

مدل سازی معنایی اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران با رویکرد گراف دانش: شناسایی و تحلیل گره های دانشی کلیدی در جریان تولید و اشاعه کتاب

منیره علائی مهابادی^۱

*فهمیه باب الحوائجی^۲

زهراباذری^۳

فاطمه نوشین فرد^۴ چکیده

هدف: اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران به عنوان شبکه ای پیچیده از بازیگران، نهادها، منابع اطلاعاتی، فرایندها و زیرساخت های فناورانه، در تولید، سازمان دهی، اشاعه و مصرف دانش نقش دارد. با وجود اهمیت این اکوسیستم، فقدان چارچوبی یکپارچه برای تبیین روابط میان مؤلفه ها و تحلیل ساختارهای دانشی، شناخت تعاملات آن را محدود کرده است. از این رو، پژوهش حاضر با هدف مدل سازی معنایی اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران در قالب گراف دانش و شناسایی گره های دانشی کلیدی مؤثر بر جریان تولید، سازمان دهی، توزیع و مصرف کتاب انجام شد.

روش شناسی: این پژوهش کاربردی و کیفی مبتنی بر نظریه داده بنیاد نظام مند اشتراوس و کوربین است. داده ها از طریق مصاحبه های نیمه ساختاریافته با ۲۰ نفر از خبرگان و کنشگران حوزه نشر، شامل ناشران، نویسندگان، مترجمان، ویراستاران، کتابداران، متخصصان علم اطلاعات، فناوری و سامانه های اطلاعاتی و سیاست گذاران، که با نمونه گیری هدفمند و گلوله برفی تا اشباع نظری انتخاب شدند، گردآوری شد. تحلیل داده ها با نرم افزار مکس کیودا^۵ و در سه مرحله کد گذاری باز، محوری و انتخابی انجام گرفت. همچنین، برای تقویت اعتبار یافته ها از داده های آماری نشر ایران در بازه ده ساله استفاده

^۱ دانشجوی دکترا علم اطلاعات و دانش شناسی، گروه علوم ارتباطات و دانش شناسی واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، رایانامه 1189523310@iau.ac.ir, <https://orcid.org/0009-0003-4509-5277>

^۲ نویسنده مسئول، دانشیار گروه علم و اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران، رایانامه f.babalhavaeji@iau.ac.ir, <https://orcid.org/0000-0002-0247-6614>

^۳ استاد گروه علم و اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شمال تهران، تهران، ایران، رایانامه abazari391@iau.ac.ir, <https://orcid.org/0000-0001-9398-6590>

^۴ دانشیار گروه علم و اطلاعات دانش شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران، رایانامه nooshinfard@iau.ac.ir, <https://orcid.org/0000-0002-8241-3954>

^۵-MAXQDA

شد. در نهایت، مفاهیم، گره‌های دانشی و روابط معنایی استخراج شده در قالب گراف دانش معنایی سازمان‌دهی و با مایکروسافت ویزیو^۱ مدل‌سازی شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران ساختاری پویا، شبکه‌ای و چندلایه دارد و از ده خوشه معنایی شامل حکمرانی و سیاست‌گذاری، زیرساخت‌های نهادی، تولید دانش و محتوا، اقتصاد نشر، توزیع و دسترسی‌پذیری، فرهنگ مطالعه، رسانه و بازاریابی، فناوری و تحول دیجیتال، تعاملات بین‌المللی و نوآوری تشکیل شده است. تحلیل گراف دانش نیز نشان داد حکمرانی و سیاست‌گذاری نشر، اقتصاد نشر، فرهنگ مطالعه و زیرساخت‌های دیجیتال بیشترین مرکزیت و اثرگذاری را داشته و در شکل‌دهی جریان دانش و اطلاعات نقش محوری ایفا می‌کنند.

نتیجه‌گیری: اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران دارای ساختاری پیچیده، شبکه‌ای و تعاملی است و گراف دانش ظرفیت بالایی برای بازنمایی ساختار معنایی، آشکارسازی روابط پنهان، شناسایی گره‌های کلیدی و تبیین جریان دانش دارد. یافته‌های پژوهش می‌تواند مبنایی برای توسعه گراف دانش ملی نشر، ارتقای تعامل‌پذیری داده‌ها، تقویت سیاست‌گذاری داده‌محور و توسعه زیرساخت‌های هوشمند مدیریت دانش و نشر در ایران فراهم آورد. واژگان کلیدی: اکوسیستم اطلاعاتی نشر، وب معنایی، سازماندهی دانش، گراف دانش، نشر ایران، نظریه داده‌بنیاد.

مقدمه

تحولات گسترده فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در دو دهه اخیر، تغییرات بنیادینی را در شیوه‌های تولید، سازمان‌دهی، انتشار و مصرف اطلاعات و دانش ایجاد کرده است. توسعه فناوری‌های دیجیتال، ظهور پلتفرم‌های برخط، گسترش کتاب‌های الکترونیکی، شبکه‌های اجتماعی کتاب‌محور، سامانه‌های مدیریت فراداده و ابزارهای هوشمند تحلیل اطلاعات، ساختار سنتی صنعت نشر را دگرگون ساخته و الگوهای جدیدی از تعامل میان تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان و مصرف‌کنندگان اطلاعات را پدید آورده است (تامپسون^۲، ۲۰۲۱). در چنین شرایطی، صنعت نشر دیگر صرفاً به‌عنوان یک زنجیره خطی تولید و توزیع کتاب تلقی نمی‌شود، بلکه به مثابه یک نظام پیچیده اطلاعاتی و دانشی شناخته می‌شود که در آن جریان اطلاعات، دانش و معنا از طریق شبکه‌ای گسترده از بازیگران، منابع و فناوری‌ها شکل می‌گیرد.

از منظر علم اطلاعات و دانش‌شناسی، کارآمدی نظام‌های اطلاعاتی به میزان توانایی آن‌ها در ایجاد، حفظ و توسعه ارتباطات میان عناصر تشکیل‌دهنده اکوسیستم وابسته است (ناردی و اودی^۳، ۱۹۹۹). اکوسیستم اطلاعاتی را مجموعه‌ای از افراد، فناوری‌ها، ارزش‌ها، فرایندها و منابع اطلاعاتی می‌دانند که در تعامل با یکدیگر به تولید، انتقال و استفاده از اطلاعات منجر می‌شوند. در این چارچوب، ارزش واقعی اطلاعات نه صرفاً در حجم داده‌های موجود، بلکه در کیفیت ارتباطات و تعاملات میان عناصر مختلف اکوسیستم نهفته است. از این رو، شناخت ساختار ارتباطی و دانشی اکوسیستم‌های اطلاعاتی به یکی از موضوعات مهم پژوهشی در حوزه علم اطلاعات تبدیل شده است.

^۱-Microsoft Visio

^۲-Thompson

^۳-Nardi & O'Day

صنعت نشر یکی از مهم‌ترین مصادیق اکوسیستم‌های اطلاعاتی است؛ زیرا وظیفه تولید، سازمان‌دهی، اشاعه و بازتولید دانش را در جامعه بر عهده دارد. این صنعت از مجموعه‌ای متنوع از بازیگران شامل پدیدآورندگان، مترجمان، ویراستاران، ناشران، کتابخانه‌ها، کتابفروشان، توزیع‌کنندگان، نهادهای سیاست‌گذار، تشکلهای حرفه‌ای و مخاطبان تشکیل شده است که هر یک در بخشی از چرخه تولید تا مصرف دانش نقش‌آفرینی می‌کنند (رولی^۱، ۲۰۰۸). تعاملات میان این بازیگران، شبکه‌ای پیچیده از روابط دانشی و اطلاعاتی را شکل می‌دهد که در آن دانش به صورت مستمر تولید، مبادله، سازمان‌دهی و بازتولید می‌شود. در نتیجه، شناخت ساختار این روابط و تحلیل الگوهای تعامل میان کنشگران می‌تواند درک عمیق‌تری از سازوکارهای تولید و گردش دانش در صنعت نشر فراهم آورد.

هم‌زمان با گسترش محیط‌های دیجیتال، حجم داده‌ها و اطلاعات تولیدشده در صنعت نشر نیز به‌طور چشمگیری افزایش یافته است. اطلاعات مربوط به آثار، پدیدآورندگان، ناشران، موضوعات، فرایندهای تولید، شبکه‌های توزیع، الگوهای مصرف، رفتار کاربران و بازخوردهای مخاطبان در سامانه‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی متعددی ذخیره می‌شوند. با وجود این، بخش قابل توجهی از این داده‌ها به صورت پراکنده، ناهمگون و فاقد پیوندهای ساختاریافته نگهداری می‌شوند. چنین وضعیتی موجب شده است که امکان تحلیل جامع روابط میان عناصر مختلف اکوسیستم نشر و بهره‌برداری مؤثر از ظرفیت‌های اطلاعاتی موجود با محدودیت مواجه شود (باودن و رایبنسون^۲، ۲۰۲۲).

بررسی ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که بخش عمده مطالعات حوزه نشر بر موضوعاتی نظیر اقتصاد نشر، مدیریت نشر، سیاست‌گذاری فرهنگی، رفتار مطالعه، کتاب‌سنجی و تحلیل تولیدات علمی متمرکز بوده‌اند. اگرچه این مطالعات در شناخت ابعاد مختلف صنعت نشر نقش مهمی ایفا کرده‌اند، اما اغلب به بررسی اجزای منفرد نظام نشر پرداخته و کمتر به تحلیل ساختار شبکه‌ای روابط میان بازیگران، منابع اطلاعاتی و فرایندهای دانشی توجه داشته‌اند. در حالی که پژوهشگران حوزه وب معنایی و علم شبکه تأکید می‌کنند که فهم نظام‌های پیچیده اطلاعاتی مستلزم شناسایی موجودیت‌ها، روابط میان آن‌ها و الگوهای تعامل در سطح شبکه است (هوگان و همکاران^۳، ۲۰۲۱؛ اهرلینگر^۴ و وِس^۵، ۲۰۱۶).

در سال‌های اخیر، فناوری‌های مبتنی بر وب معنایی به عنوان راهکاری مؤثر برای سازمان‌دهی و یکپارچه‌سازی داده‌های ناهمگون مورد توجه قرار گرفته‌اند. وب معنایی با هدف ایجاد قابلیت فهم و پردازش معنا توسط ماشین، امکان توصیف ساختاریافته مفاهیم، موجودیت‌ها و روابط میان آن‌ها را فراهم می‌سازد (برنرز-لی و همکاران^۶، ۲۰۰۱). در این چارچوب، ابزارهایی مانند

^۱-Rowley

^۲-Bawden & Robinson

^۳-Hogan et al

^۴-Ehrlinger

^۵-Wöß

^۶-Berners-Lee et al

هستی‌شناسی‌ها، واژگان کنترل‌شده، داده‌های پیوندی و گراف‌های دانش، بستر لازم برای ایجاد ارتباطات معنایی میان منابع اطلاعاتی را فراهم می‌کنند (گروبر^۱، ۱۹۹۳).

در میان فناوری‌های معنایی، گراف دانش به‌عنوان یکی از مهم‌ترین رویکردهای نوین برای مدل‌سازی و تحلیل دانش مطرح شده است (هوگان و همکاران، ۲۰۲۱). گراف دانش با ترکیب داده‌های ناهمگون، روابط معنایی و ساختارهای هستی‌شناختی، امکان بازنمایی دانش در قالب شبکه‌ای از موجودیت‌ها و ارتباطات را فراهم می‌کند (پنگ و همکاران، ۲۰۲۳). این رویکرد علاوه بر یکپارچه‌سازی داده‌ها، بستری برای کشف روابط پنهان، تحلیل شبکه‌های دانشی، استنتاج معنایی و استخراج دانش جدید فراهم می‌آورد (پاولهایم^۲، ۲۰۱۷؛ جی و همکاران^۳، ۲۰۲۲). به همین دلیل، گراف‌های دانش در سال‌های اخیر در حوزه‌های مختلفی از جمله علم اطلاعات، مدیریت دانش، علوم اجتماعی، سلامت، آموزش و نظام‌های فرهنگی کاربرد گسترده‌ای یافته‌اند.

یکی از مهم‌ترین قابلیت‌های گراف دانش، امکان تحلیل ساختار شبکه‌ای دانش و شناسایی نقاط محوری شبکه است. در این زمینه، مفهوم «گره دانشی» جایگاه ویژه‌ای دارد. گره‌های دانشی به موجودیت‌ها، افراد، سازمان‌ها یا نهادهایی اطلاق می‌شوند که به دلیل موقعیت ساختاری خود در شبکه، نقش مهمی در تولید سازمان‌دهی، انتقال، تجمع یا انتشار دانش ایفا می‌کنند. این گره‌ها معمولاً سهم قابل توجهی در جریان اطلاعات و دانش شبکه دارند و به‌عنوان حلقه‌های واسط میان بخش‌های مختلف اکوسیستم عمل می‌کنند (بورنر و همکاران^۴، ۲۰۱۰). از منظر نظریه شبکه‌های پیچیده نیز بسیاری از فرایندهای انتقال اطلاعات، نفوذ و شکل‌گیری ساختارهای قدرت از طریق گره‌های مرکزی شبکه هدایت می‌شوند (باراباشی^۵، ۲۰۱۶).

در اکوسیستم نشر، گره‌های دانشی می‌توانند شامل ناشران اثرگذار، پدیدآورندگان برجسته، کتابخانه‌های مرجع، پایگاه‌های اطلاعاتی کتاب‌شناختی، نهادهای سیاست‌گذار، شبکه‌های توزیع و سایر بازیگرانی باشند که نقش کلیدی در تولید و گردش دانش ایفا می‌کنند. شناسایی این گره‌ها می‌تواند به درک بهتر ساختار جریان دانش، تشخیص مراکز تولید و اشاعه اطلاعات، شناسایی مسیرهای انتقال دانش و آشکارسازی شکاف‌های ارتباطی در اکوسیستم نشر منجر شود. افزون بر این، شناخت گره‌های دانشی می‌تواند مبنایی برای طراحی سیاست‌های مؤثر در توسعه صنعت نشر، تخصیص بهینه منابع، تقویت همکاری‌های علمی و فرهنگی و ارتقای زیرساخت‌های اطلاعاتی کشور فراهم آورد (کالاها و همکاران^۶، ۲۰۲۴).

1-Gruber

2-Paulheim

3-Ji et al

4-Börner et al

5-Barabási

6-Callahan et al

از منظر شارهورست^۱ و اسمیرالیا^۲ (۲۰۲۲)، سازماندهی دانش پیش‌نیاز اساسی پیونددهی دانش و شکل‌گیری تعاملات معنادار در اکوسیستم‌های اطلاعاتی است. آنان تأکید می‌کنند که نظام‌های سازماندهی دانش^۳ شامل هستی‌شناسی‌ها، رده‌بندی‌ها، اصطلاحنامه‌ها و سایر ساختارهای معنایی، لایه‌ای اطلاعاتی را برای بازنمایی حوزه‌های دانشی فراهم می‌آورند و امکان یکپارچه‌سازی، تولید، اکتساب و اشاعه دانش را در محیط‌های داده‌پیوندی و وب معنایی مهیا می‌سازند. بر این اساس، مدل‌سازی معنایی اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران با رویکرد گراف دانش می‌تواند به عنوان تلاشی برای طراحی این لایه اطلاعاتی تلقی شود؛ لایه‌ای که در آن موجودیت‌های اصلی نشر نظیر ناشران، پدیدآورندگان، مترجمان، کتاب‌ها، نهادهای فرهنگی و کانال‌های توزیع در قالب روابط معنایی به یکدیگر متصل می‌شوند. چنین مدلی ضمن آشکارسازی ساختار شبکه‌ای جریان تولید و اشاعه کتاب، امکان شناسایی گره‌های دانشی کلیدی، الگوهای تعامل و نقاط تمرکز دانش را فراهم می‌کند و از این طریق به فهم عمیق‌تر زیرساخت دانشی صنعت نشر و ارتقای قابلیت‌های تحلیل، بازیابی و سیاست‌گذاری اطلاعاتی کمک می‌نماید.

شناسایی گره‌های دانشی در اکوسیستم نشر می‌تواند به درک بهتر ساختار جریان دانش، تشخیص مراکز تولید و اشاعه اطلاعات، شناسایی حلقه‌های واسط انتقال دانش، کشف نقاط تمرکز اطلاعاتی و آشکارسازی شکاف‌های ارتباطی منجر شود. همچنین این شناخت می‌تواند مبنایی برای توسعه زیرساخت‌های هوشمند نشر، بهبود تعامل‌پذیری سامانه‌های اطلاعاتی و ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری در حوزه سیاست‌گذاری فرهنگی باشد (کالاها و همکاران^۴؛ ۲۰۲۴؛ وگت و همکاران^۵، ۲۰۲۴).

با وجود پیشرفت‌های چشمگیر در حوزه وب معنایی، داده‌های پیوندی و گراف‌های دانش، مطالعات انجام‌شده در حوزه نشر عمدتاً بر تحلیل داده‌های کتاب‌شناختی، شاخص‌های استنادی، مدیریت نشر و سیاست‌گذاری فرهنگی متمرکز بوده‌اند و کمتر به بازنمایی معنایی و تحلیل ساختار دانشی اکوسیستم نشر به عنوان یک نظام اطلاعاتی پیچیده پرداخته‌اند. این خلأ در مطالعات مرتبط با نشر ایران آشکارتر است؛ به گونه‌ای که علی‌رغم وجود منابع متنوع داده‌ای و سامانه‌های اطلاعاتی متعدد، هنوز چارچوبی یکپارچه برای مدل‌سازی معنایی روابط میان بازیگران، منابع و فرایندهای مؤثر در تولید و اشاعه کتاب و نیز تحلیل ساختار شبکه‌ای این روابط وجود ندارد. در نتیجه، ظرفیت‌های نهفته در داده‌های نشر برای شناخت الگوهای جریان دانش، شناسایی بازیگران محوری و پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر شواهد به‌طور کامل مورد بهره‌برداری قرار نگرفته است.

1-Scharnhorst

2-Smiraglia

3-Knowledge Organization Systems

4-Callahan et al

5-Vogt et al

چارچوب مفهومی پژوهش

تلفیق اکوسیستم‌های اطلاعاتی، نظام‌های معنایی و نظریه شبکه‌های پیچیده
برای شناسایی گره‌های دانشی کلیدی در اکوسیستم صنعت نشر



شکل ۱. چارچوب مفهومی پژوهش

شکل ۱ چارچوب مفهومی پژوهش را نشان می‌دهد. در این چارچوب، صنعت نشر به عنوان یک اکوسیستم اطلاعاتی متشکل از بازیگران، منابع، فرایندها و فناوری‌های مرتبط با تولید و اشاعه دانش در نظر گرفته شده است. داده‌ها و روابط موجود در این اکوسیستم از طریق نظام‌های معنایی و فناوری‌های وب معنایی مدل‌سازی شده و در قالب گراف دانش بازنمایی می‌شوند. سپس با استفاده از روش‌های تحلیل شبکه‌های پیچیده، ساختار ارتباطی موجودیت‌ها بررسی شده و گره‌های دانشی کلیدی، الگوهای تعامل و جریان دانش در اکوسیستم نشر شناسایی می‌شوند.

پژوهش حاضر در پاسخ به این نیاز، با بهره‌گیری از رویکرد گراف دانش و فناوری‌های وب معنایی، درصدد ارائه مدلی برای بازنمایی اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران است. در این چارچوب، موجودیت‌ها و روابط اصلی اکوسیستم نشر شناسایی و در قالب یک ساختار معنایی یکپارچه سازمان‌دهی می‌شوند و سپس با استفاده از روش‌های تحلیل شبکه، ویژگی‌های ساختاری این اکوسیستم و جایگاه بازیگران مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد. انتظار می‌رود نتایج این پژوهش ضمن ارائه تصویری نظام‌مند از ساختار دانشی نشر ایران، امکان شناسایی گره‌های دانشی کلیدی، تبیین الگوهای ارتباطی و آشکارسازی کانون‌های تولید و

اشاعه دانش را فراهم سازد. همچنین یافته‌های پژوهش می‌تواند زمینه توسعه زیرساخت‌های هوشمند نشر، ارتقای تعامل پذیری داده‌ها، بهبود فرایندهای کشف دانش و پشتیبانی از سیاست‌گذاری داده‌محور در حوزه نشر کشور را فراهم آورد.

پیشینه پژوهش

مطالعات مرتبط با اکوسیستم‌های اطلاعاتی در سال‌های اخیر به یکی از حوزه‌های مهم پژوهشی در علم اطلاعات و دانش‌شناسی تبدیل شده‌اند. این مطالعات بر تحول ساختارها و فرایندهای تولید، سازمان‌دهی، اشاعه و مصرف اطلاعات در محیط‌های داده‌محور تأکید دارند. اکوسیستم اطلاعاتی مجموعه‌ای پویا از بازیگران انسانی و سازمانی، منابع اطلاعاتی، زیرساخت‌های فناوریانه و جریان‌های ارتباطی است که در تعامل مستمر با یکدیگر فرایندهای تولید، سازمان‌دهی، انتشار و بهره‌برداری از دانش را شکل می‌دهند. در حوزه نشر نیز این اکوسیستم شامل ناشران، نویسندگان، مترجمان، کتابخانه‌ها، پایگاه‌های اطلاعاتی، پلتفرم‌های دیجیتال و کاربران نهایی است که در قالب شبکه‌ای چندلایه از روابط اطلاعاتی و دانشی با یکدیگر تعامل دارند.

در زمینه توسعه زیرساخت‌های معنایی، شریفی و همکاران^۱ (۱۳۹۰) نشان دادند که فناوری‌های وب معنایی، از جمله «زبان نشانه‌گذاری گسترش‌پذیر»^۲، «چارچوب توصیف منابع»^۳ و هستی‌شناسی نقش مهمی در سازمان‌دهی معنایی اطلاعات، ایجاد پیوند میان منابع اطلاعاتی و بهبود فرایندهای بازیابی اطلاعات دارند. نتایج پژوهش آنان بیانگر آن بود که هستی‌شناسی‌ها با ایجاد درک مشترک از مفاهیم و روابط میان آن‌ها برای انسان و ماشین، یکی از ارکان اصلی سازمان‌دهی دانش در محیط‌های دیجیتال محسوب می‌شوند.

ویلکینسون و همکاران^۴ (۲۰۱۶) با معرفی اصول چهارگانه مدیریت داده، قابلیت یافتن^۵، دسترسی‌پذیری^۶، تعامل‌پذیری^۷ و قابلیت استفاده مجدد^۸ چارچوبی بنیادین برای استانداردسازی داده‌ها، تسهیل تبادل اطلاعات و توسعه اکوسیستم‌های داده‌محور ارائه کردند. این اصول امروزه از مهم‌ترین مبانی مدیریت داده و توسعه زیرساخت‌های اطلاعاتی محسوب می‌شوند و نبود آن‌ها یکپارچه‌سازی منابع اطلاعاتی را با چالش مواجه می‌سازد.

در حوزه بازنمایی دانش، جاراده و همکاران^۹ (۲۰۱۹) با توسعه «گراف دانش پژوهشی باز»^{۱۰}، امکان نمایش دانش علمی در قالب ساختارهای قابل پردازش ماشینی را فراهم کردند. یافته‌های آنان نشان داد که گراف‌های دانش می‌توانند شفافیت، بازتولیدپذیری

^۱-Extensible Markup Language (XML)

^۲-Resource Description Framework (RDF)

^۳-Wilkinson et al

^۴-Findable

^۵-Accessible

^۶-Interoperable

^۷-Reusable

^۸-Jaradeh

^۹-Open Research Knowledge Graph (ORKG)

و تعامل پذیری اطلاعات علمی را افزایش دهند. همچنین هایست و همکاران^۱ (۲۰۲۰) و هوگن^۲ و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند که گراف های دانش از ارکان اصلی وب معنایی و مدل سازی دانش هستند و با ایجاد پیوندهای معنایی میان داده های ناهمگون، امکان کشف دانش، تحلیل روابط پیچیده و پشتیبانی از تصمیم گیری مبتنی بر داده را فراهم می کنند.

در مطالعات اکوسیستم های اطلاعاتی، فیض بخش و باب الحوائجی (۲۰۲۲) و همچنین شارنهورست^۳ و اسمیرگالیا^۴ (۲۰۲۲) نشان دادند که این اکوسیستم ها از ساختارهای سلسله مراتبی به نظام های شبکه ای، پویا و داده محور در حال گذار هستند؛ نظام هایی که ارزش اطلاعاتی در آنها از طریق روابط و تعاملات میان داده ها و بازیگران شکل می گیرد.

این تحولات بر اکوسیستم نشر علمی نیز اثر گذار بوده است. فاربر و همکاران^۵ (۲۰۲۳) با معرفی سامانه «سم اوپن الکس»^۶ نشان دادند که اکوسیستم نشر علمی را می توان در قالب یک گراف دانش در مقیاس کلان بازنمایی کرد و روابط میان پژوهشگران، آثار علمی، نهادها و حوزه های دانشی را مورد تحلیل قرار داد. آنان نشان دادند که رویکردهای سنتی کتاب سنجی به تدریج جای خود را به روش های مبتنی بر گراف دانش و تحلیل شبکه های معنایی می دهند.

کالهان و همکاران^۷ (۲۰۲۴) نیز با توسعه یک اکوسیستم متن باز گراف دانش در علوم زیستی نشان دادند که گراف های دانش می تواند اشتراک گذاری داده ها، همکاری های علمی و کشف دانش را تسهیل کنند. همچنین کورچو و همکاران^۸ (۲۰۲۴) تأکید کردند که کیفیت و بلوغ زیرساخت های معنایی تأثیر مستقیمی بر کارایی و پایداری اکوسیستم های اطلاعاتی دارد و موفقیت این اکوسیستم ها علاوه بر داده های ساخت یافته، به استاندارد سازی مفاهیم و مدیریت معناشناختی وابسته است.

فاهل و همکاران^۹ (۲۰۲۴) نیز با ارائه چارچوب «سم پاب فلو»^{۱۰} و بهره گیری همزمان از اصول چهارگانه مدیریت داده و فناوری گراف دانش، چرخه نشر علمی را بر پایه یک بستر معنایی یکپارچه بازطراحی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که ترکیب این دو رویکرد می تواند تحول قابل توجهی در مدیریت اطلاعات، ارتباطات علمی و استفاده مجدد از دانش ایجاد کند. همچنین خلیلیان و همکاران (۲۰۲۴) در مرور نظام مند پژوهش های طبقه بندی خود کار اسناد متنی نشان دادند که استفاده از هستی شناسی ها

¹-Heist

²-Hogan

³-Scharnhorst

⁴-Smiraglia

⁵-Färber et al

⁶-SemOpenAlex

⁷-Callahan et al

⁸-Corcho et al

⁹-Fahl

¹⁰-SemPubFlow

و گراف‌های دانش با تقویت بازنمایی معنایی اطلاعات، موجب افزایش دقت طبقه‌بندی، بهبود بازیابی اطلاعات و ارتقای تحلیل‌های دانش‌محور می‌شود.

علاوه بر این، خلیلیان و همکاران (۲۰۲۴) در مرور نظام‌مند مطالعات مرتبط با طبقه‌بندی خودکار اسناد متنی نشان دادند که بهره‌گیری از هستی‌شناسی‌ها و گراف‌های دانش، از طریق تقویت نمایش معنایی اطلاعات و آشکارسازی روابط مفهومی میان موجودیت‌ها، موجب افزایش دقت طبقه‌بندی، بهبود بازیابی اطلاعات و ارتقای کیفیت تحلیل‌های دانش‌محور می‌شود. این یافته‌ها نقش محوری ساختارهای معنایی را در سازماندهی، مدیریت و بهره‌برداری مؤثر از اطلاعات تأیید می‌کنند.

اورگا و همکاران^۱ (۲۰۲۶) نشان دادند که ترکیب: مدل زبانی بزرگ^۲ها با ساختارهای معنایی می‌تواند به تولید گراف‌های دانش علمی و هستی‌شناسی‌های دقیق‌تر منجر شود و عملکرد سیستم‌های استدلالی را بهبود دهد. این نتایج نشان می‌دهد مدل زبانی بزرگ که نقش مهمی در کاهش هزینه ساخت گراف‌های دانش و افزایش پوشش معنایی دارند.

گانگمی و همکاران (۲۰۲۶) چارچوبی ارائه کرده‌اند که در آن متن زبان طبیعی با بهره‌گیری از نمایش معنایی «بازنمایی انتزاعی معنا»^۳ به ساختارهای «چارچوب توصیف منابع»^۴ و زبان هستی‌شناسی وب^۵ تبدیل می‌شود. این رویکرد امکان تولید گراف‌های دانشی سازگار با استانداردهای وب معنایی را فراهم می‌کند و در عین حال موجب بهبود دقت استنتاج و تحلیل‌های معنایی می‌شود.

به طور کلی، مرور ادبیات نشان می‌دهد که سه جریان اصلی شامل اصول اصول چهارگانه مدیریت داده، فناوری گراف دانش و معماری وب معنایی، به صورت همگرا در حال شکل‌دهی نسل جدید اکوسیستم‌های اطلاعاتی و نظام‌های نشر علمی هستند. با این حال، بیشتر پژوهش‌های موجود بر اکوسیستم‌های نشر علمی بین‌المللی و داده‌های کتاب‌سنجی متمرکز بوده‌اند و کمتر به مدل‌سازی معنایی اکوسیستم نشر کتاب در سطح ملی پرداخته‌اند. از این رو، همچنان خلأ پژوهشی در زمینه ارائه چارچوبی یکپارچه برای بازنمایی روابط میان بازیگران، منابع و فرایندهای تولید و اشاعه کتاب و تحلیل شبکه‌ای این روابط در اکوسیستم نشر ایران وجود دارد.

بر این اساس، پژوهش حاضر با تلفیق مبانی نظری اکوسیستم‌های اطلاعاتی، اصول اصول چهارگانه مدیریت داده، فناوری گراف دانش و رویکردهای وب معنایی، در پی ارائه چارچوبی جامع برای مدل‌سازی معنایی اکوسیستم نشر ایران و شناسایی گره‌های

¹-Oarga

²-Large Language Model

³-Abstract Meaning Representation

⁴-Resource Description Framework

⁵-Web Ontology Language

دانشی کلیدی مؤثر در زنجیره تولید، اشاعه و مصرف کتاب است. انتظار می‌رود نتایج این پژوهش زمینه توسعه زیرساخت‌های دانشی، بهبود تعامل پذیری اطلاعات و ارتقای ظرفیت تحلیل شبکه‌ای در اکوسیستم نشر کشور را فراهم سازد.

روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر رویکرد، کیفی است و با بهره‌گیری از نظریه داده‌بنیاد نظام‌مند بر مبنای رویکرد اشتراوس و کوربین^۱ انجام شد. این رویکرد با تأکید بر فرایند استقرایی، مقایسه مستمر داده‌ها و شکل‌گیری تدریجی مفاهیم و مقوله‌ها، برای شناسایی و تبیین روابط میان اجزای اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران به کار گرفته شد. هدف پژوهش، شناسایی و تبیین مفاهیم، مقوله‌ها و روابط میان آنها و سپس بازنمایی ساختار معنایی حاصل در قالب گراف دانش بود.

جامعه پژوهش شامل کنشگران کلیدی اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران در فرایندهای تولید، سازمان‌دهی، اشاعه و مصرف کتاب بود. این کنشگران شامل ناشران، پدیدآورندگان، مترجمان، ویراستاران، کتابداران، متخصصان سامانه‌های اطلاعاتی نشر، مدیران فرهنگی و سیاست‌گذاران حوزه نشر بودند. مشارکت کنندگان به صورت هدفمند و در موارد لازم با روش گلوله‌برفی انتخاب شدند. معیار انتخاب، برخورداری از تجربه حرفه‌ای و دانش تخصصی مرتبط با زنجیره ارزش نشر بود. فرایند نمونه‌گیری و گردآوری داده‌ها تا دستیابی به اشباع نظری ادامه یافت؛ به گونه‌ای که در مصاحبه‌های پایانی، داده‌های جدید به تولید مفاهیم یا مقوله‌های جدید منجر نشد. در مجموع، ۲۰ مصاحبه عمیق و نیمه ساختاریافته انجام شد.

ابزار گردآوری داده‌ها، مصاحبه نیمه ساختاریافته بود که بر اساس ادبیات موضوع و با تمرکز بر الگوهای تعامل میان بازیگران نشر، جریان‌های تولید و اشاعه اطلاعات، روابط نهادی و سازمانی، چالش‌های ساختاری و فناورانه و وضعیت زیرساخت‌های اطلاعاتی طراحی شد. مصاحبه‌ها به صورت حضوری انجام گرفت و پس از کسب رضایت آگاهانه مشارکت کنندگان، ضبط و به‌طور کامل پیاده‌سازی و برای تحلیل آماده شدند.

تحلیل داده‌ها هم‌زمان با فرایند گردآوری و بر اساس سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی انجام شد. نرم‌افزار مکس کیودا^۲ صرفاً به عنوان ابزار پشتیبان برای مدیریت، سازمان‌دهی، بازیابی و تسهیل فرایند کدگذاری داده‌ها به کار رفت و روش تحلیل پژوهش محسوب نشد. در کدگذاری باز، داده‌های خام به واحدهای معنایی تقسیم و مفاهیم اولیه از طریق بررسی دقیق داده‌ها، کدگذاری خط به خط^۳، مقایسه مستمر و یادداشت‌نویسی تحلیلی^۴ استخراج شدند. در کدگذاری محوری، مفاهیم مرتبط در قالب مقوله‌ها و زیرمقوله‌ها سازمان‌دهی و روابط میان آنها بر اساس الگوی پارادایمی اشتراوس و

^۱ - Strauss & Corbin

^۲ - MAXQDA

^۳ - Line-by-line coding

^۴ - Memo Writing

کوربین، شامل شرایط علی، پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردهای کنش/تعامل و پیامدها، بررسی و تبیین شد. در این فرایند، «ناهم‌ترازی ساختاری در اکوسیستم اطلاعات نشر ایران» به‌عنوان پدیده محوری شناسایی شد. در مرحله کدگذاری انتخابی، مقوله‌های اصلی حول پدیده محوری یکپارچه و ساختار مفهومی حاصل از داده‌ها تدوین شد.

در کنار داده‌های کیفی، مجموعه‌ای از داده‌های آماری و اسناد مرتبط با وضعیت نشر ایران در یک دوره زمانی ده‌ساله نیز به‌عنوان داده‌های مکمل مورد استفاده قرار گرفت. این داده‌ها شامل روند انتشار کتاب، توزیع موضوعی آثار، تغییرات زمانی تولید کتاب و سهم نسبی ناشران در تولید محتوا بود. داده‌های مذکور نقش مستقلى در تولید نظریه نداشتند و صرفاً برای مقایسه، غنی‌سازی و تقویت تفسیر یافته‌های حاصل از تحلیل کیفی به کار گرفته شدند.

پس از تکمیل فرایند کدگذاری باز، محوری و انتخابی، مفاهیم و مقوله‌های استخراج‌شده برای بازنمایی ساختار معنایی اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران در قالب گراف دانش سازمان‌دهی شدند. در این مرحله، مفاهیم و مقوله‌های اصلی و فرعی مبنای شناسایی گره‌های دانشی و روابط تبیین‌شده میان آنها مبنای تعیین روابط معنایی قرار گرفتند. برای سازمان‌دهی این مفاهیم، گره‌ها در قالب خوشه‌های معنایی مرتبط با حوزه‌های حکمرانی و سیاست‌گذاری نشر، زیرساخت نهادی و صنفی، تولید دانش و محتوا، اقتصاد نشر، توزیع و دسترس‌پذیری، ترویج و مصرف اطلاعات، رسانه و بازاریابی نشر، فناوری و تحول دیجیتال، تعاملات بین‌المللی و نوآوری و آینده نشر سازمان‌دهی شدند. این خوشه‌بندی صرفاً در مرحله بازنمایی معنایی انجام شد و جایگزین مقوله‌بندی حاصل از نظریه داده‌بنیاد نبود.

توسعه گراف دانش مفهومی در چهار مرحله انجام شد. در مرحله نخست، شناسایی موجودیت‌ها^۱ و گره‌های دانشی، بازیگران، نهادها، فرایندها، زیرساخت‌ها و عوامل اثرگذار بر اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران شناسایی و به‌عنوان عناصر اولیه گراف تعیین شدند. در مرحله دوم، شناسایی و سازمان‌دهی روابط معنایی^۲، روابط میان گره‌ها بر اساس روابط استخراج‌شده از مفاهیم و مقوله‌های حاصل از داده‌های کیفی تعیین شد. این روابط شامل روابط علی، تعاملی، سلسله‌مراتبی و کارکردی بود و در قالب روابطی مانند «تولید می‌کند»، «تأثیر می‌گذارد»، «تسهیل می‌کند»، «محدود می‌کند»، «وابسته است به» و «پشتیبانی می‌کند» سازمان‌دهی شدند.

در مرحله سوم، مدل‌سازی هستی‌شناختی^۳ انجام گرفت. در این مرحله، به‌منظور ایجاد انسجام مفهومی و تعیین ساختار معنایی گراف، موجودیت‌ها در قالب طبقات اصلی شامل کنشگران نشر، منابع اطلاعاتی، زیرساخت‌های فناورانه، نهادهای حاکمیتی و فرایندهای دانشی سازمان‌دهی شدند. ساختار مفهومی حاصل با بهره‌گیری از اصول وب معنایی، چارچوب توصیف منابع

^۱ - Entity Extraction

^۲ - Organization of Semantic Relations

^۳ - Ontology Modeling

^۱(RDF) و زبان هستی‌شناسی وب ^۲(OWL) طراحی شد. در این فرایند، موجودیت‌ها و ویژگی‌های آنها، طبقات مفهومی و روابط میان موجودیت‌ها به گونه‌ای سازمان‌دهی شدند که امکان بازنمایی صریح روابط معنایی میان اجزای اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران فراهم شود.

در مرحله چهارم، ساخت و ترسیم گراف دانش، موجودیت‌های شناسایی شده به عنوان گره‌های دانشی^۳ و روابط معنایی میان آنها به عنوان یال^۴های شبکه تعریف شدند و گراف دانش مفهومی اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران شکل گرفت. برای ترسیم و نمایش ساختار گراف از نرم‌افزار ویزیو^۵ استفاده شد. بدین ترتیب، مفاهیم و مقوله‌های حاصل از نظریه داده‌بنیاد، مبنای شناسایی موجودیت‌ها و روابط معنایی استخراج‌شده از آنها، مبنای شکل‌گیری ساختار گراف قرار گرفت. گراف حاصل بستری برای بازنمایی ساختار معنایی اکوسیستم، تحلیل روابط میان مؤلفه‌ها و شناسایی گره‌های دانشی کلیدی فراهم کرد.

به منظور شناسایی گره‌های دانشی کلیدی و تحلیل ساختار شبکه، شاخص‌های مرکزیت درجه‌ای^۶، مرکزیت بینابینی^۷، مرکزیت بردار ویژه^۸ و چگالی شبکه^۹ محاسبه و بررسی شدند. این شاخص‌ها برای شناسایی گره‌های دارای اهمیت ساختاری، گره‌های واسط و میزان پیوستگی شبکه مورد استفاده قرار گرفتند.

برای افزایش اعتبار و قابلیت اعتماد یافته‌های کیفی، از بازیابی مشارکت‌کنندگان^{۱۰}، بررسی همپایان، مستندسازی فرایند تحلیل و تنوع مشارکت‌کنندگان استفاده شد. بازیابی مشارکت‌کنندگان با هدف بررسی انطباق تفسیر یافته‌ها با دیدگاه و تجربه خبرگان انجام گرفت و بررسی همپایان^{۱۱} نیز برای کاهش سوگیری تحلیلی و افزایش دقت تفسیری به کار رفت. مستندسازی فرایند تحلیل نیز امکان رهگیری مراحل کدگذاری و تصمیم‌های تحلیلی را فراهم ساخت.

اعتبار گراف دانش نیز از جنبه مفهومی، معنایی و ساختاری بررسی شد. در سطح مفهومی، ساختار اولیه گراف توسط خبرگان حوزه‌های نشر، علم اطلاعات و دانش‌شناسی و فناوری اطلاعات بازیابی شد و میزان انطباق گره‌ها و روابط با ساختار اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران مورد ارزیابی قرار گرفت. در سطح معنایی، روابط میان گره‌ها از نظر سازگاری مفهومی، عدم تناقض معنایی و کفایت پوشش حوزه بررسی شد و هر رابطه توسط دو پژوهشگر به صورت مستقل بازیابی گردید؛ اختلاف نظرهای نیز از طریق

^۱ - Resource Description Framework

^۲ - Web Ontology Language

^۳ - Knowledge Nodes

^۴ - Edge

^۵ - Microsoft Visio

^۶ - Degree Centrality

^۷ - Betweenness Centrality

^۸ - Eigenvector Centrality

^۹ - Network Density

^{۱۰} - Member Checking

^{۱۱} - Peer Debriefing

بحث و توافق رفع شد. در سطح ساختاری، شاخص‌های شبکه برای ارزیابی اهمیت گره‌ها و میزان انسجام ساختار گراف مورد استفاده قرار گرفتند.

در نهایت، برای مثلث‌سازی داده‌ها، یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها با داده‌های آماری نشر، اسناد سیاستی و شواهد موجود در ادبیات پژوهش مقایسه شدند. این داده‌ها نقش مکمل داشته و برای تقویت اعتبار تفسیری یافته‌ها و بررسی همگرایی شواهد مورد استفاده قرار گرفتند.

بر این اساس، نظریه داده‌بنیاد روش اصلی تولید و تبیین یافته‌های کیفی پژوهش و گراف دانش، مرحله‌ای مکمل برای بازنمایی، سازمان‌دهی و تحلیل ساختار مفهومی حاصل از آن بوده است. بنابراین، گره‌های دانشی، خوشه‌های معنایی و روابط معنایی ارائه‌شده در گراف، بر مبنای مفاهیم و مقوله‌های استخراج‌شده از داده‌های کیفی شکل گرفته‌اند و گراف دانش جایگزین فرایند نظریه‌پردازی داده‌بنیاد نشده است.

یافته‌ها

تحلیل داده‌های حاصل از ۲۰ مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان حوزه نشر، علم اطلاعات و دانش‌شناسی و فناوری اطلاعات، بر اساس رویکرد نظریه داده‌بنیاد و در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام شد. نتایج نشان داد که اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران ساختاری چندلایه، پویا و شبکه‌ای دارد که از تعامل مستمر میان بازیگران انسانی، نهادهای سازمانی، زیرساخت‌های اطلاعاتی، فناوری‌های دیجیتال، سازوکارهای حکمرانی و عوامل فرهنگی شکل می‌گیرد. بر خلاف نگاه سنتی که نشر را زنجیره‌ای خطی از تولید تا توزیع کتاب تلقی می‌کند، یافته‌های این پژوهش بیانگر آن است که جریان تولید، سازماندهی، اشاعه و مصرف دانش در صنعت نشر از طریق شبکه‌ای از روابط متقابل و وابسته به هم میان کنشگران مختلف صورت می‌گیرد.

تحلیل کدهای استخراج‌شده نشان داد که اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران از مجموعه‌ای از نظام‌های معنایی به هم پیوسته تشکیل شده است که هر یک بخشی از فرایند تولید، سازماندهی، اشاعه و مصرف دانش را پشتیبانی می‌کنند. این نظام‌ها شامل حکمرانی، نهادها، اطلاعات و داده، دانش، محتوا، اقتصاد نشر، توزیع، مصرف اطلاعات، فناوری و تعاملات فراملی هستند.

جدول ۱. گره‌های دانشی کلیدی و خوشه‌های معنایی اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران

خوشه معنایی	گره دانشی کلیدی	تعداد مفاهیم استخراج‌شده	نمونه مقوله‌های محوری
-------------	-----------------	--------------------------	-----------------------

حکمرانی و سیاست گذاری نشر	تنظیم گری و سیاست گذاری نشر	۱۰	بوروکراسی صدور مجوز، ممیزی غیرشفاف، ضعف قوانین نشر، فساد در حمایت های دولتی، موازی کاری نهادی، فقدان آینده نگری
زیر ساخت نهادی و صنفی	نهادهای پشتیبان نشر	۵	ضعف نهادهای صنفی، ناکارآمدی نمایشگاه های کتاب، ضعف کتابخانه های عمومی، تبعیض در سیاست های حمایتی
تولید دانش و محتوا	کیفیت و اصالت محتوای علمی	۸	کتاب سازی، مقاله گرایی، کمی گرایی دانشگاهی، ضعف کیفیت محتوا، فشار اساتید برای چاپ سفارشی
اقتصاد نشر	بایداری اقتصادی صنعت نشر	۱۱	گرانی کاغذ، افزایش هزینه های تولید، تعطیلی ناشران کوچک، وابستگی به واردات کاغذ، کاهش قدرت خرید مخاطبان
توزیع و دسترس پذیری	شبکه توزیع و عرضه کتاب	۵	ضعف نظام پخش، افول کتابفروشی ها، زیان برگشتی، تمرکز گرایی نشر در تهران
ترویج و مصرف اطلاعات	فرهنگ مطالعه و تقاضای کتاب	۸	کاهش سرانه مطالعه، لوکس شدن کتاب، نقش خانواده، نقش مدارس، مشارکت اجتماعی در ترویج مطالعه
رسانه و بازاریابی نشر	نظام اطلاع رسانی و تبلیغ کتاب	۳	ضعف تبلیغات رسمی، حذف کتاب از رسانه ملی، اتکا به شبکه های اجتماعی
فناوری و تحول دیجیتال	زیر ساخت دیجیتال نشر	۵	ضعف نشر دیجیتال، بی اعتمادی به کتاب الکترونیک، نبود بانک داده ملی، کتاب های صوتی، هوش مصنوعی و داده کاوی
تعاملات بین المللی	دیپلماسی و بازار جهانی نشر	۶	نبود کپی رایت، ضعف تعاملات بین المللی، صادرات نشر، موانع ترجمه، بازار منطقه ای
نوآوری و آینده نشر	فرصت های تحول اکوسیستم	۴	کتاب های تعاملی، کتاب های صوتی، هوش مصنوعی، تلفیق نگاه اقتصادی- فرهنگی

همان گونه که در جدول ۱ مشاهده می شود، بیشترین تعداد مفاهیم استخراج شده مربوط به حوزه های اقتصاد نشر، حکمرانی و سیاست گذاری، کیفیت و اصالت محتوا و فرهنگ مطالعه است. این یافته نشان می دهد که چالش ها و فرصت های صنعت نشر ایران بیش از هر چیز تحت تأثیر عوامل اقتصادی، سیاسی و فرهنگی قرار دارند. همچنین حضور مفاهیمی نظیر ضعف نظام توزیع، نبود زیر ساخت های داده ای، چالش های مالکیت فکری و ضعف تعاملات بین المللی، بیانگر ماهیت چندبعدی مسائل موجود در اکوسیستم نشر کشور است.

نتایج کد گذاری محوری نشان داد که مقوله های استخراج شده از داده های مصاحبه در قالب مجموعه ای از شرایط، کنش ها و پیامدهای مرتبط با یکدیگر سازمان می یابند. بر اساس الگوی پارادایمی اشتراوس و کوربین، «ناهم ترازای ساختاری در اکوسیستم

اطلاعاتی نشر ایران» به عنوان پدیده محوری شناسایی شد. این پدیده در بستر شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر شکل گرفته و از طریق مجموعه‌ای از راهبردهای کنش/تعامل، پیامدهای مشخصی برای جریان تولید، اشاعه و مصرف اطلاعات و دانش در اکوسیستم نشر به همراه دارد.

مدل پارادایمی حاصل از تحلیل داده‌ها، چارچوب مفهومی شکل‌گیری و تداوم ناهم‌ترازی ساختاری در اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران و الزامات مواجهه با آن را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در شکل ۲ مشاهده می‌شود، این مدل بر اساس الگوی پارادایمی نظریه داده‌بنیاد، از شش مؤلفه اصلی شامل شرایط علی، پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردهای کنش/تعامل و پیامدها تشکیل شده است.

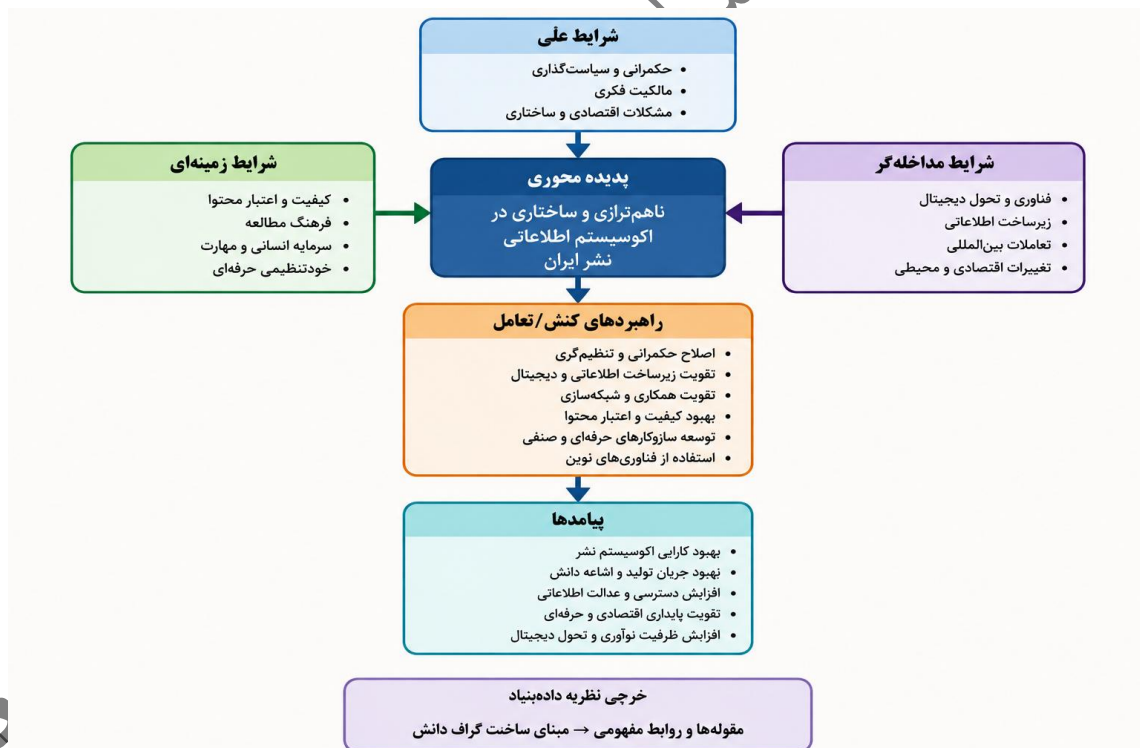
در این مدل، حکمرانی و سیاست‌گذاری، مالکیت فکری و مشکلات اقتصادی و ساختاری به عنوان شرایط علی شناسایی شده‌اند. این عوامل با ایجاد محدودیت‌ها و ناهماهنگی‌هایی در ساختارهای حقوقی، اقتصادی، سیاستی و نهادی، زمینه شکل‌گیری و تشدید پدیده محوری را فراهم می‌کنند. بر این اساس، پدیده محوری پژوهش، یعنی «ناهم‌ترازی ساختاری در اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران»، بیانگر وضعیتی است که در آن میان اجزای مختلف اکوسیستم نشر، از جمله سیاست‌گذاری، تولید و اعتبار محتوا، زیرساخت‌های اطلاعاتی و دیجیتال، منابع انسانی، مناسبات حرفه‌ای و سازوکارهای اقتصادی، هماهنگی و هم‌ترازی کافی وجود ندارد.

در کنار شرایط علی، شرایط زمینه‌ای شامل کیفیت و اعتبار محتوا، فرهنگ مطالعه، سرمایه انسانی و مهارت و خودتنظیمی حرفه‌ای است. این عوامل، بستر اجتماعی، فرهنگی و حرفه‌ای وقوع و بازتولید پدیده محوری را شکل می‌دهند و می‌توانند شدت و نحوه بروز ناهم‌ترازی را تحت تأثیر قرار دهند. همچنین، شرایط مداخله‌گر شامل فناوری و تحول دیجیتال، زیرساخت اطلاعاتی، تعاملات بین‌المللی و تغییرات اقتصادی و محیطی، عواملی هستند که می‌توانند رابطه میان شرایط علی، پدیده محوری و نحوه مواجهه با آن را تعدیل، تسهیل یا تشدید کنند.

در مواجهه با این وضعیت، کنشگران اکوسیستم نشر از طریق مجموعه‌ای از راهبردهای کنش/تعامل درصدد کاهش ناهم‌ترازی و بهبود عملکرد اکوسیستم برمی‌آیند. مهم‌ترین این راهبردها عبارت‌اند از: اصلاح حکمرانی و تنظیم‌گری، تقویت زیرساخت اطلاعاتی و دیجیتال، تقویت همکاری و شبکه‌سازی، بهبود کیفیت و اعتبار محتوا، توسعه سازوکارهای حرفه‌ای و صنفی و استفاده از فناوری‌های نوین. این راهبردها در واقع بیانگر مسیرهای اصلی مداخله و اقدام برای ایجاد هماهنگی بیشتر میان اجزای اکوسیستم اطلاعاتی نشر هستند.

اجرای این راهبردها می‌تواند به مجموعه‌ای از پیامدهای مطلوب منجر شود که از جمله آنها می‌توان به بهبود کارایی اکوسیستم نشر، بهبود جریان تولید و اشاعه دانش، افزایش دسترسی و عدالت اطلاعاتی، تقویت پایداری اقتصادی و حرفه‌ای و افزایش ظرفیت نوآوری و تحول دیجیتال اشاره کرد. بنابراین، مدل نشان می‌دهد که بهبود عملکرد اکوسیستم اطلاعاتی نشر، صرفاً از طریق مداخله در یک مؤلفه منفرد امکان‌پذیر نیست، بلکه مستلزم رویکردی یکپارچه و اکوسیستمی است که در آن اصلاح حکمرانی، توسعه زیرساخت، ارتقای کیفیت محتوا، توانمندسازی سرمایه انسانی، تقویت همکاری‌های حرفه‌ای و بهره‌گیری از فناوری به صورت هم‌زمان مورد توجه قرار گیرد.

در نهایت، خروجی نظریه داده‌بنیاد، مجموعه‌ای از مقوله‌ها و روابط مفهومی میان آنهاست که می‌تواند به عنوان مبنای مفهومی برای ساخت گراف دانش اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران مورد استفاده قرار گیرد. از این منظر، مدل پارادایمی نه تنها تبیین‌کننده پدیده مورد مطالعه است، بلکه پلی میان یافته‌های کیفی پژوهش و مرحله بعدی پژوهش، یعنی بازنمایی دانش و روابط میان مفاهیم در قالب گراف دانش، ایجاد می‌کند.



شکل ۲. مدل پارادایمی اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران

نتایج همچنین نشان داد که این نظام‌های معنایی به صورت مستقل عمل نمی‌کنند، بلکه در قالب شبکه‌ای از روابط متقابل و وابستگی‌های ساختاری با یکدیگر در ارتباط هستند. از این منظر، پویایی اکوسیستم نشر حاصل تعامل مستمر میان مؤلفه‌های اقتصادی، فناوریانه، نهادی، فرهنگی و اطلاعاتی است.

در مرحله کدگذاری انتخابی و یکپارچه‌سازی مقوله‌های اصلی، مدل معنایی اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران توسعه یافت که در قالب گراف دانش بازنمایی شده است (شکل ۳).



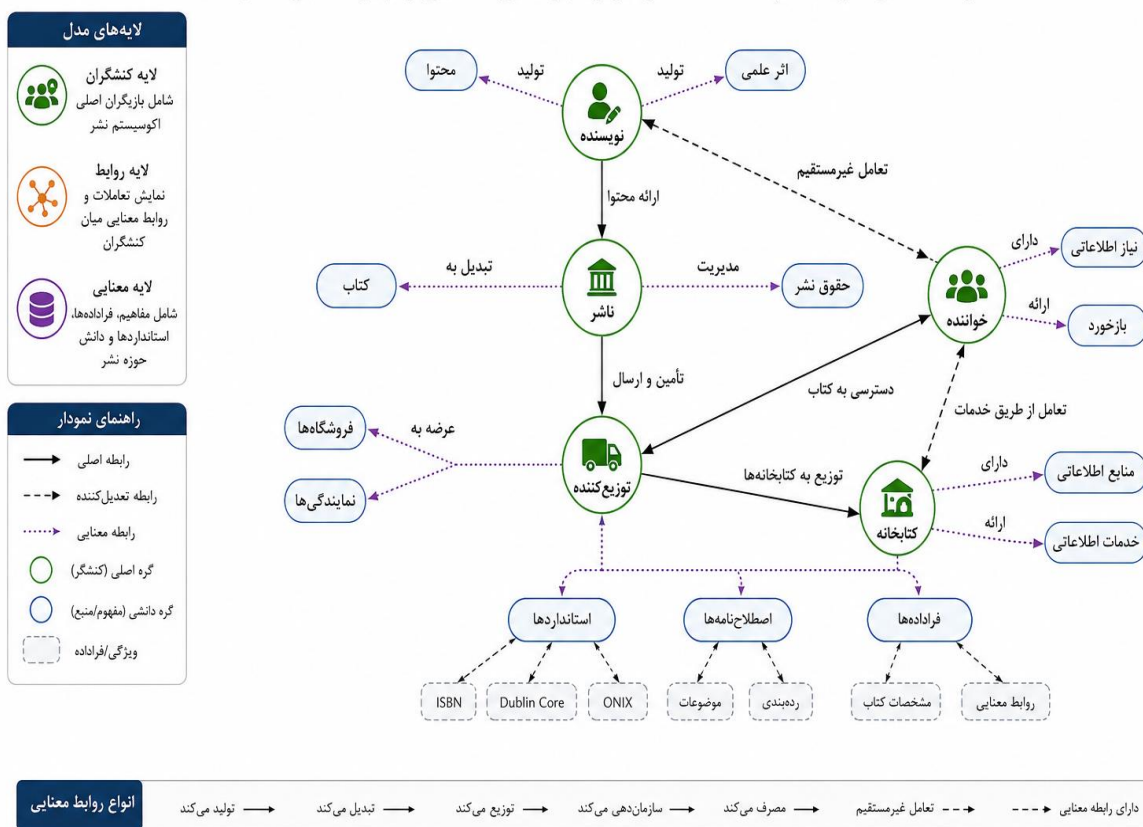
شکل ۳. مدل معنایی اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران مبتنی بر رویکرد گراف دانش

بررسی این مدل نشان می‌دهد که «اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران» در مرکز شبکه قرار دارد و ده نظام معنایی اصلی پیرامون آن سازمان یافته‌اند. یافته‌ها بیانگر آن است که نظام‌های اطلاعات و داده، دانش، محتوا و فناوری بیشترین میزان ارتباط را با سایر بخش‌های شبکه دارند و به عنوان زیرساخت اصلی گردش اطلاعات و دانش عمل می‌کنند. همچنین نظام حکمرانی از طریق سیاست‌گذاری، قانون‌گذاری، تنظیم‌گری و حمایت‌های نهادی بر تمامی اجزای اکوسیستم اثرگذار بوده و جهت‌گیری کلی شبکه را تعیین می‌کند.

علاوه بر این، نتایج نشان داد که اقتصاد نشر و نظام توزیع از عوامل کلیدی در پایداری چرخه تولید و اشاعه دانش هستند. متغیرهایی نظیر هزینه تولید، وضعیت بازار کتاب، سیاست‌های حمایتی، دسترسی به شبکه‌های توزیع و الگوهای مصرف فرهنگی، تأثیر مستقیمی بر کارآمدی کل اکوسیستم دارند.

به منظور بازنمایی ساختار روابط میان بازیگران و مؤلفه‌های اصلی اکوسیستم نشر، گراف دانش اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران طراحی شد. شکل ۴

گراف دانش اکوسیستم اطلاعات نشر ایران: بازنمایی معنایی زنجیره تأمین کتاب



شکل ۴. گراف دانش اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران

تحلیل این گراف دانش نشان داد که ساختار شبکه از سه لایه اصلی شامل لایه کنشگران، لایه روابط و لایه معنایی تشکیل شده است. در لایه کنشگران، نویسندگان، مترجمان، ناشران، کتابخانه‌ها، توزیع کنندگان، کتاب‌فروشی‌ها و خوانندگان به عنوان عناصر اصلی شبکه شناسایی شدند. یافته‌ها نشان داد که ناشران نقش واسط میان تولید دانش و اشاعه آن را بر عهده دارند و از این رو در جایگاهی محوری قرار می‌گیرند.

در لایه روابط، پیوندهایی نظیر «تولید می‌کند»، «مدیریت می‌کند»، «توزیع می‌کند»، «دسترسی فراهم می‌کند» و «باز خورد ارائه می‌دهد» مهم‌ترین تعاملات موجود در شبکه را شکل می‌دهند. این روابط نشان می‌دهد که جریان دانش در صنعت نشر ماهیتی چندلایه و غیرخطی دارد و در قالب شبکه‌ای از تعاملات متقابل میان بازیگران مختلف شکل می‌گیرد.

در لایه معنایی نیز استانداردهای فراداده‌ای، اصطلاحنامه‌ها، نظام‌های رده‌بندی و استانداردهای کتابشناختی نظیر شماره استاندارد بین‌المللی کتاب^۱، استاندارد بین‌المللی برای تبادل داده‌های کتابشناختی^۲ و استاندارد فراداده دوبلین کور^۳ نقش مهمی در سازماندهی و تبادل اطلاعات ایفا می‌کنند. این لایه زیرساخت لازم برای ایجاد پیوندهای دانشی و تعامل‌پذیری اطلاعات را فراهم می‌سازد.

افزون بر این، نتایج کدگذاری محوری منجر به استخراج ده مقوله اصلی شامل حکمرانی و سیاست‌گذاری، مالکیت فکری، کیفیت و اعتبار محتوا، اقتصاد نشر، زیرساخت اطلاعاتی، فناوری و تحول دیجیتال، توزیع و عدالت دسترسی، فرهنگ مطالعه، سرمایه انسانی و مهارت و خودتنظیمی حرفه‌ای شد. جدول ۲ گره‌های مرکزی گراف دانش اکوسیستم نشر ایران را نشان می‌دهد.

جدول ۲. گره‌های مرکزی گراف دانش اکوسیستم نشر ایران

گره دانشی	نوع گره	میزان ارتباط با سایر گره‌ها	نقش در اکوسیستم
سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری نشر	هسته‌ای	بسیار زیاد	اثرگذار بر مجوز، حمایت‌ها، قوانین، صادرات و اقتصاد نشر
اقتصاد نشر	هسته‌ای	بسیار زیاد	متأثر از سیاست‌گذاری و مؤثر بر تولید، توزیع و مصرف
فرهنگ مطالعه	هسته‌ای	زیاد	تعیین‌کننده تقاضا و پایداری بازار کتاب
زیرساخت دیجیتال	پیوندی	زیاد	اتصال تولید، توزیع و مصرف اطلاعات
تولید محتوای علمی	پیوندی	متوسط تا زیاد	مرتبط با دانشگاه، ناشر و مخاطب
تعاملات بین‌المللی	توسعه‌ای	متوسط	زمینه‌ساز صادرات و تبادل دانش
نوآوری فناورانه	توسعه‌ای	متوسط	محرك تحول آینده اکوسیستم

^۱ ISBN (International Standard Book Number)

^۲ ONIX (Online Information Exchange)

^۳ Dublin Core Metadata Element Set

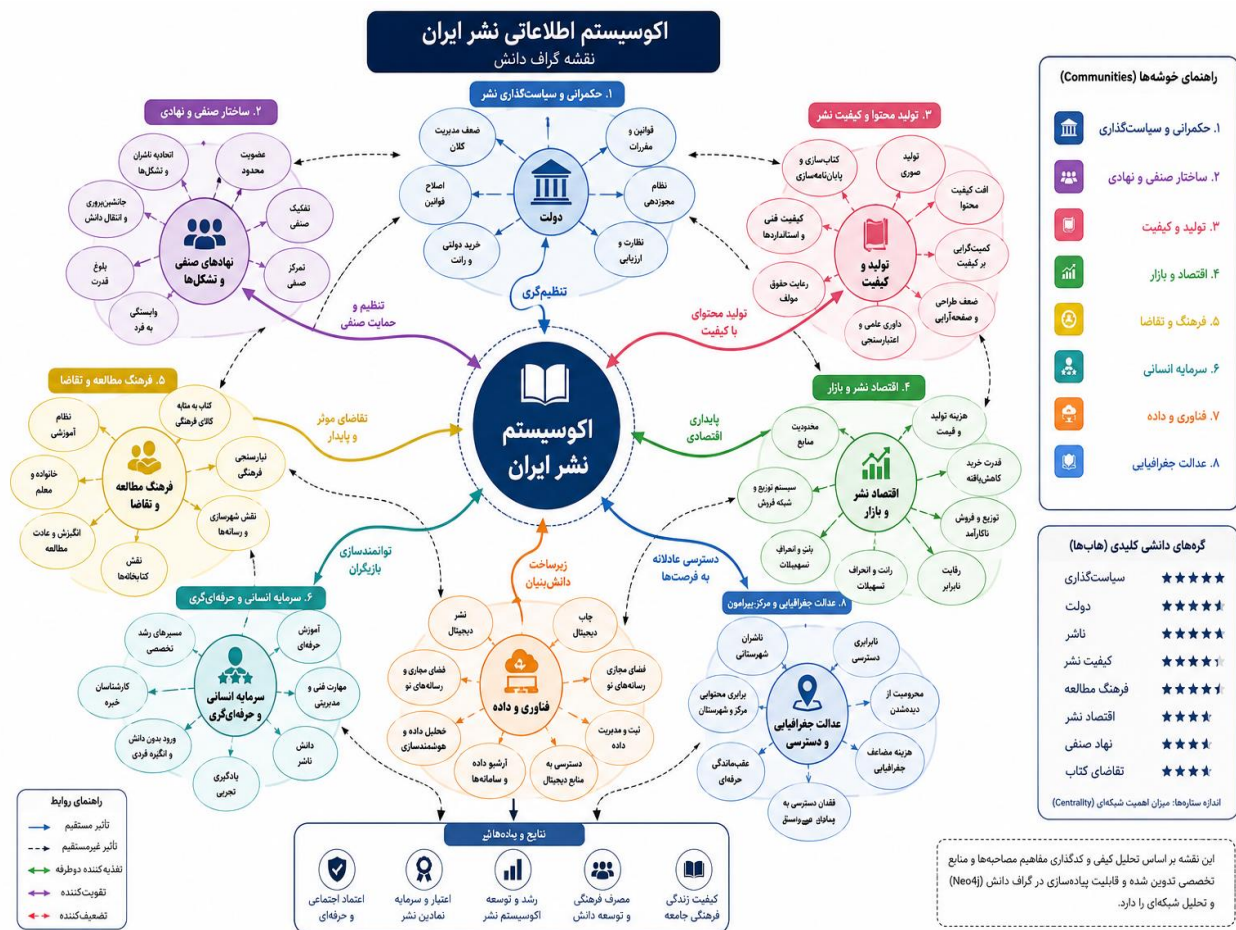
همان گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، حکمرانی و سیاست گذاری نشر بیشترین میزان مرکزیت را در شبکه داراست و به عنوان گره هسته‌ای اکوسیستم عمل می‌کند. این یافته نشان می‌دهد که بسیاری از مسائل مرتبط با کیفیت محتوا، مالکیت فکری، توسعه زیرساخت‌های اطلاعاتی، اقتصاد نشر و عدالت دسترسی، تحت تأثیر مستقیم سازوکارهای حکمرانی قرار دارند.

علاوه بر حکمرانی، فرهنگ مطالعه، زیرساخت دیجیتال، تولید محتوای علمی، تعاملات بین‌المللی و نوآوری فناورانه نیز در زمره گره‌های اثرگذار شبکه قرار گرفتند. این گره‌ها به دلیل نقش واسطه و ارتباط گسترده با سایر مؤلفه‌ها، سهم مهمی در شکل‌دهی جریان دانش در اکوسیستم نشر ایفا می‌کنند.

جدول ۳. روابط معنایی میان گره‌های دانشی اصلی در گراف دانش

گره مبدأ	نوع رابطه	گره مقصد	تفسیر رابطه
سیاست گذاری نشر	محدود کننده	تولید محتوا	ممیزی و مجوز بر تولید کتاب اثر می‌گذارد
سیاست گذاری نشر	تسهیل کننده/بازدارنده	اقتصاد نشر	نحوه تخصیص حمایت‌ها بر پایداری اقتصادی ناشران اثر دارد
اقتصاد نشر	اثر گذار	فرهنگ مطالعه	افزایش قیمت کتاب موجب کاهش تقاضا می‌شود
فرهنگ مطالعه	تقویت کننده	بازار نشر	افزایش مطالعه موجب رشد تولید و فروش کتاب می‌شود
فناوری دیجیتال	تحول آفرین	توزیع کتاب	نشر الکترونیک و صوتی الگوی توزیع را تغییر می‌دهد
کپی‌رایت	پیش نیاز	تعاملات بین‌المللی	نبودن آن مانع همکاری با ناشران خارجی است
هوش مصنوعی	توانمندساز	بازاریابی و تحلیل بازار	تحلیل رفتار مخاطب و پیش‌بینی تقاضا را تسهیل می‌کند

همچنین، روابط معنایی میان گره‌های دانشی اصلی شبکه (جدول ۳) نشان می‌دهد که تعاملات میان مؤلفه‌ها ماهیتی علی، تقویتی و تحول آفرین دارند. برای مثال، سیاست گذاری نشر می‌تواند از طریق سازوکارهای مجوزدهی و ممیزی بر تولید محتوا اثر بگذارد، در حالی که اقتصاد نشر از طریق قیمت کتاب و هزینه‌های تولید بر فرهنگ مطالعه و میزان تقاضا تأثیر گذار است. همچنین توسعه فناوری‌های دیجیتال، به‌ویژه نشر الکترونیک و کتاب‌های صوتی، موجب تحول در الگوهای توزیع و دسترسی به منابع اطلاعاتی شده است.



شکل ۵- نقشه گراف دانش اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران

همان گونه که در شکل ۵ مشاهده می‌شود، اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران به عنوان یک نظام پیچیده، پویا و شبکه‌ای از تعامل میان هشت حوزه معنایی اصلی شامل حکمرانی و سیاست‌گذاری، ساختارهای صنفی و نهادی، تولید و کیفیت محتوا، اقتصاد نشر و بازار، فرهنگ مطالعه و تقاضا، سرمایه انسانی و حرفه‌ای، فناوری و داده و عدالت جغرافیایی در دسترسی به منابع شکل گرفته است. در این مدل، «اکوسیستم نشر ایران» به عنوان هسته مرکزی شبکه عمل می‌کند و جریان‌های دانشی، اطلاعاتی و نهادی از طریق روابط متقابل میان خوشه‌های مختلف در آن جریان می‌یابد.

یافته‌ها نشان می‌دهد که حوزه حکمرانی و سیاست‌گذاری دارای بیشترین نقش تنظیم‌گری و اثرگذاری بر سایر مؤلفه‌های اکوسیستم است و از طریق سازوکارهایی نظیر قانون‌گذاری، صدور مجوز، حمایت‌های دولتی و تنظیم بازار بر عملکرد کل شبکه تأثیر می‌گذارد. در مقابل، حوزه تولید و کیفیت محتوا، هسته اصلی خلق دانش در اکوسیستم را تشکیل داده و به‌طور مستقیم با اقتصاد نشر، فناوری‌های اطلاعاتی و الگوهای مصرف فرهنگی در ارتباط است.

همچنین نتایج بیانگر آن است که اقتصاد نشر، فرهنگ مطالعه و زیرساخت‌های فناورانه سه عامل کلیدی پایداری و تحول اکوسیستم محسوب می‌شوند. از یک سو، وضعیت اقتصادی صنعت نشر بر تولید، توزیع و مصرف کتاب اثرگذار است و از سوی دیگر، فناوری‌های دیجیتال و زیرساخت‌های داده‌ای امکان بازآرایی الگوهای سنتی تولید و اشاعه دانش را فراهم می‌کنند. علاوه بر این، عدالت جغرافیایی در دسترسی به منابع اطلاعاتی و سرمایه انسانی متخصص به عنوان عوامل پشتیبان، نقش مهمی در تعادل و توسعه پایدار اکوسیستم ایفا می‌کنند.

در مجموع، تحلیل ساختار شبکه نشان داد که اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران دارای ساختاری پیچیده، چندبعدی و مبتنی بر تعاملات معنایی است. گراف دانش طراحی شده در این پژوهش توانست ضمن بازنمایی روابط میان بازیگران و مؤلفه‌های اصلی اکوسیستم، گره‌های دانشی کلیدی و اثرگذار و همچنین مسیرهای اصلی جریان و گردش دانش را شناسایی کند. این یافته‌ها بیانگر آن است که رویکرد گراف دانش از ظرفیت بالایی برای تحلیل نظام‌های اطلاعاتی پیچیده برخوردار است و می‌تواند در فهم عمیق‌تر ساختارها و پویایی‌های این اکوسیستم نقش مؤثری ایفا کند. افزون بر این، نتایج حاصل نشان می‌دهد که این رویکرد قابلیت پشتیبانی از سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد در حوزه نشر را نیز دارد و می‌تواند به عنوان ابزاری کارآمد برای تصمیم‌گیری‌های کلان در این حوزه مورد استفاده قرار گیرد.

مدل ارائه شده نشان می‌دهد که مسائل و چالش‌های صنعت نشر ایران ماهیتی چندبعدی و میان‌رشته‌ای دارند و نمی‌توان آن‌ها را صرفاً در چارچوب اقتصادی، فرهنگی یا فناورانه تبیین کرد. بر این اساس، توسعه پایدار اکوسیستم نشر مستلزم اتخاذ رویکردی یکپارچه، مبتنی بر داده و متکی بر تعامل هماهنگ میان تمامی بازیگران و مؤلفه‌های شبکه است.

تحلیل ساختار شبکه نشان داد که اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران دارای ساختاری پیچیده، چندبعدی و مبتنی بر تعاملات معنایی است. گراف دانش طراحی شده توانست ضمن بازنمایی روابط میان بازیگران و مؤلفه‌های اصلی اکوسیستم، گره‌های دانشی کلیدی و مسیرهای اصلی جریان دانش را شناسایی کند. این یافته‌ها بیانگر ظرفیت بالای رویکرد گراف دانش در تحلیل نظام‌های اطلاعاتی پیچیده و پشتیبانی از سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد در حوزه نشر است.

بحث و نتیجه:

پژوهش حاضر با هدف مدل‌سازی اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران و تبیین ساختار معنایی آن در قالب گراف دانش انجام شد. نتایج نشان داد که اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران دارای ماهیتی پیچیده، چندلایه و شبکه‌ای است که در آن تعامل میان بازیگران انسانی، نهادهای سازمانی، زیرساخت‌های اطلاعاتی، فناوری‌های دیجیتال، سازوکارهای حکمرانی و عوامل فرهنگی، ساختار تولید و گردش دانش را شکل می‌دهد. این یافته با رویکرد اکوسیستم‌های اطلاعاتی همسو است؛ به‌ویژه با دیدگاه فیض‌بخش و بالاحوائجی (۲۰۲۲) که اکوسیستم اطلاعاتی را شبکه‌ای از کنشگران، منابع و فناوری‌ها می‌داند که ارزش اطلاعاتی از طریق

تعامل میان اجزای آن شکل می‌گیرد. با این حال، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که در بستر نشر ایران، این تعاملات صرفاً تولیدکننده ارزش اطلاعاتی نیستند، بلکه در یک ساختار شدیداً نابرابر و گره‌محور سازمان یافته‌اند که در آن برخی مؤلفه‌ها (به‌ویژه حکمرانی) نقش تعیین‌کننده‌تری دارند.

بر این اساس، صنعت نشر را نمی‌توان به‌صورت یک زنجیره خطی شامل تولید، توزیع و مصرف کتاب تحلیل کرد، بلکه باید آن را یک اکوسیستم دانشی پویا، شبکه‌ای و رابطه‌محور دانست. این نتیجه با ادبیات جدید اکوسیستم‌های دانش همسو است که بر ماهیت غیرخطی و تعاملی نظام‌های دانشی تأکید دارند. در عین حال، نوآوری پژوهش حاضر در این است که این الگو را در بستر نشر ایران پیاده‌سازی کرده و ساختار واقعی وابستگی‌ها و گره‌های قدرت را آشکار ساخته است.

یکی از مهم‌ترین یافته‌های پژوهش، شناسایی «حکمرانی اکوسیستم اطلاعاتی نشر» به‌عنوان گره مرکزی شبکه بود. این نتیجه با یافته‌های کورچو و همکاران (۲۰۲۴) همخوان است که بر نقش تعامل‌پذیری معنایی، استانداردسازی داده‌ها و چارچوب‌های مشترک در پایداری اکوسیستم‌های اطلاعاتی تأکید دارند. همچنین با دیدگاه فیض‌بخش و بابالحوائجی (۲۰۲۲) درباره ضرورت هماهنگی نهادی سازگار است. با این حال، تفاوت اساسی این پژوهش با پیشینه‌ها در این نکته است که در مطالعات پیشین، حکمرانی عمدتاً به‌عنوان یک مکانیسم هماهنگ‌کننده یا زیرساخت تسهیل‌گر تعریف می‌شود، در حالی که در این پژوهش، حکمرانی به‌عنوان هسته مرکزی و تعیین‌کننده ساختار کل شبکه عمل می‌کند. به عبارت دیگر، سایر اجزا (مالکیت فکری، کیفیت محتوا، اقتصاد نشر، فناوری و فرهنگ مطالعه) نه به‌صورت مستقل، بلکه در چارچوب ساختار حکمرانی شکل می‌گیرند و از آن تأثیر می‌پذیرند.

در حوزه مالکیت فکری، یافته‌ها با ادبیات اقتصاد دانش و صنایع خلاق همسو است که بر اهمیت حمایت حقوقی از تولید دانش برای توسعه پایدار تأکید دارند. با این حال، در مقایسه با این پیشینه‌ها، پژوهش حاضر نشان می‌دهد که مالکیت فکری در بستر نشر ایران صرفاً یک مسئله حقوقی یا اقتصادی نیست، بلکه یک گره ساختاری در شبکه اکوسیستم نشر است. این گره بر کیفیت محتوا، انگیزه تولیدکنندگان دانش، سرمایه‌گذاری فرهنگی و اعتماد حرفه‌ای اثر مستقیم دارد. بنابراین، ضعف در این حوزه نه تنها یک خلأ قانونی، بلکه یک اختلال سیستمی در کل چرخه تولید دانش محسوب می‌شود.

در زمینه کیفیت محتوا، یافته‌ها با مطالعات پیشین همسو است که نسبت به غلبه شاخص‌های کمی بر معیارهای کیفی در نظام‌های علمی هشدار داده‌اند. با این حال، پژوهش حاضر نشان می‌دهد که پیامدهای این وضعیت در سطح اکوسیستمی گسترده‌تر است. پدیده‌هایی مانند کتاب‌سازی، ضعف در نظام‌های اعتبارسنجی و ارزیابی‌های صرفاً کمی، نه تنها کیفیت آثار را کاهش می‌دهند، بلکه موجب فرسایش سرمایه اجتماعی، کاهش اعتماد نهادی و تضعیف اعتبار علمی نظام نشر می‌شوند. بنابراین، کیفیت محتوا

در این پژوهش به عنوان یک متغیر صرفاً خروجی در نظر گرفته نشده، بلکه به عنوان یک مؤلفه ساختاری و تنظیم گر در شبکه اکوسیستم تحلیل شده است.

در حوزه فناوری های دیجیتال، یافته ها با ادبیات تحول دیجیتال همسو است که بر نقش فناوری در افزایش دسترسی، کاهش هزینه و بهبود کارایی تأکید دارد. با این حال، در مقایسه با رویکردهای تکنولوژی محور، نتایج این پژوهش نشان می دهد که فناوری به تنهایی توان حل مسائل ساختاری نشر را ندارد. این یافته در تضاد نسبی با دیدگاه های خوش بینانه فناوری قرار می گیرد و تأکید می کند که بدون وجود حکمرانی داده محور، زیرساخت های استاندارد و تعامل پذیری اطلاعات، فناوری می تواند حتی به تشدید نابرابری اطلاعاتی منجر شود. بنابراین، تحول دیجیتال تنها در چارچوب یک نظام حکمرانی یکپارچه قابل تحقق است.

در خصوص فرهنگ مطالعه، یافته ها با ادبیات رفتار اطلاعاتی و ترویج کتاب خوانی همسو است که کاهش سرانه مطالعه را یک چالش فرهنگی-اجتماعی می دانند. با این حال، نوآوری پژوهش حاضر در مقایسه با این ادبیات آن است که فرهنگ مطالعه به عنوان یک گره تعاملی در شبکه اکوسیستم نشر تحلیل شده است، نه صرفاً یک متغیر مستقل فرهنگی. در این چارچوب، فرهنگ مطالعه هم بر اقتصاد نشر و تولید محتوا اثر می گذارد و هم از آن تأثیر می پذیرد؛ بنابراین رابطه ای دوسویه و ساختاری با سایر اجزای اکوسیستم دارد.

از منظر روش شناختی، یافته ها با مطالعات هوگان و همکاران (۲۰۲۱)، نوی و همکاران (۲۰۲۳)، فاربر و همکاران (۲۰۲۳)، پنگ و همکاران (۲۰۲۳) و فوگت و همکاران (۲۰۲۴) همسو است که بر توانایی گراف دانش در یکپارچه سازی داده ها، نمایش روابط معنایی و آشکار سازی ساختارهای پنهان شبکه های دانشی تأکید دارند. در پژوهش حاضر نیز گراف دانش امکان شناسایی گره های مرکزی، مسیرهای جریان دانش و روابط معنایی میان اجزای اکوسیستم نشر را فراهم کرد. با این حال، تفاوت مهم این پژوهش با پیشینه ها در این است که گراف دانش نه تنها برای نمایش داده ها، بلکه برای تحلیل ساختار قدرت، وابستگی نهادی و روابط پنهان در اکوسیستم نشر به کار گرفته شده است.

نتایج کلی نشان داد که مؤلفه های حکمرانی، مالکیت فکری، کیفیت محتوا، فرهنگ مطالعه، فناوری و زیرساخت های اطلاعاتی دارای بیشترین مرکزیت در شبکه هستند. این امر بیانگر ساختار غیرخطی، به شدت وابسته و شبکه ای اکوسیستم نشر ایران است که در آن تغییر در یک گره می تواند کل سیستم را تحت تأثیر قرار دهد.

از منظر نظری، پژوهش حاضر با تلفیق رویکرد اکوسیستم اطلاعاتی، نظریه داده بنیاد و مدل سازی گراف دانش، چارچوبی یکپارچه ارائه می دهد که نسبت به پیشینه ها یک گام فراتر می رود؛ زیرا سطح تحلیل را از «توصیف شبکه اطلاعاتی» به «تحلیل ساختارهای دانشی و روابط قدرت» ارتقا می دهد. از منظر کاربردی نیز نتایج می تواند مبنای توسعه نظام های هوشمند مدیریت نشر، گراف دانش ملی نشر، ارتقای نظام های ارزیابی کیفیت و سیاست گذاری داده محور قرار گیرد.

در نهایت، توسعه پایدار اکوسیستم نشر ایران مستلزم گذار از الگوهای سنتی، خطی و بخشی‌نگر به حکمرانی شبکه‌ای، دانش‌بنیان و داده‌محور است. تحقق این امر نیازمند هم‌افزایی میان سیاست‌گذاران، نهادهای علمی، ناشران، کتابخانه‌ها، فعالان فناوری و جامعه مخاطبان است تا اکوسیستمی هوشمند، تاب‌آور و پایدار برای تولید و گردش دانش شکل گیرد.

پیشنهادهای کاربردی پژوهش

با توجه به نقش محوری حکمرانی در اکوسیستم اطلاعاتی نشر ایران، طراحی و استقرار سازوکارهای یکپارچه حکمرانی اطلاعاتی ضروری است. ایجاد هماهنگی میان نهادهای سیاست‌گذار، ناشران، کتابخانه‌ها و سایر ذی‌نفعان می‌تواند به کاهش پراکندگی اطلاعات، افزایش شفافیت و بهبود تصمیم‌گیری منجر شود. در همین راستا، بازنگری در نظام مالکیت فکری و تقویت ضمانت‌های اجرایی آن، به‌عنوان پیش‌نیاز ارتقای انگیزه تولید دانش و بهبود کیفیت محتوا، اهمیت اساسی دارد.

یافته‌ها همچنین بر ضرورت توسعه رپرساخت‌های داده‌ای ملی و استقرار استانداردهای فراداده‌ای و معنایی مبتنی بر چارچوب اصول چهارگانه مدیریت داده تأکید دارند. یکپارچگی، تعامل‌پذیری و قابلیت استفاده مجدد از داده‌های نشر تقویت شود. علاوه بر این، طراحی و پیاده‌سازی گراف دانش ملی نشر می‌تواند به‌عنوان ابزاری راهبردی برای شناسایی روابط میان بازیگران، تحلیل جریان دانش و پشتیبانی از سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد مورد استفاده قرار گیرد.

در حوزه کیفیت محتوا، حرکت از شاخص‌های صرفاً کمی به سمت نظام‌های ارزیابی کیفی و اعتبارسنجی علمی و فرهنگی ضروری است تا از بروز پدیده‌هایی نظیر کتاب‌سازی جلوگیری شده و کیفیت تولیدات نشر ارتقا یابد. همچنین، تقویت فرهنگ مطالعه و سواد اطلاعاتی از طریق برنامه‌های آموزشی و رسانه‌ای، نقش مهمی در افزایش تقاضا و پایداری اکوسیستم نشر دارد. در نهایت، بهره‌گیری هدفمند از فناوری‌های نوظهور از جمله هوش مصنوعی، کلان‌داده‌ها و سامانه‌های توصیه‌گر می‌تواند به توسعه خدمات نوین نشر، بهبود دسترسی‌پذیری اطلاعات و افزایش بهره‌وری اکوسیستم کمک کند.

محدودیت‌ها و پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آینده

پژوهش حاضر مبتنی بر داده‌های کیفی و دیدگاه خبرگان بوده و بنابراین نتایج آن تا حدی متأثر از ادراک مشارکت‌کنندگان است؛ از این‌رو ترکیب روش‌های کیفی و کمی در مطالعات آینده می‌تواند اعتبار نتایج را افزایش دهد. همچنین تمرکز پژوهش بر اکوسیستم نشر ایران، تعمیم‌پذیری یافته‌ها به سایر کشورها را محدود می‌سازد و انجام مطالعات تطبیقی می‌تواند به غنای تحلیلی این حوزه کمک کند.

از منظر روش‌شناختی، توسعه گراف دانش در این پژوهش در سطح مفهومی انجام شده است؛ در حالی که در آینده می‌توان با بهره‌گیری از فناوری‌های وب معنایی و داده‌های پیوندی، نسخه عملیاتی و محاسباتی آن را پیاده‌سازی کرد. علاوه بر این،

استفاده از روش‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی برای سنجش شاخص‌هایی نظیر مرکزیت، تراکم و پویایی شبکه می‌تواند درک دقیق‌تری از نقش بازیگران ارائه دهد.

در حوزه پژوهش‌های آینده، بررسی تأثیر فناوری‌های نوظهور به‌ویژه هوش مصنوعی مولد و تحلیل کلان‌داده‌ها بر تحول صنعت نشر، همچنین توسعه مدل‌های حکمرانی داده‌محور، ارزیابی بلوغ دیجیتال اکوسیستم نشر و طراحی چارچوب‌های سیاست‌گذاری مبتنی بر دانش، از مهم‌ترین مسیرهای پیشنهادی محسوب می‌شود. این رویکردها می‌توانند زمینه‌گذار از نظام نشر سنتی به اکوسیستمی هوشمند، یکپارچه و مبتنی بر داده را فراهم سازند.

قدردانی: از تمامی مشارکت‌کنندگان در مصاحبه‌ها نهایت قدردانی را داریم.

منابع:

- خلیلیان، س.، پشتوتی‌زاده، م.، منصوری، ع.، و مرادان کاشانی، ح. (۲۰۲۴). بررسی نقش هستی‌شناسی و نمودار دانش در طبقه‌بندی اسناد متنی: مروری بر مطالعات. مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۵(۲)، ۱۶۷-۱۹۶.
- شریفی، ش.، شعبان‌زاد، م.، و فیاض، س. (۱۳۹۰). نقش وب معنایی در بازیابی اطلاعات. دانش‌شناسی (علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و فناوری اطلاعات)، ۳(۱۲)، ۴۱-۵۲.

-Barabási, A.-L. (2016). *Network science*. Cambridge University Press.

-Bawden, D., & Robinson, L. (2022). *Introduction to information science* (2nd ed.). Facet Publishing.

-Berners-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001). The semantic web. *Scientific American*, 284(5), 34-43. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0501-34>

-Bizer, C., Heath, T., & Berners-Lee, T. (2009). Linked data: The story so far. *International Journal on Semantic Web and Information Systems*, 5(3), 1-22. <https://doi.org/10.4018/jswis.2009081901>

-Callahan, T. J., Tripodi, I. J., Stefanski, A. L., Cappelletti, L., Taneja, S. B., Wyrwa, J. M., Mungall, C. J., & Baumgartner, W. A. (2024). An open source knowledge graph ecosystem for the life sciences. *Scientific Data*, 11(1), 370. <https://doi.org/10.1038/s41597-024-03171-w>

- Corcho, O., Ekaputra, F. J., Heibi, I., Jonquet, C., et al. (2024). A maturity model for catalogues of semantic artefacts. *Scientific Data*. <https://doi.org/10.1038/s41597-024-03185-4>
- Davenport, T. H. (1997). *Information ecology: Mastering the information and knowledge environment*. Oxford University Press.
- Ehrlinger, L., & Wöß, W. (2016). Towards a definition of knowledge graphs. In *SEMANTiCS 2016 Posters & Demos*.
- Fahl, W., Holzheim, T., Lange, C., & Decker, S. (2024). *SemPubFlow: A novel scientific publishing workflow using knowledge graphs, Wikidata and LLMs – The CEUR-WS use case*. *Semantic Web Journal*. <https://www.semantic-web-journal.net/content/sempubflow-novel-scientific-publishing-workflow-using-knowledge-graphs-wikidata-and-llms>
- Färber, M., Lamprecht, D., Krause, J., Aung, L. L., & Haase, P. (2023). SemOpenAlex: The scientific landscape in 26 billion RDF triples. In *Proceedings of the International Semantic Web Conference (ISWC 2023)*.
- Feyzbakhsh, O. A., & Babalhavaeji, F. (2022). Presenting an open data management ecosystem model with developing innovative information flow approach in Iranian knowledge-based companies. *Aslib Journal of Information Management*, 74(3), 458–494. <https://doi.org/10.1108/AJIM-07-2021-0186>
- Gruber, T. R. (1993). A translation approach to portable ontology specifications. *Knowledge Acquisition*, 5(2), 199–220. <https://doi.org/10.1006/knac.1993.1008>
- Heist, N., Hertling, S., Ringler, D., & Paulheim, H. (2020). Knowledge graphs on the Web. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2003.00719>
- Hogan, A., Blomqvist, E., Cochez, M., D'Amato, C., de Melo, G., Gutierrez, C., ... Zimmermann, A. (2021). Knowledge graphs. *ACM Computing Surveys*, 54(4), 1–37. <https://doi.org/10.1145/3447772>
- Jaradeh, M. Y., Oelen, A., Farfar, K. E., et al. (2019). Open research knowledge graph: Next generation infrastructure for semantic scholarly knowledge. *arXiv preprint arXiv:1901.10816*.
- Nardi, B. A., & O'Day, V. L. (1999). *Information ecologies: Using technology with heart*. MIT Press.
- Newman, M. E. J. (2010). *Networks: An introduction*. Oxford University Press.
- Noy, N., Gao, Y., Jain, A., Narayanan, A., Patterson, A., & Taylor, J. (2023). Industry-scale knowledge graphs: Lessons and challenges. *Communications of the ACM*, 66(8), 92–101. <https://doi.org/10.1145/3589952>

- Oarga, A., Hart, M., Bran, A. M., Lederbauer, M., & Schwaller, P. (2026). *Scientific knowledge graph and ontology generation using open large language models*. *Digital Discovery*. <https://doi.org/10.1039/D5DD00275C>
- Paulheim, H. (2017). Knowledge graph refinement: A survey of approaches and evaluation methods. *Semantic Web*, 8(3), 489–508. <https://doi.org/10.3233/SW-160218>
- Peng, C., Xia, F., Naseriparsa, M., & Osborne, F. (2023). Knowledge graphs: Opportunities and challenges. *Artificial Intelligence Review*, 56, 13071–13125.
- Rowley, J. (2008). *Understanding digital content marketing and knowledge value chains*. *Journal of Information Science*.
- Scharnhorst, A., & Smiraglia, R. P. (2022). The need for knowledge organization. In *Linking knowledge: Linked open data for knowledge organization*. arXiv preprint arXiv:2204.14041.
- Strauss, A. L., & Corbin, J. M. (2008). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Thompson, J. B. (2021). *Book wars: The digital revolution in publishing*. Polity Press.
- Vogt, L., Kuhn, T., & Hoehndorf, R. (2024). Semantic units: Organizing knowledge graphs into semantically meaningful units of representation. *Journal of Biomedical Semantics*, 15(1), Article 7. <https://doi.org/10.1186/s13326-024-00310-5>
- Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J.-W., da Silva Santos, L. B., Bourne, P. E., Bouwman, J., Brookes, A. J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C. T., Finkers, R., ... Mons, B. (2016). The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3, Article 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>
- World Wide Web Consortium (W3C). (2012). *OWL 2 Web Ontology Language document overview*. <https://www.w3.org/TR/owl2-overview/>

Semantic Modeling of the Iranian Publishing Information Ecosystem Using a Knowledge Graph Approach: Identification and Analysis of Key Knowledge Nodes in the Book Production and Dissemination Process

Abstract

Purpose: The Iranian publishing information ecosystem constitutes a complex network of actors, institutions, information resources, processes, and technological infrastructures involved in the production, organization, dissemination, and consumption of knowledge. Despite its significance, the absence of an integrated framework for explaining the relationships among its components and analyzing its knowledge structures has constrained a comprehensive understanding of its interactions. Accordingly, this study aimed to develop a semantic model of the Iranian publishing information ecosystem using a knowledge graph approach and to identify the key knowledge nodes shaping the production, organization, distribution, and consumption of books.

Methodology: This applied qualitative study employed the systematic grounded theory approach proposed by Strauss and Corbin. Data were collected through semi-structured interviews with 20 experts and stakeholders in the publishing sector, including publishers, authors, translators, editors, librarians, information science specialists, information technology and information systems experts, and policymakers. Participants were selected through purposive and snowball sampling until theoretical saturation was reached. The data were analyzed using MAXQDA software through open, axial, and selective coding. To enhance the credibility of the findings, statistical data on Iran's publishing industry over a ten-year period were also incorporated. The extracted concepts, knowledge nodes, and semantic relationships were subsequently organized into a semantic knowledge graph and modeled using Microsoft Visio.

Findings: The findings indicate that the Iranian publishing information ecosystem exhibits a dynamic, networked, and multilayered structure comprising ten major semantic clusters: governance and policymaking, institutional infrastructure, knowledge and content production, publishing economics, distribution and accessibility, reading culture, media and marketing, digital technology and transformation, international interactions, and innovation. Knowledge graph analysis further revealed that publishing governance and policymaking, publishing economics, reading culture, and digital infrastructure occupy the most central and influential positions within the network, playing a pivotal role in shaping knowledge and information flows through complex interconnections among ecosystem components.

Conclusion: The Iranian publishing information ecosystem is characterized by a complex, networked, and interactive structure. The knowledge graph approach provides a powerful mechanism for representing semantic structures, uncovering hidden relationships, identifying key nodes, and explaining knowledge flows within the ecosystem. The findings offer a foundation for the development of a national publishing knowledge graph, improved data interoperability, evidence-based policymaking, and the advancement of intelligent knowledge management and publishing infrastructures in Iran.

Keywords: grounded theory; Iranian publishing industry knowledge graph; knowledge organization; publishing information ecosystem; semantic web.