



Review Paper

## The structural model of national knowledge creation processes: An interpretative structural modeling approach

Gh. Azari Arani, J. Rezaeenour\*

Department of Industrial Engineering, Faculty of Technology and Engineering, University of Qom, Qom, Iran

### ABSTRACT

Submitted: 5 February 2018  
Reviewed: 4 April 2018  
Revised: 25 April 2018  
Accepted: 07 July 2018

#### KEYWORDS:

Delphi Technique,  
Interpretative Structural  
Modeling,  
Knowledge Management,  
National Knowledge Creation,  
Organizational Knowledge  
Creation.

\* Corresponding author  
[j.rezaee@qom.ac.ir](mailto:j.rezaee@qom.ac.ir)

**Background and Objectives:** At the macro level, society includes a variety of industries and organizations, each of which in turn is moving toward becoming a foundational science because incompatibility with global developments leads to failure. So organizations need to have the flexibility to change their structure, goals, strategies, and vision. One of the tools used to create a knowledge-based organization is to create the process of knowledge creation to gain a competitive advantage. As a result creation of the concept of the process of creating national knowledge will is not out of the reach. Today, countries need management of knowledge resources and, in particular, the knowledge creation for knowledge development. There are lots of studies in the field of organizational knowledge creation and so various models have been developed for this purpose. But, the important point is that the creation of knowledge has so far been at the organizational level and in some cases cross-organization and among the subset of a parent organization. The innovation of this article is identifying the process of knowledge creation at the national level.

**Methods:** For this purpose, based on the literature review and analyzing the research gap, using the Delphi method and a survey of experts, possible processes at the national knowledge creation has been addressed. The panel of experts includes seven professors and experts in the field of knowledge management, who are both theoretically and experimentally familiar with this concept.

**Findings:** The results of Delphi technique show that the processes of socialization, externalization, combination, culture creation, application, and internalization can be referred to as the processes of national knowledge creation. Using interpretive structural modeling, it was revealed that the processes of socialization, internalization and externalization are at level 1, the processes of culture and combination are in the second level and the process of application is at the third level of the model.

**Conclusion:** The results of the National Knowledge Creation Model indicate that socialization, externalization, and internalization are the cornerstones of the model. This means that in order to successfully implement the creation of knowledge at the national level, one must first invest in these issues. According to the results obtained it is clearly seen that the processes of combination and culture making are independent dimensions and planning for combining knowledge among different organizations and organizational programming for culture building at organizational level can be done independent of other processes. It should be noted that the identification of the structures of the process of creating the national knowledge process has been achieved based on theoretical foundations and receiving the opinions and of a limited number of academic and experimental experts. Therefore, the scope for future research is the application of factor analysis method, path analysis and structural equation modeling approach to test the research model to examine the validity of the obtained model.



NUMBER OF REFERENCES

74



NUMBER OF FIGURES

4



NUMBER OF TABLES

9

## مقاله مروری

## توسعه مدل ساختاری فرایندهای خلق دانش ملی با استفاده از ترکیب روش‌های دلفی و مدل‌سازی ساختاری تفسیری

قاسم آذری آرانی، جلال رضایی‌نور\*

۱ گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه قم، قم، ایران

## چکیده

**پیشینه و اهداف:** جامعه در سطح کلان شامل انواع صنایع و سازمان‌هاست که هر یک به نوبه خود به سمت دانش‌بنیان شدن در حرکت هستند زیرا عدم تطابق با تحولات جهانی به منزله فناست. پس باید سازمان‌ها انعطاف لازم برای تغییر ساختار، اهداف، استراتژی‌ها و چشم‌انداز خود داشته باشند. یکی از ابزارهای مورد استفاده برای ایجاد سازمان دانش‌بنیان، ایجاد فرایند خلق دانش سازمانی برای کسب مزیت رقابتی است. در سطح سازمان دانش کارکنان نقش تعیین‌کننده داشته و به تبع آن در سطح جامعه دانش افراد و سازمان‌ها مدنظر خواهد بود. پس لازم است مدیریت دانش و به طور خاص خلق دانش در سطح ملی مورد توجه بیشتری قرار گیرد تا دانش خلق شده به صورت نظام‌مند در اختیار همه افراد و سازمان‌ها باشد و کل جامعه از آن منتفع شوند. امروزه کشورها برای توسعه و پیشرفت دانش نیازمند مدیریت منابع دانشی و به طور مشخص خلق دانش و نوآوری در حوزه ملی هستند. ادبیات زیادی در حوزه خلق دانش سازمانی وجود دارد و مدل‌های مختلفی بدین منظور توسعه داده شده است؛ اما موضوع خلق دانش تاکنون در سطح سازمان و در مواردی فراسازمانی و در بین زیرمجموعه‌های داخلی یک سازمان اتفاق افتاده است و در حوزه خلق دانش در سطح ملی فعالیت‌های اندکی صورت پذیرفته است. آنچه به عنوان نوآوری این مقاله می‌توان به آن اشاره کرد این موضوع است که خلق دانش در سطح ملی با چه فرایندهایی تعریف می‌شود.

**روش‌ها:** بدین منظور پس از مرور ادبیات و تحلیل شکاف مطالعاتی، با استفاده از روش دلفی و نظرسنجی از خبرگان به شناسایی فرایندهای ممکن در خلق دانش ملی پرداخته شده است. پنل خبرگان شامل ۷ تن از اساتید و متخصصان حوزه مدیریت دانش است که به صورت نظری و تجربی با این مفهوم آشنا هستند.

**یافته‌ها:** نتایج حاصل از تکنیک دلفی نشان می‌دهد که فرایندهای اجتماعی‌سازی، بیرونی‌سازی، ترکیب، فرهنگ‌سازی، کاربرد و درونی‌سازی را می‌توان بعنوان فرایندهای خلق دانش در سطح ملی نام برد. با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری مشخص شد که فرایندهای اجتماعی‌سازی، بیرونی‌سازی و درونی‌سازی در سطح ۱، فرایندهای فرهنگ‌سازی و ترکیب در سطح دوم و فرایند کاربرد در سطح سوم مدل قرار دارند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج حاصل از مدل خلق دانش ملی حاکی از این است که اجتماعی‌سازی، بیرونی‌سازی و درونی‌سازی سنگ بنای الگوی خلق دانش ملی هستند. این بدان معنا است که برای پیاده‌سازی موفق خلق دانش در سطح ملی، باید پیش از هر چیز روی این موارد سرمایه‌گذاری کرد. با توجه به نتایج به دست آمده از مدل نهایی ترسیمی با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری نیز به وضوح مشاهده می‌شود، که فرایندهای ترکیب و فرهنگ‌سازی ابعادی مستقل بوده و برنامه‌ریزی برای ترکیب دانش در میان سازمان‌های مختلف و نیز برنامه‌ریزی برای فرهنگ‌سازی در سطح سازمان‌ها برای پذیرش و اعمال دانش جدید در سطح سازمان‌ها مستقل از دیگر فرایندها قابل انجام است. باید این نکته را یادآوری کرد که شناسایی و سطح‌بندی سازه‌های فرایند خلق دانش ملی، مبتنی بر مبانی نظری موضوع و دریافت آرا و نظرات خبرگان دانشگاهی و تجربی محدودی به سرانجام رسیده است. از این رو، زمینه تحقیقاتی که می‌تواند در پژوهش‌های آینده مورد استفاده قرار گیرد، به کارگیری روش تحلیل عاملی، تحلیل مسیر و رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری برای آزمون مدل پژوهش پیش رو است تا اعتبار مدل به دست آمده بررسی شود.

دریافت: ۱۶ بهمن ۱۳۹۶  
داوری: ۱۵ فروردین ۱۳۹۷  
اصلاح: ۰۵ اردیبهشت ۱۳۹۷  
پذیرش: ۱۶ تیر ۱۳۹۷

## واژگان کلیدی:

تکنیک دلفی،  
خلق دانش سازمانی،  
خلق دانش ملی،  
مدلسازی ساختاری تفسیری، مدیریت دانش

\*نویسنده مسئول

j.rezaee@qom.ac.ir

## مقدمه

خود داشته باشند. یکی از ابزارهای مورد استفاده برای ایجاد سازمان دانش‌بنیان، ایجاد فرایند خلق دانش سازمانی برای کسب مزیت رقابتی است. در سطح کلان، به منظور بقا و نیز کسب مزیت رقابتی در بازارهای جهانی لازم است جامعه دانش‌بنیان شود و بر این اساس مفهومی تحت عنوان فرایند خلق دانش ملی دور از ذهن

جامعه در سطح کلان شامل انواع صنایع و سازمان‌هاست که هر یک به نوبه خود به سمت دانش‌بنیان شدن در حرکت هستند زیرا عدم تطابق با تحولات جهانی به منزله فناست. پس باید سازمان‌ها انعطاف لازم برای تغییر ساختار، اهداف، استراتژی‌ها و چشم‌انداز

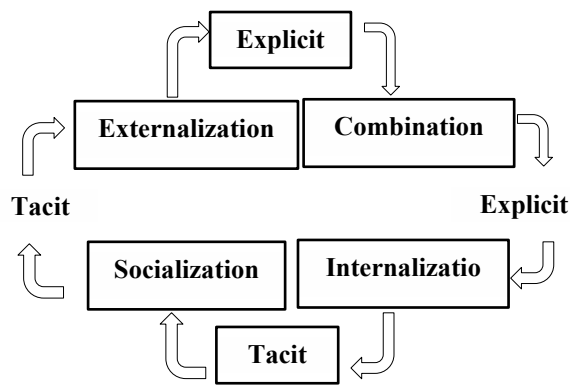
توجه قرار گیرند [۱۲]. ثالثاً فرآیند خلق دانش مبتنی بر مدل نوناکا در ادبیات مدیریت دانش تا کنون بیشترین استناد را داشته است [۱۳]. بر اساس آمار پایگاه علمی گوگل اسکالر تا سال ۲۰۱۷ بیش از ۳۸۹۲۷ بار به این مقاله استناد شده است. آنچه که بعنوان مسئله تحقیق ذهن محقق را به خود درگیر کرده است این است که در تحقیقات مرتبط با فرآیند خلق دانش، این فرآیند در سطح ملی بررسی نشده و صرفاً در سطح سازمانی و فراسازمانی به آن پرداخته شده است. پس لزوم بررسی این فرآیند در سطح ملی و کلان احساس می‌شود. ارائه مدل‌های کارآمد و موثر در مباحث نظری همچون مدیریت دانش نیاز به پشتوانه تئوریک علمی داشته که با توجه به متدولوژی انتخابی، مدل‌سازی دور از دسترس نخواهد بود. پس در این تحقیق از مدل پایه نوناکا و تاکوچی (Nonaka & Takeuchi) ۱۹۹۵ استفاده خواهد شد که در حوزه خلق دانش سازمانی و فراسازمانی ارائه شده و بر اساس آن و به پشتوانه روش‌های کیفی به دنبال شناسایی ابعاد خلق دانش در سطح ملی خواهیم بود.

### پیشینه تحقیق

خلق دانش تنها اولین مرحله ی کلیدی در اکثر اقدامات مدیریت دانش نیست؛ بلکه هم چنین اشاره ی گسترده ای به مراحل متوالی در فرآیند مدیریت دانش دارد. در حال حاضر، نظریه های مختلفی برای توضیح خلق دانش وجود دارد که به تشریح رویکرد دانش آفرینی از دیدگاه انسانی برای مثال مارپیچ دانش نوناکا و یا از دیدگاه فناوری فرآیند کشف دانش در پایگاه ها ی داده و استخراج داده گرایش دارند [۱۴]. خلق دانش فعالیت‌هایی را دربرمیگیرد که به تغییرشکل و ترکیب مجدد تکه ها ی موجود دانش، کاهش کاستیها، تقویت پژوهش ها و توسعه ی قابلیت‌ها، پیش و کنترل محیط های بیرونی و کاربرد فناوریهای بیرونی از سازمان میپردازد. سازمانهای پویا دانش را خلق و از آن استفاده میکنند. سازمان‌ها بر اثر تعامل با محیط پیرامون خود، اطلاعاتی را جذب و آنها را به دانش تبدیل میکنند سپس این دانش را با تجربه ها، ارزشها و مقررات داخلی خود درهم می آمیزند تا مبنایی برای اقدامات خود به دست آورند [۱۵].

شناسایی عوامل مؤثر بر خلق دانش در سازمان، اولین گام در تدوین برنامه های گسترش دانش آفرینی و نوآوری در سازمان به شمار می آید. ویژگی های ساختار سازمانی از جمله عوامل مؤثر بر خلق دانش در سازمان ها به شمار می آید. امروزه نوآوری و خلق دانش نه تنها به مسئله اصلی بسیاری از سازمان های خصوصی و تجاری بدل شده است بلکه به صورت جدی مورد توجه بخش عمومی و دولتی نیز قرار گرفته است. ضرورت توجه به خلق دانش و نوآوری در سازمان های دولتی را می باید در انتظارات نوین جامعه از این سازمان ها جستجو نمود. در طی چند دهه اخیر شیوه‌های سنتی مدیریت در بخش دولتی به نحوی گسترده از

نخواهد بود. در سطح سازمان دانش کارکنان نقش تعیین کننده داشته و به تبع آن در سطح جامعه دانش افراد و سازمان‌ها مدنظر خواهد بود. پس لازم است مدیریت دانش و به طور خاص خلق دانش در سطح ملی مورد توجه بیشتری قرار گیرد تا دانش خلق شده به صورت نظام‌مند در اختیار همه افراد و سازمان‌ها باشد و کل جامعه از آن منتفع شوند. فرآیندهای مختلفی از مدیریت دانش در منابع مختلف شناسایی شده‌اند. بعنوان مثال علوی شش فرآیند اکتساب، فهرست-نویسی، پالایش، ارتباط دهی، انتشار و کاربرد را معرفی کرده است [۱]. آرتور (Arthur) چهار فرآیند اکتساب و ایجاد، ذخیره-سازی، انتشار و بکارگیری را مد نظر قرار داده [۲] و این در حالی است که راگلز (Ruggles) سه فرآیند ایجاد، کدگذاری و انتشار را به رسمیت می-شناسد [۳]. همچنین پن (Pan) و اسکاربروگ (Scarborough) پنج فرآیند ایجاد، پردازش، ذخیره-سازی، انتشار و بکارگیری را بعنوان فرآیندهای مدیریت دانش می-شناسند [۴]. در این میان، مشاهده می‌شود که فرآیندها و فعالیت‌های مرتبط با خلق دانش در تمامی مدل‌های فرآیندی مدیریت دانش وجود دارد. بعنوان مثال می-توان از اکتساب (Acquisition) [۱]، تسخیر (Capture) [۵] ساخت (Construction) [۶] و خلق (Creation) [۲] نام برد. هر سازمانی که قصد برتری یافتن در مدیریت دانش را دارد، نیازمند است که فرآیند خلق دانش خود را در هر دو سطح فردی و گروهی توسعه دهد. لذا فرآیند خلق دانش بعنوان یکی از مهمترین فرآیندهای مدیریت دانش، سلاح استراتژیک سازمانها در جهان امروز است. بعلاوه بنظر می-رسد خلق دانش بعنوان منبع بالقوه مزیت رقابتی در حال بدست آوردن توجه بیشتری نسبت به سایر فرآیندهای مدیریت دانش است. فرآیند خلق دانش، فرآیندی مستمر است که طی آن افراد و گروه ها در داخل سازمان و بین سازمان‌ها دانش نهان و آشکار خود را به اشتراک می-گذارند. اگر چه مباحث گسترده-ای در مورد اهمیت خلق دانش بیان شده است، با اینحال هنوز شواهد تجربی کافی از بکارگیری این فرآیند وجود ندارد. بنابراین تاکید این مقاله بر روی فرآیند خلق دانش می-باشد. این پژوهش فرآیند خلق دانش را بر اساس مدل SECI نوناکا (Nonaka) و تاکوچی (Takeuchi) مد نظر قرار می-دهد و این انتخاب دلالی به شرحی که در ادامه می-آید دارد. اولاً این مدل بصورت گسترده-مورد پذیرش جامعه محققین قرار گرفته و در بسیاری از حوزه ها نظیر یادگیری سازمانی، تجارت مشترک، توسعه محصول جدید و فناوری اطلاعات استفاده شده است [۷]-[۹]. ثانیاً این مدل نه تنها در بر دارنده موضوع خلق دانش است بلکه انتقال دانش را نیز در برمی-گیرد. در حقیقت نوناکا و تاکوچی (Nonaka & Takeuchi) انتقال دانش را در خلال فرآیندهای درونی کردن و بیرونی کردن توصیف می-کنند [۱۰]، [۱۱]. انتقال دانش موجود و ایجاد دانش جدید از فرآیندهای بسیار مهم در مدیریت دانش بوده و باید بصورت قابل ملاحظه-ای مورد



شکل ۱: فرایندهای خلق دانش از منظر نوناکا [18]

Fig 1: Nonaka's knowledge creation processes

جدول ۱: شاخص‌های مرتبط با خلق دانش سازمانی و فراسازمانی

Table 1: Indicators of creation of organizational and over-organizational knowledge creation

Process	Indicator	References	Frequency	
Over-organizational knowledge creation	Socialization	Communication	[19]; [20]; [21]; [22]; [23]; [24]; [25]; [26]; [27]; [28]	10
		Understanding	[29]; [30]; [31]; [32]; [33]; [34]; [35]; [36]; [23]; [27]; [28]	11
	Externalization	Content production	[37]; [38]; [39]; [40]; [41]; [42]; [43]; [44]; [45]	9
		Combination	Cooperation	[46]; [47]; [48]; [49]; [50]; [51]; [52]; [53]; [54]; [55]; [56]; [57]; [58]; [59]; [60]; [61]
	Internalization	Conceptualization	[62]; [63]; [57]; [64]; [65]; [61]; [66]	7
Learning		[67]; [68]; [52]; [65]; [69]; [70]; [71]; [72]; [73]	9	

استفاده قرار گیرند.

برای تبیین شکاف‌ها و خلأهای تحقیقات گذشته می‌توان گفت که پس از بررسی و مرور ادبیات مرتبط با موضوع تحقیق، مشخص شده که در تحقیقات مرتبط با فرایند خلق دانش، این فرایند در سطح ملی بررسی نشده و صرفاً در سطح سازمانی و فراسازمانی

سوی افکار عمومی به چالش کشیده شده است [۱۶]. برای خلق و ایجاد دانش، نظریات مختلفی ارائه شده است که بارزترین آن الگوی چهار مرحله ای نوناکا و همکارانش می‌باشد. آنها در مدل خود دانش را به دو نوع دانش «صریح» و «نهفته» تقسیم کرده اند. دانش صریح یا آشکار، دانش مدونی است که با واژه ها و لغات و کلمات به سادگی قابل بیان و انتقال است، در حالی که دانش نهفته، بصیرت، ذهنیات و دانش نامدونی است که به سادگی قابل انتقال و ارائه نیست. دانش صریح یا تصریحی، دانشی قابل رمزگذاری و در نتیجه قابل پردازش آسان، انتقال و ذخیره در پایگاه داده ها و اطلاعات در سازمان است. دانش تصریحی را می توان به صورت راهنماها، جزوات آموزشی، رویه ها ی انجام کار و سایر مکتوبات سازمانی، ارائه نمود. در مقابل، دانش نهفته و ضمنی، دانش شخصی است که به آسانی قابلیت رمزگذاری و انتقال و آموزش را ندارد. این نوع دانش، ریشه در اعمال و رفتارهای شخصی، ارزشها، تجربیات و الگوهای ذهنی دارد و یکی از منابع عظیم دانایی در سازمانهاست [۱۷].

اگر دانش بشری را به صورت کوه یخی در نظر آوریم، بخش کوچک و بیرونی آن، دانش صریح و مدون است و بخش بزرگ تر آن، دانش نهفته و ضمنی. این نشان دهنده اهمیت و عظمت دانش نهفته، در مجموعه آگاهی-های بشری است. پولانی (Polanyi) از آنچه میتوانیم بیان کنیم، می دانیم»، به خوبی یادآور شده است [۱۷]. دانش در اصل از تجربه و مهارت کارکنان به دست می آید. دانش هنگامی خلق میشود که افراد شیوه ی جدیدی برای انجام کار ها پیدا کنند یا دانش ماهوی را گسترش دهند. خلق دانش حاصل تعاملات اجتماعی و همکاریهای سازمانی است. نوناکا، چهار مدل خلق دانش را وصف میکند که از تعامل بین دانش ضمنی و آشکار در سطوح مختلف سازمانها به دست می آید: به طور خلاصه شاخص‌های مرتبط با خلق دانش سازمانی و فراسازمانی به صورت جدول شماره ۱ است:

نتایج حاصل از مرور ادبیات حاکی از این است که اگر بخواهیم ابعاد خلق دانش ملی را نیز همانند خلق دانش سازمانی مبتنی بر مدل خلق دانش نوناکا و تاکوچی در نظر بگیریم و با توجه به یافته‌های حاصل از مرور ادبیات، مواردی چون ارتباطات (اجتماعی سازی)، درک و فراگیری، تولید محتوا (بیرونی سازی)، مشارکت (ترکیب)، مفهوم سازی و در آخر یادگیری (درونی سازی) از شاخص‌های مورد نظر برای بررسی خلق دانش خواهند بود. نکته اینجاست که این شاخص‌ها حاصل مرور پیشینه تحقیقات صورت گرفته در زمینه خلق دانش سازمانی و فراسازمانی است و تاکنون به طور خاص به بررسی خلق دانش در سطح ملی پرداخته نشده است. از این رو لازم است با تکیه بر تکنیک دلفی با استفاده از طوفان فکری و با تکیه بر تجارب پنل خبرگان شاخص‌های منحصر به خلق دانش ملی شناسایی شده و در مدل سازی ساختاری تفسیری مورد

[۷۴]. به منظور تعیین رابطه مفهومی بین عوامل و شاخص‌های شناسایی شده بواسطه تکنیک دلفی (Delphi Technique) از ابزار مدلسازی ساختاری تفسیری استفاده خواهد شد. این روش اولین بار در سال ۱۹۷۳ توسط وارفیلد (Warfield) مطرح شد. این روش در تشخیص روابط درونی متغیرها کمک می‌کند و تکنیکی مناسب برای تجزیه و تحلیل تأثیر یک متغیر بر متغیرهای دیگر و اولویت‌بندی و تعیین سطح عناصر یک سیستم است [۷۴]. مبنای این روش نظر خبرگان و مرور ادبیات تحقیق است [۷۵]. به طور خلاصه مراحل انجام تحقیق در شکل ۲ نشان داده شده است.

## نتیجه و بحث

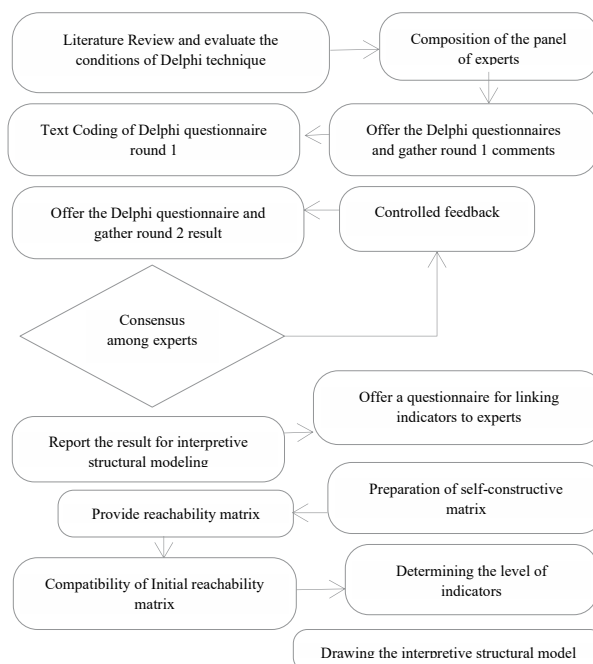
### تکنیک دلفی

اولین گام در تکنیک دلفی، تشکیل پنل خبرگان و نحوه انتخاب اعضای آن است. در این حالت، اعضا به منظور کاربرد دانش آنان در مسئله‌ای خاص و بر مبنای معیارهایی برگزیده می‌شوند که این موضوع از ماهیت مسئله پژوهش نشأت می‌گیرد. بر این اساس اعضای پنل دلفی برای این رساله به صورت نمونه-گیری گلوله برفی برگزیده شدند به طوری که اعضای پنل شامل اساتید دانشگاه‌های برتر کشور و پژوهشگرانی است که سابقه تدریس دروسی چون مدیریت دانش و فناوری‌های مدیریت دانش را داشتند یا به صورت تجربی در طرح‌های اجرایی مدیریت دانش در سازمان‌های مختلف شرکت داشته یا مقالات و طرح‌های پژوهشی در این حوزه به ثبت رسانده‌اند. هر یک از این افراد یک یا چند تن دیگر از افراد متخصص در این حوزه را معرفی کردند تا با آنها نیز تماس گرفته شود. در ابتدا از ۱۵ تن از خبرگان دعوت به همکاری شد ولی تنها ۷ تن از آنها به پرسشنامه پاسخ دادند.

راند اول- پرسشنامه باز: پس از این که اعضای پنل خبرگان مشخص شدند یک پرسشنامه باز حاوی یک سوال پیرامون «خلق دانش ملی» تهیه شد و برای اعضای پنل ارسال شد. سوال از این قرار بود که «با تکیه بر مدل خلق دانش نوناکا و تاکوچی، به نظر شما چه فرایندهایی را می‌توان برای خلق دانش در سطح ملی متصور شد؟ لطفاً برای هر فرایند توضیحاتی که مد نظر شماست یادداشت بفرمائید».

از آنجا که کانال ارتباطی محقق با پنل خبرگان نرم‌افزار تلگرام بود دسترسی به اعضا و پیگیری امور ساده‌تر از ایمیل بود و در مدت زمان صرف شده برای پاسخ به این پرسشنامه صرفه‌جویی شد. کدهای استخراجی از پرسشنامه یکی از خبرگان بعنوان نمونه به صورت جدول شماره ۲ می‌باشد. در این مرحله برای کدگذاری پرسشنامه‌های راند ۱ از دو تن از اساتید حوزه مدیریت دانش استفاده شد تا به صورت موازی با محقق به کدگذاری نظرات خبرگان بپردازند و پس از توافق درون موضوعی نتایج به صورت کدهایی نهایی شد که در قسمت پیوست‌ها ارائه شده است.

بر اساس پاسخ‌های کیفی دریافت شده از پرسشنامه راند اول



شکل ۲: مراحل انجام تحقیق

Fig:2 Research procedure

به آن پرداخته شده است. ارائه مدل‌های کارآمد و موثر در مباحث نظری همچون مدیریت دانش نیاز به پشتوانه تئوریک علمی داشته که با توجه به متدولوژی انتخابی، مدلسازی دور از دسترس نخواهد بود. پس در این تحقیق از مدل پایه نوناکا و تاکوچی (Nonaka & Takeuchi) ۱۹۹۵ استفاده خواهد شد که در حوزه خلق دانش سازمانی و فراسازمانی ارائه شده و بر اساس آن و به پشتوانه روش‌های کیفی به دنبال شناسایی ابعاد خلق دانش در سطح ملی خواهیم بود.

## روش تحقیق

جهت‌گیری کلی پژوهش انجام شده از نظر هدف پژوهش، کاربردی است که در قالب روش توصیفی تحلیلی انجام شده و از نظر نوع پژوهش، آمیخته (کمی و کیفی) است که در بخش کیفی آن عمدتاً از روش‌های مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه عمیق با خبرگان استفاده شده و در بخش کمی آن عمدتاً رویکرد پیمایشی بوده و از ابزار پرسشنامه برای نهایی‌سازی معیارها و زیرمعیارهای فرایند خلق دانش ملی و دریافت آرا و نظرات خبرگان در قالب روش مدلسازی ساختاری بهره گرفته شد. به منظور شناسایی و تعدیل/تأیید سازه‌ها و مقوله‌های فرعی مربوط به هر یک از سازه‌های فرایند خلق دانش ملی و نیز روابط و توالی سازه‌ها، به جامعه آماری در قالب خبرگان حوزه مدیریت دانش رجوع شده است.

روش‌های ساختاری اغلب برای فراهم ساختن درک ریشه‌ای از موقعیت‌های پیچیده مورد استفاده قرار می‌گیرد، بطوریکه با در کنار هم قرار دادن مجموعه‌ای از عوامل به حل یک مشکل می‌پردازد

طیف لیکرت به رتبه‌بندی گزینه‌ها پردازند. بر این اساس، اعضای پنل میزان اهمیت عوامل را تعیین و به واسطه رتبه‌بندی، تعدادی از مهم‌ترین آن‌ها را انتخاب می‌کنند. بر این اساس، تعداد عوامل به میزانی کاهش می‌یابد که کار با آن‌ها قابل انجام باشد. در حقیقت این مرحله برای کاهش تعداد عوامل به تعداد قابل قبول برای ادامه کار انجام می‌شود. برای تعیین روایی پرسشنامه با سه تن از اساتید حوزه مدیریت دانش مشورت شده و پایایی آن نیز به روش آلفای کرونباخ به دست آمد که مقدار آلفا برابر ۰.۸۹۶ حاصل شده و حاکی از پایایی پرسشنامه است.

پرسشنامه بسته در راند دوم مجدداً به اعضای پنل ارسال شد و نظرات ایشان در خصوص هر یک از موارد جمع‌آوری گردید. پس از جمع‌آوری همه پرسشنامه‌ها نوبت به تحلیل نتایج می‌رسد. بر این اساس از روش میانگین نظرات خبرگان برای هر یک از شاخص‌های شناسایی شده استفاده خواهد شد. از آنجا که از طیف ۵ درجه‌ای استفاده شده است مقادیر زیر ۴ مبنای حذف شاخص‌ها خواهد بود. در جدول ۳ نتایج حاصل از تحلیل پرسشنامه‌های راند ۲ ارائه شده است:

از آنجا که از طیف ۵ درجه‌ای استفاده شده است مقادیر زیر ۴ مبنای حذف شاخص‌ها خواهد بود بر این اساس فرایند تعیین زیرساخت IT مناسب از میان فرایندهای تحت بررسی حذف شد. توجه خبرگان نیز در خصوص حذف فرایند تعیین زیرساخت IT این بود که کدگذار باید این مفهوم را زیرمجموعه‌ای از فرایند کاربرد در نظر بگیرد و بر همین اساس این فرایند از مجموع فرایندهای حاصل از راند ۱ حذف شد.

راند سوم- ارسال مجدد پرسشنامه و اصلاح نظرات: در این مرحله پس از تحلیل نتایج بدست آمده از پرسشنامه دوم، مجدداً پرسشنامه در اختیار متخصصان قرار گرفت به طوری که این مرحله به بازنگری در میزان اهمیت عوامل براساس نتایج پیشین اختصاص دارد. هم‌چنین در این مرحله هر یک از اعضا در جریان نظر گروه قرار گرفته و مجدداً در آن تجدید نظر می‌کنند. تجدید نظر اعضا تا جایی ادامه می‌یابد که میان آن‌ها اتفاق نظر حاصل شود یا تعداد شرکت‌کنندگان به کمتر از حد لازم برسد. پس از پایان این دور و دستیابی به اتفاق نظر، روش دلفی تکمیل و فرایندهای مرتبط با خلق دانش ملی نهایی شد. جدول ۴ فرایندهای نهایی خلق دانش ملی از منظر خبرگان می‌باشد که شامل فرایندهای اجتماعی‌سازی، بیرونی‌سازی، ترکیب، فرهنگ‌سازی، کاربرد و درونی‌سازی است.

#### مدلسازی ساختاری تفسیری

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، برای شناسایی سازه‌های فرایند خلق دانش ملی از تکنیک دلفی استفاده شد. در مرحله اول با استفاده از تکنیک دلفی از پرسشنامه‌های باز و بسته برای دریافت نظرات خبرگان در خصوص عوامل مرتبط با فرایند خلق دانش

جدول ۲: نتایج حاصل از کدگذاری نظرات خبرگان در پرسشنامه راند اول

Table 2: Results of coding the experts' ideas in the first round questionnaire

Row	Identified processes of national knowledge creation	Weight/duplicate
1	Socialization	6
2	Externalization	7
3	Combination	7
4	Culture	3
5	Application	4
6	Internalization	7
7	IT Infrastructure	2

جدول ۳: نتایج حاصل از تحلیل پرسشنامه‌های راند ۲

Table 3: Analysis of round two questionnaires

Row	Identified processes of national knowledge creation	Weight/duplicate
1	Socialization	4/14
2	Externalization	5
3	Combination	5
4	Culture	4/28
5	Application	4/71
6	Internalization	5
7	IT Infrastructure	3/71

جدول ۴: فرایندهای نهایی خلق دانش ملی از منظر خبرگان

Table 4: Final processes of national knowledge creation from the perspective of the experts

Row	Identified processes of national knowledge creation	Weight/duplicate
1	Socialization	4/57
2	Externalization	5
3	Combination	5
4	Culture	4/28
5	Application	4/85
6	Internalization	5

جدول ۵: نمادهای روابط مفهومی در تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری

Table 5: Symbols of conceptual relationships in the formation of structural self-interaction matrix

Symbol	Meaning
V	i leads to j (row leads to the column)
A	j leads to i (column leads to the row)
X	i leads to j and j leads to i
O	No relationship

و کدگذاری نظرات، فرایندهای اجتماعی‌سازی، بیرونی‌سازی، ترکیب، فرهنگ‌سازی، کاربرد، درونی‌سازی و زیرساخت IT برای خلق دانش ملی شناسایی شد که به شرح جدول ۲ هستند: راند دوم- پرسشنامه بسته: پس از این که نتایج حاصل از پرسشنامه باز کدگذاری شده و جدول ۲ حاصل شد، در مرحله بعد پرسشنامه بسته‌ای تهیه شده که در آن فرایندهای خلق دانش ملی از منظر خبرگان ارائه شده و مجدداً از اعضای پنل خواسته شد با استفاده از

جدول ۷: ماتریس دستیابی اولیه

Table 7: Initial reachability matrix

Row	Factor	6	5	4	3	2	1
1	Socialization	1	1	0	0	1	1
2	Externalization	1	1	0	1		
3	Combination	0	1	0			
4	Culture	0	1				
5	Application	1					
6	Internalization						

جدول ۶: ماتریس ساختاری خودتعاملی ابعاد خلق دانش ملی

Table 6: Structural self-interaction matrix of the dimensions of national knowledge creation

Row	Factor	6	5	4	3	2	1
1	Socialization	V	V	A	O	V	
2	Externalization	X	X	A	V		
3	Combination	O	V	A			
4	Culture	O	V				
5	Application	V					
6	Internalization						

جدول ۸: ماتریس سازگار شده

Table 8: Compatible matrix

Row	Factor	6	5	4	3	2	1	Driving power
1	Socialization	1	1	0	0	1	1	4
2	Externalization	1	1	0	1	1	1	5
3	Combination	0	1	0	1	1	0	3
4	Culture	0	1	1	0	0	0	2
5	Application	1	1	1	1	1	1	6
6	Internalization	1	1	0	0	1	1	4
7	Dependence power	4	6	2	3	5	4	

جدول ۹: تعیین روابط و سطوح ابعاد فرایند خلق دانش ملی

Table 9: The relationships and levels of the dimensions of national knowledge creation

Level	Factor	Intersection	Antecedent Set	Reachability Set	Priority
1	Socialization	1,2,5,6	1,2,5,6	1,2,5,6	1
2	Externalization	1,2,3,5,6	1,2,3,4,5,6	1,2,3,5,6	1
3	Combination	5	4,5	2,3,5	2
4	Culture	5	2,3,5	4,5	2
5	Application	1,2,3,5,6	1,2,3,5,6	1,2,3,4,5,6	3
6	Internalization	1,2,5,6	1,2,5,6	1,2,5,6	1

بررسی داده های جمع آوری شده پرداخته شد که تمامی متغیرها مورد تایید قرار گرفتند. نتایج حاصل از نظر خبرگان در ماتریس خودتعاملی جدول شماره ۶ نشان داده شده است.

#### تهیه ماتریس دستیابی

در این مرحله با تبدیل علائم و نمادهای مندرج در ماتریس ساختاری خودتعاملی به اعداد صفر (O و A) و یک (V و X)، ماتریس دستیابی اولیه تشکیل می شود. در جدول شماره ۷ ماتریس دستیابی اولیه را مشاهده می کنید.

#### سازگاری ماتریس دستیابی اولیه

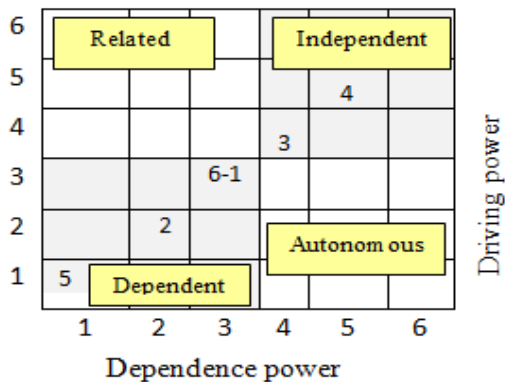
پس از به دست آمدن ماتریس دستیابی اولیه، باید سازگاری درونی آن برقرار باشد. برای این منظور، رجوع به کمیته خبرگان و انجام دستی اصلاحات و نیز بهره گیری از قوانین ریاضی (به توان رساندن ماتریس، طبق قاعده جبر بولی که در آن  $1+1=1$  و  $1 \times 1=1$  است) برای ایجاد سازگاری در ماتریس دستیابی اولیه رایج است. بر این اساس، با استفاده از روش ریاضی می توان ماتریس دستیابی اولیه

ملی پرداخته شد. در این مرحله پرسشنامه ها با این هدف طراحی می شوند که از پندل خبرگان در خصوص اهمیت و ارتباط عوامل شناسایی شده به صورت زیر سوال شود:

"عامل ... منجر به عامل ..... می شود."

پاسخها بصورت مقیاس ساده موافقم/ مخالفم در اختیار پاسخ دهنده قرار می گیرد. نتیجه این پرسشنامه در طراحی ماتریس خودتعاملی ساختاری استفاده شده که به کمک آن و پس از تحلیل پاسخها به تهیه مدل ساختاری تفسیری منجر می شود. برای تعیین نوع رابطه می توان از نمادهای جدول ۵ استفاده کرد. در مواردی که سطح منجر به ستون باشد از نماد V، ستون منجر به سطر از نماد A، سطر منجر به ستون و ستون و سطر به سطر از نماد X استفاده شده و اگر هیچ رابطه ای بین سطر و ستون نباشد از نماد O استفاده می شود.

از آنجا که تعداد اعضای پندل خبرگان در مدل سازی ساختاری-تفسیری بین ۱۰ تا ۱۲ نفر پیشنهاد شده است، پرسشنامه ها به ۱۵ خیره در حوزه مدیریت دانش ارسال شد که از این بین ۱۲ پرسشنامه بازگشت داده شد. در مرحله بعد، با استفاده از آزمون دوجمله ای به



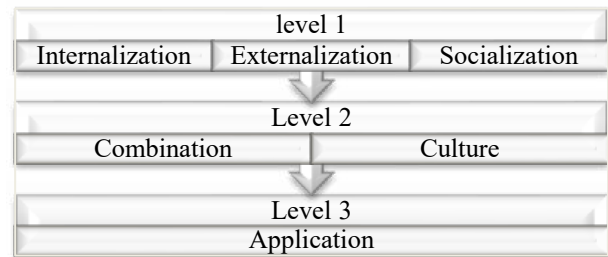
شکل ۴: نمودار قدرت هدایت و وابستگی  
Fig 4: Power and dependency chart

هدایت و وابستگی فرایندهای خلق دانش ملی نشان داده شده است. بدین صورت که مجموع سطری تعداد روابط (اعم از روابط مستقیم و غیرمستقیم شناسایی شده برای هر مؤلفه) در ماتریس دستیابی نهایی، نشانگر میزان قدرت هدایت آن مؤلفه و مجموع ستونی تعداد روابط مستقیم و غیرمستقیم در ماتریس جدول مذکور نشانگر میزان وابستگی آن مؤلفه می‌باشد.

فرایندهای ۱ و ۶ یعنی فرایند اجتماعی‌سازی و درونی‌سازی به شدت به هم وابسته هستند چرا که بعد از درونی‌سازی و یادگیری دانش جدید این چرخه خلق دانش دوباره تکرار می‌شود و گام بعدی دوباره اجتماعی‌سازی خواهد بود. پس از آن فرایند شماره ۲ یعنی بیرونی‌سازی در ارتباط با این دو فرایند است یعنی پس از اجتماعی‌سازی نوبت به بیرونی‌سازی می‌رسد. همچنین بین فرایند ۲ و ۵ ارتباط وجود دارد یعنی پس از بیرونی‌سازی فرایند باید به فکر کاربرد این دانش مدون شده بود و باید به گونه‌ای برنامه‌ریزی کرد که دانشی که آشکار شده مورد استفاده قرار بگیرد و اتلاف نشود.

### نتیجه‌گیری

در این مقاله، با هدف طراحی الگوی فرایندهای خلق دانش ملی، به مرور ادبیات مدیریت دانش و بهره‌گیری از نظرات خبرگان و صاحب نظران موضوع در قالب روش دلفی پرداخته شد که در نتیجه ۶ سازه در ارتباط با فرایندهای خلق دانش ملی به منظور ترسیم مدل خلق دانش ملی شناسایی، تبیین و تشریح شد. همچنین با به کارگیری روش مدلسازی ساختاری تفسیری در سه سطح، ارتباط و توالی خلق دانش ملی به دست آمد. نتایج حاصل از مدل خلق دانش ملی حاکی از این است که اجتماعی‌سازی، بیرونی‌سازی و درونی‌سازی سنگ بنای الگوی خلق دانش ملی هستند. این بدان معنا است که برای پیاده‌سازی موفق خلق دانش در سطح ملی، باید پیش از هر چیز روی این موارد سرمایه‌گذاری کرد. نکته دیگر این که در مقاله حاضر، با توجه به نتایج به دست آمده از مدل نهایی ترسیمی با رویکرد



شکل ۳: مدل ساختاری - تفسیری فرایندهای خلق دانش ملی  
Fig 3: Interpretative structural model of national knowledge creation processes

را به ماتریس نهایی یا سازگار شده در جدول ۸ تبدیل کرد.

### تعیین سطح اولویت متغیرها

با استفاده از مجموعه دستیابی و مجموعه پیش نیاز برای هر متغیر، سطح و اولویت های ابعاد تعیین می‌گردد. این کار با استفاده از ماتریس دستیابی انجام می‌شود. پس از تعیین مجموعه دستیابی و پیش‌نیاز برای هر مؤلفه، عناصر مشترک در مجموعه دستیابی و پیش‌نیاز برای هر مؤلفه شناسایی می‌شوند. پس از تعیین مجموعه‌های پیش‌نیاز و دستیابی و عناصر مشترک، نوبت به تعیین سطح متغیرها می‌رسد. در اولین جدول، متغیری دارای بالاترین سطح می‌باشد که مجموعه دستیابی و عناصر مشترک آن کاملاً یکسان باشند. پس از تعیین این متغیر یا متغیرها، آن‌ها را از جدول حذف کرده و با بقیه متغیرهای باقیمانده، جدول بعدی را تشکیل می‌دهیم و این کار را تا تعیین سطح همه متغیرها ادامه می‌دهیم.

پس از تعیین اولویت‌ها و سطوح متغیرها می‌توان آن‌ها را به شکل مدلی ترسیم نمود که در شکل ۳ ارائه شده است. مدل نهایی حاکی از این است که فرایندهای اجتماعی‌سازی، بیرونی‌سازی و درونی‌سازی سنگ بنای خلق دانش در سطح ملی باید بیش از هر چیز روی این سه فرایند سرمایه‌گذاری کرد و در برنامه‌ریزی‌ها مدنظر قرار داد. در ادامه آنچه باید بدان توجه داشت برنامه‌ریزی به منظور فرهنگ‌سازی عمومی برای استفاده از دانش جدید است. همچنین استفاده از فرایند ترکیب برای تجمیع انواع دانش به صورت سیستماتیک و در قالب سیستم‌های نرم‌افزاری گام مهمی است که باید در این سطح بدان توجه داشت. در آخر فرایند کاربرد دانش مدنظر است. برای استفاده صحیح از دانش خلق شده باید برنامه‌ریزی‌های دقیق داشت و با دستورالعمل‌ها و مقررات ابلاغی می‌توان به این مهم دست یافت.

### تجزیه و تحلیل MICMAC

در تجزیه و تحلیل MICMAC متغیرها برحسب نیروهای محرکه و نیروهای وابسته به چهار دسته متغیرهای خودمختار، وابسته، مرتبط و مستقل تقسیم می‌شوند. در شکل شماره ۴ نمودار قدرت



## منابع و مأخذ

- [1] Alavi M, Alavi M. *KPMG Peat Marwick US: one giant brain*. Boston: Harvard Business School Press; 1997.
- [2] Little A. *Knowledge management: Reaping the benefits. PRISM, 2nd Quarter*. Boston : Harvard University Press; 1998.
- [3] Ruggles RL. *Knowledge management tools*. Boston: Butterworth-Heinemann; 1997.
- [4] Pan SL, Scarbrough H. A socio-technical view of knowledge-sharing at Buckman Laboratories. *Journal of Knowledge Management*. 1998; 2: 5-13.
- [5] Davenport TH, Prusak L. *Working knowledge*. Harvard: Harvard Business School Press; 1998.
- [6] Demarest M. Understanding knowledge management. *Journal of Long Range Planning*. 1997; 30(3): 327-333.
- [7] Kidd JB. Knowledge creation in Japanese manufacturing companies in Italy: Reflection upon organizational learning. *Journal of Management Learning*. 1998; 29(2): 131-146.
- [8] Scharmer CO. Organizing around not-yet-embodied knowledge. In G. von Krogh (eds.), *Knowledge creation: A source of value*. London: Palgrave Macmillan; 2000.
- [9] Scott JE. Organizational knowledge and the internet. *Journal of Decision Support Systems*. 1998; 23: 3-17.
- [10] Choi B. Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integration and empirical examination. *Journal of Management Information Systems*. 2003; 20(1): 179-228.
- [11] Venzin M, Krogh G, Roos J. Future research into knowledge management. In G. Krogh, J. Roos, and D. Kleine (eds.), *Knowing in firms* (pp. 223-252). Thousand Oaks: Sage; 1998.
- [12] Krogh G, Grand S. Justification in knowledge creation: Dominant logic in management discourses. In G. Krogh, I. Nonaka and T. Nishiguchi (13eds.), *Knowledge creation: A source of value*. London Palgrave Macmillan; 2000.
- [13] Martin-de-Castro G, Lopez-Saez P, Navas-Lopez J. Processes of knowledge creation in knowledge-intensive firms: Empirical evidence from Boston's Route 128 and Spain. *Journal of Technovation*. 2008; 28: 222-230.
- [14] Zara'Nezhad M, Rahimi F, Bakhshizade A. Evaluation of the effect of organizational culture on knowledge creation: An empirical research based on the parsons framework. *Journal of The Executive Management*. 2012; 4(8): 13-40. Persian.
- [15] Ashna M, Asgari N, Moradi A, Ghafoori D. The role of organizational culture in facilitating knowledge management measures. *Journal of Information Technology Management*. 2013; 5(4): 1-22. Persian.
- [16] Nasehifar V, Habibi Badrabadi M, Habibi Badrabadi A. Structural factors affecting innovation and knowledge creation in organizations (case study INTA). *Journal of Tax*. 2010; 9(57): 123-142. Persian.

مدلسازی ساختاری تفسیری نیز به وضوح مشاهده می شود، که فرایندهای ترکیب و فرهنگ‌سازی ابعادی مستقل بوده و برنامه‌ریزی برای ترکیب دانش در میان سازمان‌های مختلف و نیز برنامه‌ریزی برای فرهنگ‌سازی در سطح سازمان‌ها برای پذیرش و اعمال دانش جدید در سطح سازمان‌ها مستقل از دیگر فرایندها قابل انجام است. همانطور که در شکل ۳ نشان داده شده است فرایندهای ۱ و ۶ یعنی فرایند اجتماعی‌سازی و درونی‌سازی به شدت به هم وابسته هستند چرا که بعد از درونی‌سازی و یادگیری دانش جدید این چرخه خلق دانش دوباره تکرار می‌شود و گام بعدی دوباره اجتماعی‌سازی خواهد بود. پس از آن فرایند شماره ۲ یعنی بیرونی‌سازی در ارتباط با این دو فرایند است یعنی پس از اجتماعی‌سازی نوبت به بیرونی‌سازی می‌رسد. همچنین بین فرایند ۲ و ۵ ارتباط وجود دارد یعنی پس از بیرونی‌سازی فرایند باید به فکر کاربرد این دانش مدون‌شده بود و باید به گونه‌ای برنامه‌ریزی کرد که دانشی که آشکار شده مورد استفاده قرار بگیرد و اتلاف نشود.

از آنجا که پژوهش حاضر تاکنون در سطح ملی مورد بررسی قرار نگرفته است ارائه شواهد همسو و غیرهمسو با این پژوهش به راحتی ممکن نیست. اما در سطح سازمانی مدل نوناکا و تاکوچی میتواند نمونه ای از شواهد همسو در خصوص فرایندهای خلق دانش در نظر گرفته شود. چهار فرایند اجتماعی‌سازی، بیرونی‌سازی، ترکیب و درونی‌سازی در سطح سازمانی نیز مشابه مدل خلق دانش ملی وجود دارد. تفاوت‌های مدل خلق دانش ملی و سازمانی به شناسایی دو متغیر فرهنگ‌سازی و کاربردی‌سازی دانش در سطح ملی برمی‌گردد.

در انتها باید این نکته را یادآوری کرد که شناسایی و سطح‌بندی سازه‌های فرایند خلق دانش ملی، مبتنی بر مبانی نظری موضوع و دریافت آرا و نظرات خبرگان دانشگاهی و تجربی محدودی به سرانجام رسیده است. از این رو، زمینه تحقیقاتی که می‌تواند در پژوهش‌های آینده مورد استفاده قرار گیرد، به کارگیری روش تحلیل عاملی، تحلیل مسیر و رویکرد مدلسازی معادلات ساختاری برای آزمون مدل پژوهش پیش رو است تا اعتبار مدل به دست آمده بررسی شود.

## مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان به نسبت سهم برابر در این پژوهش مشارکت داشتند.

## تشکر و قدردانی

از تمام کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند تشکر و قدردانی داریم.

## تعارض و منافع

هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

- organization. *Journal of Research in Curriculum Planning*. 2009; 1(1): 45–66. Persian.
- [33] Stonehouse GH, Pemberton Jonathan D. Learning and knowledge management in the intelligent organization. *Journal of Participle Empowering*. 1999; 7(5): 131–144.
- [34] Mooghali AR, Azizi AR. Relation between organizational intelligence and organizational knowledge management development. *Journal of World Applied Science*. 2008; 4(1): 1–8.
- [35] Vahidi P. *A knowledge-based economy and the role of research and development in it*. Paper presented in the Conference of the Challenges and Perspectives of Iran's Development. Tehran, Iran; 2002.
- [36] Rezaeenour J, Larijani H, Molanapoor R. *Knowledge management and its applications in the organization*. Tehran: Atti Negar; 2014.
- [37] Salehi, M., Shahamet, N., Dindarloo, S., & Dindarloo, S. Relation between organizational intelligence and knowledge management among faculties members of Azad University of Marvdasht. *Journal of A new Approach Research Education Management*. 2012; 2(3): 201-220.
- [38] Satari Ghahfarokhi M. *The relationship between knowledge management subsystem in learning organization and organizational intelligence items*. Paper presented in the National Conference of Knowledge management. Tehran, Iran; 2007.
- [39] Marjani AB Arabi P. The role of organizational intelligence in organizational knowledge management (the case of the central bank of the Islamic republic of Iran). *European Journal Social Sciences*. 2011; 25(3): 49–58.
- [40] Momeni F. *Knowledge revolution, oil boom and agricultural sector and agricultural development*. Paper presented in the 2<sup>nd</sup> National Conference on Sustainable Rural Development. Hamedan, Iran; 2011.
- [41] Memarnejad A. (2005). Knowledge based economics; Requirements, indicators, Iran's situation, challenges and solutions. *Quarterly Journal of New Economy and Commerce*. 2005; 1: 84-89. Persian.
- [42] Sajjadi SA, Jaghraq F, Dindar F, Rezaei, M. Knowledge management strategies in the publishing industry. *Journal of Media Studies*. 2015; 28(10): 45-52. Persian.
- [43] Safdari Ranjbar M, Khalili M, Azami A, Sabzeh Kar A. Evaluation of the efficiency of universities and colleges from the point of view of knowledge production by data envelopment analysis (Case study: Amir Kabir University of Technology). *Journal of Operations and Applications*. 2013; 10(2): 61-76. Persian.
- [44] Kazeminejad S. Knowledge management system at Iran National Gas Company. *Quarterly Journal of Industrial Management*. 2014; 9: 61-76. Persian.
- [45] Javaheri Kamal M, Asadi A, Kosarneshan M. Knowledge management in police research. *Journal of Policy making Human Development*. 2009; 6(23): 107-124. Persian.
- [46] Behboodi D, Amiri B. The long-term relationship between knowledge economy and economic growth in Iran. *Journal of Science and Technology Policy*. 2010; 4: 23-32. Persian.
- [17] Bagheri S. Cultural knowledge production: Challenges and strategies. *Journal of Culture Leaf*. 2010; 22: 88-105.
- [18] Khalife Soltani H, Hosseini SM, Asgari N. The leadership styles of empowering knowledge management, *Quarterly Journal of Human Resource Management Research*. 2010; 2(4): 149–166.
- [19] Monavarian A, Shabani A, Ahmadi H. Obtaining core competencies in Iran Khodro through knowledge management components: examining the mediator role of knowledge management processes. *Journal of Information Technology Management*. 2014; 6(4): 701–720. Persian.
- [20] Sheriff K, Bo X. Adaptive processes for knowledge creation in complex systems: The case of a global it consulting firm. *Journal of Information Management*. 2006; 43: 530–540.
- [21] Nonaka I, Takeuchi H. *The knowledge creating company – How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford: Oxford University Press; 1995.
- [22] Jung Y. *An approach to organizational intelligence management (a framework for analyzing organizational intelligence within the construction process)* [doctoral dissertation]. Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia, U.S; 2009.
- [23] Rezaeian Fardooei S, Ghazinoori SS. Modeling the role of ethics in the success of knowledge management systems. *Journal of Science and Technology Policy*. 2010; 3(2): 1–15. Persian.
- [24] Martinsons MG, Davison RM, Huang Q. Strategic knowledge management failures in small professional service firms in China. *Intl J. Information Management*. 2017; 37(4): 327–338.
- [25] Dalmarco G, Maehler AE, Trevisan M, Schiavini JM. The use of knowledge management practices by Brazilian startup companies. *Journal of RAI Revista de Administração e Inovação*. 2017; 14(3): 226–234.
- [26] Barão A, de Vasconcelos JB, Rocha Á, Pereira R. A knowledge management approach to capture organizational learning networks, *International Journal of Information Management*. 2017; 37(6): 735-740.
- [27] Lajevardi SJ, Hosseini M. Strategies for developing of knowledge creation facilitating teams. *Journal of Strategic Management Studies*. 2010; 2: 127–144. Persian.
- [28] Niaz Azari K, Barimani A, Hajigholikhani BS. The role of knowledge management on teachers' creativity in secondary schools. *Quarterly Journal of Management*. 2011; 8(21): 79–87. Persian.
- [29] Nowacki R, Bachnik K. Innovations within knowledge management. *Journal of Business Research*. 2016; 69(5):1577–1581.
- [30] Santoro G, Vrontis D Thrassou, A, Dezi L. The Internet of Things: Building a knowledge management system for open innovation and knowledge management capacity. *Intl j. Technological Forecasting and Social Change*; 2017.
- [31] Edgar Serna M, Oscar Bachiller S, Alexei Serna A. Knowledge meaning and management in requirements engineering. *Intl J. Information Management*. 2017; 37(3): 155–161.
- [32] Jafari P, Faghihi A. The level of organizational intelligence components in organizational research and educational planning

- [62] Rajput N, Khanna A, Oberoi S. Global innovation index and its impact on GDP of BRICS nations-innovation linkages with economic growth: An empirical study. *Global Journal Enterprise Information System*. 2012; 4(2): 35–44.
- [63] Shehata GM. Leveraging organizational performance via knowledge management systems platforms in emerging economies: Evidence from the Egyptian Information and Communication Technology (ICT) industry. *VINE Journal of Information and Knowledge Management*. 2015; 45(2): 239–278.
- [64] Acar MF, Tarim M, Zaim H, Zaim S, Delen D. Knowledge management and ERP: Complementary or contradictory? *Int J. Information Management*. 2017; 37(6): 703–712.
- [65] Rodríguez-Enríquez CA, Alor-Hernández G, Mejia-Miranda J, Sánchez-Cervantes JL, Sánchez-Ramírez C. Supply chain knowledge management supported by a simple knowledge organization system. *Electronic Commerce Research Applications*. 2016; 19: 1–18.
- [66] Kheir Andish M, Doostkam K, Hosseiniayi Y. The role of technological factors in the success of knowledge management in organizations. *Journal of Military Management*. 2011; 44(11): 69-88. Persian.
- [67] Dettwiler P. Modelling the relationship between business cycles and office location: The growth firms. Facilities. *VINE Journal of Information and Knowledge Management*. 2008; 26(3/4): 157–172.
- [68] Burghaus K, Funk P. *Endogenous growth, green innovation and GDP deceleration in a world with polluting production inputs*. Paper presented in Annual Conference 2013 (Duesseldorf): Competition Policy and Regulation in a Global Economic Order (No. 80022). Verein für Socialpolitik/German Econom. Duesseldorf, Germany; 2013
- [69] Cerchione R, Esposito E. Using knowledge management systems: A taxonomy of SME strategies. *Intl. J. Information Management*. 2017; 37(1): 1551–1562.
- [70] Jankelová N, Móricaová Š, Masár D. The current state of knowledge management activities in health facilities in Slovakia. *Kontakt, Journal of Nursing and Social Sciences Related to Health and Illness*. 2016; 18(4): 265–275.
- [71] Shakerian H, Dehghan Dehnavi H, Shateri F. A framework for the implementation of knowledge management in supply chain management. *Procedia - Social Behavioral Science*. 2016; 230: 176–183.
- [72] Bastenegar M, Riahi Madvar A. Electronic document management system, as an explicit knowledge management tool. *Quarterly Journal of Industrial Technology Development*. 2010; 16: 21-30. Persian.
- [73] Ebrahimi Ghavam S. Knowledge management, a new challenge to institutionalizing police. *Journal of Quarterly Development of Human Resource Management and Support*. 2011; 6(20): 159–187. Persian.
- [74] Azar A, Tizroo A, Moghbel Ba Arz A, Anvari Rostami AA. Designing supply chain agility model, interpretative structural modeling approach. *Quarterly Journal of Educational Sciences, Human Sciences - Management Researches in Iran*. 2008; 4(4): 1-26. Persian.
- [47] Lanjouw JO, Mody A. Innovation and the international diffusion of environmentally responsive technology. *Journal of Research Policy*. 1996; 25(4): 549–571.
- [48] Esteban GG, López Pueyo C, Sanaú J. Human capital measurement in OECD countries and its relation to gdp growth and innovation. *Journal of Revista de Economía Mundial*. 2015; 39: 77-107.
- [49] Giulioni G. The product innovation process and GDP dynamics. *Journal of Evolutionary Economics*. 2011; 21(4): 595–618.
- [50] Emadzadeh RM, Shahnazi AM, Shahnazi R. Investigating the basics and indicators of knowledge-based economy and its position in selected countries compared to Iran. *Quarterly Journal of Economic Research*. 2007; 4: 146-148. Persian.
- [51] Ghorbani M, Kazemi H, Mesah H, Dibaji SM. Measurement of the relationship between emotional intelligence and the dimension of identity. *Journal of National Studies*. 2013; 14(1): 161-176. Persian.
- [52] Ghorbani Jahed A. *Investigating the role of components of knowledge based economics on total productivity of production factors*. [master's thesis]. Center Azad University, Tehran; 2009. Persian.]
- [53] Lim MK, Tseng ML, Tan KH, Bui TD. Knowledge management in sustainable supply chain management: Improving performance through an interpretive structural modelling approach. *Journal of Cleaner Production*. 2017; 162: 806–816.
- [54] Weinreich R, Groher I. Software architecture knowledge management approaches and their support for knowledge management activities: A systematic literature review. *Journal of Information and Software Technology*. 2016; 80: 265–286.
- [55] Thannhuber MJ, Bruntsch A, Tseng MM. Knowledge management: Managing organizational intelligence and knowledge in autopoietic process management systems – Ten years into industrial application. *Journal of Procedia CIRP*. 2017; 63: 384–389.
- [56] Nor'ashikin A, Tretiakov A, Whiddett D, Hunter I. Knowledge management systems success in healthcare: Leadership matters. *International Journal Medical Informatics*. 2017; 97: 331–340.
- [57] de Vasconcelos PJB, Kimble C, Carreteiro P, Rocha Á. The application of knowledge management to software evolution. *Intl J. Information Management*. 2017; 37(1): part A, 1499–1506.
- [58] Nazem F, Qaed Mohammadi MJ, Shokri B. Knowledge management in different areas of the Islamic Azad University. *Quarterly Journal of New Thoughts in Educational Sciences*. 2010; 5(2): 11-30. Persian.
- [59] Imankhan N. Knowledge management and application of groupware in IT. *Quarterly Journal of Management*. 2009; 6(14): 29-35. Persian.
- [60] Feyzi S, Vakili MM, Biglari A. The study of knowledge production by researchers of Zanjan University of Zahedan in Pubmed, Scopus and Magiran databases during the Years 1380-1393. *Journal of Medical education Development*. 2016; 9(22): 64-75. Persian.
- [61] Darabi H, Afshidakia B. Knowledge generation centers in rural development projects (Case study: Rural leadership plans). *Journal of Rural Studies*. 2012; 3(3): 111-134. [in Persian.]

پیوست

کدگذاری راند ۱ تکنیک دلفی نظرات خبرگان در خصوص فرایندهای خلق دانش ملی به شرح ذیل است:

Appendix: In Delphi technique round 1, the experts' opinion on the processes of national knowledge creation are codified as below:

مقوله	کدهای استخراجی از پرسشنامه راند 1 دلفی - خبره اول
<ul style="list-style-type: none"> <li>- بیرونی سازی</li> <li>- بیرونی سازی</li> <li>- ترکیب</li> <li>- فرهنگ سازی</li> <li>- فرهنگ سازی</li> <li>- فرهنگ سازی</li> <li>- فرهنگ سازی</li> <li>- ترکیب</li> <li>- اجتماعی سازی و بیرونی سازی</li> <li>- درونی سازی</li> <li>- کاربرد</li> <li>- فرهنگ سازی</li> <li>- اجتماعی سازی</li> <li>- بیرونی سازی و ترکیب</li> <li>- درونی سازی</li> <li>- فرهنگ سازی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- الزام در بررسی روند مستندسازی در همه انواع سازمانها</li> <li>- تبدیل دانش های ضمنی به صریح</li> <li>- ثبت و ضبط دانش در سازمانها</li> <li>- ایجاد فرهنگ تسهیم دانش در بین سازمانهای مختلف</li> <li>- ایجاد حس اعتماد به دیگر سازمانها و صنایع در به اشتراک گذاری دانش</li> <li>- ایجاد سیستم ارزشی یا فرهنگی به منظور ارتقای تسهیم دانش در سطح صنایع</li> <li>- ارتباط دوستانه و صمیمی با مدیران سازمانهای وابسته</li> <li>- استفاده از پایگاه دانشی برای ذخیره دانش در زنجیره تأمین سازمانها</li> <li>- برگزاری جلسات طوفان فکری در میان صاحبان صنایع</li> <li>- یادگیری از تجارب برتر سایر کسب و کارها</li> <li>- تعیین رویه ها و دستورالعملهای عمومی برای ثبت دانش</li> <li>- سیستم انگیزشی مناسب برای مشارکت با افراد دیگر سازمانها در تیمها و کارگروهها</li> <li>- ارتباط گرفتن کارشناسان همتا از سازمانهای مختلف با هم</li> <li>- جلسات انتقال تجربه در سطح صنایع</li> <li>- آموزشهای رسمی در مؤسسات آموزشی برای افزایش صلاحیت کارکنان سازمانها</li> <li>- تشویق کارکنان مجرب جهت انتقال تجارب خود به سایر سازمانها</li> </ul>
مقوله	کدهای استخراجی از پرسشنامه راند 1 دلفی - خبره دوم
<ul style="list-style-type: none"> <li>- کاربرد</li> <li>- کاربرد</li> <li>- بیرونی سازی</li> <li>- درونی سازی</li> <li>- کاربرد</li> <li>- درونی سازی</li> <li>- ترکیب</li> <li>- بیرونی سازی</li> <li>- فرهنگ سازی</li> <li>- کاربرد</li> <li>- ترکیب</li> <li>- فرهنگ سازی</li> <li>- اجتماعی سازی</li> <li>- فرهنگ سازی</li> <li>- کاربرد</li> <li>- درونی سازی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعیین استراتژی کسب دانش و خلق دانش برای استفاده سازمانها</li> <li>- تعیین میزان ارتباط و تاثیرگذاری مدیریت دانش بر بهره وری سازمانها</li> <li>- مستند سازی تجارب برتر برای استفاده سایر سازمانها</li> <li>- الزام به فراهم نمودن فضای آموزشی مناسب توسط مؤسسات آموزشی</li> <li>- تدوین زیرساختها و ابزارهای مدیریت دانش در سطح کلان</li> <li>- آموزشهای کارگاهی و تئوریک به کارشناسان سازمانها</li> <li>- استفاده از پایگاههای دانشی و حافظههای مشترک سازمانی</li> <li>- تأکید دولت بر درس آموختهها</li> <li>- سیستم انگیزشی پاداش مادی و معنوی در صنایع بالادستی</li> <li>- استفاده از ابزارهای انتشار دانش برای تسهیل تسهیم دانش میان سازمانها</li> <li>- ایجاد شبکههای دانشی بین سازمانی</li> <li>- انگیزش افراد جهت مشارکت در تولید و تسهیم دانش با کارکنان دیگر سازمانها</li> <li>- ایجاد ساختار مناسب جهت ارتباطات بین سازمانی</li> <li>- تشویق در استفاده مجدد از آموختهها و درسهای آموخته</li> <li>- ارزشگذاری سازمانها با توجه به دانش قابل انتقال</li> <li>- تعریف ضوابط و رویههای مشخص و دقیق برای یادگیری</li> </ul>
مقوله	کدهای استخراجی از پرسشنامه راند 1 دلفی - خبره سوم
<ul style="list-style-type: none"> <li>- درونی سازی</li> <li>- درونی سازی</li> <li>- درونی سازی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- استراتژیهای آموزش و یادگیری باید توسط دولت مشخص گردد</li> <li>- برنامه آموزش و یادگیری بین سازمانها واضح و شفاف گردد</li> <li>- ضوابط یادگیری و فرایندهای آن در آیین نامهها مشخص شود</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- فرهنگ‌سازی</li> <li>- کاربرد</li> <li>- کاربرد</li> <li>- کاربرد</li> <li>- فرهنگ‌سازی</li> <li>- زیرساخت IT</li> <li>- ترکیب</li> <li>- زیرساخت IT</li> <li>- کاربرد</li> <li>- کاربرد</li> <li>- فرهنگ‌سازی</li> <li>- ترکیب / بیرونی‌سازی / زیرساخت IT</li> <li>- فرهنگ‌سازی</li> <li>- کاربرد</li> <li>- بیرونی‌سازی</li> <li>- کاربرد</li> <li>- کاربرد</li> <li>- فرهنگ‌سازی</li> <li>- فرهنگ‌سازی</li> <li>- کاربرد</li> <li>- بیرونی‌سازی، ترکیب</li> <li>- فرهنگ‌سازی</li> <li>- کاربرد و فرهنگ‌سازی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اشتراک دانشی که در سازمان تولید شده با دیگر سازمان‌ها</li> <li>- ایجاد سیستم ارزیابی دانش و مهارت افراد در سازمان‌ها</li> <li>- پایه‌گذاری زیرساخت فرایند خلق دانش در سطح کلان</li> <li>- منطقی نمودن ساختار دانشی از سوی هر سازمان</li> <li>- تأکید زیاد به خلق دانش سازمانی توسط مدیران ارشد</li> <li>- استفاده مناسب از فناوری اطلاعات جهت انتقال دانش میان ارگان‌ها</li> <li>- استفاده از ابزارهای مدیریت اطلاعات جهت دسته بندی دانش</li> <li>- تبیین کاربردهای فناوری اطلاعات در ثبت و نگهداری دانش سازمان‌ها</li> <li>- استفاده از شبکه های تسهیم دانش بین سازمانی</li> <li>- آموزش‌های فرد به فرد و سازمان به سازمان را عملی کنیم</li> <li>- ایجاد سیستم ارزشی برای مهارت‌ها و خلاقیت‌های افراد در سازمان‌ها</li> <li>- پیاده سازی سیستم ثبت و ضبط دانش</li> <li>- تدوین فرهنگ سازمانی معین و مشخص در حوزه مدیریت دانش</li> <li>- نظارت بر فرایندهای آموزش ضمن خدمت افراد از سوی مراجع قانونی</li> <li>- مستندسازی درس‌آموخته‌ها برای مصارف دیگر ارگان‌ها</li> <li>- تعیین میزان بهره‌وری فعالیت‌های دانشی در همه سازمان‌ها</li> <li>- تأکید بر بازبینی و بازنگری در نحوه اجرای فرایندهای مدیریت دانش</li> <li>- تشویق افراد به نشر دانش و تجربیات خود به افراد دیگر سازمان‌ها</li> <li>- به رسمیت شناختن افراد دارای مهارت و تجربه در سطح کشور</li> <li>- مستندات را در دسترس دیگر سازمان‌ها قرار دهیم</li> <li>- تشکیل جلسات همفکری و مشورت بین نمایندگان سازمان‌های مختلف</li> <li>- تشویق به همکاری کارکنان سازمان با دیگر سازمان‌ها</li> <li>- طراحی ساز و کار اخلاقی و پیشرفته برای جمع آوری دانش سازمان‌ها</li> </ul>
<b>مقوله</b>	<b>کدهای استخراجی از پرسشنامه راند 1 دلفی – خبره چهارم</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- بیرونی‌سازی</li> <li>- بیرونی‌سازی و ترکیب</li> <li>- بیرونی‌سازی و ترکیب</li> <li>- ترکیب</li> <li>- بیرونی‌سازی و کاربرد</li> <li>- کاربرد</li> <li>- ترکیب</li> <li>- کاربرد</li> <li>- درونی‌سازی</li> <li>- درونی‌سازی</li> <li>- کاربرد و زیرساخت IT</li> <li>- بیرونی‌سازی</li> <li>- درونی‌سازی</li> <li>- زیرساخت IT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نمایندگانی از سازمان‌های مختلف برای دستیابی به ایده‌ها مشارکت داده شوند</li> <li>- مستندسازی و ثبت و ضبط چالش‌ها و نقاط ضعف هر سازمان در شبکه بین‌سازمانی</li> <li>- ثبت ، ضبط و مستندسازی فرصت‌ها و نقاط قوت سازمان هر سازمان در شبکه بین‌سازمانی</li> <li>- استفاده از ابزارهای مناسب برای نگهداری یافته‌ها در شبکه اطلاعات بین‌سازمانی</li> <li>- تدوین فرایند مشخص برای انتقال تجارب برتر سازمان‌ها شامل مستندات و درس‌آموخته‌ها</li> <li>- ایجاد تیم‌های تحلیلگر و برون‌سپاری بررسی راه‌حل‌ها و تسهیل تسهیم دانش بین سازمان‌ها</li> <li>- استفاده از مخازن اطلاعات و پایگاه‌های دانشی بین‌سازمانی</li> <li>- بررسی احتمال درآمدزایی دارایی‌های دانشی مشترک برای سازمان‌های وابسته</li> <li>- استفاده از مکانیزم‌های یادگیری و شایستگی‌سالاری در سطح کلان</li> <li>- برگزاری دوره های آموزشی عمومی و تخصصی برای سازمان‌ها از سوی مؤسسات آموزشی</li> <li>- ایجاد شرایط مناسب برای ارائه دانش ذخیره شده با فرمت مورد نظر دیگر سازمان‌ها</li> <li>- ایجاد رغبت در کارمندان برای اینکه آموخته های خود را در شبکه بین‌سازمانی علنی کنند</li> <li>- ایجاد رغبت در کارمندان تا از آموخته های دیگران استفاده کنند</li> <li>- زیرساخت بهینه فناوری اطلاعات جهت ایجاد شبکه بین‌سازمانی</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- فرهنگ سازی</li> <li>- کاربرد</li> <li>- درونی سازی</li> <li>- درونی سازی</li> <li>- کاربرد</li> <li>- کاربرد</li> <li>- اجتماعی سازی/ بیرونی سازی</li> <li>- کاربرد</li> <li>- زیر ساخت IT/ ترکیب</li> <li>- بیرونی کردن/ کاربرد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- طراحی مکانیزم‌های انگیزشی در کارکنان سازمان‌ها</li> <li>- کنترل و پایش رویه های دانشی و مدیریت دانش سازمان‌ها از سوی مقامات بالادستی</li> <li>- ایجاد انگیزه در کارکنان سازمان‌ها برای اینکه خودشان بدنیاال یادگیری باشند</li> <li>- تخصیص زمان مناسب برای یادگیری سازمانی</li> <li>- طبقه بندی سازمان‌های وابسته در استفاده از دانش</li> <li>- تعیین مسیر کسب دانش و انتشار آن در شبکه بین سازمانی و بکارگیری آن در سازمان‌ها</li> <li>- برگزاری نشست‌های بین سازمانی در کارگروه‌های مختلف صنعت</li> <li>- نشر دانش در طول زنجیره خدمات</li> <li>- استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه و هوشمند برای اکتساب دانش</li> <li>- مستند کردن همه رخدادهای و اتفاقات خوب و بد کاری در شبکه بین سازمانی</li> </ul>
<b>مقاله</b>	<b>کدهای استخراجی از پرسشنامه راند 1 دلفی – خبره پنجم</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- کاربرد</li> <li>- کاربرد</li> <li>- اجتماعی سازی</li> <li>- زیر ساخت IT</li> <li>- زیر ساخت IT</li> <li>- زیر ساخت IT</li> <li>- زیر ساخت IT</li> <li>- بیرونی سازی/ کاربرد</li> <li>- کاربرد</li> <li>- بیرونی سازی/ اجتماعی سازی</li> <li>- فرهنگ سازی</li> <li>- اجتماعی سازی/ درونی سازی</li> <li>- بیرونی سازی/ ترکیب/ کاربرد</li> <li>- بیرونی سازی/ ترکیب</li> <li>- کاربرد/ بیرونی سازی</li> <li>- اجتماعی سازی/ کاربرد</li> <li>- بیرونی سازی/ ترکیب</li> <li>- فرهنگ سازی/ کاربرد</li> <li>- بیرونی سازی/ اجتماعی سازی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تفکیک حیطه‌های مهارتی افراد و متخصصین دانشی در سطح جامعه</li> <li>- افزایش توانایی فردی و گروهی در سازمان‌ها</li> <li>- ایجاد ارتباط بین افراد و مدیران در سطوح مختلف سازمان‌های مختلف</li> <li>- توانایی پشتیبانی فنی در زمینه کسب و انتقال دانش</li> <li>- ایجاد ساختارهای مبتنی بر شبکه و اینترنت برای کسب آموخته‌ها</li> <li>- استفاده از فناوری جهت پیوند اعضای سازمان‌های مختلف</li> <li>- استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی و یکپارچه</li> <li>- این نامه‌گزینش نیروی انسانی مجرب در پست‌های دانشی سازمان‌ها</li> <li>- توجه به نیازهای دانشی سازمان‌ها در بخش‌های مختلف سازمانی</li> <li>- تعیین کمیته جذب سرمایه‌های فکری از بخش‌های مختلف صنعت</li> <li>- استفاده از سیستم‌های پاداش مناسب برای تسهیم و نشر دانش بین سازمان‌ها</li> <li>- فراهم نمودن شرایطی که سازمان‌ها بدنیاال آموزش و یادگیری از هم باشند</li> <li>- ثبت نیازهای ارباب رجوع در حافظه سازمانی مشترک بین سازمان‌های وابسته</li> <li>- ارتباط با ارباب رجوعان مختلف و ثبت آموخته‌ها در شبکه بین سازمانی</li> <li>- تعیین ساختار یکپارچه و مناسب برای ثبت آموخته‌های سازمانی</li> <li>- تلاش برای حفظ روابط بین سازمان‌های مختلف</li> <li>- تحلیل مشکلات در کمیته‌های تخصصی بین سازمانی و حل آن‌ها</li> <li>- سازمان‌ها از ایده‌ها و طرح‌های جدید استقبال کنند</li> <li>- تدوین ساختار ملی به گونه‌ای که مانع از همکاری و هماهنگی سازمان‌ها نشود</li> </ul>
<b>مقاله</b>	<b>کدهای استخراجی از پرسشنامه راند 1 دلفی – خبره ششم</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- فرهنگ سازی</li> <li>- درونی سازی</li> <li>- بیرونی سازی/ کاربرد</li> <li>- بیرونی سازی/ کاربرد</li> <li>- بیرونی سازی/ کاربرد</li> <li>- زیر ساخت IT</li> <li>- بیرونی سازی/ ترکیب</li> <li>- زیر ساخت IT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ایجاد سیستم انگیزش مناسب برای سرمایه‌های فکری کشور</li> <li>- برگزاری آزمون‌های سراسری در کشور برای سنجش یادگیری کارکنان</li> <li>- تعیین معیارهای مشخص برای ارزیابی عملکرد دانشی سازمان‌ها</li> <li>- فراهم نمودن فضای قابل اعتماد در کشور جهت اشتراک آموخته‌ها</li> <li>- ایجاد رویه‌های مدون از سوی دولت، برای خلق و اشتراک دانش</li> <li>- استفاده از سامانه‌های تحت شبکه جهت استفاده کلیه سازمان‌ها</li> <li>- مستندسازی مشکلات در شبکه بین سازمانی و راه‌حل‌های بهینه برای حل مشکلات</li> <li>- بکارگیری سیستم‌های خبره و تصمیم‌یار جهت استفاده از سرمایه‌های فکری کشور</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- اجتماعی‌سازی / درونی‌سازی</li> <li>- بیرونی‌سازی / فرهنگ‌سازی</li> <li>- بیرونی‌سازی / ترکیب</li> <li>- بیرونی‌سازی / کاربرد</li> <li>- اجتماعی‌سازی / بیرونی‌سازی</li> <li>- بیرونی‌سازی / ترکیب</li> <li>- فرهنگ‌سازی</li> <li>- زیرساخت IT</li> <li>- درونی‌سازی / اجتماعی‌سازی</li> <li>- بیرونی‌سازی / ترکیب</li> <li>- بیرونی‌سازی / ترکیب / کاربرد</li> <li>- فرهنگ‌سازی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ایجاد فضایی که بتوان براحتی با متخصصان و خبرگان کشور ارتباط برقرار نمود</li> <li>- تدوین مدل ارزش‌گذاری آموخته‌های هر سازمان برای کشور</li> <li>- تحلیل نیازهای جامعه برای خلق دانش جدید</li> <li>- تدوین مستندات مکتوب در قالب کتابچه‌های آموزشی برای استفاده دیگر سازمان‌ها</li> <li>- تشکیل انجمن‌های تخصصی و حرفه‌ای</li> <li>- بازنشستگی کارکنان با تجربه و از بین رفتن دانش این افراد</li> <li>- افزایش تسهیم دانش به طور افقی و عمودی با سازمان‌های همسان و زیرمجموعه</li> <li>- گسترش حافظه‌های سازمانی در راستای ثبت دانش</li> <li>- کسب و خلق دانش از منابع بیرونی از جمله انجمن‌های تخصصی و رقبا</li> <li>- ایجاد مخزن نگهداری دانش‌های فردی و سازمانی و دسترسی آسان و سریع به آن</li> <li>- تدوین و ایجاد نقشه دانش در سازمان</li> <li>- حمایت مدیران سازمانی از ایجاد رویه‌های آموزش و یادگیری</li> </ul>
<b>مقاله</b>	<b>کدهای استخراجی از پرسشنامه راند 1 دلفی – خبره هفتم</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- زیرساخت IT</li> <li>- بیرونی‌سازی / ترکیب</li> <li>- اجتماعی‌سازی / بیرونی‌سازی</li> <li>- بیرونی‌سازی / فرهنگ‌سازی</li> <li>- فرهنگ‌سازی</li> <li>- فرهنگ‌سازی</li> <li>- فرهنگ‌سازی</li> <li>- بیرونی‌سازی / کاربرد</li> <li>- اجتماعی‌سازی</li> <li>- بیرونی‌سازی / درونی‌سازی</li> <li>- درونی‌سازی</li> <li>- کاربرد</li> <li>- بیرونی‌سازی / اجتماعی‌سازی</li> <li>- بیرونی‌سازی / درونی‌سازی</li> <li>- زیرساخت IT / ترکیب</li> <li>- درونی‌سازی / کاربرد</li> <li>- فرهنگ‌سازی / کاربرد</li> <li>- بیرونی‌سازی / ترکیب</li> <li>- بیرونی‌سازی / ترکیب / کاربرد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از ابزارهای IT جهت نشر و تسهیم دانش در شبکه بین‌سازمانی</li> <li>- ثبت و ضبط کلیه مشکلات و راه‌کارها در شبکه بین‌سازمانی</li> <li>- استفاده از جلسات هم‌اندیشی و همفکری برای مدیران سازمانی</li> <li>- طراحی رویه‌های مدون و مشخص برای تسهیم دانش بین‌سازمان</li> <li>- تقدیر از سازمان‌هایی که در فرآیند مدیریت دانش مشارکت دارند</li> <li>- توجه به فرهنگ یادگیری و آموزش‌دهی به سرمایه‌های فکری کشور</li> <li>- مراقبت از روحیه فردی کارکنان و حفظ آن در زمینه تسهیم دانش بین‌سازمانی</li> <li>- استانداردسازی فرآیندهای اشتراک دانش در بین سازمان‌ها</li> <li>- استفاده از الگو برداری در ارائه و توسعه خدمات سازمانی</li> <li>- تاکید بر فرایند مستندسازی دانش از سوی سازمان‌ها و لزوم یادگیری کارکنان</li> <li>- ایجاد فضای رقابتی در آموزش و یادگیری در سازمان‌ها</li> <li>- بهبود کارایی یا بهره‌وری سازمان‌ها بواسطه بهره‌برداری از دانش جدید</li> <li>- بهبود مشارکت سازمان‌ها در امور مهم کشور</li> <li>- تدوین دوره‌های آموزش رسمی برای مدیریت دانش</li> <li>- پایگاه‌های اطلاعاتی بروز شامل درس‌آموخته‌ها و تجارب برتر</li> <li>- بهبود اکتساب و کاربرد دانش از منابع بیرون از سازمان</li> <li>- گسترش فرهنگ سازمانی به منظور ارتقای تسهیم دانش فردی و سازمانی</li> <li>- ثبت و ضبط راه‌حل‌ها و راه‌کارهای نوین برای مشکلات سازمان‌ها</li> <li>- ایجاد مسیر مشخص کسب دانش از سازمان‌ها</li> </ul>

**Citation:** (Vancouver): Azari Arani GH, Rezaeenour J. [The structural model of national knowledge creation processes: An interpretative structural modeling approach]. *Tech. Edu. J.* 2019; 13(2): 386-400.



<http://dx.doi.org/10.22061/jte.2018.3235.1846>



Copyrights for this article are retained by the author(s) with publishing rights granted to SRTTU Press. The content of this article is subject to the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY-NC 4.0) License. For more information, please visit <https://www.creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>.