

تحلیل روند پژوهش‌ها در مدیریت حقوق دیجیتال

مهدی علیپورحافظی: استادیار علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
* پریچهر آقاسیدجوادی: کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه خوارزمی، کرج، ایران (نویسنده مسئول) p.javadi@khu.ac.ir
شهرزاد معتمدی‌مهر: کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر، دانشگاه خوارزمی، کرج، ایران

چکیده

دریافت: ۱۳۹۷/۳/۳۰
پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۱۴

زمینه و هدف: مطالعه حاضر به شناسایی وضعیت پژوهش‌های انجام شده در زمینه مدیریت حقوق دیجیتال و شناخت شکاف‌ها و سیر تحول رویکرد پژوهش‌ها در این زمینه پرداخته است.
روش پژوهش: برای انجام این مطالعه با استفاده از روش مرور نظامند، پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر نظیر الزویر، اشپیرینگر، امرالد، پروکوئست و... از منظر مدیریت حقوق دیجیتال جستجو شدند.
یافته‌ها: با بررسی اولیه جستجوها، ۸۹ منبع پژوهشی که ارتباط بیشتری با موضوع داشتند، انتخاب و مطالعه شدند. یافته‌های حاصل از مطالعه نشان داد حدود ۷۲ درصد منابع پژوهشی بازبایی شده به رویکرد فنی و ۱۹ درصد از دیدگاه مدیریتی و ۹ درصد باقیمانده به رویکرد حقوقی و فرهنگی تعلق دارند.
نتیجه‌گیری: نتایج حاصله نشان داد، در رویکرد مدیریتی نیازمند انجام پژوهش‌های بیشتری هستیم و از بُعد حقوقی و فرهنگی نیز شکاف‌های پژوهشی عمیقی مشاهده می‌شود. از بُعد اقتصادی نیز به این مبحث پرداخته نشده است. همچنین مطالعه سیر تحول پژوهش‌ها نشان داد، به لحاظ فنی، پژوهش‌ها در جهت توسعه و تکامل و در راستای پیشرفت فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی نوین است و به لحاظ حقوقی، برخلاف پژوهش‌های اولیه که بیشتر معطوف به حقوق مالکان محتوا بود، به حقوق استفاده‌کنندگان و حقوق مرتبط توجه بیشتری شده است.

کلیدواژه‌ها: مدیریت حقوق دیجیتال، مرور، رویکرد پژوهشی، فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی

تعارض منافع: گزارش نشده است.
منبع حمایت‌کننده: حامی مالی نداشته است.

شیوه استناد به این مقاله

APA: Alipour-Hafezi, M., Agha seyedjavadi, P., Motamedimehr, Sh., (2018). Analyzing research trends on digital rights management. Human Information Interaction. 5(3):28-42. (Persian)

Vancouver: Alipour-Hafezi M, Agha seyedjavadi P, Motamedimehr Sh. Analyzing research trends on digital rights management. Human Information Interaction. 2018;5(3):28-42. (Persian)



انتشار مجله تعامل انسان و اطلاعات با حمایت مالی دانشگاه خوارزمی انجام می‌شود.

انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با [CC BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/) صورت گرفته است.

Analyzing research trends on digital rights management

Mehdi Alipour-Hafezi: Associate Professor, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

***Parichehr Agha seyedjavadi:** MSc in Knowledge and Information Science, Kharazmi University, Karaj, Iran. (Corresponding authors). seyedjavadi@gmail.com, p.javadi@khu.ac.ir

Shahrzad Motamedimehr: MSc In Computer Engineering, Kharazmi University, Karaj, Iran

Received: 06/20/2018

Accepted: 05/03/2019

Abstract

Background and Aim: Current study has investigated the status of research about digital rights management and to identify the gaps and research trends in the field.

Methods: Using a narrative review approach major databases such as Elsevier, Springer, Emerald, ProQuest, etc. were searched for the term "Digital Rights Management".

Results: Following the preliminary analysis, 80 research sources were selected for the study. The results of the study showed that 72% of recovered resources pursued technical issues, and 19% management perspectives, and the remaining 9% legal and cultural aspects.

Conclusion: The results of the study showed that, we need to do more research on management approach, and there we found a deep research gap in legal and cultural studies. Furthermore, economics is a missed approach in the field. Considering the evolution of research, we had technical issues bolder with an approach towards new technologies. Also, the results were in line with the development of modern information and communication technologies and legal aspects. On the contrary to earlier research that was more focused on the rights of copy-right holders, current studies are focusing on the consumers' rights.

Keywords: Digital Rights Management, Review, Research approach, Information and communication technologies

Conflicts of Interest: None

Funding: None.

How to cite this article

APA: Alipour-Hafezi, M., Agha seyedjavadi, P., Motamedimehr, Sh., (2018). Analyzing research trends on digital rights management. Human Information Interaction. 5(3):28-42. (Persian)

Vancouver: Alipour-Hafezi M, Agha seyedjavadi P, Motamedimehr Sh. Analyzing research trends on digital rights management. Human Information Interaction. 2018;5(3):28-42. (Persian)



The journal of *Human Information Interaction* is supported by Kharazmi University, Tehran, Iran.
This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.

مقدمه

می‌شود که می‌تواند، در توسعه کشورها نقش مهمی ایفا کند؛ بنابراین استفاده از فناوری مدیریت حقوق دیجیتال برای بهره‌گیری بهینه از اطلاعات، می‌تواند بر عرصه‌های گوناگون اقتصادی، اجتماعی و توسعه کشورها، تأثیر بسزایی داشته باشد. همچنین از دیگر زوایای مستور در آن می‌توان به بُعد فرهنگی اشاره کرد. رابطه تنگاتنگ احترام به حقوق مالکیت فکری از یک سو و نقش آن در رشد آثار خلاقانه فکری و فرهنگی از سوی دیگر و تأثیر مستقیم آن بر رشد فکری و فرهنگی جوامع، بر کسی پوشیده نیست. لذا از مهمترین نتایج بهره‌گیری از فناوری مدیریت حقوق دیجیتال تأثیر بر پیشرفت فرهنگی کشورها است.

از اوایل سال ۲۰۰۱ میلادی، پژوهش‌های متعددی در رابطه با این فناوری انجام شده است اما پژوهشی که نمایانگر سیر تحول و بررسی نوع دیدگاه‌ها به این مقوله باشد، به صورت علمی صورت نگرفته است. لذا ضرورت دارد پژوهش‌های موجود (پیشینه‌ها) مورد بررسی و موشکافی قرار گیرد تا روند پژوهش‌ها و شکاف پژوهشی این حوزه شناسایی شود. بنابراین هدف این مقاله شناسایی وضعیت پژوهش‌های انجام شده در این حوزه و شناسایی شکاف‌های پژوهشی موجود در این زمینه تعیین شد.

روش پژوهش

مطالعه روند پژوهش‌ها به شیوه‌های مختلفی می‌تواند انجام پذیرد که یکی از پرکاربردترین این روش‌ها، روش مروری است. بنابراین در این پژوهش از روش مروری ارائه شده توسط «کیچنهام و چارترز»^۴ (۲۰۰۷) استفاده شده است. سیدرضا مجدزاده (۱۳۸۹)، مرور را چنین تعریف کرده است: «اقدام هماهنگ برای شناسایی کلیه پژوهش‌های اولیه در دسترس، ارزیابی نقادانه این پژوهش‌ها و گزارش داده‌های مطالعات با کیفیت مطلوب، با یک روش استاندارد که برای پاسخ دادن به سؤال مرتبط با موضوع تحقیق انجام می‌شود.» هدف از مرور در این مطالعه شناسایی مطالعات انجام شده درباره مقوله مورد نظر از زوایای مختلف و مشخص کردن شکاف پژوهشی موجود در این زمینه است. روش مذکور در دو مرحله به شرح زیر انجام می‌گیرد.

طرح مطالعه (مرحله ۱)

الف. شناسایی نیاز برای مطالعه و بررسی: امروزه افراد حقیقی و حقوقی زیادی هستند که به فعالیت‌های مربوط به تولید و انتشار و توزیع آثار فکری و سایر فعالیت‌های مرتبط با آن اشتغال دارند. زندگی مادی و معنوی برخی از افراد مانند نویسندگان، مترجمان، مخترعان، ناشران و غیره، به تولید آثار فکری وابسته است. در واقع

امروزه یکی از شاخصه‌های توسعه‌یافتگی کشورها میزان سرمایه‌گذاری و تولید آثار فکری است. اهمیت این موضوع تا آنجا است که، طبق برخی پیش‌بینی‌ها، در آینده نزدیک صنعت تولید کالای فیزیکی جای خود را به صنعت تولید کالای فکری خواهد داد و ثروت و قدرت کشورها با سرانه تولید این‌گونه آثار سنجیده خواهد شد (شیرینی زنجانی، ۱۳۸۹). در این راستا فناوری‌های متعددی برای حمایت قانونی از منابع دیجیتال در محیط‌های مجازی تولید و توسعه داده شده‌اند. از مهمترین این فناوری‌ها، مدیریت حقوق دیجیتال است که از سال ۱۹۹۰ معرفی و توسعه یافته است. مدیریت حقوق دیجیتال، فناوری نسبتاً جدیدی است که با رشد و گسترش شبکه اینترنت و استفاده‌های غیرقانونی از طریق نسخه‌برداری و فروش غیرمجاز آثار دیجیتال، مورد توجه و شناخت قرار گرفت و این اصطلاح برای توصیف فناوری‌هایی استفاده می‌شود که قابلیت کنترل دسترسی قانونی به منابع دیجیتال را در داخل و خارج از محیط دیجیتال فراهم می‌آورند و هدف این محصولات، نگه‌داشتن اطلاعات مهم یک شرکت یا مؤسسه و ... تحت کنترل سازمان، در داخل یا خارج از آن به صورت پیوسته و ناپیوسته^۱ می‌باشد (Zeng, Parkin, and Moorsel, 2010).

اگر با دقت بیشتری به عنوان انتخاب شده برای این فناوری، مدیریت حقوق دیجیتال، توجه کنیم، از سه قسمت مهم با رویکردی هدفمندانه تشکیل شده است که بیانگر قابلیت‌ها و انتظاراتی است که می‌تواند برآورده سازد. واژه "مدیریت" مشخص کننده رویکرد مدیریتی این فناوری بر تبادل منابع از خالق اثر تا زمانی است که اثر به استفاده کننده نهایی برسد و حتی، بعد از آن را تحت پوشش قرار می‌دهد؛ واژه "حقوق" بیانگر رویکرد قانونی این فناوری در جهت حمایت از حقوق مالکیت فکری است. به عبارتی دیگر مدیریتی در جهت حمایت از حقوق مالکیت فکری خالقین آثار را اعمال می‌کند. واژه "دیجیتال" نشانگر کاربرد این فناوری در محیط الکترونیکی است و از آنجا این اصطلاح، برای فناوری‌های کاربردی در محیط دیجیتال در نظر گرفته شده، زمینه فنی را نیز تحت پوشش قرار می‌دهد. لذا می‌توان سه حوزه اصلی مدیریتی، حقوقی و فناوری‌های دیجیتال را در آن مشخص نمود. اما با توجه به ماهیت، هدف و کارکرد این فناوری می‌توان زوایای دیگری را نیز در آن مشاهده کرد. به‌عنوان مثال، امروزه از اطلاعات به‌عنوان کالای اقتصادی (لستر^۲ و کوهرلر^۳، ۱۳۸۹) یاد

¹ Offline² Lester³ Koehler⁴ Kitchenham & Charters

توجه به حقوق مرتبط و غیره، سبب شد نسل دوم این فناوری به منصف ظهور رسد لذا، برای نیل به این منظور، پژوهش‌هایی در راستای توسعه و کارآمدی بهتر آن با توجه به فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی صورت گرفت. بنابراین محدوده زمانی برای جستجوی پژوهش‌های انجام شده از سال ۲۰۰۱ تا آخر سال ۲۰۱۷ میلادی (زمان انجام این مطالعه)، در نظر گرفته شد. همچنین جستجوها محدود به مقالات پژوهشی، پایان‌نامه‌ها و مقالات پژوهشی ارائه شده در کنفرانس‌ها شد.

اجرای مطالعه (مرحله ۲)

الف. شناسایی پژوهش‌ها: برای شناسایی پژوهش‌های انجام شده در زمینه‌ی موردنظر از اصطلاح مدیریت حقوق دیجیتال و مخفف آن «دی.آرام.»^{۱۲} استفاده شد. نتایج حاصل از جستجو نشان داد این واژه در تمامی مستندات به شکل واحدی استفاده شده است و مترادف‌هایی در این خصوص یافت نشد. همچنین در همه‌ی پایگاه‌ها نتیجه جستجو بر حسب بیشترین ارتباط تنظیم گردید. نتایج جستجو نشان داد برخی موضوعات مرتبط مانند «واترمارکینگ»^{۱۳}، «انگشت‌نگاری»^{۱۴} و نظایر آن، نیز بازیابی شدند؛ اما از آنجاکه فناوری مدیریت حقوق دیجیتال بطور اخص موضوع اصلی در بررسی تحقیقات بود، این عناوین نادیده گرفته شدند. بر حسب بیشترین ارتباط، ۸۹ عنوان از منابع پژوهشی از پایگاه‌های اطلاعاتی خارجی و داخلی انتخاب شدند. لازم به ذکر است در کشور ما، در این حوزه موضوعی پژوهش‌های بسیار کمی انجام گرفته است لذا در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی، ۳ منبع اطلاعاتی یافت شد که دو مورد از آن‌ها پایان‌نامه و دیگری مقاله علمی- ترویجی است که خانم مرضیه سیامک در سال ۱۳۸۸ تألیف کرده‌اند. با توجه به اینکه در این مطالعه منابع پژوهشی منتج به ارائه نظریه، طرح و الگو و نظایر آن، مدنظر است لذا سایر منابع اطلاعاتی در این مطالعه صرفنظر شد.

ب. شناسایی و انتخاب منابع اولیه: در این مرحله منابع اطلاعاتی شناسایی شده، مورد بررسی عمیق‌تری قرار گرفتند و چکیده، مقدمه و نتایج آن‌ها مطالعه شدند. در میان منابع مذکور، منابع اولیه به شرط دارا بودن یکی از معیارهای زیر انتخاب شدند.

- منبع اطلاعاتی پژوهشی بوده و نتایج پژوهش در آن ارائه شده باشد.

- منبع اطلاعاتی منتج به ارائه مدل، معماری و یا بهبود وضعیت مدیریت حقوق دیجیتال شده باشد.

- منبع مذکور پایان‌نامه، گزارش پژوهشی، یا سایر منابع

نیاز به حفاظت جهانی از مالکیت فکری زمانی آشکار شد که کشورهای خارجی در سال ۱۸۷۳ از شرکت در نمایشگاه بین‌المللی ابداعات در وین امتناع کردند چراکه فکر می‌کردند عقاید آن‌ها ممکن است از این طریق سرعت شود و کشورهای دیگر از آن استفاده تجاری نمایند (بیان‌فر و عمادخراسانی، ۱۳۸۷). اما با توسعه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی نظیر اینترنت و ویژگی‌های متناسب با آن، حمایت از حقوق مالکیت فکری بسیار دشوار شده است و تنها وضع قوانین نمی‌تواند راه‌گشا باشد، بنابراین نیازمند استفاده از فناوری‌های نوین نظیر مدیریت حقوق دیجیتال هستیم. پژوهش حاضر با تمرکز بر بهره‌گیری از این فناوری در محیط مجازی انجام گرفته است. بنابراین نیازمند شناسایی روند پژوهش‌های انجام شده در این زمینه و مشخص کردن شکاف‌های موجود هستیم.

ب. مشخص کردن سؤالات پژوهش: با توجه به مطالب فوق این سؤال مطرح می‌شود:

۱. پژوهش‌های انجام شده در زمینه مدیریت حقوق دیجیتال به چه حوزه‌هایی می‌پردازند؟

۲. چه خلاءهای پژوهشی در زمینه مدیریت حقوق دیجیتال وجود دارند؟

۳. سیر تحول پژوهش‌ها چگونه است؟

ج. شناسایی پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر و مرتبط: برای پاسخ به سؤالات، اقدام به شناسایی پایگاه‌های اطلاعاتی کتابشناختی و تمام متنی کردیم که بیشترین پوشش موضوعی را در حوزه مدیریت حقوق دیجیتال داشتند. در نتیجه، پایگاه‌های اطلاعاتی شناسایی شده عبارتند از: «اشپرینگر»^۱، «امرالِد»^۲، «ساینس دایرکت»^۳، «ای.تی.اچ.او.اس.»^۴، «ای.سی.ام.»^۵، «پروکوئست»^۶، «اسکوپوس»^۷، «دیوا»^۸، «دی-لیب»^۹ و پایگاه اطلاعاتی داخلی، نظیر پایگاه پایان‌نامه‌های پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران «ایرانداک»^{۱۰} و «نورمگز»^{۱۱} جستجو شدند.

توصیف فناورانه نسل اول فناوری مدیریت حقوق دیجیتال، به معنای محدودیت دسترسی به منابع دیجیتال بود (Gaber, 2012). اما با گذشت مدت زمانی اندک، نیاز به گسترش راه‌حل‌های کنترل استفاده از منابع دیجیتال، حتی پس از توزیع و

¹Springer

²Emerald

³Science direct

⁴Ethos = e-theses online service

⁵ACM

⁶ProQuest

⁷Scopus

⁸Diva

⁹D-lib

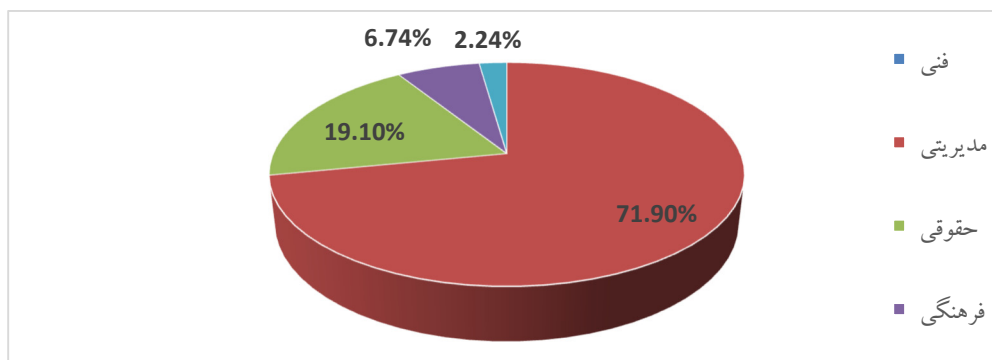
¹⁰IranDoc

¹¹Noormags

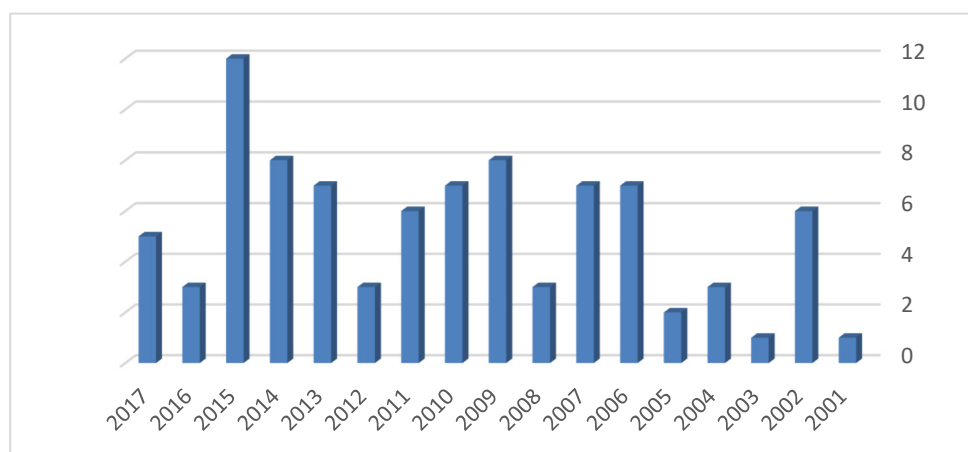
¹² DRM

¹³ Watermarking

¹⁴ Fingerprinting



شکل ۱- پراکندگی نگرش پژوهش‌ها به فناوری مدیریت حقوق دیجیتال



شکل ۲- پراکندگی پژوهش‌های انجام شده بر حسب سال (از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۷)

پژوهشی باشد.

- منبع پژوهشی مذکور اختصاصاً به موضوع فناوری مدیریت حقوق دیجیتال پرداخته باشد.

یافته‌ها

با توجه به رویکردی که به مبحث فناوری مدیریت حقوق دیجیتال در این مطالعه وجود دارد، می‌توان بر حسب زاویه نگرش به این موضوع، چهار دسته کلی فنی، مدیریتی، حقوقی و فرهنگی را تشخیص داد. مطالعه پژوهش‌های یاد شده نشان می‌دهد برخی از آن‌ها می‌توانند دربرگیرنده حیطه‌های موضوعی دیگری نیز باشند. چنانچه در برخی از پژوهش‌های فنی؛ ابعاد مدیریتی، حقوقی، اقتصادی مستتر در آن قابل تشخیص است. همچنین نباید از نظر دور داشت که یک موضوع مانند مدل‌های کسب و کار، می‌تواند از رویکردهای مختلف فنی، مدیریتی، اقتصادی و ... مورد پژوهش واقع شود. اما بنا به رویکرد اصلی پژوهش‌ها، دسته‌بندی انجام گرفت و موضوعات فرعی، برحسب رویکرد پژوهش انجام گرفته، ذیل آن آورده شد. این دسته‌بندی با مشورت چند نفر از اساتید رشته کامپیوتر و کتابداری انجام شده و اعتبارسنجی شده است. با این تفاسیر در ۴ محور اصلی منابع پژوهشی یافت شده دسته‌بندی؛ و بر این اساس در ادامه تحلیلی از آن‌ها ارائه شد.

ج. استخراج و ترکیب داده‌ها: با توجه به موارد فوق، از ۸۹ عنوان پژوهش شناسایی شده در این حوزه، ۸۷ عنوان به زبان انگلیسی و ۲ عنوان به زبان فارسی بود. با توجه به نوع نگرش پژوهش انجام شده به حوزه فناوری مدیریت حقوق دیجیتال، ۴ رویکرد شناسایی شدند. در هر رویکردهای موضوعاتی که مورد پژوهش قرار گرفته بودند شناسایی و معرفی شدند. به تفکیک، تعداد ۶۴ پژوهش از دیدگاه فنی، ۱۷ عنوان از دیدگاه مدیریتی، تعداد ۶ پژوهش از دیدگاه حقوقی و ۲ پژوهش دیگر از دیدگاه فرهنگی به این مبحث پرداخته بودند. در شکل ۱ پراکندگی مقالات بر حسب نگرش آن‌ها به فناوری مدیریت حقوق دیجیتال ارائه شده است. همچنین پژوهش‌های یافت شده در پایگاه‌های اطلاعاتی، از سال ۲۰۰۱ تا آخر سال ۲۰۱۷ میلادی را در بر می‌گیرد، لذا برای سهولت مشخص شدن میزان پراکندگی پژوهش‌های انجام گرفته در سال‌های مختلف، شکل ۲ ارائه شد.

جدول ۱- پژوهش‌ها با رویکرد فنی

پژوهش‌های انجام شده	یافته‌ها	موضوع	محور اصلی
Wyant, 2002; Thanh Iwakiri, 2014; Su & et al., 2015; Mehmood & et al., 2015; Kwon & et al., 2016	کارآمدی توزیع منابع دیجیتال بین سهامداران با بهره‌گیری از کلید عمومی رمز شده. امکان توزیع دوباره محتواهای دیجیتالی و محافظت از حریم خصوصی استفاده کننده از طریق استاندارد رمزنگاری پیشرفته چند کاناله با رمزنگاری ناتمام. استفاده از رمزنگاری ناتمام ^۱ بر اساس ویژگی طولی «کد هافمن» ^۱ در سیستم دی.آرام. سازگار با فرمت «جی.پی.ای.جی.» ^۱ است. افزایش قابلیت‌های دی.آرام. در مدل‌های کسب و کار انعطاف‌پذیر با بکارگیری رمزنگاری ناتمام و انتخابی.	رمزنگاری	رویکرد فنی
Mandal, Thakral & Verma, 2005; Hsiao & et al., 2006; Wolf, Steinebach & Diener, 2006; Thanh & Iwakiri, 2015; liu & et al, 2017	ممانعت از جعل اسناد و استفاده مجدد به صورت غیرمجاز با استفاده از واترمارک نشانه‌گذاری، جستجو و ردیابی موثر محتوا در محیط مجازی. معرفی مکانیزم‌های ردیابی برای محتواهای چند رسانه‌ای با هدف ارائه ساختاری یکپارچه و جلوگیری از نسخه‌برداری غیرقانونی. پیشنهاد ساختاری برای دی.آرام. در «پروتکل تجاری باز اینترنت» ^۱ بر مبنای واترمارکینگ و سازگار با برنامه‌هایی به زبان «ایکس.ام.ال» ^۱ . پیشنهاد رمزنگاری ناقص بر اساس کدهای جایگزین و مکانیزم شناسایی کاربر. ارائه طرح جدیدی از واترمارکینگ غیرقابل رویت و حساب شده و محکم در ویدئوهای سه بعدی.	واتر مارکینگ	
Kwok & et al., 2002; Jamkhedkar, & Heileman, , 2009; Iannella, 2001; Soliman & El-Ramly, 2015; Bahaa-Eldin & Sobh, 2014; Epstein, Fiat & Levy, 2009; Yu and Tang, 2004; Vassiliadis, Fotopoulos & Skodras, 2006;	کمک به دسترسی امن و باز به منابع دیجیتالی در یک محیط قابل اعتماد با استانداردسازی همه بخش‌های دی.آرام. و ایجاد تعامل‌پذیری این سیستم ارتقاء این سیستم‌ها با توسعه ساختار لایه‌ای باز در معماری دی.آرام. افزایش قابلیت‌های دی.آرام. با ترمیم الگوریتم‌ها در انتشار اطلاعات. ارائه معماری با ترکیب لایه‌های محافظتی متفاوت برای حفاظت کپی نرم‌افزاری و سیستم تهیه مجوزهای متفاوت در بازار محتوای دیجیتالی. بالا بردن کارایی دی.آرام. با استفاده از الگوریتم «اسکی» ^۱ و «ندلورد» ^۱ . ارتقاء عملکرد دی.آرام. با اصلاح سخت‌افزاری در دستگاه کاربران و تهیه‌کنندگان حفاظت نسخه‌برداری و ایجاد انعطاف‌پذیری بیشتر در دی.آرام.	معماری مدیریت حقوق دیجیتالی	
Sachan & Emmanuel, 2011; Yang & Horng, 2006; Zhang & et al., 2010; Zhang & et al., 2011; Doncel & et al., 2011; Patriciu & et al., 2011; sai, 2002; Mohanty, 2009; Tsai & Luo, 2009; Zhiyong, 2010 Ma, 2017; Marten, 2017	تمرکززدایی در زنجیره ارزشی دی.آرام. با استفاده از فهرست مجوزهای توزیع. پیشنهاد استفاده از «بیت برداری» ^۱ در تکنیک سازماندهی و اعتبارسنجی مجوزها. استفاده از ساختار «توصیف منبع» ^۱ در «زبان بیان حقوق» ^۱ در معماری دی.آرام. ارزیابی سیاست‌های امنیتی در دی.آرام. با استفاده از منطق فازی و ارائه مدل کسب و کار با برخی نتایج شبیه‌سازی شده. معرفی سیستم کتابخانه دیجیتالی و مدل فروش پیوسته براساس ارتباط «تی.دی. - اس.سی.دی.ام.ای.» ^۱ و طرح جدیدی از دی.آرام. در خدمات موبایل. ارائه معماری تعامل‌پذیر از دی.آرام. با استفاده از «استاندارد ام.ایکس.ام.» ^۱ . ارائه طرح عمومی در ساختار دی.آرام. با توجه به شناسایی مدل‌های معماری موجود. پیشنهاد یک مدل مدیریت مجوز در صنعت موسیقی با ترکیب دو مدل «بسته» ^۱ و «غیربسته» ^۱ کارآمد در محیط پیوسته و ناپیوسته. پیشنهاد معماری امن و مدیریت یکپارچه و همزمان حقوق دیجیتالی در دوربین‌های دیجیتالی. پیشنهاد یک سیستم مدیریت حقوق دیجیتالی خدمت‌گرا بر اساس شبکه محاسباتی. ارائه ساختار قابل اعتماد چند سطحی در شرکا و محتواها در مقابل خطرات و مواجهه با نیازهای کلیدی امنیت، قابلیت تعامل‌پذیری و استفاده. پیشنهاد ساختاری امن و طبقه‌بندی انواع آن. همچنین ارائه مدلی پویا از دی.آرام. استفاده از کنترل زنجیره بلوکی ^۱ برای مدیریت محتوای دیجیتال در دی.آر.ام.		رویکرد فنی

ابتدای پیدایش تا کنون رفع شود، مانند مقاله «یانت»^۱ (۲۰۰۲) یا مقاله «ولف، استینیچاچ و دینر»^۴ (۲۰۰۷) و همگام با توسعه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی جدید نظیر موبایل، وب معنایی،

فنی: یافته‌های حاصل از مطالعه حاضر نشان داد تعداد ۶۴ عنوان از پژوهش‌های مورد مطالعه با رویکرد فنی به این موضوع پرداخته‌اند، که بخش اعظم (حدود ۷۲ درصد) پژوهش‌های شناسایی شده را به خود اختصاص می‌دهد. در این رویکرد سعی شده تا حد ممکن نقایص و ضعف‌های سیستم‌های مدیریت حقوق دیجیتالی از

¹ Wyant
² Wolf
³ Steinebach
⁴ Diener

جدول ۱- ادامه

Gil, 2006; &Garcia Delgado, &Garcia; Gil &2007; Tsolis Papatheodorou, 2008	تسهیل اجرای استفاده از مجوزها و کاهش توصیف‌های منطقی طبقه‌بندی شده و ایجاد شکل معنایی به سیستم دی.آرام. با استفاده از زبان هستی‌شناسی در وب. پیشرفت و توسعه خدمات سیستم دی.آرام. استفاده از رویکرد معنایی بر پایه هستی‌شناسی وب معنایی و ارائه مدلی در زبان بیان حقوقی دی.آرام.	وب در ساختار مدیریت حقوق دیجیتال	رویکرد فنی
Kenny and Korba, 2002; Huang & et al., 2014; Mishra, D., 2015; Garcia, Gil & Delgado, 2007	ارائه طرحی براساس اشتراک‌گذاری اطلاعات کلید محتوایی در میان کاربران مجاز مستقل و محتوای موجود آمده تنها به کاربر مجاز نمایش داده می‌شود. توسعه سیستم دی.آرام. بر مبنای دستورالعمل 95/46/EC برای حمایت از حریم خصوصی افراد. افزایش قابلیت حفظ حریم خصوصی افراد در تمام محیط‌های مجازی.	حفاظت از حریم خصوصی	
Kwok and Chi, 2006; Li & et al., 2008; Wu, Lin & Chang, 2010; Chokngamwong and Jirabutr, 2015; Zhang, Wang & Niu, 2015; D'Orazio & Choo, 2016	ارائه ساختار عمومی از دی.آرام. برای پشتیبانی خدمات توزیع رسانه در موبایل و استفاده از خدمات وب در تعاملات موبایل. استفاده از دی.آرام. به‌عنوان مبنایی برای سیستم موبایل. تعبیه جعبه سیاه برای مقابله با حملات کاربران غیرمجاز در فاصله زمانی معین. استفاده از دی.آرام. در نسل سوم موبایل. افزایش امنیت و سرعت و کارایی دی.آرام. در موبایل‌های اندروید با استاندارد رمزنگاری پیشرفته و استفاده از زبان نشانه‌گذاری گسترش‌پذیر (XML) در مجوزها. پیشنهاد یک مدل دفاعی از دی. آ. ام. برای استفاده در موبایل.	بهره‌گیری از دی.آرام. در موبایل	
Li, Cui & Chang, 2007; Bellini, Nesi & Pazzaglia, 2013; Kitahara, Kawamoto & Sakhurai, 2014 Zhong .et al., 2007; Gaber, 2012	استفاده از راه‌حل‌های دی.آرام. در شبکه‌های نظیر به نظیر و کاهش هزینه. ارائه راه‌حل‌هایی بر اساس خاصیت مقیاس‌پذیری در شبکه‌های نظیر به نظیر برای اعطای مجوزها در دی.آرام. پیشنهاد سیستم دی.آرام. بر اساس «پروتکل بیتکوین» ^۱ در تجارت الکترونیکی. بهبود مکانیسم‌های دی.آرام. در جهت استفاده منصفانه و جلوگیری از استفاده غیرمجاز. ارائه الگویی برای حمایت از حقوق استفاده‌کننده در اینترنت با ایجاد امکان فروش مجدد در راستای مقوله استفاده منصفانه.	دی.آرام. در شبکه‌های نظیر به نظیر ^۱	
Hallback, 2005; Rampon & et al., 2015	استفاده از آی.بی. برای دی.آرام. در «گیرنده (مدل) تلویزیون دیجیتال» ^۱ . استفاده از دی.آرام. برای حفاظت از آی.بی. در تبادل اطلاعات.	دی.آرام. بر مبنای «آی.بی.» ^۱	رویکرد فنی
Abbadi, 2008; Kim, Lee & Park, 2010; Zhang & et al., 2011 Mishra, & Mukhopadhyay, 2013; Kumari, Khurram Khan and Li, 2016	ایجاد قلمرو امن در شبکه‌های خانگی و جلوگیری از نسخه‌برداری غیرقانونی از دستگاه‌های خارج از قلمرو. ارائه سیستمی نفوذ ناپذیر و منعطف با یک واگذار کننده مجوز مرکزی و مدیریت محلی در شبکه خانگی. پیشنهاد استفاده از مدل کنترل استفاده به نام «آرسی.دی.یوسی.ام» ^۱ . پیشنهاد احراز هویت بدون گواهینامه و استفاده از توافق پروتکلی در سیستم دی.آرام. احراز هویت در سیستم دی.آرام. با استفاده از کارت هوشمند.	دی.آرام. در شبکه‌های خانگی احراز هویت ^۱	
Marques & Serrao, 2013; Qinlong & et al., 2013; Qinlong & et al., 2014; Qinlong & et al., 2014; Liu, Liu & Shao, 2014; Lee, 2015; Frattolillo, 2017 et al., 2013&Qu	ارائه معماری بر اساس «پلت فرم» ^۱ مدیریت حقوقی باز در شبکه‌های اجتماعی و بهبود بخشیدن حریم خصوصی افراد. ارائه طرحی امن از دی.آرام. با استفاده از رمزگذاری همگن در محاسبات ابری. پیشنهاد استفاده از سیستم دی.آرام. و حمایت از مجوزهای فعال در محاسبات ابری. طراحی سیستم‌های دی.آرام. در شبکه‌های اجتماعی بر اساس ویژگی‌های رسانه‌های ابری و سه لایه ای در دی.آرام. ارائه مدل مرجعی از دی.آرام. با ساختار ابری. ارائه طرحی از دی.آرام. با استفاده از پروتکل واترمارکینگ برای حفاظت محتوا در محیط ابری. ارائه طرح مناسب برای دی.آرام. در استفاده از محتوای دیجیتال در محیط ناپیوسته.	استفاده از دی.آرام. در محاسبات ابری	رویکرد فنی
Abie, Spilling & foyn, 2004	ارائه یک مدل توزیعی در دی.آرام. برای توزیع امن اطلاعات با شش بلوک.	اطلاعات دیجیتال فیزیکی مدل‌های کسب و کار	

دیجیتالی، بعد مدیریتی آن است. اما مدیریت نه به معنای عام آن، بلکه مدیریتی در جهت حمایت از حقوق مالکیت فکری و حقوق مرتبط با آن، در فضای مجازی است. یافته‌های حاصل از مطالعه در پایگاه‌های مختلف نشان داد حدود ۱۷ پژوهش با رویکرد مدیریتی به این مقوله از مناظر متفاوت پرداخته‌اند، به طوری که پراکندگی محرز در آن‌ها قابل مشاهده است. برای مثال، برخی از مقالات به بررسی و چگونگی ایجاد تعادل در زنجیره ارزشی و بین سهامداران پرداخته‌اند چنانچه در مقاله «چنگ»^۳ (۲۰۰۷) و

شبکه‌های اجتماعی و غیره؛ توسعه یابد مانند پژوهش «لیو»^۱ و شائو»^۲ (۲۰۱۴). همچنین مطالعه آثار پژوهشی شناسایی شده نشان داد به تمامی جوانب این فناوری به صورت یکسان پرداخته نشده است. برای سهولت در مطالعه، موضوع اصلی مورد بررسی در پژوهش‌ها به‌عنوان مسأله مورد مطالعه در جدول ۱ آورده شده است. مدیریتی: یکی از ابعاد اصلی مستتر در فناوری مدیریت حقوق

¹ Liu
² Shao

³ Chang

جدول ۲- پژوهش‌ها با رویکرد مدیریتی

محور اصلی	موضوع	یافته‌ها	پژوهش‌های انجام شده
رویکرد مدیریتی	دی.آر.ام. در فضای مجازی	استفاده از دی.آر.ام. در توزیع منابع دیجیتالی در فضای مجازی و عوامل مؤثر در موفقیت آن مانند: مدل کسب و کار جذاب، امنیت معقول و ... انتخاب کمتر دی.آر.ام. و احراز هویت و احراز مجوز با مکانیسم‌های ساده‌تر. بهره‌گیری از سیستم دی.آر.ام. در پایگاه‌های اطلاعاتی در راستای اهداف سازمان و اعتبار آن.	Sander, 2002; Sebes and Stamp, 2007; آقاسیدجوادی، ۱۳۹۳
ارزش‌گذاری سیستم‌های	ارزش‌گذاری	دشواری زیاد در طراحی سیستم مدیریت حقوق دیجیتالی در جهت رضایت استفاده‌کننده، مالکان حق مؤلف و توزیع‌کنندگان.	&Burstrom, Callander, 2003; Barhoush, and Atwood, 2010; &Zeng, Parkin, morsel, 2010
حمایت از حقوق مالکیت فکری	مطالعه موارد لازم در معماری مدیریت حقوق دیجیتالی برای اجرای بهتر محتواهای چند رسانه‌ای. کارآمدی و رضایت بخشی سیستم دی.آر.ام. در مقایسه با سایر مکانیسم‌های امنیتی.		
تبادل در زنجیره ارزشی	ارائه طرح مرکزی سودها و حقوق‌ها در نظام دی.آر.ام. و ایجاد اعتماد در روابط و بقای صنعت استفاده از نظریه بازی برای ایجاد تعادل و ایجاد نتیجه برد-برد برای تمامی سهامداران در زنجیره ارزشی. افزایش اعتماد و امنیت در دی.آر.ام. با استفاده از نظریه بازی غیر مشارکتی.	شرح عقیده تعادل در حقوق مالکیت فکری و امکان پیش‌بینی راه‌حل مناسب‌تر و استفاده از «نظریه بازی» ^۱ در دی.آر.ام. ارائه طرح مرکزی سودها و حقوق‌ها در نظام دی.آر.ام. و ایجاد اعتماد در روابط و بقای صنعت محتوا. استفاده از نظریه بازی برای ایجاد تعادل و ایجاد نتیجه برد-برد برای تمامی سهامداران در زنجیره ارزشی.	Chang, 2007; Zhang & et al., 2009; Zhang, 2009; Zhang, Liu & Pu, 2010
کارکرد دی.آر.ام. در کتابخانه‌ها	ایجاد یک محیط با ثبات برای خدمات تحویل مدرک و ایجاد امنیت متعادل و احراز هویت و حفاظت از حقوق مالکیت فکری. ایجاد محدودیت در نسخه‌برداری، پرینت و اشتراک منابع برای کتابخانه در مدیریت خدماتشان.	ایجاد اطلاعات دیجیتالی و لزوم استفاده از دی.آر.ام. در تحویل محتوا. ایجاد یک محیط با ثبات برای خدمات تحویل مدرک و ایجاد امنیت متعادل و احراز هویت و حفاظت از حقوق مالکیت فکری.	Davis & Lafferty, 2002; Braid, 2004; Pal, 2014
کاربران و کارکرد دی.آر.ام.	اهمیت بیشتر کاربران به سهولت دسترسی به منابع و عدم تمایل به تکثیر قاچاقی. رضایت در دسترسی به منابع دیجیتال با قیمت کمتر حتی با کیفیت پایین‌تر. بررسی چگونگی قابلیت استفاده کاربران از نرم‌افزار اشتراک‌گذاری دی.آر.ام.	اهمیت بیشتر کاربران به سهولت دسترسی به منابع و عدم تمایل به تکثیر قاچاقی. رضایت در دسترسی به منابع دیجیتال با قیمت کمتر حتی با کیفیت پایین‌تر. بررسی چگونگی قابلیت استفاده کاربران از نرم‌افزار اشتراک‌گذاری دی.آر.ام.	Easley, Kim Sun, 2012;& Gunaji, 2006; Lah & Lewis, 2015 Mullins, 2009
«فرا داده‌ها» ^۱ در دی.آر.ام.	اهمیت فرا داده‌ها در یک نظام زنجیره ارزشی دی.آر.ام. و نقش آن در تمامی بخش‌ها (امنیت، احراز هویت، شناسایی، مجوزها، ذخیره داده‌ها و ...		

حوزه پرداخته شده است و آثار پژوهشی اندکی با رویکرد حقوقی یافت شد. به‌طور کلی ۶ پژوهش یافت شد که پنج عنوان از آن‌ها به زبان انگلیسی و یکی به زبان فارسی بود. در جدول ۳ فهرستی از آثار پژوهشی با مسأله حقوقی مورد بررسی آن‌ها ارائه شده است. فرهنگی: از دیگر رویکردهایی که در پژوهش‌های مورد مطالعه یافت شد، رویکرد فرهنگی است. پژوهش‌های بسیار اندکی از این محور انجام شده است. بطوریکه تنها ۲ عنوان مقاله به زبان انگلیسی در این حیطه یافت شد. در جدول ۴ عناوین و مسأله مورد مطالعه آورده شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

نظر به اهمیت و تمرکز مطالعه حاضر بر پرسش‌های اساسی، در این بخش ابتدا با توجه به یافته‌ها، اقدام به پاسخگویی به

«زهانگ، لیو و پو»^۱ (۲۰۱۰)، این مسأله مشهود است. برخی دیگر از پژوهش‌ها به دلایل انتخاب یا عدم‌گزینش این سیستم‌ها و اهمیت آن در مبادلات الکترونیکی پرداخته‌اند (Sebes and Stamp, 2007) و برخی اهمیت بهره‌گیری و ضرورت‌های آن‌را مورد مطالعه قرار داده‌اند (آقاسیدجوادی ۱۳۹۳). برای سهولت، در جدول ۲ فهرستی از پژوهش‌های انجام گرفته به‌همراه موضوع مورد مطالعه آن‌ها ارائه شده است.

حقوقی: یکی از مهمترین ابعاد فناوری مدیریتی حقوق دیجیتالی، بُعد حقوقی آن می‌باشد. با توجه به اینکه از اهم اهداف تولید این فناوری حمایت از حقوق مالکیت فکری است، لذا پژوهش‌های انجام شده از این منظر مورد بررسی قرار گرفتند. یافته‌های حاصل از مطالعه نشان داد در منابع اطلاعاتی نظیر کتاب، بیشتر به این

^۱ Zhang, Liu and Pu

جدول ۳- پژوهش‌ها با رویکرد حقوقی

محور اصلی	موضوع	یافته‌ها	پژوهش‌های انجام شده
رویکرد حقوقی	حقوق استفاده‌کنندگان	نیاز به تغییر در سیاست‌های دی.آر.ام. و قوانین، برای ایجاد تعادل در حقوق مالکان و کاربران. بررسی حقوق استفاده‌کننده در قانون هزاره دیجیتال امریکا و «دستورالعمل جامعه اطلاعاتی اروپا» ^۱ ، اعمال استثنائات در حقوق کاربران و علاقه کاربران به مزایای آثار دیجیتالی در تولید آن‌ها مؤثر است.	&Kubesch Wicker, 2015; Samartzi, 2013; Lucchi, 2013; رحمانی، ۱۳۹۰ Nagpal, 2017
		حقوق بسیار کم برای حفاظت از حقوق مالکیت فکری توسط قوانین. عدم توجه به منافع کاربران مانند استفاده منصفانه و استثنائات موجود در قانون به عنوان انتقادات مهم از سیستم دی.آر.ام.	
		بررسی انتقادی دی.آر.ام. و قوانین حق مؤلف هند.	
	«فرا پیوند» ^۱	کاهش استفاده غیرمجاز پیوند کاربر به اطلاعات قابل خرید یا رایگان توسط فرایبوند	Deveci, 2012

جدول ۴- پژوهش‌ها با رویکرد فرهنگی

محور اصلی	موضوع	یافته‌ها	پژوهش‌های انجام شده
رویکرد فرهنگی	استفاده‌کننده	موقفیت استفاده‌کننده در پذیرش سیستم‌های دی.آر.ام. به عنوان عنصر کلیدی و با استفاده از مدل‌های کسب و کار مناسب و رفع موانع خرید.	Fetscherin, 2006
	دسترسی اطلاعات در کشورهای رو به توسعه	ارائه پیشنهاد برای کتابداران و مربیان در کشورهای در حال توسعه و تهیه اطلاعات بدون محدودیت و طبق وظیفه و اختیار، برای کاربران.	Nicholson, 2009

شبکه‌های خانگی، شبکه‌های اجتماعی، تلفن همراه و ... که همزمان بر سازگاری و توسعه معماری این فناوری نیز تأکید دارند. البته تعدادی نیز برخی موارد خاص، نظیر حریم خصوصی و احراز هویت را مورد مطالعه قرار داده‌اند.

در رویکرد مدیریتی نیز برخلاف انتظار پژوهش زیادی یافت نشد. از ۱۷ پژوهش یافت شده، ۱۶ عدد به زبان انگلیسی و ۱ پژوهش به زبان فارسی انجام گرفته است. از این میان ۴ پژوهش به مدیریت سهامداران در زنجیره ارزشی و ایجاد تعادل بین آن‌ها پرداخته‌اند که نشان از اهمیت این موضوع دارد. ۶ پژوهش دیگر به ارزش‌گذاری سیستم‌های حمایت از حقوق مالکیت فکری موجود و مزایا استفاده از این سیستم‌ها در فضای مجازی و ضرورت آن و برخی دلایل گزینش کمتر این سیستم را در سازمان‌ها را مورد مطالعه قرار داده‌اند. نتایج حاصل از این پژوهش‌ها می‌تواند راهنمای مناسبی برای تصمیم‌گیری مدیران سازمان‌ها جهت بهره‌گیری از مدیریت حقوق دیجیتال باشد. از ۵ پژوهش باقیمانده، ۳ پژوهش لزوم استفاده از مدیریت حقوق دیجیتال را در کتابخانه‌ها مورد مطالعه قرار داده‌اند؛ چنانچه «براید»^۱ (۲۰۰۴) در مقاله خود بطور اخص به بهره‌گیری از این سیستم در خدمات تحویل مدرک بریتانیا اشاره نموده است. ۲ مقاله دیگر نیز دیدگاه کاربران نسب به مدیریت حقوق دیجیتال بررسی کرده‌اند که نتایج آن برای سطوح مدیریتی حائز اهمیت است و ۱ مقاله به اهمیت

پرسش‌های اساسی شده و در ادامه با تحلیل نهایی به پرسش اصلی پژوهش پرداخته شده است.

پژوهش‌های انجام شده در زمینه مدیریت حقوق دیجیتال به چه حوزه‌هایی می‌پردازند؟

نتایج حاصل از پژوهش نشان داد بیشترین پژوهش‌ها برحسب رویکرد پژوهش، به ترتیب به رویکرد فنی (۶۴)، مدیریتی (۱۷)، حقوقی (۶) و فرهنگی (۲) تعلق دارد که در شکل ۱ چگونگی توزیع پژوهش‌ها برحسب رویکردشان مشخص است. همچنین شکل ۲ پراکندگی پژوهش‌ها را در سال‌های مختلف نشان می‌دهد که بیشترین پژوهش‌ها مربوط به سال‌های ۲۰۰۹، ۲۰۱۴ و ۲۰۱۵ بود و کمترین پژوهش‌ها در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۰۳ انجام گرفته است. بطور کلی بررسی نمودار ۲ نشان داد، تعداد پژوهش‌ها در فاصله سال‌های ۲۰۰۱ الی ۲۰۱۵ در نمای کلی سیر صعودی داشته است.

همچنین یافته‌های حاصل از پژوهش نشان داد، بیشترین پژوهش‌ها در زمینه مدیریت حقوق دیجیتال، با رویکرد فنی انجام گرفته است. به طوری که ۶۴ عنوان از ۸۹ عنوان پژوهش یافت شده به این حیطه تعلق دارد و به زبان انگلیسی هستند. در رویکرد فنی اغلب پژوهش‌ها به بهینه‌سازی معماری این سیستم‌ها در جهت ارتقای سطح خدمات، امنیت و همگامی با فناوری‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطی پرداخته‌اند و با ارائه مدل‌هایی کارآمد سعی در بهره‌گیری از آن در فناوری‌های اطلاعاتی متفاوت داشته‌اند. مانند استفاده از مدیریت حقوق دیجیتال در شبکه‌های نظیر به نظیر،

^۱ Bride

هستیم. همچنین دیدگاه خالقین آثار، کاربران و ناشران را در چگونگی بهره‌گیری، مزایا و معایب و راهکارهای توسعه این سیستم‌ها در ایران می‌توان مورد بررسی قرار داد.

در رویکرد حقوقی، پژوهش‌های بسیار کمی یافت شد که اکثر آن‌ها به مبحث استفاده منصفانه و استثنائات موجود در قوانین مالکیت فکری و کاهش حقوق استفاده‌کننده در این سیستم‌ها پرداخته بودند. اگرچه ممکن است در این فناوری برخی از حقوق استفاده‌کنندگان کاهش یابد اما باید توجه داشت عدم بکارگیری این سیستم‌ها نیز خسارات جبران‌ناپذیری را به عرصه تولید علم، اختراعات و ابداعات وارد خواهد نمود که تأثیر آن مستقیماً بر توسعه کشورها است. همچنین حقوق پدیدآورندگان آثار و حقوق مرتبط نیز از مباحث اساسی است که در رویکرد حقوقی می‌تواند مورد مطالعه قرار گیرد. لذا شکاف پژوهشی عمیقی در این رویکرد در پژوهش‌های داخلی و خارج از کشور مشاهده می‌شود.

در رویکرد فرهنگی نیز دو مقاله یافت شد که دسترسی به اطلاعات و خواسته‌های کاربران را مورد توجه قرار داده بود. اما باید توجه داشت تأثیر سیستم مدیریت حقوق دیجیتال بر فرهنگ جوامع بیش از مباحث مطرح شده در این دو پژوهش است. احترام به حقوق پدیدآورندگان آثار خلاقانه علمی، هنری و ... نه تنها به نوعی گسترش اخلاقیات در جامعه است، بلکه انگیزه‌ی قوی در افراد برای تولید آثار خلاقه جدید است. چراکه مالکان آن از مزایای مادی و معنوی آثار خود بهره‌مند خواهند شد که از نتایج آتی آن توسعه کشورها و رشد فرهنگی جوامع است. بنابراین در این حیطه نیز شکاف پژوهشی عمیقی در داخل و خارج ایران دیده می‌شود.

از دیگر آثار مهم بهره‌گیری از سیستم مدیریت حقوق دیجیتال، تأثیر آن در اقتصاد کشورها است. اما در جستجوی انجام شده، پژوهشی که مستقیماً به این مبحث پرداخته باشد، یافت نشد. این در حالی است که، از مهمترین اجزاء این سیستم‌ها قسمت مالی و پرداخت هزینه‌های حقوقی مالکان آثار و حقوق مرتبط با آن، در سطح ملی و بین‌المللی است. البته برخی مقالات پژوهشی در زمینه حقوق مالکیت فکری و اقتصاد دیجیتال یافت شد اما سیستم مدیریت حقوق دیجیتال را مد نظر قرار نداده بودند. برای مثال «کیو کیو»^۳ (۲۰۱۱) در مقاله خود تأثیر حمایت از حقوق مالکیت فکری را در رشد اقتصادی کشور رومانی مورد بررسی قرار داده است. بطور حتم یکی از شکاف‌های پژوهشی در داخل و خارج کشور، رویکرد اقتصادی است که نتایج حاصل از آن می‌تواند در برنامه‌ریزی کلان، توسط دولتمردان بکار گرفته شود و در توسعه اقتصادی کشورها تأثیرگذار باشد.

فرداده‌ها در مدیریت محتواهای دیجیتالی در تمام قسمت‌ها پرداخته است.

در رویکرد حقوقی، تنها ۶ پژوهش یافت شد. که از این میان ۵ پژوهش حقوق استفاده‌کنندگان و مبحث استفاده منصفانه^۱ را مورد بررسی قرار داده بودند و ۱ پژوهش نیز فرایوندهای موجود در فضای مجازی را از بُعد حقوقی مورد مطالعه قرار داده بود. همانطور که مشخص است، رویکرد فرهنگی کمترین میزان پژوهش را به خود اختصاص داده است که یکی در باب عوامل پذیرش فناوری مدیریت حقوق دیجیتال توسط استفاده‌کننده و دیگری به مبحث چگونگی توزیع اطلاعات به کاربران توسط کتابداران و آموزگاران، خصوصاً در کشورهای در حال توسعه پرداخته است و در پژوهش «نیکلسون»^۲ (۲۰۰۹) اختصاصاً کشور آفریقای جنوبی مد نظر است که نتایج و پیشنهادهای این پژوهش می‌تواند در سایر کشورهای در حال توسعه مورد استفاده قرار گیرد.

چه خلاءهای پژوهشی در زمینه مدیریت حقوق دیجیتال وجود دارند؟

یافته‌های حاصل از مطالعه نشان داد رویکرد فنی با اختصاص تقریباً ۷۲ درصد از کل پژوهش‌ها بیشترین اقبال را بین پژوهشگران دارا است. اما پژوهشی با این رویکرد به زبان فارسی یافت نشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت علی‌رغم پیشرفت و تغییر محمل‌ها اطلاعاتی و ارتباطی و صنعت نشر رومی‌زی، هنوز در کشور ما توجه خاصی به این حیطه موضوعی نشده است و از این فناوری برای حمایت از حقوق مالکیت فکری استفاده نمی‌شود. این در حالی است که در کشورهای پیشرفته شاهد انجام پژوهش‌های متعددی با رویکرد فنی هستیم.

همچنین نتایج حاصل از پژوهش نشان داد حدود ۱۹ درصد از پژوهش‌های یافت شده با رویکرد مدیریتی انجام گرفته است که از این میان تنها یک پژوهش به زبان فارسی است (آقاسیدجوادی ۱۳۹۳) و بقیه به زبان انگلیسی هستند. در پژوهش‌های خارجی اگرچه تعداد پژوهش‌های یافت شده زیاد نیست اما با توجه به تنوع در مسائل مطرح شده از دیدگاه مدیریتی، سبب شده است خلاء خاصی مشاهده نگردد هرچند افزایش پژوهش‌ها در حوزه مدیریتی می‌تواند در تصمیم‌گیری بهتر مدیران و توسعه سیستم‌های مدیریت حقوق دیجیتال مؤثر باشد. در این محور نیز کشور ما، با شکاف پژوهشی عمیقی روبرو است. با توجه به اهمیت مسئله و گسترش شبکه‌های اطلاعاتی و ارتباطی نظیر وب، نیازمند انجام پژوهش‌هایی برای لزوم استفاده از این فناوری و خسارات ناشی از عدم استفاده در تعاملات داخلی و خارجی خصوصاً از بُعد مدیریتی

¹ Fair use

² Nicholson

³ Ciocioiu

سیر تحول پژوهش‌ها چگونه بوده است؟

بررسی پژوهش‌ها نشان می‌دهد، نظام خاصی از دو بُعد فنی و حقوقی در آن‌ها قابل مشاهده است. به‌طور کلی نسل اول فناوری مدیریت حقوق دیجیتال، توجه زیادی به امنیت و رمزگذاری برای جلوگیری از نسخه‌برداری غیرمجاز داشت اما نسل دوم، اهداف وسیع‌تری داشت و مجموعه‌ای از حفاظت، توصیف، شناسایی، تجارت، کنترل و ردیابی و همه انواع رویکردهای حقوقی مطرح در منابع دیجیتال را پوشش می‌داد (Gaber 2012). لذا در پژوهش‌های انجام گرفته در دوره نسل دوم، کوشش شده است سیستم‌هایی، با قابلیت انعطاف و تعامل‌پذیری بیشتر ارائه شود، همچنین همگام با تحولات فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی راهکارهایی برای توسعه این سیستم‌ها برای سازگاری و کاربرد با این تحولات ارائه شود. چنانچه در تحقیق «لیو، لیو و شائو» (۲۰۱۴) آمده است، سیستم‌های مدیریت حقوق دیجیتال برای ایجاد سلامت در صنعت محتوای دیجیتال توسعه یافته‌اند. از اواسط سال ۱۹۹۰، تحقیقات و برنامه‌های کاربردی سیستم‌های مدیریت حقوق دیجیتال در محیط ناپیوسته و محیط پیوسته مانند اینترنت، شبکه‌های توزیع محتوا و «شبکه‌های نظیر به نظیر»^۱ و نظایر آن آزموده شده‌اند و در سال‌های اخیر، فناوری «محاسبات ابری چند رسانه‌ای»^۲ در خدمات شبکه‌های اجتماعی چند رسانه‌ای، مانند: «فیس‌بوک»^۳، «توییتر»^۴ و نظایر آن‌ها مورد بررسی هستند. همچنین تحقیقات اولیه بیشتر معطوف بر حمایت از حقوق مالکان آثار بوده است و به حقوق کاربران و حقوق مرتبط (حقوق تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان منابع دیجیتال) همچنین نظریه فروش اولیه^۵ - که شامل استثنائاتی است برای ایجاد تعادل در حقوق استفاده‌کنندگان و مالکان آثار - توجهی نداشت. چنانچه «گابریل» (۲۰۱۲) در پژوهش خود می‌گوید: «اگرچه فناوری مدیریت حقوق دیجیتال در نسل اول، برای مالکان محتوای دیجیتال این امکان را فراهم می‌آورد که از حقوق مالکیت فکری خود محافظت نمایند، اما به‌نظر می‌رسید در مورد کاربران این‌طور نیست.» لذا در پژوهش‌های انجام شده در نسل دوم سعی شد تا آنجا که ممکن است این خلاء رفع گردد بنابراین، مدل‌های کسب و کار^۶ بیشتری برای این منظور ارائه شده است. همچنین تلاش شد تعادل بیشتری در بین سهامداران زنجیره ارزشی ایجاد شود. در حقیقت هرچه از لحاظ تاریخی به جلو حرکت کنیم این مسئله مشهودتر

می‌شود.

در مجموع، مطالعه سیر تاریخی و تحول سیستم‌های مدیریت حقوق دیجیتال و رویکردهای پژوهشی مورد بحث، نشان از اهمیت این فناوری در فضای مجازی دارد. کوشش‌های انجام شده در جهت تکامل و توسعه این سیستم‌ها و پژوهش‌های انجام گرفته در خصوص ارزیابی سطح امنیت اطلاعات در تجارت الکترونیک (حاج ملک و توکلی ۱۳۹۵)، ارائه استانداردهایی از سوی مؤسسه بین‌المللی استاندارد برای ایمن‌سازی فضای تبادل اطلاعات در سازمان‌ها (مداح‌الحسینی و رسولیان ۱۳۹۱، ۱۸)، گواه این مطلب است که در عصر اطلاعات و ارتباطات و با توجه به گسترش صنعت نشر رومیزی، برای تعاملات ملی و بین‌المللی نیازمند از بکارگیری فناوری امنیتی مناسب، نظیر مدیریت حقوق دیجیتال هستیم. بی شک، فناوری مدیریت حقوق دیجیتال از بهترین فناوری‌ها در این عرصه است، چنانچه «زنگ، پارکین و مورسل» (۲۰۱۰) در گزارش پژوهشی و فنی خود با بررسی راه‌حل‌های مختلف امنیتی، به این نتیجه رسیده‌اند. اهمیت این مسئله تا آنجاست که یکی از اسناد سه‌گانه «سازمان تجارت جهانی»^۷، حاوی استانداردهای حداقلی برای حمایت از حقوق مالکیت فکری در تمامی زمینه‌های آن اعم از مالکیت صنعتی، مالکیت ادبی - هنری و حقوق مرتبط با آن و رقابت منصفانه است (صادقی ۱۳۸۹) و پیش شرط پیوستن کشورها به این سازمان، الحاق به «تریپس»^۸ است.

اما مطالعه حاضر نشان داد علی‌رغم اهمیت موضوع، در کشور ما عنایت خاصی به این مسئله نشده است. لذا نیازمند انجام پژوهش‌های کاربردی برای نمایان شدن ضرورت مسئله در سطوح ملی و بین‌المللی و در محورهای فنی، مدیریتی، حقوقی، فرهنگی و اقتصادی هستیم. نتایج حاصل از این پژوهش‌ها می‌تواند اهمیت موضوع را برای مدیران رده‌ی بالای کشور مشخص نماید و در تصمیم‌های کلان مدیریتی مؤثر واقع شود. همچنین مطالعه پژوهش‌های انجام شده در خارج از کشور نشان داد، به دلیل آگاهی به اهمیت حقوق مالکیت فکری در این کشورها، در دهه‌های اخیر توجه خاصی به این مبحث شده و به لحاظ فنی و مدیریتی پژوهش‌های خوبی انجام گرفته است. اما به لحاظ حقوقی و فرهنگی و خصوصاً اقتصادی با خلاء پژوهشی مواجه هستند.

تعارض منافع

گزارش نشده است.

¹ Peer-to-peer network

² Multimedia Cloud Computing Technology

³ Facebook

⁴ Twitter

⁵ First sale doctrine

⁶ Business models

⁷ WTO = World Trade Organization

⁸ TRIPS = Intellectual Property Rights

- Ciocoiu, C. N. (2011). Considerations about intellectual property rights, Innovation and economic growth in the digital economy. *Economia seria management*, 14(2):310-323.
- Davis, D. M. and T. Lafferty (2002). Digital rights management: implications for libraries. *The Bottom Line*, 15(1): 18-23.
- Deveci, H. A. (2012). Can hyperlinks and digital rights management secure affordable access to information?. *Computer Law & Security Review*, 28: 651-661.
- Doncel, V. R. & et al. (2011). Interoperable digital rights management based on the MPEG extensible. *Multimedia tools and applications*, 55(1):303-318.
- D'Orazio, Christian and Kim-Kwang Raymond Choo (2016). An adversary model to evaluate DRM protection of video contents on iOS devices. *Computers & Security*, 56:94-110
- Easley, R., B. C. Kim, and D. Sun (2012). Optimal digital rights management with uncertain piracy. 45th Hawaii International Conference on system Sciences, 4525-4533.
- Epstein, L., A. Fiat, and M. Levy (2009). Caching content under digital rights management. *LNCS*, 5426: 188-200.
- Fetscherin, M. (2006). Digital rights management: What the consumer wants. *Journal of digital rights management*, 2(3/4): 143-149.
- Frattolillo, Franco. (2017). A Digital Rights Management System Based on Cloud. *TELKMNIKA*, 15(2): 671-677.
- Gaber, Tarek. (2012). Support Consumer's Rights in DRM: A Secure and Fair Solution to Digital License Reselling over the Internet. The Degree of Doctor of Philosophy in the faculty of Engineering and Physical Sciences. The University of Manchester.
- Garcia, R., and R. Gil. (2006). An OWL copyright ontology for semantic digital rights management. *LNCS*, (4278): 1745-1754.
- Garcia, R., R. Gil, and J. Delgado (2007). A web ontologies framework for digital rights management. *Artificial Intelligence and law*, 15(2): 137-154.
- Gunaji, Shannon Nagesh (2006). An analysis of analog hole circumvention of digital rights management and copyright protection techniques. Faculty of the Graduate School of the University of Colorado in partial fulfillment of the requirement for the degree of Master of Telecommunications; New Mexico State University.
- Hajmalek, Maryam and Tavakoli, ahmad. (2016). Evaluating the level of security in e-commerce using Shannon Entropy and Dempester Schaffer's Theory. *Journal of Information Technology Management (JITM)*. 7(1): 77-100. (Persian)

References

- Abbadi, I.M.A. (2008). Digital rights management for personal networks. The Degree of Doctoral. Royal Holloway, University of London.
- Abie, H. P. Spilling and B. Foy (2004). A distributed digital rights management model for secure information-distribution systems. *Int J Inf Secure*, 3: 113-128.
- Agha seyedjavadi, Parichehr. (2015), Feasibility study of exploiting digital rights management (DRM) in theses management system of Iranian research institute for information science and technology. The degree of M.A. on field of Information science and knowledge. Islamic Azad University Science and research Brach. (Persian)
- Ahmed H., S., M. H. Ibrahim, and S. H. El-Ramly (2015). Enhancing efficiency of enterprise digital rights management. *ICACISIS, International conference on advanced computer science and information systems, proceedings*. Article number (7415190): 91-96.
- Bahaa-Eldin, A. M. and M. A. A. Sobh (2014). A comprehensive software copy protection and digital rights management platform. *Ain shams engineering journal*, 5:703-720.
- Barhoush, Malek and J. William Atwood (2010). Requirements for enforcing digital rights management in multicast content. *Telecommunication Systems*, 45(1):3-20.
- Bellini, P., P. Nesi, and F. Pazzaglia (2013). Exploiting P2P scalability for grant authorization in DRM solutions. *Multimed Tools Appl*, 72:1611-1637.
- Braid, A. (2004). The use of a digital rights management system in a document supply service. *Inter-lending & Document Supply*, 32(3): 189-191.
- Burstrom, A. and J. Callander (2003). Digital Rights Management: Evaluation of existing systems. Thesis project done at Information Theory. Linkoping University.
- Bayabfar, Ali and Nasrin dokht emad khorasani. (2008). Copyrights in the mirror judgment. Tehran: Ketabdar Publisher. (Persian)
- Chang, Y-L. (2007). Who should access rights? A game-theoretical approach to striking the optimal balance in the debate over Digital rights management. *Artificial Intelligence and law*. 15(4): 323-356.
- Chokngamwong, R. and N. Jirabutr (2015). Mobile Digital Right Management with enhanced security using limited-use session keys. 12th International conference on electrical engineering/electronics, computer, telecommunications and information technology, 24-27 June 2015, Thailand,(7207069).

- Hallback, Erik (2005). Digital rights management on an IP-based set-top box. The Student thesis. Department of electrical engineering, Linkoping University.
- Huang, Jheng-jia and et al. (2014). Secure and efficient digital rights management mechanisms with privacy protection. *J. Shanghai Jiao tong Univ. (Sci)*, 19(4): 443-447.
- Hsiao, Jen-Hao. and et al. (2006). Effective content tracking for digital rights management in digital libraries. *LNCS: (4172)*, 415-425.
- Iannella, Renato (2001). Digital rights management (DRM) architectures. *D-Lib Magazine*, 7(6): 1-8.
- Jamkhedkar, Pramod A., and Gregory L. Heileman (2009). Digital rights management architectures. *Computer and electrical engineering*, 35: 376-394.
- Kenny, Steve. and Larry Korba (2002). Applying digital rights management systems to privacy rights management. *Computers & Security*. 21(7): 648-664.
- Kitahara, M., J. Kawamoto, and K. Sakurai (2014). A method of digital rights management based on Bitcoin protocol. *ICUIMC '14 Proceedings of the 8th International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication*. New York, USA: (84). Doi: 10.1145/2557977.2558034.
- Kitchenham B. A., and S. Charters (2007). Guidelines for performing systematic literature review in software engineering, EBSE technical report EBSE. 1-57.
- Kim, Heeyoul., Youngho Lee, and Yongsu. Park (2010). A robust and flexible digital rights management system for home networks. *The Journal of Systems and Software*, 83: 2431-2440.
- Kubesch, Amber Sami and Stephen Wicker (2015). Digital rights management: The cost to consumers. *Proceedings of the IEEE*, 103(5): 726-733.
- Kumari, Saru., Khurram Khan, M. and Li, X. (2016). A more secure digital rights management authentication scheme based on smart card. *Multimedia tools and applications*, 75(2): 1135-1158.
- Kwok, Sai Ho., and Robert Chi. (2006). Digital rights management for mobile commerce using Web services. *Journal of Electronic Commerce Research*, 7(1): 1-12.
- Kwok, Sai. Ho. and et al. (2002). Integration of digital rights management into the Internet Open Trading Protocol. *Decision Support Systems*, 34: 413-425.
- Kwon, Goo-Rak. and et al. (2016). Multimedia digital rights management based on selective encryption for flexible business model. *Multimedia Tools and Applications*. 75(12): 6697-6715.
- Lah, Urska and James R. Lewis. (2015). The effect of expertise on the usability of a digital rights management sharing application. *IEEE Software*, 33(3): 1-12.
- Lee, Hyejoo. and et al. (2015). DRM cloud framework to support heterogeneous digital rights management systems. *Multimedia Tools and Applications*, 1-22.
- Lester, June and Wallace C. Koehler. (2010). *Basics of Information Studies Understanding Information and its Environment*. Translation by Mohsen Nokarizi. Tehran: Chapar Publishing. (Persian)
- Li, Jin., Yi Cui, and Bin Chang (2007). PeerStreaming: design and implementation of an on-demand distributed streaming system with DRM capabilities. *Multimedia Systems*, 13(3): 173-190.
- Li, Ping and et al. (2008). A DRM system based on mobile agent for digital rights redistribution. *Wuhan University Journal of Natural Sciences*, 13(4): 475-480.
- Liu, Enqian., Zengliang Liu, and Fei Shao (2014). Digital Rights Management and Access Control in Multimedia Social Networks. *Genetic and Evolutionary Computing: Proceedings of the Seventh International Conference on Genetic and Evolutionary Computing, ICGEC, 25-27 August 2013*. Switzerland: Springer International Publishing. 257-266.
- Liu, Xiyao & et al. (2017). A robust and synthesized-unseen watermarking for the DRM of DIBR-based 3D video. *Neurocomputing*, 222: 155-169.
- Lucchi, Nicola. (2013). Countering the unfair play of DRM technologies. *Texas Intellectual Property Law Journal*, 16(1): 91-124.
- Ma, Zhaofeng (2017). Digital Rights Management: model, technology and application. *Networks & Security*, (June): 156-167.
- Mada'ad al-Husseini, Massoud and Mohsen Rasoulilian. (2012). *Information security management system*. Tehran: Naghoos. (Persian)
- Majdzadeh, Reza. (2010). Systematic review. Retrieve 2016, in: (www.tums.ac.ir/faculties/rezamajd?lang=fa&pageid=127) (Persian)
- Mandal, Piyall., Ashish Thakral, and Shekhar Verma (2005). Watermark based digital rights management. *International conference on Information technology: Coding and Computing*. 4-6 April 2005, Las Vegas, USA. 74-78.
- Marques, Joaquim and Carlos Serrao (2013). Improving content privacy on social networks using open digital rights management solutions. *Procedia Technology*, (9): 405-410.
- Marten, Meiss. (2017). *Digital Rights Management – Blockchain and Digital Music Content Management*. (Master's Thesis). University of Jyväskylä, Department of Computer Science and Information Systems, Information Systems.
- Mehmood, K. and et al. (2015). A practical approach to impede key recovery and piracy in digital rights management system (DRM). *12th International Bhurban Conference on Applied Sciences and Technology*, 13-17 January 2015, National

- Centre for Physics Islamabad; Pakistan. Code 111546.
- Mishra, Dheerendra (2015). An Accountable privacy architecture for digital rights management system. ICCCT' 15 Proceedings of the Sixth International Conference on Computer and Communication Technology, New York, USA. 328-332. Doi: 10.1145/2818567.2818668.
- Mishra, Dheerendra. And Sourav Mukhopadhyay (2013). A Certificateless authenticated key agreement protocol for digital rights management system. Quality, Reliability, Security and Robustness in heterogeneous networks, 115: 568-577.
- Mohanty, Saraju P. (2009). A secure digital camera architecture for integrated real-time digital rights management . Journal of systems architecture, 55: (468-480).
- Mullins, Leo (2009). Using metadata to support DRM, trading and administration of globally deployed digital products. Journal of Digital Asset Management, 5(2): 75-82.
- Nagpal, Megha (2017). Copyright Protection through Digital Rights Management in India: A Non-Essential Impositi
- on. Journal of Intellectual Property Rights, 22(July): 224-237.
- Nicholson, Denise Rosemary (2009). Digital rights management and access to information: a developing country's perspective. LIBRES Library and Information Science Research Electronic Journal, 19(1): 1-17.
- Pal, Ashish Kumar (2014). Application of digital rights management in library. DESIDOC Journal of library and information technology, 34(1): 11-15.
- Patriciu, Victor-Valeriu. and et al. (2011). A Generalized DRM architectural framework. Advances in electrical and computer engineering, 11(1): 43-48.
- Qu, Cheng and et al. (2013). A DRM scheme using file physical information. International journal of cyber-security and digital forensics (IJCSDF), 2(1): 56-59.
- Qinlong, Huang and et al. (2013). Secure and privacy-preserving DRM scheme using homomorphic encryption in cloud computing. The Journal of China Universities of Posts and Telecommunications, 20(6): 88-95.
- Qinlong, Huang and et al. (2014). Encrypted data sharing with multi-owner based on digital rights management in online social networks. The Journal of China Universities of Posts and Telecommunications, 21(1): 86-93.
- Qinlong, Huang and et al. (2014). Towards an Efficient Secure Online Digital Rights Management Scheme in Cloud Computing. International Journal of Security and its Applications, 8(1): 159-168.
- Rahmani, Sahar. (2011). Digital Rights Management (DRM) and supporting literary and artistic works using it. The degree of M.A. on field of Intellectual Property Rights. Qom University, Faculty of Law, Iran. (Persian)
- Rampon, Jerome and et al. (2015). Digital rights management for IP protection. Proceedings of IEEE computer Society Annual Symposium on VLSI, ISVLSI. Montpellier; France, 8-10 July 2015, Article number (7309565): 200-203.
- Sachan, Amit and Sabu Emmanuel (2011). Rights violation detection in multi-level digital rights management system. Computers & security, 30: 498-513.
- Sadeghi, Mohsen. (2010). Review of international treaties and Iran's provisions on related rights. Proceedings of the Conference on Literary, Artistic and Related Rights. Tehran: Ministry of Culture and Islamic Guidance, Institute of Culture, Arts and Communication. 403- 446. (Persian)
- Sai, Ho. Kwok (2002). Digital rights management for the online music business. ACM SIGcom Exchanges, 3(3): 17-24.
- Sai, H. K. and Chi, R. (2006). Digital rights management for mobile commerce using web services. Journal of Electronic Commerce Research, 7(1): 1-12.
- Samartzi, Vasiliki (2013). Digital rights management and the rights of end-users. The Degree of Doctoral, Queen Mary, University of Landan.
- Sander, Tomas (2002). Golden time for digital rights management?. LNCS, (2339): 64-74.
- Sebes, E. John and Mark Stamp (2007). Solvable problems in enterprise digital rights management. Information management & computer security, 15(1): 33-45.
- Shobeiri Zanjani, Hasan. (2010). Draft legislation on the comprehensive law on literacy, artistic and related rights. Tehran: High Council for Information, Secretariat. (Persian)
- Siamak, Marzieh. (2009). Digital rights management: Opportunities and Challenges. National studies on librarianship and information organization. 77: 253-273. (Persian)
- Soliman, A. H., Ibrahim, M. H. and El-Ramly, S. H. (2015). Enhancing efficiency of enterprise digital rights management. International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, 10-11 October 2015. Depok, Indonesia: (CFP1519R-USB); Code 119505.
- Su, M. and et al. (2015). A novel stochastic-encryption-based P2P digital rights management scheme. IEEE International Conference on Communications. 9 September 2015. London; United Kingdom, (7249205): 5541-5545.
- Thanh, Ta Minh and Munetoshi Iwakiri (2014). A proposal of digital rights management based on incomplete cryptography using invariant Huffman code length feature. Multimedia systems, 20(2): 127-142.
- Thanh, Ta Minh and Munetoshi Iwakiri (2014). Incomplete encryption based on multi-channel AES

- algorithm to digital rights management. *Knowledge and Systems Engineering*, 1 (244): 199-211.
- Thanh, Ta Minh and Munetoshi Iwakiri (2015). Fragile watermarking with permutation code for content-leakage in DRM system. *Multimedia systems*, 1-13.
- Tsai, Min-Jen and Luo, Yuan-Fu (2009). Service-oriented grid computing system for digital rights management (GC-DRM). *Expert Systems with Applications*, 36: 10708-10726.
- Tsolis, Dimitrios K. and Theodore S. Papatheodorou (2008). Web services for digital rights management and copyright protection in digital media. *DIMEA 08 Proceedings of the 3rd international conference on digital interactive media in entertainment and arts*, New York, USA. 241-247. Doi: 10.1145/1413634.1413681.
- Vassiliadis, B., V. Fotopoulos, and A.N. Skodras (2006). Decentralizing the digital rights management value chain by means of distributed license catalogues. In *IFIP International Federation for Information Processing, Volume 204, Artificial Intelligence Applications and Innovations*, eds. Maglogiannis, I., Karpouzis, K., Bramer, M., (Boston: Springer): 689-696.
- Vasiliki, S. (2013). Digital rights management and the rights of end-users. A Thesis for Degree of Doctoral. Queen Mary, University of London.
- Wolf, Patrick., Martin Steinebach, and Konstantin Diener (2006). Complementing DRM with digital watermarking: mark, search, retrieve. *Online Information Review*, 31 (1): 10-21.
- Wu, Chia-Chi., Chia-Chen Lin, and Chin-Chen Chang (2010). Digital rights management for multimedia content over 3G mobile networks. *Expert Systems with Applications*, 37: 6787-6797.
- Wyant, Jeremy (2002). Applicability of Public Key Cryptosystems to Digital Rights Management Applications. *NTRU Cryptosystems, Inc.*: 75-78.
- Yang, Jin Tan and Huai-Chien Horng (2006). Digital rights management implemented by RDF graph approach. *International Journal of Distance Education Technologies*, 4(4): 36-55.
- Yu, Yinyan, and Zhi Tang (2004). An adaptive approach to hardware alteration for digital rights management. *LNCS*, (3325): 238-250.
- Zeng, Wen., Simon Parkin, and Aad Van Moorsel (2010). *Digital Rights Management*. University of Newcastle upon Tyne: Computing Science, (CS - TR- 1223): 3-48.
- Zeng, Wenjun., Heather Yu, and Ching-Yung Lin (2006). *Multimedia Security Technologies for Digital Rights Management*. Amsterdam; Boston, Elsevier Inc.
- Zhang, Zhanying and et al. (2011). A Digital rights management solution of TD-SCDMA library service. *International Journal of Digital Content Technology and its Applications (JDCTA)*, 5(9): 344-351
- Zhang, Y. (2009). Towards a nation of balance in digital rights management. A Thesis for degree doctoral, Queen's University Belfast. (EThOS)
- Zhang, Zhiyong & et al. (2009). Security and trust in digital rights management: A survey. *International Journal of Network Security*. 9(3): 247-263.
- Zhang, Zhiyong (2010). Security, trust and risk in digital rights management ecosystem. *Proceeding of the 2010 International conference on high performance computing & simulation*, Caen, France.
- Zhang, Zhiyong and et al. (2010). Fuzzy risk assessments on security policies for digital rights management. *Neural network world*, 20(3): 265-284.
- Zhang, Zhiyong and et al. (2011). Usage control model for Digital Rights management in digital home networks. *Journal of Multimedia*, 6(4): 376-383.
- Zhang, Zhiyong, Zhen Wang, and Danmei Niu (2015). A novel approach to rights sharing-enabling digital rights management for mobile multimedia. *Multimedia Tools Appl*, 74: 6255-6271.
- Zhang, Zhiyong, Xinliang Liu, and Jiexin Pu (2010). Utility-Analytic approach and swarm simulations of security policies in digital rights management. *Journal of Multimedia*, 5(5): 417-426.
- Zhong, Yong and et al. (2007). A method of fair use in DRM. *LNCS*, (4822): 160-164.