



اشتراک گذاری داده‌ها حلقه‌ی گمشده در زنجیره پژوهش کشور:
بررسی وضعیت اشتراک گذاری داده در بین پژوهشگران حوزه پزشکی

آمنه سلیمانی^۱

فریرز درودی^۲

عادل سلیمانی نژاد^۳

چکیده

تسهیل پژوهش‌ها و تولید حجم عظیمی از داده‌ها در نتیجه‌ی پیشرفت در فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، منجر به ارائه پارادایم جدیدی در پژوهش‌های علمی تحت عنوان پارادایم چهارم پژوهش یا پژوهش‌های داده محور شد در این پارادایم تاکید بر پژوهش‌هایی است که مبتنی بر اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی هستند. اشتراک‌گذاری داده منجر به بازتولید نتایج پژوهش و استفاده مجدد از داده‌های پیشین در پژوهش‌های جدید خواهد شد و گامی مهم در جهت ترویج علم آزاد، دسترسی آزاد و حرکت در مسیر پیشرفت علمی است. پژوهش حاضر به ارزیابی وضعیت اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی در بین پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی کرمان می‌پردازد. این پژوهش از نوع توصیفی پیمایشی است. جامعه پژوهش را کلیه اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان بالغ بر ۵۲۱ نفر تشکیل می‌دهند. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۲۲۰ نفر برآورد شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای محقق ساخته است که که روایی آن از طریق صوری و مقایسه با معیار سنجیده شده است و ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۸۶. نشان دهنده اعتبار پرسشنامه می‌باشد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی مورد نیاز، همچون فراوانی، درصد فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. یافته‌های حاصل از این پیمایش حاکی از این است که از نظر پاسخگویان سازمان آنها در زمینه اشتراک‌گذاری داده، تنها از نظر عوامل فرهنگی در وضعیت مطلوب قرار گرفته است و (به ترتیب) در چهار بعد دیگر عوامل انسانی، فنی، حقوقی و سازمانی در وضعیت نسبتاً مطلوب است.

کلیدواژه: اشتراک‌گذاری، اشتراک داده، داده‌های پژوهشی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، دسترسی پذیری داده

مقدمه

در سال‌های اخیر، پیشرفت‌های شتابان در فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث سرعت گرفتن پژوهش‌های الکترونیکی و در نتیجه تولید حجم عظیمی از داده‌های دیجیتال شده است. به واسطه تولید حجم عظیمی از داده‌ها و نقش فناوری‌های اطلاعاتی و

^۱ دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تهران، ایران. amenehsaleimani94@gmail.com

^۲ عضو هیات علمی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)، تهران، ایران. Doroudi@irandoc.ac.ir

^۳ استادیار علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران. adels2004@yahoo.com

ارتباطی پارادایم جدیدی در پژوهش‌های علمی از ۱۹۹۰ توسط جیم گری^۱ ارائه شد که از آن تحت عنوان پارادایم چهارم^۲ پژوهش یا پژوهش‌های داده محور یاد می‌شود. در این پارادایم، تنها بر پژوهش‌هایی تاکید می‌شود که مبتنی بر داده‌های به اشتراک گذاشته شده هستند به طوری که در این پارادایم پژوهشگران، دیگر به دنبال تولید داده و جمع‌آوری آنها نیستند بلکه از داده‌های تولید شده توسط سایر پژوهشگران استفاده می‌کنند (وزیری، نقشینه و نوروزی، ۱۳۹۶). در همین راستا بسیاری از سازمان‌های خصوصی سیاست‌های تشویقی برای دسترسی آزاد به داده‌های پژوهشی را در دستور کار خود قرار داده‌اند همچنین در طول دهه گذشته تعداد زیادی از دولت‌ها و سازمان‌های تامین مالی پژوهش‌ها، اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی را به عنوان ابزاری برای توسعه برنامه‌های خود در زمینه‌های پژوهشی، آموزشی، کسب و کار و سایر اهدافشان ارتقا داده‌اند (پاسکوئتو، راندلز و بورگمن^۳، ۲۰۱۷). اشتراک‌گذاری داده‌ها عموماً به عمل انتشار داده در یک فرم که می‌تواند توسط افراد دیگر مورد استفاده قرار گیرد، اشاره می‌کند. بدین ترتیب، اشتراک‌گذاری داده‌ها شامل بسیاری از ابزارهای انتشار داده می‌شود و کمی درباره قابلیت استفاده از این داده‌ها می‌گوید. نمونه‌هایی از اشتراک عبارتند از مبادلات خصوصی بین محققین؛ ارسال مجموعه داده‌ها در وب سایت‌های محققان یا آزمایشگاه‌ها؛ قرار دادن مجموعه داده‌ها در آرشیوها، مخازن، مجموعه‌های خاص حوزه یا مجموعه کتابخانه‌ها و اتصال داده‌ها به عنوان ضمیمه در مقالات مجلات (والیس، رولاندو و بورگمن^۴، ۲۰۱۳). بورگمن (۲۰۱۱) در تعریف دیگری اشتراک-گذاری داده را انتشار داده‌های تحقیقاتی برای استفاده توسط دیگران، می‌داند. انتشار ممکن است در فرم‌های مختلف انجام بگیرد، از تبادل خصوصی تا درخواست برای سپردن در مجموعه داده‌های عمومی.

روش‌های به اشتراک‌گذاری داده‌ها بر حسب دامنه، نوع داده، کشور، مجله، سازمان تامین مالی و سایر عوامل متفاوت است که این باعث تفاوت در توانایی کشف، بازایی و تفسیر داده‌های به اشتراک گذاشته شده می‌شود. با وجود اینکه ویژگی‌های اشتراک-گذاری داده‌ها بر اساس حوزه، کشور و موسسات به طور گسترده‌ای متفاوتند اما در همه موارد اهداف مشترکی دارند. بورگمن (۲۰۱۵) بسیاری از این سیاست‌ها را تحلیل کرد و دریافت که استدلال‌ها برای به اشتراک گذاشتن داده‌ها را می‌توان به چهار دسته کلی تقسیم کرد:

- دسترسی عمومی به داده‌ها
- بازتولید پژوهش^۵
- استفاده از سرمایه‌گذاری‌های پیشین در پژوهش‌های جدید
- گسترش پژوهش و نوآوری و خلاقیت

اکنون تاکید سیاست علم بر اشتراک‌گذاری داده‌ها و داده‌های باز^۶ است (پاسکوئتو، راندلز و بورگمن، ۲۰۱۷).

ون دن و بیشاپ^۷ (۲۰۱۴) انگیزه‌های به اشتراک‌گذاری داده‌ها را به چهار حوزه اصلی تقسیم می‌کنند:

¹ Jim Gray

² Fourth Paradigm

³ Pasquetto, Randles, and Borgman

⁴ Wallis JC, Rolando E, Borgman CL

⁵ Reproduce research

⁶ Open data

⁷ Van den Eynden, V., & Bishop, L.

- گاهی، به اشتراک‌گذاری داده بخشی ضروری از فرایند پژوهش است، به عنوان مثال زمانی که پروژه مستلزم همکاری بین رشته‌ها، موسسات و شرکت‌های تجاری است.
- در برخی موارد اشتراک‌گذاری داده‌ها می‌تواند برای محققان با منافع شغلی مستقیم همراه باشد، مانند بیشتر دیده شدن در محیط کار یا محیط علمی که احتمالاً به استنادات بیشتر، توسعه همکاری‌های جدید و تبادل اطلاعات متقابل منجر شود که به نوبه خود منجر به افزایش تعداد حجم کار و یا تایید همکاران می‌گردد.
- گاهی اوقات، به اشتراک‌گذاری در واقع تنها راه همکاری درون گروهی در یک گروه تحقیقی یا یک رشته خاص به حساب می‌آید.
- و در نهایت در برخی از موارد، تأمین‌کنندگان مالی یا ناشران، محققان را ملزم به اشتراک‌گذاری داده‌ها کرده و (در حالت ایده آل) برای پشتیبانی از داده‌های آنان زیرساخت‌ها و خدمات داده در اختیارشان قرار می‌دهند.

محققان دیگر نیز معتقدند که اشتراک‌گذاری داده‌ها باعث تسهیل پژوهش‌های آتی، ترجمه سریع‌تر یافته‌های پژوهش به عملکرد بالینی، بهبود بازتولید علمی، شفافیت پژوهش‌ها، افزایش مشارکت و انجام پژوهش‌های میان رشته‌ای و طراحی کارآزمایی‌های جدید می‌شود و به آموزش پژوهشگران و دانشجویان تازه‌کار کمک می‌کند (وزیری و دیگران، ۱۳۹۶) همچنین افزایش و سرعت بخشیدن به پروسه‌های علمی برای پیشرفت‌های علمی و پیشرفت جامعه از مزایای دیگر اشتراک داده است (تنوپیر^۱ و همکاران، ۲۰۱۱).

در مجموع بر اساس پژوهش‌های انجام گرفته می‌توان گفت مالکیت داده‌ها، کمک‌های قبلی از همکاران، سیاست‌های ژورنال‌ها و الزامات آژانس‌های مالی، برخی از انگیزه‌ها برای اشتراک‌گذاری داده‌ها است (بلومنتال^۲ و همکاران، ۲۰۰۶؛ تنوپیر و همکاران، ۲۰۱۱) با توجه به این پژوهش‌ها، علی‌رغم اینکه مزایای اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی در بین محققان و جوامع علمی به خوبی به رسمیت شناخته شده است اما هنوز هم برخی از تحقیقات موجود در زمینه به اشتراک‌گذاری داده‌ها، عوامل مختلفی را که مانع رفتارهای به اشتراک‌گذاری تولیدکنندگان داده می‌شوند، را بررسی کرده‌اند آنها دلایل عدم به اشتراک‌گذاری داده‌ها را نگرانی‌های مالی، کمبود زمان، عدم پشتیبانی سازمانی، فقدان مستندسازی و پیچیدگی استانداردهای ابرداده و همچنین مشکل پیش‌بینی کاربران مورد نظر دانسته‌اند (کراگین، پالمر، کارسون و ویت^۳، ۲۰۱۰؛ برین هولتز و بیتز^۴، ۲۰۰۳؛ تنوپیر و همکاران، ۲۰۱۱؛ زیمرمن^۵، ۲۰۰۳) و این بدین معنی است که علی‌رغم همه حمایت‌ها، سیاست‌ها و استقبال از اشتراک‌گذاری داده‌ها هنوز در سطح بین‌المللی همه‌ی داده‌ها به اشتراک گذاشته نمی‌شوند در داخل کشور نیز بررسی‌ها نشان‌دهنده این هستند که اشتراک‌گذاری داده هنوز به یک روند متداول و عرف در جامعه علمی بدل نشده است که این نشان‌دهنده لزوم تحقیق و مطالعه‌ی بیشتر در این حوزه موضوعی است. در همین راستا در این پژوهش درصدد بررسی وضعیت اشتراک‌گذاری داده در کشورمان برآمدیم و از آنجایی که سیاست‌های اشتراک‌گذاری و انتشار آزاد داده‌ها طولانی‌ترین تاریخ را در علوم پزشکی دارند (پاسکوتو، راندلز و بورگمن، ۲۰۱۷) به همین دلیل این مطالعه در بین اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام شد.

¹ Tenopir

² Blumenthal

³ Cragin, Palmer, Carlson, & Witt

⁴ Birnholtz & Bietz

⁵ Zimmerman

پیشینه پژوهش

مروری بر متون و مقالات نشان می‌دهد با وجود این که بیش از دو دهه از مطرح شدن بحث اشتراک‌گذاری داده در سطح بین‌المللی می‌گذرد، پژوهش‌های زیادی در این حوزه در ایران انجام نشده است در ادامه به بررسی چند مورد از آنها می‌پردازیم. وزیری، نقشینه و نوروزی (۱۳۹۶) در تحقیقی با عنوان "به اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی: رویکردهای جهانی و ملی" با روش کتابخانه‌ای به بررسی رویکردها، اقدامات، سیاست‌ها و قوانین مرتبط با اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی در مقالات، آیین‌نامه‌ها و وب‌سایت‌های سازمان‌های مشمول در پایگاه‌های علمی و غیرعلمی پرداختند. آنها معتقدند که علاوه بر سازمان‌ها و مراکز جهانی، ناشران نشریات علمی نیز در سطح بین‌المللی اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی را به عنوان یک الزام در نظر گرفته و شرط انتشارات مقالات را در دسترسی و اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی قرار داده‌اند. وزیری و دیگران (۱۳۹۶الف) در پژوهشی دیگر تحت عنوان "عوامل مؤثر بر اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی: مرور پیشینه‌ها" با مرور نظام‌مند مقالات منتشر شده در پایگاه‌های معتبر، عوامل مؤثر بر اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی را اینگونه برشمرده‌اند: اجبار سازمان‌ها و حامیان مالی پژوهش‌ها، سیاست ناشران نشریات علمی در اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی، حمایت سازمانی و طرح مدیریت داده‌ها، وجود واسطه‌ها و استانداردهای داده‌ای و فراداده‌ای و میان‌کنش‌پذیری میان آنها، بهره‌وری علمی، تجربه کاری، سن، نوع دوستی، حریم خصوصی، محرمانگی داده‌ها، قوانین و مقررات ملی و بین‌المللی، کسب رضایت آگاهانه از مشارکت‌کنندگان، مشوق‌ها و مکانیسم‌های انگیزشی، کسب اعتبار حرفه‌ای و دانشگاهی، همکاری و مشارکت علمی و تقدیر و تشکر رسمی از صاحبان داده‌ها. وزیری و دیگران (۱۳۹۶ب) در تحقیقی با عنوان "چالش‌های اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی از دیدگاه پژوهشگران حوزه پزشکی ایران" به روش پیمایشی و با استفاده از پرسشنامه، چالش‌های اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی را این موارد عنوان کرده‌اند: بر اساس میانگین رتبه، نگرانی از سوء استفاده و سوء تفسیر از داده‌ها (۹/۰۲)، امکان انتشار زود هنگام داده‌های اشتراکی توسط دیگران قبل از انتشار آنها توسط پژوهشگر اصلی (۸/۷۱) و نبود ساز و کارهای انگیزشی مناسب (۸/۶۰)، مهم‌ترین چالش‌های اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی از نظر پژوهشگران حوزه پزشکی بودند. همچنین آنان به این نتیجه رسیدند که در بین دو گروه مردان و زنان و محققان بالینی و غیربالینی حوزه پزشکی ایران از نظر میزان اشتراک‌گذاری، تفاوت معنادار بود.

برخلاف تعداد اندک پژوهش‌ها در ایران، با جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر به پیشینه‌های خارجی بیشتری در این حیطه‌ی موضوعی برخورد کردیم، از آن جمله: پیووار و چاپمن^۱ (۲۰۱۰) در پژوهش خود با تحلیل کتابسنجی به شناسایی ویژگیهای محققان حوزه زیست‌شناسی که داده‌های خود را با دیگران به اشتراک می‌گذارند پرداختند نتایج نشان داد پژوهشگرانی با تجربه کاری و تأثیر علمی بیشتر نسبت به دیگران تمایل بیشتری به اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی دارند. همچنین نویسندگان باتجربه تر، داده‌های خود را به اشتراک می‌گذارند یا از داده‌های به اشتراک گذاشته دیگران مجدداً استفاده می‌کنند. کرگین^۲ و دیگران (۲۰۱۰) در پژوهش خود به موضوع اشتراک داده، داده کوچک و مخازن سازمانی پرداختند. سایگو و پاردو (۲۰۱۳) در تحقیق خود نشان دادند که ۹۳ درصد پاسخگویان به اهمیت تشکر رسمی از فراهم‌کنندگان داده و همچنین ۶۰ درصد نیز به همکاری علمی در اشتراک‌گذاری داده اشاره کرده‌اند. ون دن و بیشاپ (۲۰۱۴) مطالعه‌ای تحت عنوان «کاشت بذر: مشوق‌ها و انگیزه‌های به اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهش» منتشر نمودند که چشم‌انداز بین‌المللی خوبی در مورد مسائل مربوط به مدیریت داده‌های

¹ Piwowar, H. A., & Chapman, W. W.

² Cragin

تحقیق و به اشتراک گذاری آن‌ها بیان کرد آنان در این مقاله تلاش کردند با انجام یکسری مصاحبه دلایل تصمیم محققان برای به اشتراک گذاشتن داده‌های خود را کشف کنند. مک میلان^۱ (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان کشف و اشتراک گذاری داده‌ها: آنچه کتابداران باید بدانند، به بحث در مورد این موضوع پرداختند که چه کتابدارانی باید بدانند که پژوهشگران چگونه داده‌های خود را مدیریت می‌کنند و به اشتراک می‌گذارند. هدف از آن، کمک به کتابداران در مشارکت و هماهنگی در پژوهش و آموزش است. وی معتقد است که کتابداران نیاز به توسعه مهارت‌هایی دارند که کارهای سنتی را با نیازهای داده محور پژوهش‌های علمی، توسعه می‌دهد تا بتوانند نیازهای مدیریت داده محققان را پشتیبانی کنند. فچر^۲ و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهش خود نشان دادند که رشد مقالات حوزه اشتراک گذاری داده‌های پژوهشی طی سال‌های اخیر از روند رو به رشدی برخوردار بوده است. کاپولوگو^۳ و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان به اشتراک گذاری و ثبت داده‌ها در پزشکی فیزیکی و توانبخشی، چشم انداز فعلی پایگاه‌های اطلاعاتی PM و RDS، مخازن داده، کاربرد بالینی و مفاهیم عملی اشتراک داده‌ها و چالش‌ها و جهتگیری‌های آینده را مورد بررسی قرار دادند.

بررسی مطالعات متعدد نشان داد که به اشتراک گذاری داده‌ها و استفاده مجدد از آنها از طریق عواملی نظیر اجتناب از تکرار کار، پاسخ به سوالات جدید با داده‌های موجود و تشویق تنوع در تجزیه و تحلیل، باعث پیشرفت علمی می‌شوند (بورگمن^۴، ۲۰۱۲؛ لورد و مک دونالد^۵، ۲۰۰۳). در کنار به اشتراک گذاشتن نتایج طرح‌های تحقیقاتی، آژانس‌های مالی و نشریات به دانشمندان فشار آوردند تا داده‌های خود را نیز در دسترس دیگران بگذارند. آژانس‌های مالی در حال حاضر نیاز به برنامه‌های به اشتراک گذاری داده‌ها دارند و ناشران تهدید کرده‌اند که مقالات را منتشر نمی‌کنند اگر محققان داده‌های خود را در دسترس عموم قرار ندهند (بلومنتال و همکاران، ۲۰۰۶؛ مک کین^۶ ۱۹۹۵؛ سایگو و پردو^۷، ۲۰۱۳). شهرت علمی یکی دیگر از عواملی است که در به اشتراک گذاری داده‌های محققان تاثیر دارد. بی میلی پژوهشگران برای اشتراک گذاری داده‌هاشان، می‌تواند این احتمال را که داده‌های آنها جعلی هستند، به وجود بیاورد. بدین ترتیب، به اشتراک گذاری داده‌ها می‌تواند نشان دهنده قابل اطمینان بودن پژوهشگر باشد (برین هولتز و بیتز ۲۰۰۳؛ سی سی^۸، ۱۹۸۸) و در نهایت برخی از پژوهش‌ها نیز روش‌های به اشتراک گذاری داده‌ها را تجزیه و تحلیل کرده‌اند (بورگمن، ۲۰۱۲؛ سی سی، ۱۹۸۸؛ لورد و مک دونالد، ۲۰۰۳).

روش شناسی

پژوهش حاضر از حیث هدف، کاربردی و از حیث گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی پیمایشی است. جامعه پژوهش را کلیه اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان بالغ بر ۵۲۱ نفر تشکیل می‌دهند که حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۲۲۰ نفر برآورد شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای محقق ساخته است که پایایی و روایی آن در اجرای مقدماتی تأیید گردید. برای سنجش پایایی، ضریب آلفای کرونباخ تمامی ابعاد به طور جداگانه محاسبه شد (جدول شماره یک) و در مجموع ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه ۰/۸۸ محاسبه شد که نشان‌دهنده پایایی قابل قبول پرسشنامه است.

¹ MacMillan

² Fecher

³ Capó-Lugo

⁴ Borgman

⁵ Lord & Macdonald

⁶ McCain

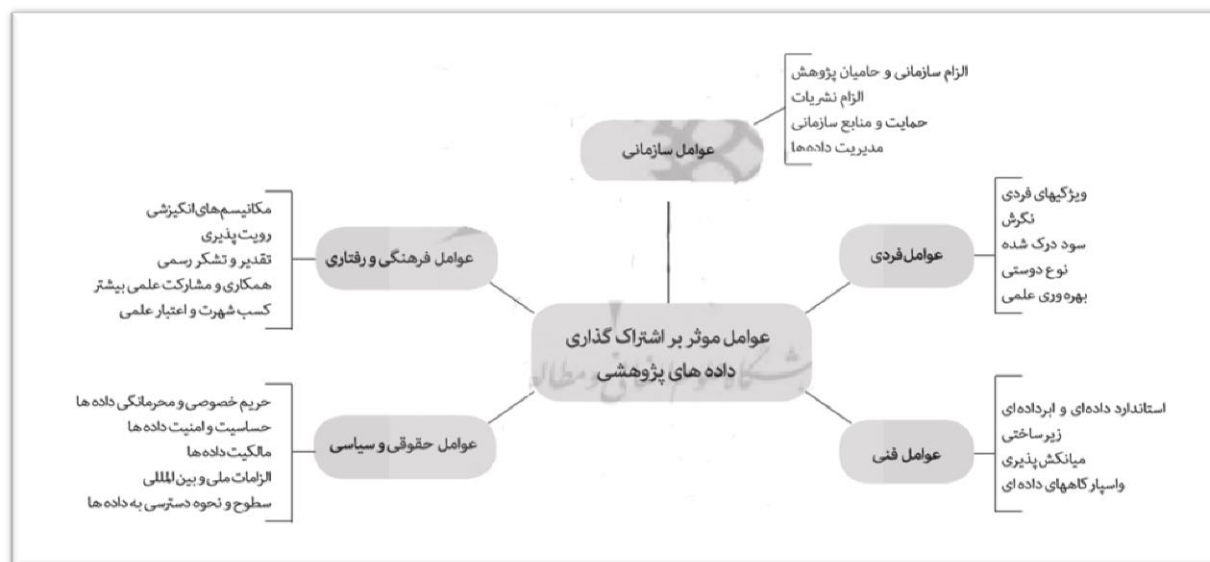
⁷ Sayogo & Pardo

⁸ Ceci

جدول ۱. پايایي متغيرهای مربوط به اشتراك گذاری داده های پژوهشی

بعد	عوامل انسانی	امكانات فنی	وضعیت سازمان	مسائل حقوقی	عوامل فرهنگی
آلفای کرونباخ	۰,۶۵۰	۰,۸۶۱	۰,۶۱۱	۰,۷۶۷	۰,۸۲۴

وزیری و دیگران (۱۳۹۶ الف) در پژوهش خود عوامل موثر بر اشتراك گذاری داده را در پنج بعد عوامل فردی، فرهنگی و رفتاری، سازمانی، فنی، و حقوقی و سیاسی خلاصه کرده‌اند (شکل ۱). بر این اساس پرسشنامه‌ی پژوهش حاضر علاوه بر سوالات دموگرافیکِ بخش اول، در بخش دوم حاوی گویه‌های مربوط به وضعیت اشتراك گذاری داده‌ها در پنج بعدِ عوامل حقوقی و سیاسی، فردی، سازمانی، فنی، فرهنگی و رفتاری در قالب طیف لیکرت است.



شکل ۱. عوامل موثر بر اشتراك گذاری داده‌های پژوهشی (منبع: وزیری و دیگران، ۱۳۹۶ الف)

امتیاز هر سوال پرسشنامه از یک تا پنج است به این صورت که هر پاسخ از نمره یک برای کاملاً مخالف تا نمره پنج برای کاملاً موافق دریافت می‌کند. در نهایت جهت سنجش وضعیت مطلوبیت هر بعد، از جدول استاندارد بازرگان و همکاران (۱۳۸۶) استفاده می‌شود.

جدول ۲. استاندارد بازرگان و همکاران برای ارزیابی از نتایج بدست آمده

امتیاز	۱-۲/۳۳	۲/۳۴-۳/۶۷	۴-۵/۶۸
میزان مطلوبیت	نامطلوب	نسبتاً مطلوب	مطلوب

یافته‌ها

الف. یافته‌های جمعیت شناختی

همان گونه که جدول شماره ۳ نشان می‌دهد از ۲۲۱ نفر عضو هیات علمی که در این پژوهش شرکت کرده‌اند ۳۹/۴ درصد را زنان و ۶۰/۶ درصد را مردان تشکیل داده‌اند. ۸۴/۶ درصد از آنها مدرک خود را دکتری، ۱۳/۶ درصد کارشناسی ارشد و ۱/۸ درصد پست دکتری عنوان کرده‌اند. ۸/۶ درصد از پاسخگویان این پژوهش بین ۵ تا ۱۰ سال و ۴۸/۹ درصد بین ۱۰ تا ۱۵ سال سابقه کاری داشته‌اند، ۳۱/۲ درصد بین ۱۵ تا ۲۰ سال و ۱۱/۳ درصد بین ۲۰ تا ۲۵ سال در دانشگاه علوم پزشکی کرمان مشغول به کار بوده‌اند. وضعیت سنی شرکت کنندگان نیز نشان داد که ۱/۸ درصد بین ۳۰ تا ۳۵ سال، ۵۲/۹ درصد بین ۳۵ تا ۴۰، ۳۶/۷ درصد بین ۴۰ تا ۴۵ سال و ۶/۳ درصد نیز بیشتر از ۴۵ سال سن داشته‌اند. از لحاظ مرتبه علمی ۵/۴ درصد پاسخ‌دهندگان دارای درجه استادی و ۱۰ درصد حائز درجه دانشیاری هستند، ۵۸/۸ درصد استادیار و ۲۵/۸ درصد نیز مربی هستند.

جدول ۳. توزیع فراوانی نمونه بر اساس اطلاعات دموگرافیک پژوهشگران

داده‌های جمعیت شناختی	متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت	زن	۸۷	۳۹,۴
	مرد	۱۳۴	۶۰,۶
مدرک تحصیلی	دکتری	۱۳۷	۸۴,۶
	کارشناسی ارشد	۳۰	۱۳,۶
	پست دکتری	۴	۱,۸
سابقه کاری	کمتر از ۵ سال	۰	۰
	۵ تا ۱۰ سال	۱۹	۸,۶
	۱۰ تا ۱۵ سال	۱۰۸	۴۸,۹
	۱۵ تا ۲۰ سال	۶۹	۳۱,۲
	۲۰ تا ۲۵ سال	۲۵	۱۱,۳
سن	۳۰ تا ۳۵ سال	۴	۱,۸
	۳۵ تا ۴۰ سال	۱۱۷	۵۲,۹
	۴۰ تا ۴۵ سال	۸۱	۳۶,۷
	۴۵ تا ۵۰ سال	۱۴	۶,۳
	۵۰ تا ۵۵ سال	۰	۰
	بیش از ۵۵ سال	۵	۲,۳
مرتبه علمی	استاد	۱۲	۵,۴
	دانشیار	۲۲	۱۰
	استادیار	۱۳۰	۵۸,۸
	مربی	۵۷	۲۵,۸

ب. یافته‌های حاصل از بررسی وضعیت اشتراک‌گذاری داده

جهت پاسخ دادن به سوال پژوهش، وضعیت اشتراک‌گذاری داده‌ها در بین پژوهشگران را در پنج بعد بررسی کردیم که پس از آنالیز داده‌های حاصل از پرسشنامه به نتایج زیر رسیدیم:

همان‌گونه که جدول شماره ۴ نشان می‌دهد وضعیت اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی در دانشگاه علوم پزشکی کرمان از نظر عوامل انسانی با میانگین $3/67$ (و با توجه به جدول استاندارد بازرگان و همکاران) در وضعیت نسبتاً مطلوبی قرار گرفته است. در میان متغیرهای بُعد عوامل انسانی، درک اهمیت و ضرورت اشتراک‌گذاری داده با میانگین $4/21$ از وضعیت بهتری نسبت به سایر گویه‌ها برخوردار بوده و این گویه به همراه گویه‌ی آگاهی از اهداف و مزایای اشتراک‌گذاری، در وضعیت مطلوب قرار دارد و سایر گویه‌ها همگی وضعیت نسبتاً مطلوبی در اشتراک‌گذاری داده دارند.

جدول ۴. نتایج وضعیت اشتراک‌گذاری داده از نظر عوامل انسانی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	بازه اطمینان در سطح ۹۵ درصد	
			کران بالا	کران پایین
پذیرش اشتراک‌گذاری داده توسط پژوهشگران سازمان	۳,۵۹	۰,۷۵۵	۳,۶۹	۳,۴۹
درک اهمیت و ضرورت اشتراک‌گذاری داده توسط پژوهشگران سازمان	۴,۲۱	۰,۴۵۹	۴,۲۷	۴,۱۵
آگاهی از اهداف و مزایای اشتراک‌گذاری داده توسط پژوهشگران سازمان	۴,۱۷	۰,۵۲۰	۴,۲۴	۴,۱۰
آشنایی با چگونگی اشتراک‌گذاری در بین پژوهشگران سازمان	۳,۶۰	۰,۶۲۹	۳,۶۸	۳,۵۱
اشتراک‌گذاری داده توسط پژوهشگران سازمان	۲,۹۰	۰,۵۰۰	۲,۹۷	۲,۸۴
استفاده از داده‌های به اشتراک گذاشته شده توسط سایر پژوهشگران	۳,۵۲	۰,۵۷۶	۳,۶۰	۳,۴۵
عوامل انسانی (۶ گویه)	۳,۶۷	۰,۳۳۱	۳,۷۱	۳,۶۲

نمودار ۱. وضعیت اشتراک‌گذاری داده از نظر عوامل انسانی

جدول ۵. نتایج وضعیت اشتراک‌گذاری داده از نظر عوامل فنی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	بازه اطمینان در سطح ۹۵ درصد	
			کران بالا	کران پایین
به کارگیری کامپیوترهای با ظرفیت بالا برای ذخیره، مدیریت و دسترسی به داده‌ها	۴,۱۸	۰,۸۴۲	۴,۲۹	۴,۰۶
وجود یک پلت فرم قابل جستجو برای دسترسی به داده‌ها	۲,۰۶	۰,۷۴۲	۲,۱۶	۱,۹۶
وجود یک فضای مجازی برای بحث و همکاری در مورد داده‌ها	۱,۹۷	۰,۷۰۰	۲,۰۷	۱,۸۸
وجود یک فضای فیزیکی برای بحث و همکاری در مورد داده‌ها	۲,۰۱	۰,۷۸۳	۲,۱۲	۱,۹۱
به کارگیری امکانات نرم‌افزاری مناسب برای اشتراک‌گذاری و دسترسی به داده‌ها	۲,۲۲	۰,۹۳۹	۲,۱۰	۲,۳۵
به کارگیری سخت‌افزارهای شبکه برای تبادل داده	۳,۰۹	۱,۱۰۰	۳,۲۴	۲,۹۴
تدابیر لازم جهت حفاظت از داده‌ها	۲,۶۱	۰,۸۶۵	۲,۷۳	۲,۵۰

۲,۳۸	۲,۶۳	۰,۹۶۱	۲,۵۱	حفاظت از داده‌ها از نظر فیزیکی
۱,۴۸	۱,۷۳	۰,۹۳۱	۱,۶۱	به کارگیری استانداردهای ابرداده ای به منظور مستندسازی داده ها
۳,۱۸	۳,۴۴	۰,۹۷۰	۳,۳۱	مناسب بودن سرعت دسترسی و تبادل داده بین قسمت های مختلف
۲,۷۸	۳,۰۲	۰,۹۳۴	۲,۹۰	وجود منابع مالی کافی برای اشتراک گذاری داده ها
۲,۵۱	۲,۶۶	۰,۵۷۹	۲,۵۸	عوامل فنی (۱۱ گویه)

همانطور که در جدول شماره ۶ قابل مشاهده است از نظر پاسخگویان، وضعیت اشتراک گذاری داده‌های پژوهشی از نظر عوامل سازمانی نیز با میانگین ۲/۳۵ (و با توجه به جدول استاندارد بازرگان و همکاران) در وضعیت نسبتاً مطلوبی قرار گرفته است. در بین گویه‌های این بعد به ترتیب برگزاری دوره‌های آموزشی، حمایت مدیران عالی سازمان، استانداردها و آئین‌نامه‌ها، وجود برنامه خاصی برای اشتراک گذاری داده و در نهایت کانال‌های ارتباطی میان پژوهشگران از وضعیت نامطلوبی برخوردارند و پژوهشگران معتقدند که علی‌رغم همه این کمبودها سازمان متبوع آنها از ظرفیت لازم جهت اجرای برنامه‌های مدیریت داده برخوردار است.

جدول ۶. نتایج وضعیت اشتراک گذاری داده از نظر عوامل سازمانی

گوینه	میانگین	انحراف معیار	بازه اطمینان در سطح ۹۵ درصد	
			کران بالا	کران پایین
حمایت مدیران عالی سازمان به اشتراک گذاری داده	۱,۸۹	۰,۷۹۲	۱,۹۹	۱,۷۸
وجود برنامه خاصی به منظور اشتراک گذاری در سازمان	۲,۰۵	۰,۷۷۰	۲,۱۵	۱,۹۵
وجود ظرفیت لازم جهت اجرای مدیریت داده در سازمان	۳,۸۵	۰,۹۲۱	۳,۹۷	۳,۷۲
حمایت سازمان جهت اشتراک گذاری داده ها	۲,۳۴	۱,۲۵۷	۲,۵۱	۲,۱۷
وجود استانداردها و آئین نامه های خاصی جهت اشتراک گذاری داده ها در سازمان	۱,۹۲	۱,۱۷۹	۲,۰۸	۱,۷۷
وجود ارتباطات و روابط رسمی و از پیش تعیین شده در سازمان	۲,۳۵	۰,۹۲۱	۲,۴۷	۲,۲۳
برگزاری دوره‌های آموزشی جهت ارتقای سطح مهارتهای کارکنان و پژوهشگران در زمینه اشتراک داده	۱,۴۳	۰,۴۹۷	۱,۵۰	۱,۳۷
وجود کانال های ارتباطی میان پژوهشگران	۲,۲۷	۰,۸۸۷	۲,۳۸	۲,۱۵
ساختار سازمانی فعلی مانع جریان ارتباطات برای اشتراک گذاری داده می شود	۳,۰۹	۰,۶۳۳	۳,۱۷	۳,۰۱
عوامل سازمانی (۹ گویه)	۲,۳۵	۰,۴۱۱	۲,۴۱	۲,۲۹

یافته‌های پژوهش (جدول شماره ۷) نشان می‌دهند که وضعیت اشتراک گذاری داده‌های پژوهشی از نظر عوامل حقوقی با میانگین ۲/۳۶ (با توجه به جدول استاندارد بازرگان و همکاران) در وضعیت نسبتاً مطلوبی قرار گرفته است. البته شرکت کنندگان در پژوهش معتقدند که سازمان آنها از نظر چارچوب‌های قانونی، کنترل نحوه دسترسی به داده‌ها و الزام سازمان به اشتراک گذاری داده‌ها در پایان طرح‌های تحقیقاتی، در وضعیت نامطلوبی قرار دارد و در رعایت حریم خصوصی و حق مولف وضعیت مطلوبی دارد همچنین یافته‌ها نشان می‌دهند که برخی مجلات الزاماتی را در اشتراک گذاری داده برای پژوهشگران وضع کرده‌اند.

جدول ۷. نتایج وضعیت اشتراک گذاری داده از نظر عوامل حقوقی و سیاسی

گوینه	میانگین	انحراف معیار	بازه اطمینان در سطح ۹۵ درصد	
			کران بالا	کران پایین
وجود چارچوب های حقوقی و قانونی خاصی برای اشتراک گذاری داده	۲,۱۴	۰,۷۴۴	۲,۲۳	۲,۰۴
رعایت حریم خصوصی و محرمانگی داده	۲,۴۱	۰,۶۳۷	۲,۴۹	۲,۳۲
رعایت حق مولف و مالکیت داده	۲,۶۲	۰,۷۵۰	۲,۷۲	۲,۵۲
کنترل سطح و نحوه دسترسی به داده ها	۲,۲۱	۰,۴۰۷	۲,۲۶	۲,۱۵
الزام سازمان به اشتراک داده ها در پایان طرح پژوهشی	۲,۱۸	۰,۵۴۸	۲,۲۵	۲,۱۰
الزام مجلات و ژورنالها به اشتراک گذاری داده	۲,۶۱	۰,۶۴۲	۲,۶۹	۲,۵۲
عوامل حقوقی و سیاست ها (۶ گوینه)	۲,۳۶	۰,۴۰۱	۲,۴۱	۲,۳۱

نتایج آمده در جدول شماره ۸ بیانگر این است که دانشگاه علوم پزشکی کرمان از نظر عوامل فرهنگی در زمینه اشتراک گذاری داده ها، با میانگین ۳/۹۵ (با توجه به جدول استاندارد بازرگان و همکاران) در وضعیت مطلوبی به سر می برد. از میان گوینه های این بعد فقط دو گوینه ی مکانیسم های تشویقی و انگیزشی و کاهش رقابت ناسالم در وضعیت نسبتاً مطلوب قرار دارند و ۸ متغیر دیگر در وضعیت مطلوب هستند.

جدول ۸. نتایج وضعیت اشتراک گذاری داده از نظر عوامل فرهنگی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	بازه اطمینان در سطح ۹۵ درصد	
			کران بالا	کران پایین
وجود مکانیسم های تشویقی و انگیزشی جهت اشتراک گذاری داده	۲,۳۹	۰,۹۰۶	۲,۵۱	۲,۲۷
کاهش رقابت ناسالم بین همکاران در نتیجه اشتراک گذاری داده	۳,۱۲	۰,۹۹۵	۲,۲۵	۲,۹۹
افزایش یادگیری در سازمان در نتیجه اشتراک گذاری داده	۳,۸۷	۰,۵۹۰	۳,۹۵	۳,۸۰
اشتراک عقاید در سازمان در نتیجه اشتراک گذاری داده	۳,۷۶	۰,۴۲۵	۳,۸۲	۳,۷۱
افزایش خلاقیت و نوآوری در سازمان در نتیجه اشتراک گذاری داده	۴,۲۰	۰,۵۶۹	۴,۲۷	۴,۱۲
روزآمد بودن پژوهشگران در نتیجه اشتراک گذاری داده	۴,۰۱	۰,۶۰۳	۴,۰۹	۳,۹۳
ایجاد اعتماد بین همکاران در نتیجه اشتراک گذاری داده	۴,۱۸	۰,۵۹۸	۲,۲۶	۴,۱۰
افزایش همکاری و مشارکت علمی در سطح ملی و بین المللی در نتیجه اشتراک گذاری داده	۴,۶۴	۰,۵۲۶	۴,۷۱	۴,۵۷
کسب استناد بیشتر پژوهشگران در نتیجه اشتراک گذاری داده	۴,۷۱	۰,۵۰۲	۴,۷۸	۴,۶۴
بهبود اعتبار و جایگاه علمی و حرفه ای پژوهشگران در نتیجه اشتراک گذاری داده	۴,۶۰	۰,۵۳۵	۴,۶۷	۴,۵۳
عوامل فرهنگی (۱۰ گوینه)	۳,۹۵	۰,۳۵۴	۳,۹۹	۳,۹۰

پژوهش حاضر با هدف بررسی وضعیت اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی در بین پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام شد به این منظور پیمایشی در پنج بعد عوامل سیاسی و حقوقی، ساختاری، انسانی، فرهنگی و فنی، در بین ۲۲۱ نفر از پژوهشگران این دانشگاه انجام شد. یافته‌های حاصل از این پیمایش حاکی از این است که از نظر پاسخگویان سازمان آنها در زمینه اشتراک‌گذاری داده، تنها از نظر عوامل فرهنگی در وضعیت مطلوب قرار گرفته است و (به ترتیب) در چهار بعد دیگر عوامل انسانی، فنی، حقوقی و سازمانی در وضعیت نسبتاً مطلوب است.

این که عوامل سازمانی ضعیف‌ترین وضعیت را در بین سایر عوامل به خود اختصاص داده، نشان‌دهنده این واقعیت است که این دانشگاه به منظور ارتقا اشتراک داده در میان اعضای هیات علمی، نیاز به بازنگری در ساختار سازمانی خود دارد. از آنجایی که در این بعد (به ترتیب) برگزاری دوره‌های آموزشی، حمایت مدیران عالی سازمان، استانداردها و آئین‌نامه‌ها، وجود برنامه خاصی برای اشتراک‌گذاری داده و در نهایت کانال‌های ارتباطی میان پژوهشگران از وضعیت نامطلوبی برخوردارند، بنابراین می‌توان این طور استنباط کرد در صورتی که مدیران عالی این سازمان از برنامه‌های اشتراک‌گذاری داده پشتیبانی‌های لازم را انجام دهند و از سوی دیگر در خط‌مشی‌ها و برنامه‌های راهبردی سازمان به موضوع اشتراک داده توجه کافی شده، به طبع آن بخشنامه‌ها، آئین‌نامه‌ها و استانداردهای لازم در این راستا تدوین شده، برنامه‌های مدون و خاصی برای اشتراک داده به صورت رسمی و حتی الزامی در سازمان اجرا شده، کانال‌های ارتباطی مناسبی برای ارتباط پژوهشگران سازمان در نظر گرفته شود، شاهد خواهیم بود که اشتراک داده در بین پژوهشگران این سازمان به یک روند علمی متداول تبدیل خواهد شد. پاسخگویان پژوهش حاضر معتقدند که علی‌رغم وضعیت نامطلوب برخی عوامل سازمانی، سازمان متبوع آنها از ظرفیت لازم جهت اجرای برنامه‌های مدیریت داده برخوردار است. از آنجایی که طرح مدیریت داده‌ها عامل مهم و موثر دیگری است که به تمایل پژوهشگران در انتشار و اشتراک داده‌ها کمک می‌کند (تنوپیر و همکاران، ۲۰۱۱؛ برگمن، ۲۰۱۰؛ نقل در وزیری و همکاران، ۱۳۹۶ الف) وضعیت مطلوب این متغیر امیدوار کننده است زیرا با اجرای برنامه‌های مدیریت داده، سازمان قادر خواهد بود با برنامه‌های صحیح و مدونی به سازماندهی، مدیریت و آماده‌سازی داده‌های به اشتراک‌گذاری شده برای استفاده‌های آتی، پرداخته و به این ترتیب زمینه اشتراک داده در سازمان را فراهم نماید و در نهایت به منظور آشنایی و آماده‌سازی پژوهشگران لزوم برگزاری دوره‌های آموزشی خاصی احساس می‌شود، یون (۲۰۱۷) معتقد است استفاده از شبکه‌های علمی راه جایگزین موثری برای یادگیری در مورد داده‌های جدید است که در دسترس عموم نیستند و یا در مخازن ذخیره شده‌اند در اینجا مکالمات شخصی یا گاه به گاه اغلب موانع دسترسی به داده‌ها را کاهش می‌دهد. اشتراک‌گذاری به عنوان یک مزیت بزرگ در زمینه یادگیری در مورد داده‌ها شناخته می‌شود و یا مجوزی برای استفاده مجدد از داده‌ها است.

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان می‌دهد که عوامل حقوقی و سیاسی، بعد از عوامل سازمانی نیازمند بیشترین توجه هستند. هر چند پاسخ‌دهندگان معتقدند که در سازمان آنها حریم خصوصی، محرمانگی داده‌ها و حق کپی‌رایت رعایت می‌شود اما از نظر چارچوب‌های قانونی، کنترل نحوه دسترسی به داده‌ها و الزام سازمان در اشتراک‌گذاری داده‌ها در پایان طرح‌های تحقیقاتی، این دانشگاه در وضعیت مطلوبی نیست همچنین یافته‌ها نشان می‌دهند که برخی مجلات الزاماتی را در اشتراک‌گذاری داده برای پژوهشگران وضع کرده‌اند. بدیهی است که پژوهشگران کمتر داوطلب اشتراک‌گذاری داده‌هایشان هستند اما سیاست‌گذاری سازمان‌هایی که حمایت مالی پژوهش‌ها را بر عهده دارند و همچنین الزامات ناشران مجلات علمی در به اشتراک‌گذاری داده‌ها می‌تواند نقش موثری در این زمینه داشته باشد (وزیری و دیگران، ۱۳۹۶ الف). تعدادی از ناشران و تأمین‌کنندگان، از جمله PLOS اخیراً سیاست‌هایی را اتخاذ کرده‌اند که محققین باید داده‌های مربوط به نتایج و انتشارات خود را به اشتراک بگذارند. چنین

سیاست‌هایی به افزایش بازتولید ادبیات منتشر شده کمک می‌کند و همچنین حجم بیشتری از داده‌ها را برای استفاده مجدد و آنالیز مجدد فراهم می‌کند (ون دن و بیشاپ، ۲۰۱۴). قوانین ملی و توافقات بین‌المللی تأثیر مستقیم بر دسترسی به داده‌ها و اشتراک‌گذاری آنها دارند قوانین حق مولف، سیاست‌های اطلاعاتی، دستورالعمل‌های سازمانی و قراردادهای ملی و بین‌المللی بر شرایط دسترسی و اشتراک داده‌ها تأثیر می‌گذارند. ارائه چارچوب حقوقی برای حمایت از اشتراک‌گذاری داده‌ها به صاحبان داده این اطمینان را می‌دهد که داده‌های آنها مورد سواستفاده قرار نمی‌گیرد و این مسئله می‌تواند به اشتراک‌گذاری بیشتر داده‌ها منجر شود (وزیری و همکاران، ۱۳۹۶ الف). مسائل مربوط به مالکیت و امنیت نیز میزان آنچه به اشتراک گذاشته می‌شود را تعیین می‌کند (بیرد^۱ و همکاران، ۱۹۹۸). هنگامی که پروژه‌های تحقیقاتی توسط سازمان‌های دولتی فدرال، سازمان‌های بشردوستانه یا صنایع خصوصی تأمین مالی می‌شود، مقررات مربوط به اعطای تسهیلات اغلب بر نحوه حفظ و انتشار داده‌ها (فیشبین، ۱۹۹۱) و همچنین قانون آزادی اطلاعات تأثیر می‌گذارد. یک راه حل ساده برای به اشتراک‌گذاری داده‌ها و مسائل مربوط به مالکیت، توافق در اشتراک‌گذاری داده است. موافقت نامه‌های به اشتراک‌گذاری داده‌ها باید برای هر پروژه مشخص باشد و شامل سطح تعیین شده از ارائه داده (مثلاً در داخل گروه، تنها درون محدوده، قابل دسترسی عمومی) و سطح کنترل اعمال شده برای دسترسی به داده‌ها باشد و کاملاً مشخص کند که آیا لازم است یک دوره ممنوعیت دسترسی در مورد داده‌ها اعمال شود؟ چگونه به داده‌ها هنگام استفاده توسط دیگران استناد شود؟ و مسائلی از این دست (کولب و دیگران، ۲۰۱۳). درصد زیادی از پژوهش‌های انجام شده در این حوزه حمایت از حریم خصوصی و محرمانگی داده‌ها را از مهمترین عوامل موثر بر اشتراک داده دانسته‌اند. از آنجایی که سیاست‌ها می‌توانند تأثیر قابل توجهی در افزایش قابل ملاحظه‌ای اشتراک‌گذاری داده‌ها داشته باشد توصیه می‌شود وضعیت سیاسی و حقوقی سازمان در این زمینه مورد اصلاح و بازنگری قرار گیرد.

دسترسی و اشتراک‌گذاری داده‌ها در اولین گام نیازمند زیرساخت‌های فنی است در واقع در این راستا شاید بتوان زیرساخت‌ها را ابزار اصلی دانست و بدون وجود سطح معتدلی از آنها اشتراک داده‌ها امکان‌پذیر نخواهد بود. بدون زیرساخت اشتراک معنی نمی‌دهد. زیرساخت است که اشتراک را افقی کرده است پس هر جا که زیرساخت بد باشد اشتراک شکل نمی‌گیرد و اشتراک به صورت عمودی یعنی از بالا به پایین شکل می‌گیرد (امیری، انتظاری و مرتجعی، ۱۳۹۵). نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که زیرساخت‌های سخت‌افزاری دانشگاه علوم پزشکی کرمان را در وضعیت مطلوبی قرار دارند اما از میان همه عوامل فنی، استانداردهای ابرداده‌ای بیشتر از همه نیاز به توجه دارند. استانداردهای فراداده‌ای باعث سازماندهی موثر و مدیریت داده‌ها می‌شوند و برای کشف داده‌ها نیز بسیار ضروری هستند و در صورتی که مجموعه داده‌ها با استفاده از فراداده‌ها و استانداردهای داده‌ای به خوبی سازماندهی و مدیریت شوند، اشتراک‌گذاری، کشف و دسترسی به آنها تسهیل می‌شود (وزیری و همکاران، ۱۳۹۶ الف) در گام بعدی برای بحث و همکاری در مورد داده‌ها وجود فضای مجازی در کنار یک فضای فیزیکی کاملاً ضروری به نظر می‌رسد. نظر به این که فلسفه و غایت هدف اشتراک‌گذاری، دسترسی به داده‌هاست و از آنجایی که برای افزایش دسترسی به داده‌ها به یک پلت فرم قابل جستجو و امکانات نرم‌افزاری نیاز است شاید گام بعدی که توصیه می‌شود توجه و اهتمام به این مسئله است. باید به محققین در مورد امنیت و حفاظت از داده‌ها اطمینان داده شود.

در بُعد عوامل انسانی، پژوهشگران شرکت‌کننده در پیمایش اهمیت و ضرورت اشتراک‌گذاری داده را درک کرده‌اند و نسبت به اهداف و مزایای اشتراک‌گذاری آگاهی دارند. وزیری و همکاران (۱۳۹۶) معتقدند که دیدگاه و نگرش پژوهشگران بر اشتراک

¹ Beard

داده‌ها تاثیرگذار است به طوری که نگرش مثبت در این زمینه منجر به رفتار واقعی پژوهشگران در اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی می‌شود. پژوهشگران معتقدند که با چگونگی اشتراک‌گذاری داده آشنا هستند و اشتراک‌گذاری داده را پذیرفته اند همچنین از داده‌های اشتراک گذاشته توسط دیگران استفاده می‌کنند این نتایج نشان‌دهنده این مطلب است که نیروی انسانی این سازمان پتانسیل لازم جهت اشتراک‌گذاری داده را دارا می‌باشد بنابراین باید از پتانسیل نهایت استفاده را برده و سایر عوامل را تقویت کند.

تنها بعد فرهنگی در میان پنج بعد بررسی شده در وضعیت مطلوب به سر می‌برد و از میان گویه‌های این بعد فقط دو گویه‌ی مکانیسم‌های تشویقی و انگیزشی و کاهش رقابت ناسالم نیازمند توجه و بهبود هستند و ۸ متغیر دیگر در وضعیت مطلوبی به سر می‌برند. از آنجا که محققان بعید به نظر می‌رسد داده‌های خود را در صورت عدم الزام رسمی و یا انگیزه‌های خاص به اشتراک بگذارند، استفاده از مکانیسم‌های تشویقی می‌تواند در تغییر رفتار پژوهشگران کمک قابل توجهی بکند. با مطالعه‌ی پژوهش‌های مرتبط پی می‌بریم که جنبش اشتراک‌گذاری داده‌ها برای اینکه به یک شیوه متداول بدل شود نیاز به استناددهی به داده‌ها و صاحبان داده دارد (مونی و نیوتن، ۲۰۱۲). این مسئله لزوم طراحی قوانین و مقررات خاصی در زمینه استناددهی به محققان صاحب داده را گوشزد می‌کند. تنویر و همکاران (۲۰۱۵) معتقدند که موانع اشتراک‌گذاری و حفظ داده‌ها به شدت در شیوه و فرهنگ فرایند تحقیق و نیز خود محققان ریشه دارد این دیدگاه نشان دهنده لزوم توجه به این بعد است.

نتیجه گیری

در گذشته‌ای نه چندان دور قدرت و مزیت رقابتی یک سازمان بر مبنای دسترسی به منابع مادی سنجیده می‌شد، در حالی که در محیط پویای امروز، دانش یکی از منابع اصلی دستیابی به مزیت رقابتی و همچنین یکی از بزرگترین مزیت‌های رقابتی سازمان‌ها در عرصه اقتصاد جهانی به شمار می‌آید (وانگ و نه^۱، ۲۰۱۰) و دانش با تکیه بر کار کسانی که پیش از ما بوده‌اند و با داده‌های خود، بلوک‌های دانش را ساخته‌اند، پیشرفت می‌کند. ما در عصر علم داده محور هستیم و جنبش به اشتراک گذاشتن داده‌های پژوهشی در حال رشد است. به طوری که در دهه گذشته رشدی سریع در سیاست‌گذاری اشتراک‌گذاری داده‌ها در قالب مأموریت‌های به اشتراک‌گذاری داده توسط سرمایه‌گذاران تحقیق، سیاست‌های داده شده توسط ناشران و ابتکارات شفافیت دولتی دیده شده است. توانایی‌های انسانی و مادی نیز از طریق ایجاد تعداد روزافزون مخازن داده عمومی و سازمانی، و افزایش تمرکز بر آموزش و ایجاد ظرفیت برای محققان و حمایت از خدمات، به طور چشمگیری افزایش یافته است. مؤسسات پشتیبانی مالی پژوهش‌ها در بریتانیا، ایالات متحده آمریکا و سراسر اروپا، سیاست‌های مدیریت و اشتراک‌گذاری داده‌ها را برای به حداکثر رساندن باز بودن داده‌ها، شفافیت و بازدهی در تحقیقاتی که از آنها حمایت می‌کنند، پیاده‌سازی می‌کنند (ون دن و بیشاپ، ۲۰۱۴) بنابراین ما نیز به منظور بهره‌گیری از مزایای اشتراک‌گذاری داده و استفاده حداکثری از داده‌های موجود در پیشبرد علمی کشور نیاز به تقویت برنامه‌های مدیریت و اشتراک داده داریم و در این راستا نیازمند حمایت سازمانی و تقویت سیاست‌ها و خط‌مشی‌ها، تقویت زیرساخت‌ها و تغییر نگرش پژوهشگران از طریق اقدامات فرهنگی خواهیم بود. در بعد فرهنگی دیدگاه و نگرش پژوهشگران کشور نیاز به تغییر دارد. آنان بایستی به این پدیده به چشم یک رویکرد معمول بنگرند و در یک محیط امن با اعتماد به دیگر محققان به جز خروجی مطالعات و طرح‌های پژوهشی، داده‌های خام خود را نیز در اختیار دیگران قرار دهند.

¹ Wang & Noe

منابع و مأخذ

امیری، مقصود، انتظاری، علی و مرتجعی، نجمه. ۱۳۹۵. الگوی رفتار اشتراک دانش متخصصین ایرانی در شبکه های اجتماعی تخصصی: شناسایی شاخص ها. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۳(۳).

بازرگان، عباس، حجازی، یوسف، اسحاقی، فاخته. ۱۳۸۶. فرایند ارزیابی درونی در گروه های آموزشی دانشگاهی. تهران: روان.

وزیری، اسماعیل، نقشینه، نادر، نوروزی چالکی، علیرضا. ۱۳۹۶. اشتراک گذاری داده های پژوهشی رویکردی جهانی و ملی، فصلنامه پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات

وزیری، اسماعیل، نقشینه، نادر، نوروزی چالکی، عبدالرضا، دیلمقانی، میترا، توفیقی، شهرام. (۱۳۹۶). عوامل مؤثر بر اشتراک گذاری داده های پژوهشی: مرور پیشینه ها. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۸(۳)، ۱۲۳-۱۳۹.

وزیری، اسماعیل، نقشینه، نادر، نوروزی چالکی، عبدالرضا، دیلمقانی، میترا، توفیقی، شهرام. (۱۳۹۶). چالش های اشتراک گذاری داده های پژوهشی از دیدگاه پژوهشگران حوزه پزشکی ایران. فصلنامه مدیریت اطلاعات سلامت، ۷۰(۲)، ۷۹-۹۳.

Ahn, C P, Alexandroff, R, Allende Prieto, C, Anderson, S F, Anderton, T, Andrews, B H, et al. 2012 The Ninth Data Release of the Sloan Digital Sky Survey: First Spectroscopic Data from the SDSS-III Baryon Oscillation Spectroscopic Survey. *Astrophysical Journal*, 203: 21. DOI: <https://doi.org/10.1088/00670049/203/2/21>

Bell, G., Hey, T., & Szalay, A. (2009). Beyond the data deluge. *Science*, 323(5919), 1297–1298. doi:10.1126/science.1170411

Beard, L. P., & Nyquist, J. E. (1998). Simultaneous inversion of airborne electromagnetic data for resistivity and magnetic permeability. *Geophysics*, 63(5), 1556-1564.

Birnholtz, J. P., & Bietz, M. J. (2003). Data at work: Supporting and sharing in science and engineering. In *Proceedings of the 2003 international ACM SIGGROUP conference on Supporting group work - GROUP '03* (pp. 339–348). New York, New York, USA: ACM Press. doi:10.1145/958160.958215

Borgman, C. L. (2012). The conundrum of sharing research data. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(6), 1059–1078. doi:10.1002/asi.22634

Borgman, C L .2015. Big data, little data, no data: Scholarship in the networked world. Cambridge, MA: The MIT Press.

Blumenthal, D., Campbell, E. G., Gokhale, M., Yucel, R., Clarridge, B., & Hilgartner, S. (2006). Data withholding in genetics and the other life sciences: Prevalences and predictors. *Academic Medicine*, 81(2), 137–145.

Capó-Lugo, C. E., Kho, A. N., O'Dwyer, L. C., & Rosenman, M. B. (2017). Data sharing and data registries in physical medicine and rehabilitation. *PM&R*, 9(5), S59-S74.

Ceci, S. J. (1988). Scientists' attitudes toward data sharing. *Science, Technology, and Human Values*, 13(No. 1 & 2), 45–52.

Cragin, M. H., Palmer, C. L., Carlson, J. R., & Witt, M. (2010). Data sharing, small science and institutional repositories. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 368(1926), 4023–4038.

Duke, C. S., & Porter, J. H. (2013). The ethics of data sharing and reuse in biology. *BioScience*, 63(6), 483-489.

Federer LM, Belter CW, Joubert DJ, Livinski A, Lu Y-L, Snyders LN, et al. (2018) Data sharing in PLOS ONE: An analysis of Data Availability Statements. *PLoS ONE* 13(5): e0194768.<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194768>

Fecher, B., Friesike, S., & Hebing, M. (2015). What drives academic data sharing?. *PloS one*, 10(2), e0118053.

Hey, T., Tansley, S., & Tolle, K. M. (2009). *The fourth paradigm: Data-intensive scientific discovery*. Redmond, Washington: Microsoft Research.

Hey, T., & Trefethen, A. E. (2003). The data deluge: An escience perspective. In F. Berman, A. J. G. Hey, & G. C. Fox (Eds.), *Grid Computing: Making the Global Infrastructure a Reality* (pp. 809–824). Wiley and Sons. Retrieved from <http://en.scientificcommons.org/2325382> .

Kolb, T. L., Blukacz-Richards, E. A., Muir, A. M., Claramunt, R. M., Koops, M. A., Taylor, W. W., ... & Bissel, E. (2013). How to manage data to enhance their potential for synthesis, preservation, sharing, and reuse—a Great Lakes case study. *Fisheries*, 38(2), 52-64.

Lord, P., & Macdonald, A. (2003). e-Science Curation Report Data curation for e-Science in the UK: An audit to establish requirements for future curation and provision (pp. 1 –84). The JISC Committee for the Support of Research. Retrieved from http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/eScienceReportFinal.pdf

McCain, K. W. (1995). Mandating sharing: Journal policies in the natural sciences. *Science Communication*, 16, 403– 431. doi:10.1177/1075547095016004003.

MacMillan, D. (2014). Data sharing and discovery: What librarians need to know. *The Journal of Academic Librarianship*, 40(5), 541-549.

Murillo, A. P. (2014). Examining data sharing and data reuse in the DataONE environment. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 51(1), 1-5.

National Academies of Science, Committee on Ensuring the Utility and Integrity of Research Data in a Digital Age (2009) Ensuring the integrity, accessibility, and stewardship of research data in the digital age. Available: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=12615. Accessed 2010 Oct 5.

National Institutes of Health. (2007). NIH Data Sharing Policy. NIH Data Sharing Policy. Retrieved from http://grants.nih.gov/grants/policy/data_sharing/

National Science Foundation. (2006, November 7). Sustainable Digital Data Preservation and Access Network Partners (DataNet). Program Solicitation NSF 07-601. Retrieved February 4, 2014, from <http://www.nsf.gov/pubs/2007/nsf07601/nsf07601.htm>

National Science Foundation. (2010, November 10). Dissemination and Sharing of Research Results. Retrieved from <http://www.nsf.gov/bfa/dias/policy/dmp.jsp>.

Pasquetto, I., Randles, B., & Borgman, C. (2017). On the Reuse of Scientific Data. *Data Science Journal*, 16.

Piwowar, H. A., & Chapman, W. W. (2010). Public sharing of research datasets: a pilot study of associations. *Journal of informetrics*, 4(2), 148-156.

Sayogo, D. S., & Pardo, T. A. (2011). Understanding the capabilities and critical success factors in collaborative data sharing network: The case of DataONE. In *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference dgo 2011* (pp. 74–83). ACM. doi:10.1145/2037556.2037568

Tenopir C, Allard S, Douglass K, Aydinoglu AU, Wu L, et al. (2011) Data Sharing by Scientists: Practices and Perceptions. *PLoS ONE* 6(6): e21101. doi:10.1371/journal.pone.0021101

Van den Eynden, V., & Bishop, L. (2014). Incentives and motivations for sharing research data, a researcher's perspective. Colchester (UK): University of Essex. Режим доступа: <http://www.knowledge-exchange.info/event/sowing-the-seed>, дата обращения, 19, 2016.

Wallis, J C, Rolando, E and Borgman, C L 2013 If we share data, will anyone use them? Data sharing and reuse in the long tail of science and technology. *PLoS ONE*, 8(7): e67332. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0067332>.

Wang S, Noe R A. Knowledge sharing: a review and directions for future research. *Human Resource Management Review*. 2010; 20(2): 115-131.

Zimmerman, A. S. (2008). New knowledge from old data: The role of standards in the sharing and reuse of ecological data. *Science, Technology, & Human Values*, 33(5), 631-652.