

ارزیابی دانشکده‌های دانشگاه یزد از نظر به کارگیری مدیریت دانش با استفاده از رویکرد ترکیبی EFQM و TOPSIS فازی^۱

سید حبیب‌الله میرغفوری^۲

سید حیدر میرفخرالدینی^۳

زهره صادقی آرائی^۴

چکیده

در عصر اقتصاد مبتنی بر دانش، مؤسسات آموزش عالی به فرصت مناسب و مهمی دست پیدا کرده‌اند تا از طریق مدیریت دانش در درون خود، به اهداف و استراتژی‌هایی که به منظور آنها به وجود آمده‌اند، دست پیدا کند. از آنجاکه پایش و ارزیابی سازمان از نظر مؤلفه‌های مدیریت دانش، پیش‌نیازی برای برنامه‌ریزی و پیاده‌سازی این فعالیت‌ها به شمار می‌رود، پژوهش حاضر با هدف بررسی وضعیت مدیریت دانش در دانشگاه یزد انجام گرفته است. به این منظور، از پرسشنامه‌ای در چهارچوب مدل تعالی EFQM بهره برده شده است. این تحقیق، ۱۶ دانشکده دانشگاه یزد را از نظر وضعیت مدیریت دانش در ۹ معیار تعیین‌شده

۱. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی در دانشگاه یزد است.

۲. دانشیار دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری دانشگاه یزد mirghafoori@yazduni.ac.ir

۳. استادیار دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری دانشگاه یزد sh.mirfakhr@gmail.com

۴. کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی و مدرس دانشگاه یزد sadeqi_z_a@yahoo.com

مدل EFQM ارزیابی می‌کند. به منظور رتبه‌بندی این دانشکده‌ها بر اساس معیارهای مذکور، از OPSIS فازی استفاده شده است. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که دانشکده‌های هنر و معماری، شیمی و مکانیک به ترتیب بهترین وضعیت مدیریت دانش و دانشکده‌های منابع طبیعی، ریاضی و علوم انسانی به ترتیب نامطلوب‌ترین وضعیت را در مدیریت دانش دارند. اگرچه توجه به بهبود مدیریت دانش در تمامی دانشکده‌ها به منظور بهبود وضعیت مدیریت دانش در این دانشگاه لازم است اما توجه به دانشکده‌هایی که در وضعیت نامناسب‌تری قرار دارند، از اولویت برخوردار است.

کلیدواژگان: مدیریت دانش، مدل تعالی EFQM، TOPSIS فازی، آموزش عالی، دانشگاه یزد.

مقدمه

امروزه دانش به عنوان مهم‌ترین سرمایه و دارایی یک سازمان و محرکی برای ایجاد مزیت رقابتی، تحول سازمانی، نوآوری و غیره در سازمان به شمار می‌رود. این دارایی، در مقایسه با انواع دیگر دارایی‌ها، دارایی این طبیعت منحصر به فرد است زیرا هرچه بیشتر استفاده شود به ارزش آن افزوده می‌شود (Nirmal, et al., 2004).

در سال‌های اخیر، از دانش به عنوان ابزار برای کاهش فاصله بین کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته یاد شده است (حسن‌زاده، ۱۳۸۶: ۸). مدیریت این دارایی نامشهود در طول دهه‌های گذشته توجه زیادی را به خود جلب نموده به طوری که اجرای یک استراتژی مؤثر مدیریت دانش و تبدیل شدن به یک سازمان دانش‌محور، شرط الزامی موفقیت سازمان‌ها در دوره‌ای است که به دوره اقتصاد دانش‌محور معروف است (Hung, et al., 2005; Davenport & Beck, 2002; Levett & Guenor, 2000; Groves, 2002). جلوگیری از افت دانش، بهبود تصمیم‌گیری، انعطاف‌پذیری و انطباق‌پذیری، توسعه دارایی‌ها، افزایش ارزش محصول و غیره را می‌توان برخی از مزایای مدیریت دانش دانست (رادینگ، ۱۳۸۳).

جمهوری اسلامی ایران نیز توسعه مبتنی بر دانایی (دانش محور) را یکی از محورهای اساسی برنامه چهارم توسعه کشور قرار داده است. در بخش اول قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی (۱۳۸۳) به رشد اقتصاد ملی دانایی محور و در بخش چهارم به توسعه مبتنی بر دانایی اختصاص یافته است. برای دستیابی به توسعه مبتنی بر دانایی، مدیریت دانش رکنی اساسی است و چنانچه دانش به صورت اصولی مدیریت نشود، نمی‌تواند مبنای توسعه قرار گیرد. در این میان، گرچه کمتر از سه دهه از ارائه مدیریت دانش در محافل علمی می‌گذرد اما این موضوع در مؤسسات آموزش عالی به ویژه دانشگاه‌ها از دیرباز مطرح بوده چراکه فلسفه وجودی این مؤسسات، تولید و انتشار دانش در جامعه بوده و مدیریت دانش در این سازمان‌ها همواره در محور برنامه‌ریزی استراتژیک آنها قرار داشته است؛ اگرچه اغلب این تلاش‌ها بر مدیریت اختراعات، پژوهش‌ها، تحقیقات و غیره استوار بوده اما جایگاه این مؤسسات در تربیت نیروی انسانی ماهر و شایسته برای دیگر سازمان‌ها می‌طلبد تا تلاش خود را در مدیریت دانش، گسترش داده و به دیگر حوزه‌های سازمان نیز وارد کنند.

گذر این مؤسسات از تولید دانش به سازمان‌های یادگیرنده و از سازمان‌های یادگیرنده به سازمان‌های یاددهنده از مهم‌ترین استراتژی‌های مؤسسات آموزش عالی در عصر حاضر است. صاحب‌نظران، موفقیت و کامیابی آموزش عالی در محیط پویای کنونی را وابسته به سرمایه‌های معنوی آن از جمله مدیریت دانش می‌دانند (Steyn, 2004). پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه نیز نشان‌دهنده آن است که به‌کارگیری مدیریت دانش در آموزش عالی امری حیاتی است که منجر به عملکرد مؤثرتر، تصمیم‌گیری بهتر، بهبود کیفیت خدمات علمی و اداری و غیره می‌شود (Steyn, 2004). به‌طورکلی، طی دو دهه اخیر، رویکردهای مبتنی بر مدیریت دانش به استراتژی اساسی دانشگاه‌ها در سراسر دنیا تبدیل شده است.

امروزه مؤسسات آموزش عالی با چالش‌های فراوانی از جمله تغییرات سریع فناوری، گسترش سیستم‌ها، تقاضای متنوع جامعه، افزایش هزینه‌های آموزشی و نیاز به تطبیق با

عصر دانش و اطلاعات مواجه‌اند. یکی از ابزارهایی که برای مقابله با این شرایط به‌کار گرفته می‌شود مدیریت دانش است. مدیریت دانش در آموزش عالی «مجموعه‌ای از فرایندهای سازمانی است که از ایجاد و انتقال دانش در این مؤسسات حمایت کرده و دستیابی به اهداف سازمانی و دانشگاهی را ممکن می‌سازد» (Townley, 2003).

یکی از مهم‌ترین دلایل اعمال مدیریت دانش در آموزش عالی، کمک به این مؤسسات برای یکپارچه‌سازی و انسجام دانش جدید با دانش قبلی است که می‌تواند به افزایش ارتباط بین کار و آموزش بیانجامد (Metaxiotis & Psarras, 2003).

رولی (۲۰۰۰) در تحقیقی اهداف مؤسسات آموزش عالی از اعمال مدیریت دانش را در ۴ فعالیت ایجاد و نگهداری مخازن دانش، بهبود دسترسی به دانش، افزایش محیط دانشی و ارزشمند کردن دانش خلاصه می‌کند. در این مطالعه نشان داده شده که بزرگ‌ترین چالش پیش روی مدیریت دانش در مؤسسات آموزش عالی تغییرات اساسی در فرهنگ و ارزش‌ها، ساختارهای سازمانی و سیستم‌های پاداش‌دهی است (Rowley, 2000). استین (۲۰۰۴) مدیریت دانش را راهی برای مقابله با چالش و تطبیق با محیط به منظور ایجاد روشی برای پاسخگویی هوشمند و دستیابی به اهداف مؤسسات آموزشی دانسته است (Steyn, 2004). وی همچنین خاطر نشان می‌کند مؤسسات آموزش عالی از مدیریت دانش به عنوان ابزاری جهت بهبود اثربخشی و کارایی مؤسسات خود استفاده می‌کنند.

در این میان، تحقیقات نشان داده که مدیریت دانش در آموزش عالی با مزایا و فواید فراوانی همراه است. در مطالعات انجام‌شده، این فواید در پنج حوزه تأثیر مدیریت دانش بر فرایندهای تحقیقاتی، برنامه‌ریزی آموزشی، خدمات ارائه‌شده به دانشجویان، خدمات اجرایی و برنامه‌ریزی استراتژیک این مؤسسات بررسی شده است. تأثیری که مدیریت دانش بر هر یک از حوزه‌های مذکور دارد، در جدول ۱ آمده است (Kidwell, 2000; Steyn, 2004).

جدول شماره ۱. مزایای مدیریت دانش در آموزش عالی

<p>تأثیر مدیریت دانش بر برنامه‌ریزی آموزشی و درسی شامل:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ افزایش کیفیت برنامه‌های آموزشی از طریق شناسایی و به‌کارگیری بهترین تجارب و پایش خروجی‌ها ❖ بهبود سرعت بازنگری و به‌روزرکردن برنامه‌ریزی آموزشی ❖ بهبود خدمات اداری مرتبط با فرایندهای آموزشی ❖ بهبود پاسخگویی به دانشجویان و اعضای هیئت علمی با به‌کارگیری تجارب قبلی ❖ طراحی و هماهنگی برنامه‌ریزی آموزشی میان‌رشته‌ای 	<p>تأثیر مدیریت دانش بر فرایندهای تحقیقاتی شامل:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ افزایش پاسخگویی و رقابت‌پذیری تحقیقات ❖ کاهش زمان انجام تحقیقات ❖ کاهش زمان و هزینه‌های اجرایی تحقیقات ❖ تسهیل تحقیقات بین رشته‌ای
<p>تأثیر مدیریت دانش بر خدمات اداری ارائه‌شده به دانشجویان و اعضای هیئت علمی شامل:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ افزایش توانمندی سازمان برای شناسایی فعالیت‌های قابل بهبود ❖ تلاش برای حذف تمرکز در ارائه و برنامه‌ریزی خدمات اداری و سوق دادن آن به سایر دانشکده‌ها ❖ افزایش کارایی و اثربخشی خدمات ارائه‌شده 	<p>تأثیر مدیریت دانش بر خدمات ارائه‌شده به دانشجویان و اعضای هیئت علمی شامل:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ بهبود خدمات ارائه‌شده به دانشجویان و اعضای هیئت علمی و کارکنان ❖ بهبود خدمات ارائه‌شده به گروه‌ها و ذی‌نفعان داخلی و خارجی سازمان ❖ افزایش کارایی و اثربخشی خدمات ارائه‌شده
<p>تأثیر مدیریت دانش بر برنامه‌ریزی استراتژیک شامل:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ بهبود توانمندی‌های مؤسسه و حمایت از دانشکده‌ها و تفویض اختیارات به آنها ❖ بهبود فرایند به اشتراک‌گذاری دانش در خارج و داخل سازمان ❖ توانمندی سازمان در به‌روزرکردن استراتژی‌ها و تمرکز بر برنامه‌های استراتژیک مبتنی بر بازار ❖ استفاده از تجارب مؤسسات دیگر و سوق دادن مؤسسه به سمت یک سازمان یادگیرنده 	

در این راستا، یکی از ملزومات مدیریت دانش، شناسایی و فراهم آوردن زیرساخت‌های آن است که پایش و ارزیابی سازمان از نظر مؤلفه‌های مدیریت دانش، پیش‌نیازی برای برنامه‌ریزی و پیاده‌سازی آن در هر سازمان به شمار می‌رود؛ به عبارت دیگر، اندازه‌گیری سرمایه‌های دانشی، برای تعیین کارایی فعالیت‌های مدیریت دانایی و

تعیین نقاط ضعف و قدرت آن ضروری است. بر این اساس، مقاله حاضر با هدف بررسی ارزیابی مدیریت دانش در دانشگاه یزد و رتبه‌بندی دانشکده‌های آن بر اساس این مهم انجام گرفته است. برای این منظور، ابتدا مؤلفه‌های مدیریت دانش با توجه به ادبیات تحقیق و در چهارچوب مدل تعالی سازمانی EFQM در قالب دو پرسشنامه با ۸۴ سؤال استخراج شده است. همچنین با توجه به آنکه تئوری فازی، در مقابل تئوری منطقی رویکرد مناسب‌تری را جهت سنجش متغیرهای کلامی ارائه می‌دهد، از تاپسیس فازی به منظور رتبه‌بندی دانشکده‌ها استفاده شده است.

سابقه تحقیق

تحقیقات فراوانی در زمینه مدیریت دانش انجام گرفته که به چند نمونه از مواردی که به ارزیابی مدیریت دانش در سازمان‌های گوناگون پرداخته‌اند، اشاره می‌شود. در مقاله‌ای که در زمینه مدیریت دانش تدوین شده، به ارائه مدلی برای منظور ارزیابی عملکرد مدیریت دانش پرداخته شده است. در این مقاله که با تکیه بر مفاهیم اساسی بهبود مستمر انجام شده، فعالیت‌های مدیریت دانش شامل ایجاد و کسب، به اشتراک‌گذاری، ارزیابی و آموزش و بهبود معادل برنامه، اقدام، کنترل و عمل در چرخه دمینگ قرار داده شده است. نتیجه نهایی این مقاله ارائه یک مدل ماتریسی است که هر یک از فعالیت‌های مدیریت دانش را از چهار منظر مشتری، سازمان، تأمین‌کنندگان و فناوری ارزیابی می‌کند (Ahmed, et. al., 1999).

پروژه تحقیقاتی دیگری با هدف شناسایی و بهبود فعالیت‌های تحقیقاتی و در نتیجه مدیریت کارای سرمایه‌های معنوی این مؤسسات در شهر مادرید اسپانیا انجام شده است. چهارچوب اولیه این مدل بر اساس مدل هوشمند شکل گرفته که سرمایه‌های معنوی را به سه جزء سرمایه‌های انسانی، ساختاری و ارتباطی تقسیم می‌کند (Eurofrum, 1998). این پژوهش پس از شناسایی مؤلفه‌ها به ارائه مدلی می‌پردازد که ورودی یا منابع ملموس و ناملموس سازمان را پس از پردازش به خروجی‌ها یا محصولات علمی مرتبط می‌کند.

هدف اصلی این مدل، بررسی ارتباط بین ورودی‌ها و خروجی‌های مدل و ارزیابی کمی آن به منظور بهبود و درک فرایندهای تحقیقاتی در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی عمومی است. در این پژوهش از ۶۴ استاد دانشگاه و محقق به منظور تعیین روابط بین منابع (ورودی‌ها) و نتایج (خروجی‌ها) کمک گرفته شده و وابستگی‌های درونی سه جزء سرمایه یعنی سرمایه‌های انسانی، ساختاری و رابطه‌ای مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج تحقیق ارتباط معنی‌دار آماری بین منابع و نتایج را نشان می‌دهد. پس از تحلیل عاملی و قرار دادن هریک از مؤلفه‌های شناسایی شده در یکی از سه جزء سرمایه، نتایج آماری همبستگی بسیار قوی اجزای سرمایه به یکدیگر را نشان می‌دهد (Bueno, et. al. 2002).

در پژوهشی دیگر به منظور ارزیابی عملکرد مدیریت دانش ۱۰۱ شرکت در کره جنوبی، از پرسشنامه استفاده شده است. در این پژوهش مدیریت دانش بر اساس پنج جزء چرخه دانش شامل ایجاد، انباشت، به اشتراک‌گذاری، به‌کارگیری و درونی‌سازی دانش مورد ارزیابی قرار گرفته و شاخص عملکرد مدیریت دانش^۱ (KMPI) برای شرکت‌های فوق محاسبه شده است. پس از آن، پژوهش به بررسی همبستگی شاخص فوق با سه مؤلفه مالی سازمان شامل نرخ سهام، نسبت درآمد به قیمت و هزینه‌های تحقیق و توسعه آزمون شده است. نتایج تحقیق نشان‌دهنده همبستگی بین شاخص‌های عملکردی مدیریت دانش و سه مؤلفه مالی فوق در سطح معنی‌داری بوده است (Lee, et. al., 2005).

در پژوهش دیگری به ارزیابی سیستم مدیریت دانش در ۵۷ شرکت بزرگ تایوانی اقدام شده است. در این پژوهش، فعالیت‌های مدیریت دانش به سه دسته استراتژی‌ها، برنامه‌ها و اقدامات مدیریت دانش تقسیم شده و بر این اساس، پرسشنامه‌ای طراحی شده است. پس از آن، شاخص عملکرد مدیریت دانش محاسبه شده و همبستگی این شاخص با عملکردهای مالی و غیرمالی شرکت‌های فوق آزمون شده است. نتایج این پژوهش نشان‌دهنده آن است که در سطح معنی‌داری بین این عملکردها و فعالیت‌های مدیریت دانش سازمان، همبستگی وجود دارد (Tseng, 2008).

چهارچوب نظری تحقیق

۱. دانش و مدیریت دانش

به منظور دریافت درکی عمیق و جامع از مفهوم مدیریت دانش لازم است ابتدا پاره‌ای از اصطلاحات و فرایندها که این سیستم بر مبنای آنها شکل می‌یابد و اجزای جدانشدنی آن هستند، شرح داده شوند.

داده‌ها^۱، حقایق، اعداد، ارقام و دستورالعمل‌هایی هستند که انسان می‌تواند بالقوه آنها را درک، تفسیر و تفهیم کند. اطلاعات^۲، داده‌های پردازش‌یافته‌ای است که به سادگی قابل درک و تفسیر بوده و در زمینه مورد نظر معنادار هستند. دانش^۳، جریان ترکیبی تجربه، ارزش، اطلاعات مفهومی و بینش مهارتی است که چهارچوبی را برای ارزیابی و ترکیب تجربه‌ها و اطلاعات فراهم می‌کند (Davenport & Prusak, 1998).

در هر سازمان دو نوع از دانش را می‌توان شناسایی کرد؛ دانش صریح^۴ و دانش ضمنی^۵. دانش صریح همان دانش رسمی است که داده‌ها، رویه‌های سازمانی، نرم‌افزارها، فیلم‌ها، گزارش‌های سازمانی، بیانیه‌ها، مأموریت‌ها و نمودارهای سازمانی مثال‌های بارز آن هستند. این نوع دانش به سادگی قابل پردازش رایانه‌ای، انتقال الکترونیکی و ذخیره در پایگاه‌های داده است. شاخص‌های سنجش این نوع دانش مانند افزایش کارایی، قیمت‌های پایین یا افزایش بازگشت سرمایه، ملموس و شمارش‌پذیر است. اما نوع دیگری از دانش در سازمان وجود دارد که به صورت عینی قابل پردازش نیست، بلکه خاصیت ذهنی دارد. بخش زیادی از تولید دانش در سازمان، با به‌کارگیری این نوع غیرصریح از دانش و تبدیل آن به فناوری‌ها و محصولات واقعی مرتبط است. اگرچه هر دو نوع دانش، دو روی یک سکه‌اند، اما باید توجه نمود که دانش ضمنی برای انجام امور و فعالیت‌ها ضروری است و وابسته به افراد و درون ایشان است اما دانش صریح سازمان به افراد وابسته نیست، اما به پشتوانه دانش ضمنی کارکنان رشد می‌کند.

1. Data
2. Information
3. Knowledge
4. Explicit Knowledge
5. Tacit Knowledge

به دلیل نفوذ دانش در علوم متعدد، تعریف واحدی از مدیریت دانش ارائه نشده است (Turban, et al. 2005) (حسن‌زاده، ۱۳۸۶) و در هر تعریف به گوشه‌ای از ویژگی‌های مدیریت دانش اشاره شده است. توربیون^۱ و همکاران مدیریت دانش را یافتن راهی جهت خلق، شناسایی، تسخیر، اشتراک، و توزیع دانش سازمانی به افراد مورد نیاز در سازمان معرفی کرده‌اند (Turban, et al. 2005). در تعاریف دیگری که از مدیریت دانش ارائه شده است به توانایی دانش در بهبود وظایف، روندهای کاری و ارزش‌آفرینی آن اشاره می‌شود و آن را این‌گونه معرفی می‌کند: «مدیریت دانش راهبردی است که باید در یک شرکت توسعه داده شود تا افراد به اطلاعات مورد نیازشان دسترسی پیدا کرده، دانش را به اشتراک بگذارند و از اطلاعات برای بهبود وظایف سازمانی خود استفاده کنند» (O'Dell & Grayson, 1998; Forcadell & Guadamillas, 2002; Davenport & Prusack, 1998).

در یک تعریف جامع از مدیریت دانش آن را «اعمال مدیریت و زمینه‌سازی برای تبدیل دانش (نهان به عیان و بالعکس) در داخل یک سازمان از طریق گردآوری، به‌اشتراک‌گذاری و استفاده از دانش به عنوان یک سرمایه سازمانی در راستای دستیابی به اهداف سازمان» معرفی کرده‌اند (حسن‌زاده، ۱۳۸۶).

۲. اندازه‌گیری مدیریت دانش

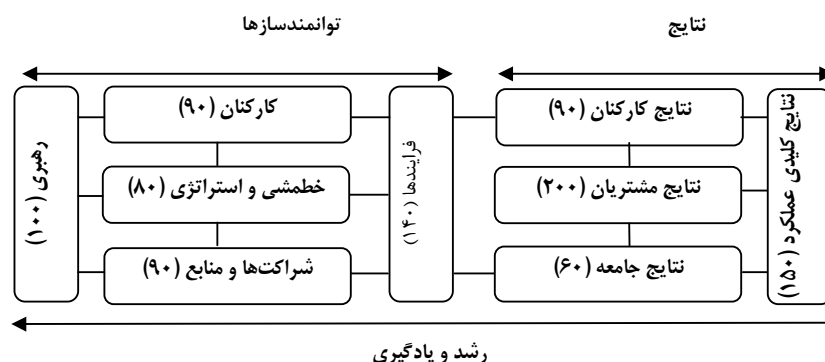
به‌رغم آنکه روش‌های متعددی برای سنجش دارایی‌های ملموس و فیزیکی سازمان وجود دارد، معیارهایی که بتوان با آن سرمایه‌های ناملموسی مانند مدیریت دانش را اندازه‌گیری کرد به‌ندرت به چشم می‌خورد. در اغلب پژوهش‌ها، مدیریت دانش دارای چهار مرحله ایجاد، ذخیره‌سازی و بازیابی، انتقال و به‌کارگیری دانش است و همواره پنجمین مرحله که می‌تواند اندازه‌گیری دانش باشد، در مراحل اصلی مدیریت دانش از قلم افتاده درحالی‌که وجود آن برای موفقیت اجرای مدیریت دانش ضروری است (Berryman, 2005). در سال‌های اخیر، تلاش‌های فراوانی برای اندازه‌گیری این سرمایه ناملموس انجام گرفته (Malhotra, 2003) که تمرکز بیشترشان بر سرمایه معنوی شامل سرمایه بیرونی (مرتبط با مشتری) سرمایه درونی (ساختاری) و سرمایه انسانی بوده است.

1. Turban

اگرچه تعداد مقالات، اختراعات به ثبت رسیده، گزارش‌ها و یادداشت‌های فنی تدوین شده می‌تواند به عنوان شاخص‌هایی کمی در تولید دانش و مدیریت بر اطلاعات مورد توجه باشد، اما با توجه به دانش‌های پنهان و ضمنی که بخش قابل توجهی از دانش‌های سازمان‌ها را تشکیل می‌دهد، مستندات ثبت و ارائه شده توسط کارکنان، تنها بخشی از دانش روشن سازمان‌ها را نشان می‌دهد و نمی‌تواند معیار کامل و دقیقی برای ارزیابی کل دانش و اطلاعات سازمان قلمداد شود. به این منظور استفاده از روشی که بتواند همزمان با دانش صریح و آشکار دانش ضمنی سازمان را نیز در ابعاد کوناگون آن شناسایی کند، از اهمیت بالایی برخوردار است. در این میان، یکی از روش‌هایی که از آن به منظور ارزیابی یک سازمان استفاده می‌شود مدل تعالی سازمانی EFQM است. این مدل ابزاری برای خودارزیابی است که به منظور تعیین موقعیت سازمان‌ها در مسیر تعالی و کمک به درک فاصله بین اهداف و واقعیت‌ها و ترغیب سازمان‌ها به یافتن راه‌حل‌های بهبود مورد استفاده قرار می‌گیرد و مبنایی برای ایجاد زبان و تفکر مشترک در تمامی ابعاد سازمان و در همه حوزه‌های عملکرد است. این تکنیک شامل ۹ معیار اصلی و ۳۲ معیار فرعی است که پنج معیار آن، توانمندسازها و چهار معیار دیگر نتایج هستند (شکل شماره ۱). توانمندسازها شامل رهبری، خط‌مشی و استراتژی، کارکنان، شرکا و منابع و فرایندها و نتایج شامل نتایج مشتریان، نتایج کارکنان، نتایج جامعه و نتایج کلیدی عملکرد می‌شوند (جلودار ممقانی، ۱۳۸۴).

برخورداری این مدل از دیدگاه سیستماتیک و فراگیر، مدیریت مبتنی بر فرایندهای سازمانی، مشارکت گسترده کارکنان، شناسایی نقاط قوت و زمینه‌های قابل بهبود، تبادل تجربیات درون و برون سازمانی با به‌کارگیری بهینه‌کاوی، استفاده از رویکرد خودارزیابی به منظور تعالی سازمان، ارزش‌ها و مفاهیم بنیادین تعالی سازمانی که بدون توجه به بخش و اندازه سازمان برای تمامی آن قابل کاربرد بوده و مدل تعالی سازمانی را پشتیبانی می‌کند، از مزایای استفاده از این مدل است.

این مزایا سبب شده تا به منظور بررسی و ارزیابی مدیریت دانش در آموزش عالی، پرسشنامه‌ای در چهارچوب مدل تعالی سازمانی EFQM و برگرفته از مؤلفه‌های این مدل استخراج شود.



شکل شماره ۱. مدل سرآمدی EFQM

روش تحقیق

نوع پژوهش در این تحقیق تحلیلی- توصیفی است. برای جمع‌آوری اطلاعات علاوه بر بهره‌گیری از منابع کتابخانه‌ای همچون کتاب‌ها، مجله‌ها، و گزارش‌های علمی و پایان‌نامه‌ها از پرسشنامه و مصاحبه به عنوان ابزاری جهت کسب دیدگاه‌های مدیران آموزش عالی استفاده شده است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها بسته نرم‌افزاری SPSS مورد استفاده قرار گرفته است.

به منظور بررسی وضعیت مدیریت دانش در دانشگاه یزد و رتبه‌بندی دانشکده‌های شانزده‌گانه آن، از دو پرسشنامه استفاده شده است. جامعه آماری پرسشنامه اول را اعضای هیئت علمی، مدیران و کارکنان دانشکده‌های دانشگاه یزد تشکیل می‌دهند. این پرسشنامه مدیریت دانش در دانشگاه یزد را در ۸ بُعد رهبری با ۷ سؤال، خطمشی و استراتژی با ۹ سؤال، کارکنان با ۸ سؤال، شرکا و منابع با ۹ سؤال، فرایندها با ۱۳ سؤال، نتایج کارکنان با ۱۳ سؤال، نتایج جامعه با ۷ سؤال و نتایج کلیدی عملکرد با ۶ سؤال و در مجموع ۷۲ سؤال اندازه‌گیری می‌کند. این پرسشنامه در اختیار تمامی کارکنان و اساتید دانشگاه یزد قرار داده شد که ۱۹۱ مورد از آنها برگشت داده شده است. استفاده از چهارچوب و

معیارهای مدل EFQM و استفاده از مقالات و تحقیقات مشابه در زمینه مدیریت دانش، روایی این پرسشنامه را تأیید می‌کند. به منظور بررسی پایایی آن نیز از آلفای کرونباخ استفاده شده است. پایایی ابعاد این پرسشنامه بر اساس آلفای کرونباخ در جدول ۳ آمده که مقداری بین ۰/۸۰۱ تا ۰/۹۱۱ را نشان می‌دهد و آلفای کل پرسشنامه برابر ۰/۹۶۵ بوده که بیانگر پایایی بالای این پرسشنامه است.

به منظور بررسی وضعیت مدیریت دانش در بُعد نتایج مشتری نیز از پرسشنامه جداگانه‌ای در ۱۲ سؤال استفاده شده است. جامعه آماری این پرسشنامه را نیز دانشجویان این دانشگاه که به عنوان مشتریان اصلی آموزش عالی محسوب می‌شوند، تشکیل می‌دهد. جامعه آماری این پرسشنامه قریب ۷۰۰۰ نفر بوده که با توجه به فرمول زیر، حجم نمونه در سطح خطای ۰/۰۵ با دقت برآورد ۰/۵ درصد و انحراف معیار ۰/۳۹۱ به دست آمده است. (مقدار این انحراف معیار بر اساس یک نمونه مقدماتی ۴۵ نفری از دانشجویان دانشگاه یزد به دست آمده است). محاسبات زیر بیانگر تعیین تعداد حجم نمونه است.

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha/2}^2 \times \delta^2}{\varepsilon^2 (N-1) + Z_{\alpha/2}^2 \times \delta^2} \Rightarrow n = \frac{7000 \times (1.96)^2 \times 0.391^2}{0.05^2 (7000) + (1.96)^2 \times 0.391^2} = 228$$

پس از تعیین حجم نمونه، ۳۵۰ پرسشنامه توزیع گردید که ۳۱۷ مورد از آنها بازگشت داده شد.

جدول شماره ۲. معیارها و زیرمعیارهای اندازه‌گیری مدیریت دانش در آموزش عالی

آلفای کرونباخ	عنوان
۰,۸۴۵	رهبری
	رئیس این دانشکده، سرمایه، امکانات و حمایت‌های لازم را فراهم می‌کند تا کارکنان خلاق و نوآور شده و ایده‌ها و پیشنهادهای خود را به طور مکرر ارائه کنند.
	رئیس این دانشکده، مدیران ارشد دانش (CKOs) را تعیین کرده و از تصمیم‌های آنها حمایت می‌کند.
	رئیس این دانشکده، از اجتماعات کاری (Community of Practice) حمایت کرده، در این اجتماعات حضور فعال دارد و نقش الگو را برای سایر کارکنان بازی می‌کند.

آلفای کرونیخ	عنوان
۰/۸۴۵	رئیس این دانشکده، تسهیلات و امکانات لازم جهت توانمندسازی و آموزش کارکنان را مانند کلاس‌های آموزشی، کلاس‌های ضمن خدمت، امکان حضور در دانشگاه و غیره فراهم می‌آورد.
	رئیس این دانشکده، به منظور حل مسائل مشترک، کارکنان را به یادگیری بهترین تجارب (Best Practice) و آموختن و انتقال آن به همکارانشان، تشویق می‌کند و برای آنها پاداش در نظر می‌گیرد.
	رئیس این دانشکده، از اطلاعات و دانش کارکنان، اساتید و دانشجویان در تدوین استراتژی‌ها و برنامه‌های دانشکده کمک می‌گیرد.
	رئیس این دانشکده، با کارکنان اساتید و دانشجویان رابطه‌ای دوستانه دارد و زمان‌های ویژه‌ای را برای گفت‌وگو با آنها و انتقال تجارب و دانش خود به آنها اختصاص می‌دهد.
۰/۸۶۰	کارکنان
	در این دانشکده، برای بهبود عملکرد و شایستگی کارکنان و اساتید و هم‌چنین افزایش تجارب و خلاقیت آنها برنامه‌هایی مانند کلاس‌های آموزشی و امکان شرکت در کنفرانس‌ها و سمینارهای تخصصی خارج از سازمان و ... فراهم می‌گردد.
	در این دانشکده، از گردش شغلی به منظور تقویت روحیه کار تیمی، جانشین‌پروری و آموزش انواع مهارت‌ها توسط کارکنان، استفاده می‌شود.
	در این دانشکده تمامی کارکنان و اساتید در اجتماعات کاری (Community of Practice) عضو بوده و به منظور انتقال دانش از روش‌هایی مانند جلسات طوفان فکری استفاده می‌کنند.
	تیم‌ها و کارکنان دانشی این دانشکده از بهترین تجارب (Best Practice) سایر دانشکده‌ها در زمینه تولید، تسهیم و به‌کارگیری دانش، الگوپردازی می‌کنند.
	در این دانشکده، به اشتراک‌گذاری دانش یک فرهنگ فراگیر بوده و افراد برای دسترسی به اطلاعات با هیچ محدودیتی مواجه نیستند.
	در این دانشکده تفاوت‌های فرهنگی برای انتقال دانش شناسایی شده و به این منظور کانال‌های متفاوتی برای انتشار دانش وجود دارد.
	در این دانشکده، فعالیت‌های دانش مانند ایجاد، تسهیم و به‌کارگیری دانش یکی از معیارهای مهم ارزیابی عملکرد کارکنان و اساتید به شمار می‌رود.
	کارکنان این دانشکده، سازمان‌های مشابه را بررسی کرده و دانش مفید و کاربردی و بهترین تجارب آنها را برای انجام فعالیت‌های خود فرا می‌گیرند.
	از کارکنان بازنشسته و باتجربه دعوت به همکاری مجدد می‌شود.
۰/۹۰۰	استراتژی و سیاست
	در این دانشکده، مدیریت دانش یکی از عناصر اصلی استراتژی سازمان به شمار می‌رود. استراتژی‌ها، اهداف و برنامه‌های دانشکده در جهت دستیابی، تسهیم و به‌کارگیری دانش در دانشکده است.

آلفای کرونیخ	عنوان
۰/۹۰۰	در این دانشکده، تحقیقات فراوانی انجام می‌شود تا فرصت‌ها و چالش‌های آینده سازمان و حوزه‌های جدید دانش مانند صنعت IT، فناوری نانو و غیره شناسایی شده و برای آنها برنامه‌ریزی صورت گیرد.
	اطلاعات و گزارش‌های مربوط به عملکرد سایر دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها در زمینه مدیریت دانش به‌سرعت جمع‌آوری شده، از آنها الگوبرداری می‌شود و بر اساس آن استراتژی‌ها و سیاست‌های جدید دانشکده شکل می‌گیرد.
	در این دانشکده، عوامل کلیدی موفقیت در زمینه مدیریت دانش، شناسایی و تقویت می‌شود.
	در این دانشکده، بین اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدت مدیریت دانش، توازن برقرار می‌شود.
	در این دانشکده، موانع اجرایی برنامه‌های مدیریت دانش به‌خوبی درک شده و برای حذف آنها تلاش می‌شود. در این دانشکده، برنامه‌های مدیریت دانش اولویت‌بندی شده و روش‌های مناسبی برای اجرا و ارزیابی این برنامه‌ها در نظر گرفته شده است.
۰/۸۱۷	منابع و شرکا
	در این دانشکده، نشریه‌ای داخلی وجود دارد که اطلاعات دانشکده را همواره به کارکنان و ذی‌نفعان ارائه می‌دهد.
	در این دانشکده، امکانات لازم مانند کارگاه‌ها، آزمایشگاه‌ها و واحدهای تحقیق و توسعه (R&D) و غیره وجود دارد که افراد در آن به تولید، تسهیم و به‌کارگیری دانش و آموختن بهترین تجربیات می‌پردازند.
	در این دانشکده، سیستمی اطلاعاتی وجود دارد که اطلاعات مربوط به دانشجویان و سایر ذی‌نفعان را ذخیره می‌کند و آنها را در نوآوری‌ها و دانش مربوط به دانشکده سهیم می‌کند.
	در این دانشکده، کانال‌های ارتباطی رسمی و غیررسمی متعددی مانند اینترنت، اینترنت و اکسترانت وجود دارد که انتقال اطلاعات و دانش را به افراد مختلف امکان‌پذیر می‌کند.
	در این دانشکده، منابع مالی لازم جهت تهیه نرم‌افزار و سخت‌افزارهای جدید برای ذخیره و پردازش اطلاعات و همچنین ایجاد، تسهیم و به‌کارگیری دانش به‌آسانی فراهم می‌شود.
	در این دانشکده، از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و سیستم‌های اطلاعاتی قوی به منظور ذخیره، پردازش و انتقال دانش استفاده شده و به طور مرتب به‌روز می‌شوند.
	دانش و اطلاعات مورد نیاز دانشکده شناسایی شده و در صورت عدم وجود آن در دانشکده، به‌سرعت تهیه می‌شود.
	این دانشکده از کلاس‌های آموزشی شرکت‌های مشاوره‌ای برای دانشجویان و اعضای هیئت علمی استفاده می‌کند.
	این دانشکده برای سایر سازمان‌های صنعتی و آموزشی (مانند مدارس، دانشگاه‌ها و غیره) کلاس‌های آموزشی - تخصصی برگزار کرده و قرارداد همکاری منعقد می‌کند.

آلفای کرونیخ	عنوان
۰/۸۷۵	فرایند
	این دانشکده برای بهبود کیفیت خدمات و دستاوردهای خود مرتباً از دانشجویانش نظرخواهی می‌کند و نظرات و تجربه‌های آنان را به‌سرعت در روند انجام کارها دخالت می‌دهد.
	در این دانشکده تبادل الکترونیکی داده‌ها (EDI) برای ساده‌سازی فرایند انجام کار مورد استفاده قرار می‌گیرد.
	این دانشکده، از کتاب راهنما (Yellow Page) برای ارائه استانداردها و فرایند انجام کار استفاده می‌کند.
	در این دانشکده، دانش و اطلاعات مربوط به کار به‌روزرسانی می‌شود و بر اساس نوآوری‌ها و خلاقیت‌ها، رویه‌های انجام کار مرتباً بهبود داده می‌شود.
	در این دانشکده، سیستم‌های اطلاعاتی و مخازن دانش مرتباً ارزیابی شده، اطلاعات زائد و غیرضروری حذف شده و سیستم‌ها بهبود داده می‌شوند.
	در این دانشکده، مسائل، شکست‌ها و غیره به‌طور آزاد مورد بحث قرار می‌گیرد و ایده‌ها و پیشنهادهای افراد برای حل این مسائل - در صورت کاربردی بودن - اجرا می‌شوند.
	در این دانشکده، سیستم‌های آنلاین (on-line) مانند رایانامه (E-mail) پایگاه‌های داده (Data Base) و غیره وجود دارد که در آن تجارب و یافته‌های کارکنان و اساتید، مستندسازی و ذخیره شده و در زمان مورد نیاز در دسترس افراد قرار گیرد.
	در این دانشکده، از اتاق چت (Chat Room) و گروه‌های بحث مبتنی بر وب (Web Base Discussion Group) به منظور تسهیم دانش استفاده می‌شود.
	در این دانشکده روش‌های یادگیری متفاوتی مانند مشاهده، آموزش حین کار، یادگیری از روش استاد شاگردی، جلسات رو در رو، موردکاوی‌های خارجی و غیره برای آموزش و انتقال دانش وجود دارد.
	سیستم ارتباطی بین افراد کاملاً باز بوده و انتقال دانش عمدتاً به صورت افقی بین افراد است.
	در این دانشکده، از تیم‌های چندوظیفه‌ای و مجازی به منظور ایجاد، تسهیم و به‌کارگیری دانش حمایت می‌شود.
در این دانشکده، برای هر یک از کارکنان و اساتید، نظام اطلاعاتی خاصی وجود دارد که سوابق، توانمندی‌ها و نیازهای آموزشی آنها ثبت و به‌روز می‌شود.	
در این سازمان، فرایندهای انجام کار جهت تسهیل در تولید، تسهیم و به‌کارگیری دانش اصلاح می‌شوند.	
۰/۹۱۱	نتایج کارکنان
	در این دانشکده، تا چه اندازه فرصت‌های یادگیری برابر برای همه کارکنان و اساتید فراهم می‌شود؟

آلفای کرونیخ	عنوان
۰/۹۱۱	در این دانشکده به چه میزان، اطلاعات، اسناد و تسهیلات ارتباطی به طور منصفانه و متناسب با مسؤالیّت و شغل افراد در اختیار آنها قرار می‌گیرد؟
	کارکنان و اساتید این دانشکده تا چه اندازه در تصمیماتی که به شغلشان مربوط می‌شود به طور واقعی مشارکت داده می‌شوند؟
	کارکنان این دانشکده، تا چه اندازه بر اساس شایستگی‌ها و توانمندیهایشان ارزیابی شده و مزد و پاداش دریافت می‌کنند و ارتقا می‌یابند؟
	کارکنان و اساتید این دانشکده تا چه اندازه، آنچه را از داخل و خارج دانشکده می‌آموزند به همکاران و مدیران خود انتقال می‌دهند؟
	کارکنان و اساتید این دانشکده به چه میزان، از برنامه‌های آموزشی و دوره‌های یادگیری که در داخل و خارج دانشکده برگزار می‌گردد استقبال کرده و خود را متعهد به آموزش و اجرای آنچه در دوره‌های آموزشی آموخته‌اند می‌دانند؟
	کارکنان و اساتید این دانشکده تا چه اندازه، ابزار فناوری اطلاعات و ارتباطات (اینترنت، بولتن‌ها و بُردهای الکترونیکی، صفحه‌های گسترده و غیره) را در انجام فعالیت‌های خود مورد استفاده قرار می‌دهند؟
	تا چه اندازه کارکنان این دانشکده، بازخور کارهای خود را بررسی کرده و سعی در بهبود فعالیت‌ها و اصلاح خطاهای اولیه دارند؟
	تا چه اندازه کارکنان این دانشکده، بر اساس نیاز دانشجویان، خدمات و در نتیجه روش‌های انجام کار را تغییر و بهبود می‌دهند؟
	کارکنان این دانشکده به چه میزان، نتایج و آموخته‌های حاصل از دوره‌های آموزشی را خلاصه و ذخیره می‌کنند؟
	کارکنان این دانشکده، پس از اتمام دوره‌های آموزشی، تا چه اندازه، به بحث و تبادل نظر در رابطه با آموخته‌ها و دستاوردهای دوره و انتقال آن به دیگران می‌پردازند؟
کارکنان این دانشکده به چه میزان، با کارکنان سایر دانشکده‌ها و تیم‌های کاری، تبادل اطلاعات و همکاری مشترک دارند؟	
کارکنان این دانشکده تا چه اندازه، در جلسات رسمی و غیررسمی (مانند جلسات طوفان فکری، هنگام استراحت، در راهرو یا هنگام نهار) به بحث و تبادل نظر درباره مسائل مشترک می‌پردازند و اطلاعات و پیشنهادات مفیدی را از این جلسات به دست می‌آورند؟	
۰/۸۶۶	نتایج جامعه
	تا چه اندازه این دانشکده با سازمان‌های صنعتی و بازار کار ارتباط داشته و به انتقال دانش و نوآوری‌های خود به آنها می‌پردازد؟
	این دانشکده به چه میزان، در رشد و توسعه علمی منطقه مفید بوده است؟ این دانشکده، به چه میزان در جلسات رسمی حضور یافته و اطلاعات مربوط به نوآوری‌ها، اختراعات و دستاوردهای خود را به اطلاع جامعه می‌رساند؟

آلفای کرونیباخ	عنوان
۰/۸۶۶	تا چه اندازه دستاوردهای علمی این دانشکده موجب ایجاد اشتغال و ارزش افزوده در جامعه شده است؟
	این دانشکده تا چه اندازه با سایر مراکز علمی در جامعه ارتباط داشته و به تبادل تجربه‌ها و آموخته‌های خود می‌پردازد؟
	تا چه اندازه این دانشکده از علومی که منطبق با نیاز جامعه است (مانند فناوری نانو، سلول‌های بنیادی و غیره) و کنفرانس‌ها و سمینارهای تخصصی حمایت می‌کند؟
	آیا این دانشکده توافقاتی متعدد ملی و بین‌المللی را با سازمان‌های صنعتی امضا کرده است؟
۰/۸۰۱	نتایج عملکردهای کلیدی
	با به‌کارگیری مدیریت دانش، تا چه اندازه سرعت ارائه خدمات (زمان ثبت‌نام، انتخاب واحد، گرفتن کتاب و غیره) افزایش یافته است؟
	به دلیل استفاده از مدیریت دانش، تا چه اندازه در زمان انجام کارهای تکراری صرفه‌جویی شده است؟
	به دلیل استفاده از مدیریت دانش، تا چه اندازه از دوباره‌کاری اجتناب شده است؟
	به چه میزان خطاهای ممکن در ارائه خدمات به دلیل استفاده از فرایندهای یادگیری کاهش یافته یا حذف شده است؟
	تا چه اندازه دانشجویان این دانشکده پس از فراغت از تحصیل، جذب بازار کار شدند؟
	در سال‌های اخیر، تا چه اندازه به تعداد دانشجویان این دانشکده اضافه شده است؟

جدول شماره ۳. زیرمعیارهای اندازه‌گیری مدیریت دانش در بُعد نتایج مشتریان

آلفای کرونیباخ	عنوان
۰/۷۸۸	نتایج مشتریان
	تا چه اندازه امکانات و تسهیلات لازم برای یافتن سریع اطلاعات و دانش مورد نیاز دانشجویان در این دانشکده وجود دارد؟
	اطلاعات و دانشی که در این دانشکده در دسترس دانشجویان قرار می‌گیرد تا چه اندازه معتبر و دقیق است؟
	اطلاعات و دانشی که در این دانشکده در دسترس دانشجویان قرار می‌گیرد تا چه اندازه جامع و کامل است؟
	دانش و اطلاعات موجود در این دانشکده، تا چه اندازه کاربردی و مرتبط با نیاز کاربران است؟
	اطلاعاتی و دانش در این دانشکده تا چه میزان به‌روز است؟
	به چه میزان، از اطلاعات شخصی کاربران سیستم‌های اطلاعاتی دانشکده محافظت می‌شود؟
	زمان پاسخگویی کارکنان این دانشکده به دانشجویان تا چه اندازه مناسب و سریع است؟

عنوان	الفای کرونباخ
آیا کارکنان این دانشکده در نخستین مراجعه دانشجویان، کار آنها را انجام می‌دهند؟	
کارکنان این دانشکده تا چه اندازه بر امور تسلط داشته و در انجام کارهای خود هیچ اشتباهی نمی‌کنند؟	
همزمان با افزایش دانش و تجربیات کارکنان دانشکده، به چه میزان خدمات جدیدتر و با کیفیت‌تری به دانشجویان ارائه می‌شود؟	
میزان علاقه شما جهت بازگشت مجدد به این دانشکده، برای ادامه تحصیل یا کار به چه اندازه است؟	
شما تا چه اندازه سایر افراد را به تحصیل یا کار در این دانشکده تشویق می‌کنید؟	

به کارگیری منطق فازی برای اندازه‌گیری مدیریت دانش

معیارهای اندازه‌گیری و سنجش افراد و موضوعات مورد سنجش، بر مبنای رفتار سازمانی و نیازهای تحقیق، متفاوت خواهند شد اما آنچه همواره ثابت است، فرایند و شیوه سنجش است. در این فرایند، فرد یا افرادی که در حوزه مورد پرسش، تخصص کافی دارند، اطلاعات کیفی را به ارزش‌هایی قابل تفکیک تبدیل می‌کنند؛ در صورتی که این شیوه‌ها، ابهامات مرتبط با قضاوت‌های افراد و تغییر ارزش آنها را در هنگام انتقال به اعداد نادیده می‌گیرند (Chakraborty, 1975). به این دلیل و به منظور کاهش این ابهامات، منطق فازی توسط پروفسور لطفی زاده در سال ۱۹۶۵ مطرح شد. این تئوری، در مقابل تئوری منطقی، رویکرد مناسب‌تری را جهت سنجش متغیرهای کلامی ارائه می‌دهد. این منطق، طیف وسیعی از تئوری‌ها و تکنیک‌ها را شامل می‌شود که اساساً بر پایه ۴ مفهوم بنا شده است: مجموعه‌های فازی، متغیرهای کلامی، توزیع احتمال (تابع عضویت) و قوانین اگر - آنگاه فازی (Yen and Langari, 1999).

از رویکرد فازی در زمینه‌های متفاوتی از جمله بازیابی اطلاعات (Bordogna and Pasi, 1993)، پزشکی (Degani and Bortolan, 1998)، آموزش (Law, 1996)، انتخاب تأمین‌کنندگان (Herrera et al., 1999) و تصمیم‌گیری (Tong & Bonissone, 1980; Delgado, 1993; Yager, 1995; Herrera et al., 1995; Chen, 1997) استفاده شده است.

با توجه مزایا و کاربردهای فراوان این رویکرد در رویارویی با ابهامات سنجش کلامی، و با عنایت به آنکه ابزار جمع‌آوری داده در این پژوهش کیفی بوده، از اعداد فازی به منظور رتبه‌بندی دانشکده‌های دانشگاه یزد استفاده شده است.

محاسبات فازی

گام نخست: همان‌گونه که در گذشته نیز به آن اشاره شد، پاسخ‌دهندگان در قالب عبارات کلامی و کیفی نظرات خود را در مورد وضعیت مدیریت دانش دانشکده خود بیان نموده‌اند. این عبارات کلامی بر اساس طیف فازی مربوط به اعداد فازی تبدیل شده است که برای این منظور، از طیف ارائه‌شده در مقاله لیو و چن (۲۰۰۶) استفاده شده که از نظر عملکرد به طیف مورد استفاده در این پژوهش نزدیک است (جدول ۵). نظرات افراد در ابعاد نه‌گانه مدیریت دانش در دانشکده‌های دانشگاه یزد بر اساس طیف زیر به اعداد فازی تبدیل شده است (Liou & Chen, 2006).

جدول شماره ۴. طیف اعداد فازی لیو و چن

اعداد فازی متناظر	عبارت کلامی
(۰, ۰, ۳)	خیلی کم (VL)
(۰, ۳, ۵)	کم (L)
(۲, ۵, ۸)	متوسط (M)
(۵, ۷, ۱۰)	زیاد (H)
(۷, ۱۰, ۱۰)	بسیار زیاد (VH)

در این حالت، ماتریس تصمیم‌گیری فازی نظرات افراد از وضعیت مدیریت دانش در هر دانشکده بر اساس معیارهای نه‌گانه به شرح زیر است:

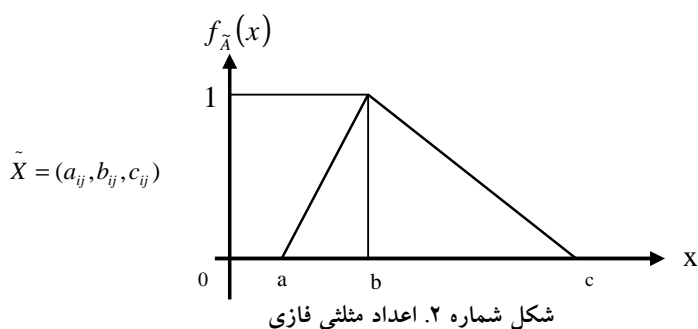
$$\tilde{D} = \begin{bmatrix} \tilde{x}_{11} & \tilde{x}_{12} & \dots & \tilde{x}_{1j} \\ \tilde{x}_{21} & \tilde{x}_{22} & \dots & \tilde{x}_{2j} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{x}_{i1} & \tilde{x}_{i2} & \dots & \tilde{x}_{ij} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{x}_{j1} & \tilde{x}_{j2} & \dots & \tilde{x}_{jj} \end{bmatrix}$$

با فرض اینکه وزن هر یک از پاسخ‌دهندگان در این پژوهش یکسان باشد، x_{ij} به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$x_{ij} = \frac{1}{k} [x_{ij}^1 + x_{ij}^2 + \dots + x_{ij}^k]$$

در این ماتریس:

i: تعداد دانشکده‌های مورد بررسی (m=۱۶)، j: تعداد مؤلفه‌ها (n=۹)، K: تعداد پاسخ‌دهندگان
 \tilde{x}_{ij} : میانگین نظرات افراد در مورد امتیاز مؤلفه \tilde{a}_m در دانشکده \tilde{a}_m که به صورت عدد مثالی فازی (شکل ۲) زیر محاسبه شده است:



گام دوم: بی‌مقیاس^۱ کردن ماتریس تصمیم‌گیری: در این گام ماتریس تصمیم‌گیری فازی نظرات افراد را به یک ماتریس بی‌مقیاس شده فازی (\tilde{R}) تبدیل کرده است. برای به دست آوردن ماتریس \tilde{R} ، کافی است از یکی از روابط زیر استفاده شود (Chen, 1997):

$$\tilde{r}_{ij} = \left(\frac{a_{ij}}{c_j^*}, \frac{b_{ij}}{c_j^*}, \frac{c_{ij}}{c_j^*} \right), \quad j \in B$$

$$\tilde{r}_{ij} = \left(\frac{a_j^-}{c_j^*}, \frac{b_j^-}{c_j^*}, \frac{c_j^-}{c_j^*} \right), \quad j \in C$$

رابطه ۱:

گام سوم: ایجاد ماتریس بی‌مقیاس وزین فازی \tilde{V} با مفروض بودن بردار \tilde{W}_j به عنوان ورودی به الگوریتم به‌طوری‌که:

$$\tilde{v}_j \equiv \left[\min_{i \in \{1, 2, \dots, m\}} a_{ij} \right] \quad \text{if } i \in \{1, 2, \dots, m\}, \quad j = 1, 2, \dots, n,$$

$$\tilde{v}_{ij} = r_{ij} \cdot w_j$$

1. Normalize

در این مرحله از آنجاکه از مدل تعالی سازمانی EFQM استفاده شده است، از وزن‌های قطعی تعریف شده برای این معیارها استفاده شده است. این وزن‌ها به صورت بردار زیر است:

$$W_j = (w_1, w_2, w_3, w_4, w_5, w_6, w_7, w_8, w_9) = (0.09, 0.14, 0.09, 0.08, 0.09, 0.1, 0.15, 0.09, 0.20)$$

گام چهارم: مشخص نمودن ایدئال مثبت فازی $(FPIS, A^+)$ و ایدئال منفی

$$A^+ = (\tilde{v}_1^*, \tilde{v}_2^*, \dots, \tilde{v}_n^*) \quad \text{فازی } (FNIS, A^-), \text{ برای مؤلفه‌ها.}$$

در این پژوهش از مقدار ایدئال مثبت فازی و ایدئال منفی $(\tilde{v}_1^*, \tilde{v}_2^*, \dots, \tilde{v}_n^*)$ و $(\tilde{v}_1^-, \tilde{v}_2^-, \dots, \tilde{v}_n^-)$ (۱۹۹۷) معرفی شده، استفاده شده است.

$$\tilde{v}_j^* = (1, 1, 1)$$

$$\tilde{v}_j^- = (0, 0, 0)$$

گام پنجم: محاسبه مجموع فواصل هریک از مؤلفه‌ها از ایدئال مثبت فازی و ایدئال منفی فازی: در صورتی که A و B دو عدد فازی به شرح زیر باشند، آنگاه فاصله بین این دو عدد فازی به واسطه رابطه ۳ به دست می‌آید:

$$\tilde{A} = (a_1, b_1, c_1) \quad \tilde{B} = (a_2, b_2, c_2)$$

$$D(A, B) = \sqrt{\frac{1}{3} [(a_2 - a_1)^2 + (b_2 - b_1)^2 + (c_2 - c_1)^2]} \quad \text{رابطه ۳}$$

با توجه به توضیحات فوق در مورد نحوه محاسبه فاصله بین دو عدد فازی، فاصله هریک از مؤلفه‌ها را از ایدئال مثبت و ایدئال منفی به دست می‌آوریم:

$$d_i^* = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij} - \tilde{v}_j^*) \quad i = 1, 2, \dots, m$$

$$d_i^- = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij} - \tilde{v}_j^-) \quad i = 1, 2, \dots, m$$

گام ششم: محاسبه نزدیکی نسبی مؤلفه \tilde{A} از ایدئال مثبت که این نزدیکی نسبی به صورت زیر تعریف می‌شود:

ارزیابی دانشکده‌های دانشگاه یزد... / ۱۰۵

$$CC_i = \frac{d_i}{d_i^* + d_i^-} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

گام هفتم: رتبه‌بندی گزینه‌ها: بر اساس ترتیب نزولی CC_i می‌توان گزینه‌های موجود از مسئله مفروض را رتبه‌بندی نمود.

نتایج

همان‌گونه که پیشتر نیز به آن اشاره شد، به منظور رتبه‌بندی دانشکده‌های دانشگاه یزد بر اساس وضعیت مدیریت دانش، از تاپسیس فازی استفاده شده است. رتبه‌بندی این دانشکده‌ها بر اساس تکنیک مذکور و طی سه ماتریس تصمیم‌گیری، نرمال و موزون و سپس رتبه‌بندی نهایی این دانشکده‌ها بر اساس مقدار CC_i به ترتیب در جدول شماره ۶ آورده شده است.

جدول شماره ۶. رتبه‌بندی دانشکده‌های دانشگاه یزد بر اساس وضعیت مدیریت دانش

رتبه	مقدار CC_i	فاصله تا ایدئال منفی	فاصله تا ایدئال مثبت	دانشکده
۱	۰/۰۸۹	۰/۲۶۸	۲/۷۵۳	هنر و معماری
۲	۰/۰۸۲	۰/۲۵۰	۲/۷۸۵	شیمی
۳	۰/۰۸۰	۰/۲۴۲	۲/۷۸۹	مکانیک
۴	۰/۰۸۰	۰/۲۴۲	۲/۷۸۶	نساجی
۵	۰/۰۷۸	۰/۲۳۶	۲/۷۹۳	علوم اجتماعی
۶	۰/۰۷۶	۰/۲۳۱	۲/۷۹۸	اقتصاد، مدیریت و حسابداری
۷	۰/۰۷۶	۰/۲۳۰	۲/۸۰۱	معدن و متالورژی
۸	۰/۰۷۵	۰/۲۲۷	۲/۸۰۴	زبان و ادبیات
۹	۰/۰۷۵	۰/۲۲۷	۲/۸۰۷	مهندسی برق
۱۰	۰/۰۷۳	۰/۲۲۲	۲/۸۰۹	فیزیک
۱۱	۰/۰۷۳	۰/۲۲۲	۰/۸۲۴	عمران
۱۲	۰/۰۷۲	۰/۲۱۹	۰/۸۱۰	کامپیوتر
۱۳	۰/۰۷۱	۰/۲۱۶	۲/۸۱۵	صنایع
۱۴	۰/۰۷۱	۰/۲۱۵	۰/۸۲۴	علوم انسانی
۱۵	۰/۰۶۸	۰/۲۰۸	۲/۸۲۸	ریاضی
۱۶	۰/۰۶۷	۰/۲۰۲	۲/۸۲۹	منابع طبیعی

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

برای مراجعه به این محیط متحول، نامعین و پیچیده، دانشگاه‌ها بیش از هر زمان دیگری نیازمند هوش سازمانی و یادگیری سازمانی هستند. به کمک هوش سازمانی است که دانشگاه‌ها می‌توانند ظرفیت و توانایی مراجعه فعال و تطابق کنشگرانه با محیط موج سوم و پویایی‌های لازم، پایه‌های تحولات آن را به هم رسانند. ایجاد تنوع در منابع مالی، تحلیل برنامه‌ها و عملکرد آموزشی و درسی، توسعه چشم‌اندازها، بازتعریف مأموریت‌ها و طراحی راهبردهای مناسب برای مدیریت دانش نیز مستلزم هوش سازمانی است. یادگیری سازمانی دانشگاه نیازمند ساختاری است که مشارکت همگرایانه تمام شرکا و ذی‌نفعان دانشگاهی شامل اعضای هیئت علمی، کارشناسان، دانشجویان، صاحبان صنعت، مدیران، قانون‌گذاران و نمایندگان، خط‌مشی‌های عمومی را در فرایند تحلیل و ارزشیابی خط‌مشی‌ها و برنامه‌ها و عملکرد دانشگاه و تعریف مأموریت‌های آن تسهیل کند، چراکه مفهوم کلیدی یادگیری سازمانی مشارکت همه ذی‌نفعان سازمان در یادگیری است.

رتبه‌بندی دانشکده‌های دانشگاه یزد بر اساس وضعیت مدیریت دانش و در چهارچوب معیارهای EFQM نشان می‌دهد که دانشکده‌های هنر و معماری، شیمی و مکانیک به ترتیب بهترین وضعیت مدیریت دانش و دانشکده‌های منابع طبیعی، ریاضی و علوم انسانی به ترتیب نامطلوب‌ترین وضعیت را در مدیریت دانش دارند. اگرچه توجه به بهبود مدیریت دانش در تمامی دانشکده‌ها به منظور بهبود وضعیت مدیریت دانش لازم است اما توجه به دانشکده‌هایی که در وضعیت نامناسب‌تری قرار دارند، از اولویت برخوردار است.

بهبود توانمندسازهای مدیریت دانش در این دانشکده‌ها به بهبود وضعیت مدیریت دانش می‌انجامد. بر این اساس موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

یکی از مهم‌ترین ابعادی که باید برای بهبود مدیریت دانش در این دانشکده‌ها در نظر گرفته شود، بُعد استراتژی است. اگرچه استراتژی‌ها، اهداف و برنامه‌های هر مؤسسه آموزش عالی در جهت دستیابی به دانش است اما به منظور مفید و قابل دسترس بودن این دانش، استراتژی‌هایی مبتنی بر تسهیم و به‌کارگیری دانش تولید شده در این سازمان

نیز باید مد نظر قرار گیرد. موانع اجرایی برنامه‌های مدیریت دانش در این دانشگاه به‌خوبی شناسایی شده و برای حذف آنها تلاش می‌شود. علاوه بر این، اولویت‌بندی برنامه‌های مدیریت دانش و ایجاد روش‌های مناسبی برای اجرا و ارزیابی این برنامه‌ها نیز به بهبود وضعیت مدیریت دانش در این دانشگاه در بُعد استراتژی‌ها کمک می‌کند.

حمایت مدیران ارشد این دانشکده‌ها از برنامه‌های مدیریت دانش و عضویت آنها در گروه‌های دانشی در سازمان از دیگر توانمندسازهای مدیریت دانش در این دانشکده‌هاست. حضور این افراد در این اجتماعات دانشی می‌تواند نقش الگو را برای سایر افراد سازمان داشته باشد.

یکی از مهم‌ترین توانمندسازها، مدیریت دانش و اطلاعات کارکنان سازمان است. حفظ دانش آنها در سازمان و تلاش برای تشویق آنان به انتقال دانش خود به سایر افراد سازمان می‌تواند به بهبود وضعیت مدیریت دانش در این سازمان‌ها کمک نماید. استفاده از گردش شغلی، کار تیمی، آموزش انواع مهارت‌ها توسط کارکنان، ایجاد اجتماعات کاری^۱ و عضویت تمامی کارکنان و اساتید در این اجتماعات و استفاده از جلسات طوفان فکری به منظور انتقال دانش و بهره‌برداری از بهترین تجارب سایر افراد و دانشکده‌ها می‌تواند از مهم‌ترین فعالیت‌ها در زمینه حفظ دانش سازمان به‌ویژه دانش ضمنی آن باشد. علاوه بر موارد فوق، ایجاد امکانات لازم مانند کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌ها و واحدهای تحقیق و توسعه (R&D) و تخصیص منابع مالی کافی جهت تهیه نرم‌افزار و سخت‌افزارهای جدید برای ذخیره و پردازش اطلاعات و دانش، می‌تواند به عنوان مهم‌ترین زیرساخت‌های مدیریت دانش در این سازمان‌ها به شمار رود.

از طرف دیگر، جاری‌سازی مدیریت دانش در فرایندهای سازمانی از دیگر توانمندسازهای مدیریت دانش در این سازمان‌هاست. استفاده از تبادل الکترونیکی داده‌ها (EDI) برای ساده‌سازی انجام کار و همچنین کتاب راهنما به منظور ارائه استانداردها و فرایندها، سیستم‌های اطلاعاتی و مخازن دانشی قوی و به‌روز، سیستم‌های آنلاین مانند

پست الکترونیکی، پایگاه‌های داده اتاق گفتگو و گروه‌های بحث مبتنی بر وب به منظور تسهیم دانش بین افراد سازمان از مهم‌ترین ابزارهایی است که فرایند تولید و انتقال دانش را تسهیل می‌نماید.

در مجموع، بررسی مدیریت دانش در چهارچوب مدل تعالی EFQM چشم‌انداز جامعی برای ارزیابی این مهم به محققان می‌دهد و لازم به ذکر است که این بررسی و ارزیابی اولیه همواره پیش‌نیازی برای پیاده‌سازی هر مفهوم در سازمان بوده است. در این میان، استفاده از اعداد فازی بر غنای کار افزوده و در مجموع ابزار مناسبی را برای ارزیابی این مهم در سازمان‌های مشابه فراهم کرده است.

منابع

- حسن‌زاده، محمد (۱۳۸۶) مدیریت دانش، مفاهیم و زیرساخت‌ها، نشر کتابدار.
- امیران، حیدر (۱۳۸۳) راهنمای گام به گام سرمایه‌مدی سازمانی بر اساس مدل‌های EFQM/INQA، تهران: شرکت مشاورین کیفیت‌ساز.
- جلوداری ممقانی، بهرام (۱۳۸۴) تعالی سازمانی EFQM، تهران: مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.
- رادینگ، آلن، (۱۳۸۳) مدیریت دانش و موفقیت در اقتصاد جهانی مبتنی بر اطلاعات، مترجم: محمدحسین لطیفی، انتشارات سمت، چاپ اول.
- Ahmed, P. K., Lim, K. K., & Zairi, M., (1999) "Measurement practice for knowledge Management", *Journal of Workplace Learning: Employee Counselling Today*, 11 (8), pp. 304-311.
- Berryman, R., (2005) *Knowledge management in virtual organizations: A study of a best practices knowledge transfer model*, Dissertation
- Bordogna, G., Pasi, G., (1993) *A fuzzy linguistic approach generalising boolean information retrieval: a model and its evaluation*, J. Amer. Soc. Inform. Systems 44, pp. 70-82.
- Bose, R., (2004) "Knowledge management metrics", *Industrial Management & Data Systems*, 104 (6), pp. 457-468.
- Bueno, E., Morcillo, P., & Rodríguez, J., (2002) "Intellectual capital and scientific-production of the Madrid Research Centres", *paper presented at International Conference "The Transparency Enterprise. the Value of Intangibles"*, Madrid, 25-26 November.
- Chakraborty, D., (1975) *Optimization in impressive and uncertain environment*, Ph. D. Thesis, Dept. of Mathematics, IIT Kharagpur.
- Chen, C. T., (1997) "Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment", *Fuzzy Sets and Systems*, 114, 1-9.
- Davenport, T. H. & Prusak, L., (1998) *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Davenport, T. H., and Beck, J. C., (2002) "The strategy and structure of firms in the attention economy", *Ivey Business Journal*, 66 (4), pp. 48-54.
- Degani, R., Bortolan, G., (1988) "The problem of linguistic approximation in clinical decision making", *Int. J. Approx. Reasoning*, 2, pp. 143-162.
- Delgado, M., Verdegay, J. L., Vila, V., (1993) "Linguistic decision making models", *Int. J. Intel. Systems*, 7, pp. 479-492.
- Drucker, Peter F., (1995) *Managing in a Time of Great Change*, New York: Truman Talley Books/Dutton.
- Dyer, J. S., & Sarin, R. K., (1979) "Measurable multiattribute value functions", *Operations Research*, 39, pp. 810-822.
- Euroforum (1998), *Medición del Capital Intelectual*, Instituto Universitario Euroforum El Escorial, Madrid.

- Forcadell, F. J., & Guadamillas, F. (2002). A Case Study on the Implementation of a Knowledge Management Strategy Oriented to Innovation. *Knowledge and Process Management*, 9(3), 162 – 171.
- Groves, S., (2002) “Knowledge wins in the new economy”, *Information Management Journal*, 36 (2). 6.
- Herrera, F., Herrera-Viedma, E., Verdegay, J. L., (1995) “A sequential selection process in group decision making with linguistic assessment”, *Inform, Sci*, 85, pp. 223–239.
- Herrera, F., Herrera-Viedma, E. (2000), Linguistic decision analysis: steps for solving decision problems under linguistic information”, *Fuzzy Sets and Systems*, 115, 67-82
- Hsiao, W. F., Lin, H. H., Chang, T. M., (2008) Fuzzy consensus measure on verbal opinions, *Expert Systems with Application*, 35 (3), 836-842.
- Hung, Y. C., Huang, S. M., Lin, Q. P., Tsai, M. L., (2005) “Critical factors in adopting a knowledge management system for the pharmaceutical industry”, *Industrial Management & Data Systems*, 105 (2), pp. 164-183.
- Kidwell, J., Vander Linde K., Johnson, S., (2000) “Applying Corporate in Higher Education”, *Educase Quarterly*, 4, pp. 28-33.
- Lee, K. C., Lee, S., & Kang, I. V., (2005) “KMPI: measuring knowledge management performance”, *Information & Management*, 42, pp. 469–482.
- Levett, G. P., & Guenor, M. D., (2000) “A methodology for knowledge management implementation, *Journal of Knowledge Management*, 4 (3).
- Liou, T. S., & Chen, C. W., (2006) “Subjective appraisal of service quality using fuzzy linguistic assessment,” *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 23, No. 8, pp. 928-943.
- Liou, T. S., & Wang, M. J., (1992) “Ranking fuzzy numbers with integral value”, *Fuzzy Sets and Systems*, Vol. 50, pp. 247-55.
- _____ (1994) “Subjective assessment of mental workload-a fuzzy linguistic multi-criteria approach”, *Fuzzy Set and Systems*, Vol. 62, pp. 155-65.
- Malhotra, Y., (2003) *Measuring knowledge assets of a nation: knowledge systems for development*. [Online], 2003 available at: <http://www.kmnetwork.com/knowledgeManagementMeasurementResearch.pdf>
- Metaxiotis K., Psarras, J., (2003) “Applying Knowledge Management in Higher Education: the Creation of a Learning Organisation”, *Journal of Information & Knowledge Management*, 2 (4), pp. 353-359.
- Nirmal Pal N., (2004) Sundaresan, S., Ray, J., Bhargava, H., Glantz, E., McHugh M. W., *Knowledge Quotient™ (KQ): A Way to Measure the Knowledge Intensity of Your Team*, the Penn State eBusiness Research Cente.
- O'Dell, C., and C. J., Grayson Jr., “If Only We Knew What We Know: the Transfer of Internal Knowledge and Best Practice”; *Free Press*, New York; 1998.
- Ramírez, Y., Lorduy, C., & Rojas, J. A., (2007) “Intellectual capital management in Spanish universities”, *Journal of Intellectual Capital*, 8 (4), pp. 732-748.

- Rowley, J., (2000) "Is higher education ready for knowledge management?" *the International Journal of Educational Management*, 14 (7), pp. 325-333.
- Rowley, J., (2000) "Is higher education ready for knowledge management?" *The International Journal of Educational Management*, 14 (7), pp. 325-333
- Schmucker, K. J., (1985), *Fuzzy Sets, Natural Language Computations, and Risk Analysis*, Computer Science Press, Inc., New York, NY.
- Steyn, P. GM., (2004) "Harnessing the power of knowledge in higher education", *Education*, 124 (4), pp. 615-628.
- Tong, M., Bonissone (1980) "A linguistic approach to decision making with fuzzy sets", *IEEE Trans. Systems, Man Cybernet*, 10, pp. 716-723.
- Townley, C., (2003) "Will the academic learn to manage knowledge", *Educause Quarterly*, 2, pp. 8-11.
- Tseng, S. M., (2008) "Knowledge management system performance measure index", *Expert Systems with Applications*, 34, pp. 734-745.
- Turban, E., Leidner, D., McLean E., & Wetherbe J., (2005) *Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital Economy*: Published by John Wiley & Sons.
- Yager, R. R., (1995) "An approach to ordinal decision making", *Int. J. Approx. Reasoning*, 12, pp. 237-261.
- Yen, J., Langari, R., (1999) *Fuzzy Logic Intelligence, Control, and Information*, Prentice Hall Publishing Company.
- Zadeh, L. A., (1975) "The concept of linguistic variable and its application to approximate reasoning", *Inform. Sci*, 8, pp. 199-249; 310-357; 9, 43-80.