایه یک سازمان را فقط منابع کمیاب آن تشکیل می‌داد، امروز مهم‌ترین سرمایه سازمان کارکنان دانشی آن محسوب می‌شود (اصغری و رحیمی ۱۳۹۶). با وجود برخی محدودیت‌های قابل توجه، که شارما و همکارانش در مدل‌های کشف دانش و پردازش دانش موجود شناسایی کردند، موضوع اساسی این است که به‌رغم پیچیدگی سیستم‌های فوق شناسایی دارایی دانش به منزله دارایی ناملموس به‌تنهایی مشکلات و پیچیدگی‌های بی‌شمار دارد (Sharma et al 2012). مهم‌ترین مانع اکثر مدل‌های اندازه‌گیری دانش نبود چارچوبی فراگیر است که اطلاعات موجود را فقط در سطح ورودی و خروجی تحلیل می‌کند (Pomeda et al 2002). مشکل دیگری که در این خصوص شناسایی شده مقایسه دانش کشورها بر اساس معیارهای مختلف کیفی و محتوایی سیستم‌های گوناگون آماری-منطقه‌ای است که به نقص مقایسه و تحلیل منجر خواهد شد (Klein 2000). در ادامه مهم‌ترین نمونه روش‌ها و نیز ابزارهای اندازه‌گیری دانش معرفی می‌شود.

لیبویتس و رایت فهرستی از عوامل مؤثر بر رشد سرمایه انسانی را معرفی کردند که در قالب پنج گروه آموزش و تحصیل، مهارت‌ها، جو داخلی و فرهنگ سازمانی، فشارهای بیرونی، و تأثیر محیطی و نیز شرایط روحی و روانی می‌گنجد (Liebowitz & Wright 1999). مصاحبه ساختاریافته ابزار دیگری در اندازه‌گیری دانش است که به شکل فرم طراحی و استفاده می‌شود (Trauner & Lucko 2001). روش معرفی شده از سوی استوارت با نام «نمایشگرهای سرمایه فکری» در چهارچوب دارایی‌های ناملموس و بر پایه شاخص‌های مرتبط با سرمایه مشتری و سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری وضعیت موجود سازمان را اندازه‌گیری می‌کند و نمایش می‌دهد (Stewart 2010). روش دیگر نقشه‌های دانش است که از اجزای اصلی مدیریت دانش به شمار می‌روند و ابزاری مناسب برای اندازه‌گیری‌اند. این نقشه‌ها، به منزله اطلاعات آشکار، کمک می‌کنند منابع دانش شناسایی و نمایش داده شوند (Collin 1996). روش KP3 روشی است که مستقیم در اندازه‌گیری دانش به کار نمی‌رود، بلکه نشان می‌دهد دانش چقدر در بهبود عملکرد سازمان مؤثر است

(Ahn & Cheng 2004). ساعتی<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۳ با این دغدغه که ناملموس‌ها نمی‌توانند مستقیم وارد مدل‌های ریاضی شوند سعی کرد ناملموس‌ها را از طریق مقیاس‌ها به صورت کمی درآورد (Lev 1999). اسماعیل‌زاده و پورسراجیان (۱۳۹۲) به منظور استفاده از دانش کارکنان مدلی کاربردی ارائه کردند که پنج مرحله جهت اندازه‌گیری دانش دارد. در جدول ۱ برخی از تحقیقات مهم داخلی و خارجی در حوزه پژوهش به اختصار می‌آید.

جدول ۱. پیشینه تحقیقات داخلی و خارجی

محققان	سال	عنوان	نتایج تحقیق
اریانی و همکاران	۱۳۹۶	رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی مدیریت دانش دانشگاه‌ها	عوامل جذب افراد بر مبنای صلاحیت‌های دانش و طراحی سازوکارهای مناسب ارزیابی دانش رتبه‌های اول و دوم را دارند.
گیلانی‌نژاد	۱۳۹۶	بررسی معیارهای ارزیابی و رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان	چهار بعد پژوهش، شهرت دانشگاه، آموزش، و وجهه بین‌المللی چهار نظام مشهور جهانی در ارزیابی دانشگاه‌هاست.
وثوق و بیرالوند	۱۳۹۵	بررسی موانع و محدودیت‌های تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها	مهم‌ترین آن‌ها در سه حوزه اصلی موانع فرهنگی، موانع ساختاری، و موانع سیاسی-قانونی دسته‌بندی شدند.
احمد <sup>۲</sup> و عارفین	۲۰۱۸	بررسی سطح دانش، نگرش، و عملکرد دانشجویان به مدیریت دانش در دانشگاه‌های مالزی	سطح بالای دانش و سطح متوسط نگرش و عملکرد میان دانش‌آموزان در زمینه سیستم مدیریت دانش دانشگاه‌های مالزی دیده می‌شود.
لو <sup>۳</sup> و همکاران	۲۰۱۵	بررسی سرمایه فکری دانشگاه‌های نیوزلند استرالیا و انگلستان	دانشگاه‌های نیوزلند به نسبت انگلستان و استرالیا در افشای سرمایه فکری بهتر عمل می‌کنند.
رامیرز <sup>۴</sup> و گوردیلو	۲۰۱۴	شناخت و اندازه‌گیری سرمایه فکری در دانشگاه‌های اسپانیا	عناصر ناملموس اندازه‌گیری سرمایه فکری را شناسایی و مدلی جهت اندازه‌گیری سرمایه فکری در اسپانیا ارائه کرد.

1. Saaty
2. Ahmad
3. Low
4. Ramirez

## روش تحقیق

تحقیق حاضر جزء تحقیقات توسعه‌ای است. روش گردآوری اطلاعات منابع کتابخانه‌ای و مطالعات میدانی و ابزار مورد استفاده پرسشنامه دلفی فازی، تحلیل عاملی اکتشافی، و مقایسه زوجی دیمتل بود. پژوهشگران از پیشینه نظری ۷۷ شاخص اندازه‌گیری دانش را استخراج کردند. ولی چون ضرورت داشت شاخص‌های اندازه‌گیری دانش اعضای هیئت‌علمی شناسایی شود پرسشنامه‌ای با ۷۷ شاخص طراحی کردند و جهت تست روایی برای ۸ نفر از خبرگان فرستادند. نسبت روایی محتوایی (CVR) برای هر شاخص محاسبه شد. از آنجا که در تحقیق حاضر تعداد متخصصان ۸ نفر بودند، گویه‌هایی که شاخص CVR آن‌ها زیر ۰/۷۵ بود از پرسشنامه حذف شدند و پرسشنامه شناسایی شاخص‌های مؤثر اندازه‌گیری دانش منابع انسانی دانشگاه‌ها با ۶۱ شاخص جهت اجرای تکنیک دلفی فازی بین ۱۷ نفر از اعضای هیئت‌علمی رشته مدیریت و علوم تربیتی، که به عنوان پنل دلفی به روش قضاوتی انتخاب شده بودند، توزیع و نتایج تجزیه و تحلیل شد.

جامعه آماری بخش کمی تحقیق اعضای هیئت‌علمی رشته‌های مدیریت آموزشی و مدیریت منابع انسانی دانشگاه‌های دولتی (مطابق آمار رسمی مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی برابر ۱۳۷ نفر) بودند. با استفاده از فرمول کوکران تعداد نمونه ۱۰۱ نفر تعیین شد. برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌برداری احتمالی خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. جهت تعیین خوشه‌ها و منطقه‌بندی جامعه آماری از اسناد به‌دست‌آمده از اداره تحول اداری و فناوری اطلاعات (۱۳۹۴)، که دانشگاه‌های کشور را بر اساس استان به ۹ منطقه تقسیم کرده است، استفاده شد. پرسشنامه بخش کمی، پس از تأیید پایایی و روایی، میان نمونه‌ها توزیع شد. برای تأیید پایایی از ضریب آلفای کرونباخ و آزمون KMO و تست بارتلت استفاده شد. پایایی پرسشنامه ۰/۹۳۶ به دست آمد که قابلیت اعتماد ابزار اندازه‌گیری در حد عالی را نشان می‌دهد. نتیجه آزمون KMO برابر ۰/۶۴ بود که این شاخص بیشتر از ۰/۶ به دست آمد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت تعداد پاسخ‌دهندگان برای تحلیل عاملی کافی بوده است. همچنین، نتایج آزمون بارتلت ۵۹/۴۱۹ به دست آمد که در سطح معناداری خطای کوچک‌تر

از ۰/۰۵ پذیرفتنی است. احتمال خطای تقارن بارتلت نیز برابر ۰/۰۰۰ است که نشان‌دهنده نبود مشکل چندگانگی در فرایند اجرای تحلیل عاملی است. بنابراین تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مناسب ارزیابی شد. پس از جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی اکتشافی، شاخص‌های مؤثر گروه‌بندی و عوامل مدل استخراج شد. برای تعیین نوع رابطه عامل‌های مدل تکنیک دیمتل مورد استفاده قرار گرفت. پس از تجزیه و تحلیل پرسشنامه، متغیرهای علت و معلول و نوع رابطه عامل‌ها و مدل مفهومی استخراج در نهایت با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری برازش مدل بررسی شد.

### یافته‌های تحقیق

میانگین نظر خبرگان طبق رابطه‌های ۱ و ۲ محاسبه شد.

$$A^{(i)} = (a_1^{(i)} \cdot a_2^{(i)} \cdot a_3^{(i)}), \quad i=1,2,3,\dots,n \quad (1)$$

$$A_m = (a_{m1} \cdot a_{m2} \cdot a_{m3}) = \left( \frac{1}{n} \sum a_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum a_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum a_3^{(i)} \right) \quad (2)$$

میانگین فازی مثلثی حاصل از اجرای راند اول تکنیک دلفی فازی طبق رابطه ۳ فازی‌زدایی شد که نشان‌دهنده میزان موافقت خبرگان با هر یک از شاخص‌های اندازه‌گیری دانش است.

$$x = \frac{\alpha + m + \beta}{3} \quad (3)$$

محاسبه اعداد فازی‌زدایی شده

در ادامه با توجه به رابطه ۴ اختلاف نظر هر یک از خبرگان با میانگین نظرها محاسبه شد.

$$e = (a_{m1} - a_1^{(i)} \cdot a_{m2} - a_2^{(i)} \cdot a_{m3} - a_3^{(i)}) = \left( \frac{1}{n} \sum a_1^{(i)} - a_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum a_2^{(i)} - a_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum a_3^{(i)} - a_3^{(i)} \right) \quad (4)$$

در راند دوم، اعضای پانل با توجه به نظر قبلی خود و میانگین به پرسشنامه دوم پاسخ دادند. میزان اجماع نظر خبرگان با استفاده از رابطه ۵ محاسبه شد که در جدول ۲ آمده است.



$$(A_{m2} \cdot A_{m1}) = \left| \frac{1}{3} [(a_{m21} + a_{m22} + a_{m23}) - (a_{m11} + a_{m12} + a_{m13})] \right| \quad (5)$$

## جدول ۲. اختلاف میانگین نظر خبرگان مرحله اول و دوم

اختلاف میانگین	شاخص اندازه‌گیری دانش	اختلاف میانگین	شاخص اندازه‌گیری دانش
-۰/۰۰۹	ارائه سخنرانی در مجامع علمی	۰/۰۰۴	مدرک تحصیلی
-۰/۰۱۹۶	داوری مقالات مجلات	۰/۰۰۴	تجربه و سنوات خدمت
-۰/۰۱۹۶	عضویت در هیئت تحریریه نشریات	۰/۰۰۲	دوره‌های آموزشی
۰/۰۰۴	سرپرستی و مدیریت مسئولی نشریات	-۰/۰۰۳	آشنایی با زبان خارجی دوم و سوم
-۰/۰۱۴	مقالات ISI	۰/۰۰۴	تنوع دروس تدریس شده
-۰/۰۳۴	مقالات علمی- پژوهشی غیر ISI	۰/۰۱۴	تسلط، تجربه، و مهارت در تدریس
-۰/۰۰۹	مقالات علمی- پژوهشی	۰/۰۱۴	تدریس درس سمینار
-۰/۰۴۴	مقالات ISC	۰/۰۶۳	نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی به کل دانشجویان
-۰/۰۴۴	مقالات علمی- ترویجی	-۰/۰۲۴	راهنمایی پایان‌نامه کارشناسی
-۰/۰۳۴	مقالات ارائه‌شده و چاپ‌شده در کنفرانس‌های بین‌المللی خارجی	-۰/۰۲۴	راهنمایی پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد
-۰/۰۰۹	مقالات ارائه‌شده و چاپ‌شده در کنفرانس بین‌المللی داخل کشور	-۰/۰۰۹	راهنمایی پایان‌نامه‌های دکترا
-۰/۰۲۴	مقالات کنفرانس‌های ملی	-۰/۰۰۴	مشاوره پایان‌نامه کارشناسی ارشد
-۰/۰۳۴	مقالات چاپ‌شده در کنفرانس‌های بین‌المللی خارج از کشور	۰/۰۱۹	مشاوره پایان‌نامه‌های دکترا
.	مقالات چاپ‌شده در کنفرانس‌های بین‌المللی داخل کشور	.	دانش خاص (تخصص در رشته و مورد ویژه)
-۰/۰۱۴	مقالات چاپ‌شده در کنفرانس ملی	۰/۰۰۰	ارتقای مستمر مهارت‌ها
۰/۰۱۹	مقالات با ارجاع بالا	۰/۰۱۴	دانش علوم رفتاری با دانشجویان
۰/۰۱۹	گزارش‌های پایگاه‌های دانشی	-۰/۰۳۹	دانش علوم رفتاری با همکاران
.	تألیف یا تصنیف کتاب	-۰/۰۰۴	توانایی در وظایف محوله
-۰/۰۰۹	ترجمه کتاب	۰/۰۰۴	توانایی انجام دادن کار گروهی
-۰/۰۰۹	تجدید چاپ کتاب	۰/۰۰۴	دانش رهبری و مدیریت
.	بررسی و نقد کتاب	۰/۰۰۴	دانش تصمیم‌گیری
-۰/۰۱۹	تدوین و تألیف جزوه درسی	-۰/۰۰۹	دانش استفاده از فناوری
-۰/۰۱۴۲	پروژه‌ها و طرح‌های پژوهشی	۰/۰۱۴	پیشنهاد ارتقای جایگاه دانشگاه
-۰/۰۰۹	فرصت‌های مطالعاتی	۰/۰۳۹	اشراف بر اهداف دانشگاه
۰/۰۴۴	اثر بدیع، هنری، و ادبی	۰/۰۳۹	آشنایی با ساختار دانشگاه
.	ارائه ایده و ایجاد نوآوری	-۰/۰۰۹۲	کشف فرصت‌ها و تهدیدها
۰/۰۲۴	تعداد اختراع و نظریه جدید	-۰/۰۲۴	شناخت نقاط قوت و ضعف
۰/۰۱۴	عضویت در سازمان‌های تخصصی	.	مهارت انجام دادن تحقیق
۰/۰۱۴	عضویت در کمیته‌های منتخب علمی	۰/۰۰۹۲	هدفمندی مطالعات و پژوهش‌ها
.	عضویت در انجمن‌های علمی	۰/۰۰۹	برگزاری سمینارهای تخصصی
.		-۰/۰۱۴	شرکت در سمینار تخصصی

با توجه به مرحله اول و دوم تکنیک دلفی فازی، چنانچه اختلاف میانگین بین دو مرحله کمتر از حد آستانه ۰/۲ باشد، خبرگان به اجماع رسیده‌اند و فرایند دلفی فازی متوقف می‌شود. در تحقیق حاضر، خبرگان در پایان مرحله دوم به اجماع بسیار خوبی رسیدند. نتایج نشان داد بیشترین موافقت خبرگان با شاخص‌های مهارت انجام دادن تحقیق، دانش خاص، هدفمندی مطالعات، تعداد اختراعات، ارتقای مستمر مهارت‌ها، تألیف کتاب، نقد کتاب، ارائه ایده، تسلط و مهارت در تدریس، و مقالات ISI است و کمترین موافقت خبرگان با شاخص‌های «راهنمایی پایان‌نامه‌های کارشناسی» و «نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی به کل دانشجویان» می‌باشد. بنابراین دو شاخص فوق حذف و ۵۹ شاخص مؤثر اندازه‌گیری دانش منابع انسانی دانشگاه‌ها استخراج شد. جهت گروه‌بندی شاخص‌های مؤثر، از نرم‌افزار SPSS و از ماتریس اجزاء چرخیده‌شده استفاده شد. با توجه به نتایج پنج عامل تعیین شد که به شرح جدول ۳ گروه‌بندی شدند.

جدول ۳. گروه‌بندی شاخص‌های مؤثر و ابعاد اندازه‌گیری دانش منابع انسانی دانشگاه‌های ایران

عامل (متغیر پنهان)	شاخص‌های مؤثر اندازه‌گیری دانش منابع انسانی دانشگاه‌ها
توانایی مدیریتی	تنوع دروس تدریس شده، توانمندی شناخت نقاط قوت و ضعف، توانایی در انجام دادن وظایف محوله، توانایی کارگروهي، دانش رهبري، دانش تصميم‌گيري و حل مسئله، اشراف بر اهداف دانشگاه، آشنایی با ساختار سازمانی دانشگاه، توانمندی کشف فرصت‌ها و تهدیدها، برگزاری همایش‌های تخصصی، سردبیری نشریات، گزارش‌های رسمی پایگاه‌های دانشی
توانایی علمی (بنیادی)	آشنایی با زبان خارجه دوم و سوم، مشاوره رساله دکترا، مقالات ISI، مقالات ISC، مقالات علمی- ترویجی، تألیف کتاب، ترجمه کتاب، تجدید چاپ کتاب، نقد کتاب، تدوین جزوه درسی، عضویت در انجمن‌های علمی، تدریس درس سمینار، عضویت در کمیته‌های منتخب علمی، مقالات با ارجاع بالا، اختراعات، مقالات علمی- پژوهشی، راهنمایی رساله دکترا، مهارت انجام دادن تحقیق
توانایی علمی (کاربردی)	مشاوره پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد، مقالات علمی- پژوهشی غیر ISI (لاتین)، مقالات ارائه شده و چاپ شده در کنفرانس بین‌المللی داخل کشور، مقالات چاپ شده در کنفرانس بین‌المللی خارج از کشور، مقالات چاپ شده در کنفرانس‌های ملی، مقالات ارائه شده و چاپ شده در کنفرانس‌های بین‌المللی خارج از کشور، راهنمایی پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد، طرح‌های پژوهشی
مهارت در تعامل و ارتباطات و ادبی	دوره‌های آموزشی، دانش علوم رفتاری در تعامل و ارتباط با دانشجویان، دانش علوم رفتاری در تعامل و ارتباط با همکاران، ارائه پیشنهاد در جهت ارتقای دانشگاه، داوری مقالات، عضویت در هیئت تحریریه نشریات علمی، عضویت در سازمان‌های تخصصی، تسلط و تجربه در تدریس، ارائه سخنرانی در مجامع علمی، اثر بدیع، هنری، و ادبی
مهارت‌های تخصصی	تجربه و سنوات خدمت (پایه علمی)، دانش خاص، ارتقای مستمر مهارت‌ها، دانش استفاده از فناوری، هدفمندی مطالعات و پژوهش‌ها، مدرک تحصیلی، فرصت‌های مطالعاتی، ارائه ایده

پس از شناسایی متغیرهای پنهان مدل، جهت تعیین نوع رابطه عامل‌های مدل، از تکنیک دیتمل به شرح زیر استفاده شد.

### تهیه ماتریس روابط مستقیم

برای تشکیل ماتریس روابط مستقیم (M)، ماتریسی ۵\*۵ طراحی شد و در اختیار پنج نفر از خبرگان قرار گرفت. ماتریس مقایسات زوجی مطابق جدول ۴ به دست آمد:

جدول ۴. مقایسه زوجی عامل‌های مدل سنجش دانش

مهارت تخصصی	مهارت تعامل و ارتباطات	توانایی علمی کاربردی	توانایی علمی بنیادی	توانایی مدیریتی
۱	۲	۲	۱	۰
۲	۱	۱	۰	۱
۱	۱	۰	۱	۵
۲	۰	۱	۱	۵
۰	۵	۱	۵	۱

پس از نرمال‌سازی ماتریس روابط مستقیم، ماتریس ارتباط کل با به‌کارگیری رابطه ۶ به صورت جدول ۵ محاسبه می‌شود که در آن I یک ماتریس واحد  $n \times n$  است.

$$T = N + N^2 + N^3 + \dots = \sum_{j=1}^{\infty} N(I - N)^{-1} \quad (6)$$

جدول ۵. ماتریس ارتباط کل (T)

Factor	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$a_5$
$a_1$	۰	۰/۰۳	۰/۸۳	۰/۲۷	۰/۱۶۷
$a_2$	۰/۰۳	۰	۰/۱۷	۰/۰۳	۰/۸۳۳
$a_3$	۰/۹۷	۰/۰۳	۰	۰/۰۳	۰/۱۶۷
$a_4$	۰/۹۷	۰/۰۳	۰/۱۷	۰	۰/۸۳۳
$a_5$	۰/۰۳	۰/۹۷	۰/۱۷	۰/۹۷	۰

## میزان تأثیرگذاری یا تأثیرپذیری هر عامل

بر اساس ماتریس روابط کل و روابط ریاضی، ماتریس تأثیرگذاری یا تأثیرپذیری عوامل در نرم‌افزار Excell مطابق جدول ۶ محاسبه شد. در این ماتریس، جمع سطری درایه‌ها معرف میزان تأثیرگذاری آن عامل بر سایر عوامل است و با  $R_i$  نشان داده می‌شود. جمع ستونی درایه‌ها معرف میزان تأثیرپذیری آن عامل از سایر عوامل است که با  $D_j$  نشان داده می‌شود.

جدول ۶. ماتریس تأثیرگذاری یا تأثیرپذیری عوامل

Factor	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$a_5$	$R_i$
$a_1$	۰/۲	۰/۰۷	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۰۹۱	۰/۷۷
$a_2$	۰/۱۲	۰/۱	۰/۰۷	۰/۱۳	۰/۲۰۹	۰/۶۳
$a_3$	۰/۶	۰/۰۷	۰/۱۱	۰/۱۴	۰/۰۹۱	۱/۰۱
$a_4$	۰/۶۶	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۲۱	۰/۲۵	۱/۴۳
$a_5$	۰/۲۱	۰/۶	۰/۱۵	۰/۶۵	۰/۲۲۳	۲/۰۳
$D_j$	۱/۹۸	۱	۰/۶۹	۱/۳۴	۰/۸۶	

بر اساس جدول ۶ عامل پنجم، مهارت تخصصی با  $R_i$  برابر ۲/۰۳، دارای بالاترین تأثیرگذاری و عامل اول، توانایی مدیریتی با  $D_j$  برابر ۱/۹۸، دارای بالاترین تأثیرپذیری است. بنابراین بردار برتری و بردار ارتباط به شرح زیر به دست آمد:

بردار برتری: بردار افقی و میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عامل مورد نظر در سیستم است.

$$P_i = R_i + D_j \quad (۷)$$

بردار ارتباط: بردار عمودی و مقدار تأثیرگذاری هر عامل بر مجموعه عوامل مدل را نشان می‌دهد.

$$E_j = R_i - D_j \quad (۸)$$

بر اساس دو رابطه ۸ و ۹، درجه اهمیت و میزان تأثیرگذاری یا تأثیرپذیری در جدول ۷ محاسبه شد:

جدول ۷. درجه اهمیت و میزان تأثیرگذاری یا تأثیرپذیری عوامل

Factor	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>4</sub>	a <sub>5</sub>	Median
P <sub>i</sub>	۲/۸	۱/۶	۱/۷	۲/۸	۲/۹	۲/۸
E <sub>j</sub>	-۱/۲	-۰/۴	۰/۳	۰/۱	۱/۲	۰/۱

با توجه به جدول ۷ میزان E<sub>j</sub> برای دو عامل توانایی مدیریتی و توانایی علمی-بنیادی منفی به دست آمده است که نشان‌دهنده تأثیرپذیری عوامل فوق است و میزان E<sub>j</sub> برای سه عامل توانایی علمی-کاربردی، مهارت در تعامل و ارتباطات، و مهارت تخصصی بالای صفر است که بیانگر تأثیرگذاری عوامل مذکور است.

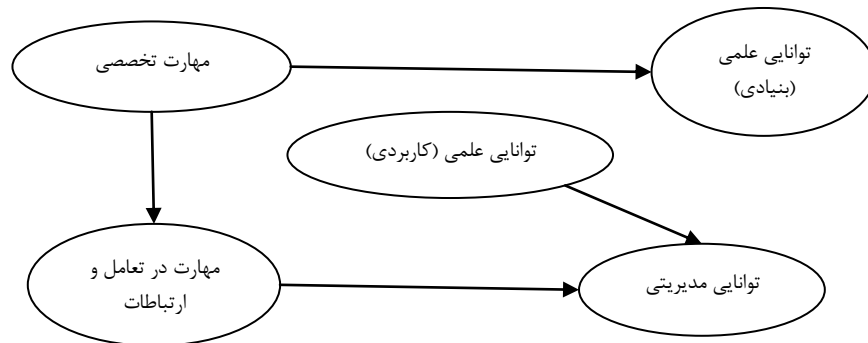
#### محاسبه ارزش آستانه

پژوهشگران جهت تعیین نقشه روابط شبکه ارزش آستانه را محاسبه کردند. ارزش آستانه ملاک مناسبی برای صرف نظر کردن از روابط جزئی است. در تحقیق حاضر، ارزش آستانه روابط، که برابر میانگین درایه‌های ماتریس ارتباط کل است، ۰/۳۸ به دست آمد. با استفاده از این عدد ماتریس روابط قابل اعتنا محاسبه شد. تحلیل فوق در جدول ۸ مشاهده می‌شود.

جدول ۸. ماتریس روابط قابل اعتنا

Factor	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>4</sub>	a <sub>5</sub>
a <sub>1</sub>	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
a <sub>2</sub>	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
a <sub>3</sub>	۰/۶۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
a <sub>4</sub>	۰/۶۶	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
a <sub>5</sub>	۰/۰۰	۰/۶۰	۰/۰۰	۰/۶۵	۰/۰۰

بنابراین، مدل مفهومی تحقیق مطابق شکل ۱ طراحی شد:



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

جهت تأیید عوامل و تعیین شدت رابطه از معادلات ساختاری و نرم افزار PLS استفاده شد.

### برازش مدل مفهومی

به منظور بررسی برازش مدل، ضرایب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی، و AVE برای هر یک از متغیرهای پنهان مطابق جدول ۹ محاسبه شد. مقدار آلفای کرونباخ و CR بالاتر از ۰/۷ نشانه تأیید دو فاکتور فوق و همچنین مقدار ۰/۵ برای معیار AVE بیانگر اعتبار مناسب ابزارهای اندازه‌گیری است.

برای محاسبه روایی واگرا از روش بررسی همبستگی بین متغیرهای پنهان (روش فورنل و لارکر) مطابق جدول ۱۰ استفاده شد. بنابراین روایی واگرایی مدل در حد مناسب است.

در گام بعد ضرایب معناداری Z که اساسی‌ترین معیار برای بررسی برازش مدل ساختاری است محاسبه شد. مطابق جدول ۱۱ فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید شد.

جدول ۹. نتایج آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی، و AVE متغیرهای پژوهش

متغیر پنهان	آلفای کرونباخ	CR	AVE
توانایی علمی (بنیادی)	۰,۹۲۶	۰,۹۳۶	۰/۵۵۹
توانایی علمی (کاربردی)	۰/۸۴۳	۰/۸۷۰	۰/۴۹۴
مهارت تخصصی	۰,۷۱۲	۰/۸۲۲	۰/۵۴۸
مهارت در تعامل و ارتباطات	۰,۹۰۳	۰/۹۲۱	۰/۶۲۹

جدول ۱۰. سنجش روایی واگرا با ماتریس فورنل و لارکر

مهارت تعامل و ارتباطات	مهارت تخصصی	توانایی مدیریتی	توانایی علمی (کاربردی)	توانایی علمی (بنیادی)
				توانایی علمی- بنیادی
			۰/۷۰۲۸	۰/۳۱۹
		۰/۷۹۲۴	-۰/۵۲۶	۰/۰۳۴
	۰/۷۴۰۲	۰/۰۹۸	۰/۱۱۳	۰/۵۶۳
۰/۶۲۹	۰/۴۴۴	۰/۴۲۰	-۰/۰۴۲	۰/۱۷۸

جدول ۱۱. مقادیر ضرایب معناداری روابط مدل و وضعیت فرضیات پژوهش

فرضیه	مسیر	T-Value	نتیجه آزمون
۱	مهارت تخصصی ←	۴/۹۰۶	تأیید
۲	مهارت تخصصی ←	۲/۴۵۱	تأیید
۳	مهارت در تعامل و ارتباطات ←	۲/۷۵۵	تأیید
۴	توانایی علمی (کاربردی) ←	۳/۴۴۷	تأیید

### برازش مدل کلی

معیار GOF به عنوان برازش مدل از طریق رابطه ۱۰ محاسبه شد:

$$GOF = \sqrt{AVG \times R^2} = \sqrt{0.605 \times 0.369} = 0.4724 \quad (9)$$

حصول مقدار ۰/۴۷۲۴ برازش کلی قوی مدل را نشان می‌دهد. بنابراین، مدل سنجش دانش اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های ایران در حد مطلوب ارزیابی شد که در شکل ۲ قابل مشاهده است.





### نتیجه گیری

مهم ترین کارکردهای دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی ایجاد نوآوری و در نتیجه خلق دانش جدید است. بیشترین اهتمام جامعه دانشگاهی در جهت ارتقای دانش کاربرد شیوه های صحیح شناسایی و سنجش دانش است. بنابراین ارائه مدلی که میزان دانش اعضای هیئت علمی را اندازه گیری کند کمک شایانی به دانشگاه ها خواهد بود. تحقیق حاضر با این هدف انجام شد و مدل سنجش دانش اعضای هیئت را در دانشگاه های ایران ارائه کرد.

اگرچه مدرک تحصیلی عامل اصلی میزان دانش تعریف می شود، در استخراج اولیه شاخص ها حذف شد. همچنین، حذف شاخص مرتبه علمی استاد می تواند مؤید این مطلب باشد که عامل ارتقای استادان رابطه مستقیم با سطح دانش آنان ندارد و نیازمند بازنگری شیوه ارتقا است. شاخص تعداد مقالات علمی - مروری و مقالات ارائه شده و چاپ شده در کنفرانس های بین المللی خارج از کشور شاخص های دانش استادانند که از کیفیت پایین سطح این گونه مقالات نشان دارند که به جهت سوق دادن اعضای هیئت علمی به چاپ مقالات برای افزایش مرتبه علمی منجر به روی آوردن آنان به این گونه مقالات می شود. از حذف شاخص های طرح های پژوهشی، تفاهم نامه های امضا شده با مراکز علمی و تحقیقاتی، و یادداشت تفاهم نامه های آموزشی و پژوهشی و فناوری منعقد شده با هم تایان خارجی این گونه استنباط می شود که محتوای طرح های پژوهشی کاربردی و منطبق با نیاز کشور نیست و بیشتر جنبه مادی دارند. به علاوه عدم تعریف شاخص های تدریس درس سمینار کارشناسی ارشد و دکترا و راهنمایی رساله دکترا جای بحث و گفت و گو دارد که آیا حقیقتاً این واحد درسی موجب افزایش دانش دانشجویان و استادان و به روز بودن آنان می شود یا خیر. شناسایی شاخص هایی مانند تدوین کتاب، نقد و بررسی کتاب، ترجمه کتاب، تجدید چاپ کتاب، تدوین مقاله های علمی - پژوهشی، علمی - ترویجی، ISI و JSC، مقالات چاپ شده در کنفرانس های معتبر و بین المللی داخلی و خارجی، سخنرانی در جوامع علمی، و دبیری و سردبیری نشریات علمی اهمیت کار پژوهشی با کیفیت و تأثیر مستقیم آن بر میزان دانش اعضای هیئت علمی و به روزآوری دانش آنان را نشان می دهد. ارتقای مستمر

مهارت‌ها و شرکت در دوره‌های آموزشی دو شاخص کلیدی به‌روز بودن اعضای هیئت علمی است. تأیید شاخص‌هایی مانند دانش رفتاری و تعامل با همکاران، توانایی انجام دادن کار گروهی، آشنایی با ساختار دانشگاه، اشراف بر اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدت دانشگاه، ارائه پیشنهاد در جهت ارتقا و بهبود جایگاه دانشگاه، شناسایی نقاط قوت و ضعف دانشگاه نشان‌دهنده جایگاه سرمایه ارتباطی و سرمایه ساختاری به منزله رکنی از سرمایه فکری در دانشگاه‌هاست و گواه این مطلب است که توجه به بعد انسانی کارکنان و نوع ارتباطات آنان اهمیت بسزایی در پیشبرد اهداف آموزش عالی دارد.

### پیشنهادها

مدیران و صاحب‌نظران ضمن آگاهی از تفاوت‌های شاخص‌های اندازه‌گیری دانش در دانشگاه‌ها نسبت به سایر مؤسسات به آن‌ها توجه ویژه داشته باشند و استراتژی‌های رشد و توسعه اعضای هیئت علمی را بر اساس آن تدوین کنند. بر اساس یافته‌های پژوهشگر شاخص‌هایی که بالاترین تأثیر را بر میزان دانش در دانشگاه‌ها دارند (مهارت تخصصی و مهارت در تعامل و ارتباطات، توانایی مدیریتی، توانایی علمی- کاربردی، توانایی علمی- بنیادی) به منزله معیارهای اصلی ارتقا و تبدیل وضعیت اعضای هیئت علمی لحاظ شوند. همچنین وزارت علوم سنجش‌های ارزشیابی عملکرد را بر پایه دانش اعضای هیئت علمی در دانشگاه‌ها بنا نهد و نظام ارزیابی مناسبی را، که در آن دانش رکن ارزشیابی تلقی شود، مد نظر قرار دهد که موجب رشد و توسعه، افزایش انگیزه و علاقه استادان به مطالعه و پیشرفت، و مانع رکود علمی آنان شود. به‌علاوه از آنجا که برای دستیابی به اهداف آموزش و پژوهش در دانشگاه‌ها مهارت در ارتباطات و تعامل سازنده میان استادان و دانشجویان دارای اهمیت بسزایی است پیشنهاد می‌شود با تخصیص بودجه به این موضوع زمینه افزایش مهارت در تعامل و ارتباطات فراهم شود.

## منابع

- اداره کل تحول اداری و فناوری اطلاعات، معاونت اداری، مالی، و مدیریت منابع (۱۳۹۴).  
*منطقه‌بندی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور (مناطق نُه‌گانه کشور)*، صص ۴ - ۲۴.
- اربانی، سیمین؛ مینا نارویی، محمدرضا شهرکی (۱۳۹۶). «رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی مدیریت دانش در دانشگاه‌ها به روش تصمیم‌گیری چندمعیاره الکترونیک فازی»، دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و حسابداری، تهران.
- اسماعیل‌زاده، مونا؛ داریوش پورسراجیان (۱۳۹۲). «ارائه مدل کاربردی ارزیابی دانش کارکنان به عنوان شاخص مقایسه دانش کارکنان سازمان‌ها»، ششمین کنفرانس مدیریت دانش، تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی شهید بهشتی.
- اصغری، محسن؛ حمید رحیمی (۱۳۹۶). «بررسی ارتباط بین فرایند تبدیل دانش با نوآوری و خلاقیت در بین کارکنان اداره آموزش و پرورش شهرستان آمل»، *مطالعات دانش‌شناسی*، د ۳، ش ۱۱، صص ۱ - ۱۹.
- دبیرخانه ارزیابی عملکرد بخش ارزشیابی آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور (۱۳۹۰).  
*ارزیابی کلان عملکرد وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری در سال ۱۳۸۸*، تهران، مرکز انتشارات سازمان سنجش آموزش کشور.
- عبداللهی، حسین (۱۳۹۵). «طراحی مدلی برای سنجش بهره‌وری آموزشی اعضای هیئت‌علمی دانشکده‌های علوم انسانی دانشگاه تهران»، رساله دکترای مدیریت آموزشی، دانشگاه تهران، دانشکده روان‌شناسی.
- گیلانی‌نژاد، زهرا؛ روح‌الله بیات (۱۳۹۶). «بررسی نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در سطح جهان»، *اولین کنفرانس بین‌المللی توسعه و ترویج علوم انسانی در جامعه*، تهران، انجمن توسعه و ترویج علوم و فنون بنیادین.
- مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی (۱۳۹۶). «تعداد اعضای هیئت‌علمی تمام‌وقت مؤسسات آموزش عالی وابسته به وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری به تفکیک استان، شهر، نام مؤسسه آموزش عالی، رشته تحصیلی (رشته‌های مدیریت آموزشی و مدیریت منابع انسانی)، و مرتبه علمی در سال تحصیلی ۹۵ - ۹۶».

ناظمی، شمس‌الدین؛ الهه شیعه‌زاده؛ سیده سمیرا سیدحسینی (۱۳۹۳). «فرهنگ مبتنی بر ارزیابی سرمایه دانشی»، همایش بین‌المللی مدیریت، تهران، مؤسسه سفیران فرهنگی مبین.

نصرالله‌پور، منیژه (۱۳۹۲). «جهانی شدن و بومی‌سازی با تأکید بر نظام آموزش عالی»، همایش قومیت و فرهنگ ایرانی اسلامی، تبریز، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان.

وشوق، فرشته؛ جعفر بیرالوند (۱۳۹۵). «بررسی موانع و محدودیت‌های تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها»، کنفرانس بین‌المللی نخبگان مدیریت، تهران، سالن همایش‌های بین‌المللی دانشگاه شهید بهشتی.

یمین‌فیروز، موسی (۱۳۸۲). «دانش و مدیریت دانش در سازمان‌ها»، کتاب، د ۱۴، ش ۱، صص ۹۷ - ۱۰۸.

## References

- Abdollahi, H. (2016). *Designing a Model for Measuring Educational Productivity of Faculty Members of Faculty of Humanities, University of Tehran*. Doctoral Dissertation on Educational Management, University of Tehran, Faculty of Psychology. (In Persian)
- Ahmad, N. R. & Ariffin, M. (2018). Assessment of knowledge, attitude and practice towards sustainable consumption among university students in Selangor, Malaysia. *Journal of Sustainable Production and Consumption*, 16: pp. 88-98.
- Ahn, J. H. & Chang, S. G. (2004). Assessing the Contribution of Knowledge to Business Performance: the KP3 Methodology. *Journal of Decision Support Systems*, 36(4), pp. 403-416.
- Arbani, S., Narouei, M., & Shahraki, M. (2015). Ranking of affectiveness factors on knowledge management implementation in universities by using Fuzzy multi-criteria decision making. *Second International Conference on Management and Accounting*, Tehran, desember 2017. (In Persian)
- Asghari, M. & Rahimi, H. (2017). Investigating the relationship between knowledge transformation and innovation and creativity among the staff of Amol education department. *Knowledge Recognizing Studies*. 3(11), pp. 1-19. (In Persian)
- Bezhani, I. (2010). Intellectual capital reporting at UK universities. *Journal of Intellectual Capital*. 11(2), pp. 179-207.
- Biscaia, R., Teixeira, P., Rocha, V., & Cardoso, M. F. (2017). *Higher Education, Human Capital, and Regional Dynamics in Southern Europe*. In: Fonseca M., Fratesi U. (Eds) *Regional Upgrading in Southern Europe*.
- Collin, E. (1996). *Designing organizational memory; preserving intellectual assets in a knowledge economy*. WASHINGTON: Group Decision Support System.
- Esmailzadeh, M. & Porsaragian, D. (2013). Providing a functional model for assessing employee knowledge as a indicator of employee knowledge

- comparison between organizations. *6<sup>th</sup> ed Knowledge Management Conference*; 2013 March 3-4; Tehran; 2013. (In Persian)
- Gilani Nejad, Z. & Bayat, S. G. (2016). Review of ranking systems of universities and institutes of higher education worldwide. *First International Conference on Development and Promotion of Humanities in Society*, Tehran, June 11, Association for Development and Promotion of Fundamental Sciences and Technologies. (In Persian)
- Gupta, P., Mehrotra, D., & Sharma, T. K. (2015). Identifying knowledge indicators in higher education organization. *Journal of Procedia Computer Science*, 46, pp. 449-456.
- Higher Education Research and Planning Institute (2016). Number of full-time faculty members affiliated to the Ministry of Science, Research and Technology by province, city, name of institute of higher education, field of study (educational management and human resource management) and academic rank in academic year 96-95. (In Persian)
- Klein, P. A. (2000). National statistics, portrait of the value floor. *Journal of Economy*, 34, pp. 445-452.
- Leonchuk, O. & Gray, D. (2017). Scientific and technological (human) social capital formation and Industry-University Cooperative Research Centers: a quasi-experimental evaluation of graduate student outcomes. *Journal of Technology Transfer*, 43(14), pp. 14-27.
- Lev, B. (1999). R & D and capital markets. *Journal of Applied Corporate Finance*, 11, 4.
- Liebowitz, J., & Wright. (1999). *Alook toward valuating human capital*. London: in liebowitz(ed). Knowledge management CRC press.
- Low, M., Samkin, G., & Li, Y. (2015). Voluntary reporting of intellectual capital: comparing the quality of disclosures from New Zealand, Australian and United Kingdom universities. *Journal of Intellectual Capital*, 16(4), pp. 779-808.
- Nasrolahpoor, M. (2013). Globalization and localization with an emphasis on higher education. *Iranian Ethnic and Cultural Center*; 2013 October 14; Tabriz; Shahid Madani University of Azerbaijan. (In Persian)
- Nazemi, Sh., Shia Zadeh, E., & Seyyed Hosseini, S. (2014). Knowledge capital based culture. *International Management Conference*, Tehran, December, Mobin Cultural Ambassadors Institute. (In Persian)
- Office of Administrative Officer and Information Technology, Office of Assistant, Financial and Resource Management. Zoning of universities and higher education institutions of the country (9 regions of the country), 2015: pp. 4-24. (In Persian)
- Pomeda, J. R., Moreno, C. M., Rivera, C. M., & Martil, L.V. (2002). Towards an intellectual capital report of Madrid: new insights and developments. *The International Conference of Transparency Enterprise, the Value of Intangibles*, Madrid, pp. 25-26 November.
- Ramirez, Y. & Gordillo, S. (2014). Recognition and measurement of intellectual capital in Spanish universities. *Journal of Intellectual Capital*, 15(1), pp. 173-

188.

Sabokro, M., Etebarian Khorasgani, A., Sherafat, A., Andalib, D., & Esmaeilzade, M. (2018). Identification of knowledge measurement indicators of faculty members of Iran Universities. *Amazonia Investiga*, 7(13), pp. 387-400.

Secretariat for Performance Evaluation of Educational Evaluation Unit of Iran Education Assessment Organization (2011). *Macroeconomic Assessment of the Ministry of Science, Research and Technology in 2009*. Tehran: National Center for Educational Assessment Publications.

Sharma, S., Bryson -Osei, K. M., & Kasper, G. M. (2012). Evaluation of an integrated Knowledge Discovery and Data Mining process model. *Journal of Expert Systems with Applications*, 39, pp. 35-48.

Siboni, B., Teresa Nardo, M., & Sangiorgi, D. (2013). Italian state university contemporary performance plans: an intellectual capital focus? *Journal of Intellectual Capital*, 14(3)Stewart, T. (1997). *Intellectual capital: The new wealth of organization*. London: Nicholas Brealey Publishing.

Stewart, T. (2010). *Intellectual capital: the new wealth of organization*. The United Arab Emirate: Crown Publishing Group, ASIN: B0042P5KVS.

Trauner, B. & Lucko, S. (2001). MKMK-Measuring and Bilanzierung von intellectual capital. *Vortrag*.

Vosogh, F. & Beyraalvand, J. (2016). Examining the barriers and limitations of knowledge commercialization in universities. *International Management Elite Conference; 2016 June 1; Tehran International Conference Hall of Shahid Beheshti University; 2016*. (In Persian)

Yamin Firouz, M. (2003). Knowledge and knowledge management in organizations. *Book Quarterly*, 14(1), pp. 108-97. (In Persian).