

Libraries Researches Digital and Smart

Vol. 11(4), (Sries 43): 43-58 / 2025

 DOI: 10.30473/mrs.2025.73826.1610

E-ISSN: 2538-5356

P-ISSN: 2383-1049

ORIGINAL ARTICLE

A Glance on Usage of Digital Libraries in the “Infotainment” Systems of Personal Cars to Fulfill Passengers’ Information Needs

Behrad Farzadi ¹, Amir Raza Asnafi ^{2*}, Mohsen Hajizeinolabedini ³

1. PhD, Department of Knowledge and Information Science, Isfahan University, Isfahan, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Correspondence
Amir Raza Asnafi
Email: aasnafi@gmail.com

Receive Date: 17/Jan/2025

Revise Date: 11/Mar/2025

Accept Date: 16/Mar/2025

How to cite

Farzadi, B., Asnafi, A., Hajizeinolabedini, M. (2025). A Glance on Usage of Digital Libraries in the “Infotainment” Systems of Personal Cars to Fulfill Passengers’ Information Needs. *Digital and Smart Libraries Researches*, 11(4), 43-58.

ABSTRACT

Today, the information age has entered into all aspects of people's daily life, whether willingly or unwillingly. The automotive industry is no exception to this rule. Private cars produced in today's market include all kinds of new technologies. One of the important aspects of modern cars is the in-car information-entertainment systems. On the other hand, the daily progress and development of the information age has also brought about changes in libraries and information science; the epidemic of digital libraries is one of the most significant examples of these changes. The main goal of the current research is to present a new model and theory for implementing a digital library in the information-entertainment system of a private car, taking into account the information needs of its passengers as the axis. This research is applied in terms of purpose, and grounded theory research method was used to carry it out. This research is practical in terms of purpose, and data base theory research method has been used to do it. In this research, 10 automotive engineering experts and information management experts have been used to answer semi-structured interview questions. To analyze the data, the method of constant comparison analysis was used during three stages of open, central and selective coding according to the method of Strauss and Corbin. The findings of this research state that the theory is in no way like the answer to the mathematical equations that can be discovered and is always the same. The theory is not a place waiting to be discovered. This technology shows itself in the field of information-entertainment systems of private cars. In such a situation, knowledge of technology transfers models and their application in practice is very important and decisive for the organization. According to the description and analysis of data and findings of the research, it is suggested to the category of technology transfer which is one of the most important topics discussed in technology management, because regardless of the degree of growth and development, an organization or country to Each case is located in one of the two positions of technology giver or receiver.

KEYWORDS

Fulfilling Information Needs, Infotainment Systems, Digital Libraries.



© 2025, by the author(s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

<https://lib.journals.pnu.ac.ir/>

«مقاله پژوهشی»

درنگی بر استفاده از سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی در خودروهای شخصی

بهراد فرزادی^۱، امیررضا اصنافی^{۲*} و محسن حاجی زین العابدینی^۳

چکیده

امروزه عصر اطلاعاتی خواسته یا ناخواسته وارد تمامی جنبه‌های زندگی روزمره افراد شده است. صنعت خودرو نیز از این قاعده مستثنی نیست. خودروهای شخصی تولید شده در بازار امروز، انواع فناوری‌های نوین را در خود گنجانده‌اند. یکی از ابعاد مهم خودروهای نوین، سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی درون خودرویی است. از طرفی پیشرفت و توسعه هر روزه عصر اطلاعاتی، در کتابخانه‌ها و علم اطلاع‌رسانی نیز تغییراتی ایجاد کرده است؛ همه‌گیری کتابخانه‌های دیجیتال، یکی از شاخص‌ترین نمونه‌های این تغییرات است. هدف اصلی پژوهش حاضر، ارائه مدل و نظریه‌ای نوین برای پیاده‌سازی یک کتابخانه دیجیتال در سامانه اطلاعاتی-تفریحی یک خودرو شخصی، با در نظر گرفتن رفع نیازهای اطلاعاتی سرشنین آن به‌عنوان محور، است. این پژوهش از نظر هدف کاربردی بوده و برای انجام آن از روش پژوهش نظریه داده‌بنیاد استفاده شده است. در این پژوهش با بهره‌گیری از جدول مورگان-کریسی به صورت نمونه از ۱۰ نفر از خبرگان حوزه مهندسی خودرو و کارشناس مدیریت اطلاعات برای پاسخگویی به سؤالات مصاحبه نیمه‌ساختار یافته استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل مقایسه مداوم، طی سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی به شیوه استراس و کوربین استفاده شده است. یافته‌های این پژوهش بیان می‌دارد که نظریه به هیچ‌وجه مثل پاسخ معادله‌های ریاضی نیست که کشف شود و همواره نیز یکسان باشد. نظریه جایی در انتظار کشف شدن نیست. این فناوری خود را در حوزه سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی خودروهای شخصی نشان می‌دهد. در چنین موقعیتی، آگاهی از مدل‌های انتقال تکنولوژی و به‌کارگیری آن‌ها در عمل برای سازمان بسیار مهم و تعیین‌کننده است. با توجه به توصیف و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش، پیشنهاد می‌شود به مقوله انتقال تکنولوژی که یکی از مهم‌ترین موضوعات مورد بحث در مدیریت فناوری است، زیرا مستقل از درجه رشد و توسعه‌یافتگی، یک سازمان یا کشور به هر صورت در یکی از دو جایگاه‌دهنده یا گیرنده تکنولوژی واقع می‌شود. با توجه به توصیف و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش، پیشنهاد می‌شود به مقوله انتقال تکنولوژی که یکی از مهم‌ترین موضوعات مورد بحث در مدیریت تکنولوژی است، چراکه مستقل از درجه رشد و توسعه‌یافتگی، یک سازمان یا کشور به هر صورت در یکی از دو جایگاه‌دهنده یا گیرنده تکنولوژی واقع می‌شود. این فناوری خود را در حوزه سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی خودروهای شخصی نشان می‌دهد. در چنین موقعیتی، آگاهی از مدل‌های انتقال تکنولوژی و به‌کارگیری آن‌ها در عمل برای سازمان بسیار مهم و تعیین‌کننده است. همان قدر که انجام درست یک فرایند انتقال تکنولوژی می‌تواند در تقویت مهارت تکنولوژیک سازمان کمک کند و در نهایت به تصاحب دانش فنی کمک کند، اجرای نادرست آن ممکن است به اتلاف منابع و وابستگی دائمی و تضعیف تحقیق و توسعه درون‌زا در سازمان منجر شود.

واژه‌های کلیدی

سامانه‌های اطلاعاتی تفریحی، کتابخانه دیجیتال، خودروهای شخصی.

۱. دکتری، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.
۲. استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
۳. استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

نویسنده مسئول: امیررضا اصنافی
 رایانامه: aasnafi@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۲۸

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۲/۲۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۲/۲۶

ستناد به این مقاله:

فرزادی، بهراد؛ اصنافی، امیررضا و حاجی زین‌العابدینی، محسن (۱۴۰۴). درنگی بر استفاده از سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی در خودروهای شخصی. پژوهش‌های کتابخانه‌های دیجیتال و هوشمند، ۱۱(۴)-۴۳-۵۸.



مقدمه

پیشرفت صنعت خودروسازی، این نمایشگرها و نیز قابلیت‌ها و اختیاراتی که در دسترس سرنشینان قرار می‌دهند، به‌روزرسانی شده و همگام با فناوری روز در عرصه الکترونیک، تولید شده و مورد استفاده قرار می‌گیرند. به‌عنوان مثال، در خودروهای نوین، سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی، در قالب نمایشگرهای لمسی و با امکان تعامل دوطرفه میان کاربر و سامانه، عرضه می‌شوند. در حال حاضر استفاده از این سامانه‌ها در انواع خودروها، به‌ویژه خودروهای شخصی، بسیار متداول است. همچنین ما قبل از کاربرد همه‌گیر در خودروهای شخصی، این سامانه‌ها در وسایل حمل‌ونقل عمومی، بیشتر در قالب نمایشگرهایی که توسط یک شخص (عموماً راننده) کنترل می‌شدند، مورد استفاده قرار گرفته‌اند. قطارها و هواپیماهای مسافربری و در پی آن اتوبوس‌ها و هر وسیله نقلیه عمومی دیگر به‌تدریج از دست کم یک نمایشگر بهره‌مند شدند. در همین راستا، می‌توان استفاده‌های بهینه زیادی علاوه بر سرگرمی از این بستر داشت. بنابراین این پژوهش قصد دارد با استفاده از بستر این سامانه‌ها، مطالعه کتاب، ترویج کتاب‌خوانی، رفع نیازهای اطلاعاتی و قابلیت بهره‌وری از کتابخانه‌های دیجیتال^۶ را درون خودرو و برای سرنشینان آن، محقق سازد. مسئله این پژوهش، نبود استفاده بهینه از این بستر مناسب در خودروهای شخصی است. این پژوهش سعی در معرفی راهکارهای مناسب و ارائه نظریه‌ای کاربردی برای استفاده از کتابخانه‌های دیجیتال و زمینه کتاب‌خوانی در خودروهای شخصی دارد.

استفاده کاربردی از علم اطلاعات و دانش‌شناسی و اطلاعات در صنعت خودروسازی مسئله‌ای جدید است. این پژوهش با بهره‌گیری از مواد تخصصی این علم، حوزه جدیدی از سرگرمی را برای سرنشینان فراهم می‌کند. همچنین با توجه به کارایی فعلی سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی خودروها، امکان استفاده از یک کتابخانه (به صورت دیجیتال) در خودروهای شخصی ممکن می‌شود. این مسئله کمک می‌کند سرنشینان حین سفر در خودرو، از منابع و امکانات کامل یک کتابخانه استفاده کنند. با استفاده از نظریه‌ای که در نتیجه این پژوهش حاصل می‌شود، کاربران (سرنشینان خودرو) نیاز به حمل فیزیکی کتاب‌های چاپی و یا استفاده از ابزارهای کتاب‌خوانی الکترونیکی (تلفن همراه و...) نخواهند داشت.

پژوهشگران متعددی از جمله رزمی شندی و همکاران و ذولقدر و همکاران، ابعاد متفاوتی از سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی درون خودرو را بررسی نموده‌اند؛ اما هیچ‌کدام به

امروزه، خودروها صرفاً جنبه ترابری و حمل‌ونقل ندارند؛ بلکه ماشین‌هایی الکترونیکی محسوب می‌شوند که تکنولوژی‌های متعددی در آن‌ها استفاده شده است (کیم^۱، ۲۰۱۶). سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی^۲ (سامانه‌هایی که سرگرمی‌ها و نشانگرهای اطلاعاتی خودرو را شامل می‌شوند (هالاهان^۳، ۲۰۱۷)، در بیشتر خودروهای شخصی سرتاسر جهان، یافت می‌شوند (پلتن^۴، ۲۰۱۳). این سامانه‌ها به‌طور عمده با هدف ایجاد سرگرمی برای سرنشینان و نیز دریافت و ارائه اطلاعات از راننده و به راننده در خودروها قرار می‌گیرند (پلتن، ۲۰۱۳). در همین راستا برخی خودروها پیشرفت‌های بزرگی را به ارمغان آورده‌اند؛ برای مثال کمپانی خودروسازی آمریکایی تسلا^۵ در سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی خود، بازی‌های کامپیوتری کم‌حجمی قرار داده است که به وسیله آن‌ها، راننده هنگام توقف خودرو (برای مثال پشت چراغ قرمز یک تقاطع)، می‌تواند با استفاده از فرمان و پدال‌های خودرو، در سامانه اطلاعاتی-تفریحی، بازی ویدیویی انجام دهد. در این بین اما استفاده از سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی می‌تواند برای راننده و سرنشینان مفید باشد. می‌توان از این بستر برای ترویج کتاب‌خوانی و بهره‌گیری از خدمات کتابخانه‌ای برای سرنشینان خودرو استفاده کرد. این پژوهش قصد دارد تا راهکاری برای استفاده بهینه‌تر از این سامانه‌ها ارائه دهد.

مسئله اصلی این پژوهش، استفاده از بستر کتابخانه‌های دیجیتال، در سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی خودروهاست. در این پژوهش سعی می‌شود کتابخانه‌های دیجیتال موجود و نرم‌افزارهای مربوط برای استفاده از آن‌ها، در خودروها بهره گرفته شوند. این سامانه‌ها با در نظر گرفتن وسیله نقلیه، بخشی از اطلاعات کاربردی که هدایتگر این وسیله، توسط آن می‌تواند کنترل بیشتری بر شرایط موجود داشته باشد را در اختیار وی قرار می‌دهد. همچنین این سامانه‌ها در خودروهای شخصی، نقش سرگرمی نیز ایفا می‌کنند؛ در این سامانه‌ها، سیستم‌های صوتی و تصویری -که به‌منظور سرگرمی در خودرو، توسط خودروساز، قرار داده می‌شوند- وسیله نقلیه، با بخش نمایشگر اطلاعاتی خودرو ادغام شده و کل مجموعه در قالب نمایشگر (ها)ی دیجیتالی در دسترس سرنشینان قرار می‌گیرد. امروزه با

1. Kim
2. Infotainment Systems
3. Halahan
4. Platten
5. Tesla, Inc

مختاری اسکی و علیدوستی (۱۳۹۶)، در پژوهش خود مدل های ارزیابی و موفقیت کتابخانه های دیجیتال را تحلیل کردند تا علاوه بر شناخت این مدل ها، بازنمایی کلنگر از پیوند آن ها و موفقیت کتابخانه های دیجیتالی در یک پنجره یگانه و معرفی کاربرد مدل های موفقیت حوزه مدیریت در مدل های موفقیت کتابخانه های دیجیتالی به عنوان لنز مفهومی برای پژوهش های آینده را حاصل کنند. ایشان با انتخاب ۲۵ مقاله از میان ۱۴۴ مقاله بازیابی شده، بررسی مدل های اساسی کتابخانه دیجیتال به عنوان سازه، معرفی مدل های مدیریتی مورد استفاده برای ساختن مدل های ارزیابی و موفقیت کتابخانه دیجیتال و تبیین و تحلیل رابطه میان تمامی این مدل ها با ارائه نقشه رابط آن ها براساس تعداد استنادها در گوگل اسکالر^۲، این پژوهش را به پایان رسانیدند. در نتیجه این فرایند، پنج مدل اصلی و یک مقوله فرعی معرفی شد. در نتیجه این پژوهش، سه مقوله نگاه عمل گرای کتابداران، دیدگاه پژوهشی متخصصان رایانه و لنز مفهومی مدل های مدیریتی معرفی شد.

زره ساز و همکارانش (۱۳۹۴)، برای شناسایی وضعیت خدمات تحویل مدرک الکترونیکی کتابخانه دیجیتال استان قدس رضوی بر مبنای مدل ارزیابی پیشنهادی پژوهشی کیفی را به انجام رسانیدند. این پژوهش با روش پیمایشی و با استفاده از دو پرسشنامه محقق ساخته بر دو گروه از افراد انجام شد: متخصصان و کاربران. پژوهشگران دریافتند که نمره نهایی وضعیت خدمات تحویل مدرک الکترونیکی کتابخانه دیجیتال استان قدس رضوی با توجه به مدل ارزیابی پیشنهادی، از سطح میانگین بالاتر بود. یافته های مرتبط با فرضیه های پژوهش نیز نشان داد که میان نمره ارزیابی خدمات تحویل مدرک کتابخانه دیجیتال استان قدس رضوی توسط کاربران با میزان استفاده آن ها از این خدمات رابطه معناداری وجود نداشت.

مجر و حیاتی (۱۳۹۳)، در پژوهشی تحت عنوان «منابع و خدمات کتابخانه دیجیتال دانشگاه شیراز در تقابل با نیازهای کاربران» با هدف بررسی میزان رضایت کاربران بالقوه کتابخانه دیجیتال دانشگاه شیراز از منابع و خدمات این کتابخانه، ارتباط میان کاربران و کتابخانه های دیجیتال را مورد بحث قرار دادند. در این پژوهش کیفی پیمایشی جامعه آماری شامل اعضای هیئت علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز بود. این پژوهش با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته و انتخاب ۳۵۷ نفر به روش نمونه گیری خوشه ای مرحله ای انجام شد. در پایان، یافته ها نشان دادند که به طور میانگین میزان

استفاده از کتابخانه های دیجیتال در این سامانه ها اشاره ای نداشته اند. این پژوهش سعی دارد بنیان گذار این شاخه از ارتباط میان صنعت خودروسازی و علم اطلاعات و دانش شناسی باشد. در نتیجه این پژوهش، کاربران در واقع در خودرو شخصی خود یک کتابخانه کامل با اجزای متعدد مانند منابع چاپی و الکترونیکی، کتابدار مرجع و... را حمل می کنند.

پیشینه پژوهش

طیاری (۱۳۹۹)، در پژوهش خود تحت عنوان «سیستم های توصیه گر در کتابخانه دیجیتال»، با هدف به کارگیری سابقه دانش کاربر در کتابخانه دیجیتال برای فرایند توصیه در پی بازیابی منابع مورد نیاز وی، پیرامون کتابخانه های دیجیتال مواردی را مشخص نموده است. وی با پیشنهاد یک چارچوب توصیه گر آبشاری برای حل مشکل ربط در بازیابی منابع اطلاعاتی یک کتابخانه دیجیتال، بهترین نتایج را در بازیابی دریافت کرده است.

رزمی شندی و همکاران (۱۳۹۸)، در مقاله خود «ارائه الگوی مفهومی به کارگیری اینترنت اشیا در خدمات نوین کتابخانه های دیجیتال ایران» برای ارائه الگویی جهت بهره برداری از اینترنت اشیا در ارائه خدمات در کتابخانه های دیجیتال ایران تلاش نموده اند. ایشان با بهره گیری از شیوه پژوهش دلفی، با استفاده از یک پل دلفی شامل ۱۴ متخصص، اعتبار الگوی مورد بحث را در سه دور بررسی کردند. در نتیجه این پروسه، یک الگو با معیارهای ویژگی های سخت افزاری، امکانات نرم افزاری، زیرساخت های شبکه ای و مخابراتی، استانداردهای لازم، مسائل امنیتی و ویژگی های منابع انسانی ارائه شد. این الگو و دیگر نتایج حاصل از این پژوهش می تواند تعامل میان کتابخانه های دیجیتال و کاربران آن ها را تسهیل نموده و بهبود بخشد.

در پژوهشی دیگر، چشمه سهرابی و همکارانش (۱۳۹۷)، با هدف شناسایی ویژگی های ساختاری و محتوایی کتابخانه های دیجیتال معنایی، به بررسی این دست از کتابخانه ها با رویکردی دیگر پرداختند. ایشان با استفاده از روش تحلیل ارزیابانه، نمونه گیری هدفمند از میان جامعه کلیه کتابخانه های دیجیتال معنایی و ابزار سیاهه واری محقق ساخته، دریافتند که کتابخانه دیجیتال معنایی گرین استون^۱ از نظر ساختار و محتوا بیشترین امتیاز را کسب می کند. این کتابخانه با استفاده از تکنیک های وب معنایی بیشترین هم خوانی را با سیاهه واری داشت.

فورد (Ford Sync) را برای سنجش دقت گردآوری این سامانه، سنجیده است. این سنجش به صورت مقایسه‌ای میان داده‌های سامانه سینک، و داده‌های بدست آمده از انجام آزمایش گروه پژوهشی اتفاق می‌افتد. تست‌ها و آزمایش‌های متعددی با شرایط متفاوت انجام شده و جداول و بلوک‌های داده به دست آمده از هر آزمایش با هم مقایسه شدند. در پایان، خطای سیستم سنجیده شده و با بررسی میزان خطا، مشخص شد که سامانه سینک، دقت مورد قبولی دارد.

فنگ و همکاران^۵ (۲۰۱۷)، در پژوهش خود به بررسی کاربردی بودن سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی خودرو بر اساس میزان خطرآفرینی آن‌ها، پرداختند. ایشان با در نظر گرفتن موارد خطرسازی مانند نبود تمرکز راننده حین استفاده از این سامانه‌ها، و با استفاده از یک ابزار راهنمایی شده توسط رایانه برای سنجش کارایی^۶، با برگزاری آزمونی با رانندگان واقعی و سنجش تنظیم کردن رادیو در سه نوع سامانه اطلاعاتی-تفریحی، دریافتند که سامانه‌های نوین لمسی، خطرآفرینی بیشتری نسبت به نمونه‌های مشابه دارند.

همچنین کیم و لی^۷ (۲۰۱۶)، با در نظر گرفتن حوزه خودروهای هوشمند^۸ در بازار کره، پذیرش سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی درون خودرویی^۹ را بررسی کردند. این پژوهش شامل نتایج زیر بوده است: اول، نشان می‌دهد که تجارب کاربران به شکلی مثبت رابطه بین هزینه‌های نبود قطعیت (یک نوع هزینه سوئیچینگ^{۱۰}) و مقاومت کاربر را معتدل می‌کند. همچنین به شکلی منفی ارتباط میان ارزش درک شده و مقاومت کاربر را معتدل می‌کند. دوم، نتایج آزمون پژوهش نشان می‌دهد کاربران با تجارب بیشتر در استفاده از بستر تعامل با صدا در دیگر دستگاه‌ها، مقاومت کمتری در تعامل با سامانه مدنظر پژوهش از خود بروز می‌دهند. به عبارتی دیگر، افرادی که قبلاً به دستگاه‌های هوشمند خود فرامین صوتی داده بودند، اکنون مقاومت کمتری برای سازگاری با سامانه مورد بحث دارند. سوم، سه دسته از هزینه‌های سوئیچینگ (خصوصاً هزینه تبدیل) ممکن است به طور مستقیم بر تصمیم کاربر مبنی بر استفاده از دستیارها و فرامین صوتی تأثیر گذارد. چهارم، نتایج آزمون‌ها نشان داد که هم هزینه‌های سوئیچینگ و هم ارزش درک شده بر مقاومت کاربر اثر دارند.

رضایت از وضعیت موجود کتابخانه دیجیتال دانشگاه شیراز در حد متوسط برآورد می‌شود. بیشترین میزان رضایت مربوط به سهولت دسترسی و کمترین مربوط به سطح اطلاعاتی فراهم شده است. از دید کاربران دلیل عمده استفاده کم از کتابخانه دیجیتال دانشگاه شیراز نبود کد کاربری و رمز عبور است.

سپهر و شریفی‌نیا (۱۳۹۰)، به جهت توسعه دانش زمینه نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتال منبع باز^۱، به معرفی و شناخت نقاط قوت و ضعف و شباهت‌ها و تفاوت‌های تعدادی از نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتال منبع باز پرداختند. با توجه به استانداردهای موجود، کتابخانه‌های دیجیتال بررسی شده و نرم‌افزار برتر جهت ارائه الگوی مناسب انتخاب شد. این پژوهش کاربردی با روش پیمایش-توصیفی انجام و طی آن به گردآوری اطلاعات و توصیف ویژگی‌های هر کدام از نرم‌افزارهای موردنظر کتابخانه دیجیتال منبع باز پرداخته شد. همچنین با تهیه چک لیستی محقق‌ساخته از ملاک‌ها و معیارهای استاندارد نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتال منبع باز به مقایسه آن‌ها و نتیجه‌گیری اقدام شد.

رافی و همکاران^۲ (۲۰۱۸)، در پژوهش خود با محوریت کمک به مدیریت توسعه سیاست‌های بی‌نقص در آموزش عالی، با استفاده از روش کمی برای تجزیه و تحلیل بهره‌وری تحقیقات دانشگاهی با استفاده از پایگاه‌های داده دیجیتال، تأثیر متقابل کتابخانه‌های دیجیتال و پژوهش علمی را بررسی کردند. داده‌های استخراج شده برای این پژوهش از پایگاه‌های اطلاعاتی ۵۲ دانشگاه ارائه شده توسط کمیسیون آموزش عالی (HEC) و مقالات منتشر شده در پایگاه وب‌آپ‌ساینس^۳ برداشت شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها به جهت درک تأثیر متغیر مستقل «پایگاه‌های اطلاعاتی دیجیتال» بر متغیر وابسته «خلاقیت در پژوهش»، از روش آماری رگرسیون خطی ساده استفاده شد. نتایج رگرسیون خطی تأثیر بسزای متغیر مستقل بر متغیر وابسته را نشان داد.

وندیور^۴ (۲۰۱۸)، در پژوهش خود پیرامون خودروهای شرکت فورد، با تحلیل و بهره‌گیری از اطلاعات و داده‌های دریافتی از سامانه اطلاعاتی-تفریحی این خودروها، در زمینه سرعت، دقت این سامانه‌ها را سنجید. وی با بهره‌گیری از ابزاری تحت عنوان “Berla iVe” داده‌های گردآوری شده توسط دو نسل از سامانه اطلاعاتی-تفریحی اختصاصی شرکت

5. Feng et al
6. A Computer-Aided Usability Testing Tool
7. Kim & Lee
8. Smart Cars
9. In-Vehicle Infotainment (IVI) Systems
10. Switching costs

۱. Open Source
2. Rafi et al
3. Web of Science
4. Vandiver

می‌توانند از یک سامانه مرکزی به‌عنوان کاربران جداگانه استفاده کنند. در سناریویی که کاربران آن سامانه مرکزی برای تصمیم‌گیری (به‌عنوان مثال درباره شبکه تلویزیونی انتخاب شده) دچار اختلاف نظر شوند، سامانه یک مکانیزم رأی‌گیری ارائه می‌کند تا افراد بتوانند به اتفاق آرا برسند. به نظر می‌رسد که حتی مرتبط‌ترین و دقیق‌ترین موارد بازیابی شده نیز در رابطه با موضوع پژوهش حاضر به طور مستقیم، بحث نکرده‌اند. به علاوه در بازیابی پژوهش‌های داخلی و خارجی اختلاف محسوس پیرامون دو حوزه مورد بحث وجود دارد. عموم منابع فارسی، شامل متون علمی در رابطه با سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی خودروها نیستند. از طرفی متون خارجی کمتر به توصیف سامانه‌های مورد اشاره و بیشتر به پتانسیل‌های پیرامون این سامانه‌ها پرداخته‌اند.

آنچه از مرور متون موجود می‌توان دریافت، شامل دو مورد کلی است:

- پتانسیل موجود در سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی به‌ویژه در خودروهای شخصی؛ با توجه به پیشرفت‌های شکل گرفته در توسعه نرم‌افزاری این سامانه‌ها، امروزه با حضور سیستم‌های عامل در آن‌ها می‌توان به راحتی نرم‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتال یا هر موجودیت مرتبط دیگری را در آن‌ها پیاده‌سازی کرد.

- همچنین کتابخانه‌های دیجیتال قابلیت اجرایی شدن بر پلتفرم‌های مختلف و انعطاف در ارائه خدمات بر اساس نیازهای موجود هر کاربر و هر فضا دارند. این مهم بدین معناست که سرنشینان یک خودرو شخصی و سرنشینان یک اتوبوس مسافری (یا هر شکل دیگری از سرنشینان ترابری) حتی با توجه به شباهت در ماهیت کاربری ایشان (هر دو در حال جابه‌جا شدن به‌عنوان مسافر هستند) می‌توانند از خدمات متفاوتی از کتابخانه‌های دیجیتال بهره گیرند.

به شکل کلی، قابلیت مرتبط ساختن حوزه‌های گوناگون علوم کامپیوتر به کتابخانه‌های دیجیتال که در مرور ادبیات نیز به آن اشاره شد، باعث افزایش حیطه استفاده از آن‌ها می‌شود. به عبارتی، با وجود اینکه پژوهش مستقیمی در استفاده از این شکل از کتابخانه‌های نوین در سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی هیچ شکلی از وسایل نقلیه از جمله خودروها وجود ندارد، پژوهش‌های بررسی شده موارد دیگری مانند سامانه‌های پیشنهاددهنده را به کتابخانه‌های دیجیتال مرتبط نموده‌اند. این شکل از انعطاف‌پذیری در کاربرد سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی خودروهای شخصی نیز مشاهده و بررسی شده است. می‌توان این طور نتیجه گرفت که با در نظر گرفتن نتایج

کلایدرماخر (۲۰۰۶)، ساختار نسل جدید نرم‌افزارهای سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی داخل خودروها را تشریح کرده است. در این مقاله، با در نظر گرفتن نیازهای بازار و کاربران این سامانه‌ها در نسل‌های آینده نرم‌افزارهای مورد استفاده، موارد امنیتی و فناوری نوینی که به سرنشینان خدمات بیشتری ارائه کند، تبیین شدند. تلاش پژوهشگر، به حداقل رساندن هزینه‌های تولید و نگهداری و نیز وزن و فضای اشغال‌شده توسط کامپیوترها در خودرو بوده است. لازم به توجه است که در زمان انتشار این پژوهش، سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی تنها به شکل نمایشگرهای کوچک و ساده‌ای بودند که صرفاً وظیفه کنترل بخش‌های سرگرمی صوتی و تفریحی خودرو را داشتند. این پژوهش رویکردی آینده‌نگر پیرامون استفاده عملیاتی از کامپیوترهای درون خودرو دارد. همچنین لازم به ذکر است که یک پروتکل امنیتی به‌عنوان محیط اجرایی نرم‌افزارها توسط پژوهشگر معرفی شده است.

در پژوهشی دیگر تحت عنوان «پیش‌نیازهای سیستم عاملی برای استفاده در نسل آینده سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی درون خودرویی»^۱ کلایدرماخر (۲۰۰۵)، در بدو فراگیری سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی در خودروها، به نیاز این دست سامانه‌ها به سیستم عامل‌های مناسب برای کارکرد هرچه بیشتر پرداخته است. در نتیجه این پژوهش، وی دریافت که پیچیدگی احتمالی سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی خودروها در آینده (که به وقوع نیز پیوسته است)، نیازمند بودن این سامانه‌ها به یک سیستم عامل مناسب را تایید می‌کند. همچنین او اظهار داشت که به جهت کاهش هزینه‌ها و زمان تولید، خودروسازان باید علاوه بر سیستم عامل مناسب، ابزارهای رفع ایراد و پیشرفته ساز مشخصی را برای حل پیچیدگی‌های احتمالی در نظر گیرند.

مژی^۲ (۲۰۰۳)، در پژوهش خود که در آن یک سیستم اطلاعاتی-تفریحی چند کاربر را طراحی و توصیف می‌کند، در ابتدای قرن بیست و یکم و در اوج بازه زمانی فراگیری تکنولوژی در وسایل نقلیه، کمک شایانی به متداول شدن هرچه بیشتر این سامانه‌ها کرده است. وی در این پژوهش، با تلاش برای شخصی سازی دسترسی به نمایشگر داخل اتوبوس‌های مسافری (به وسیله ریموت کنترل) برای تک‌تک سرنشینان این وسایل نقلیه، مدلی از یک سامانه اطلاعاتی-تفریحی داخل اتوبوس‌های مسافری ارائه کرد. در این مدل افراد متعدد

1. Kleidermacher

۲. Mazhei

موارد خارجی از سال ۲۰۰۰ میلادی گردآوری شدند. بدین‌سان پیشینه ارائه شده می‌تواند نسبت به تازگی مطالب متعهد باشد.

روش انجام پژوهش

یکی از مراحل که در کیفیت پاسخ‌ها بسیار موثر است انتخاب صحیح افراد مجرب و آگاه در زمینه موضوع مورد مطالعه است. ابتدا باید معیارهای انتخاب افراد مشخص شود. در این پژوهش از مصاحبه نیمه‌ساختار یافته برای هدایت روش‌شناسی پژوهش استفاده شده است. این معیارها باید کاملاً با موضوع پژوهش و الگوی مورد بررسی انطباق داشته باشد. پارامترهایی که در این پژوهش برای انتخاب افراد خبره انتخاب شد عبارت‌اند از زمینه تحصیلی مرتبط، برخورداری از تجارب مفید و اشتغال در حوزه‌ای که با موضوع پژوهش مرتبط است. در هر تحقیق باید جامعه‌ای به‌عنوان افراد یا شرکت‌های مورد بررسی تعیین شوند تا انتخاب براساس ویژگی‌های جامعه تعیین شود و بیشترین ارتباط و انطباق را با شرایط تحقیق داشته باشد. بر اساس صفات جامعه، افراد یا شرکت‌های آن جامعه برای گردآوری داده‌ها انتخاب می‌شوند اما از آنجا که حجم اغلب جامعه‌ها بسیار زیاد بوده و محقق امکان نمونه‌گیری از کل جامعه را ندارد، بخشی از آن جامعه به‌عنوان نمونه آماری تعیین شده و اطلاعات موردنظر گردآوری می‌شود.

در این پژوهش با بهره‌گیری از جدول مورگان-کریسی به صورت نمونه از ۱۰ نفر از خبرگان حوزه مهندسی خودرو و کارشناس مدیریت اطلاعات برای پاسخگویی به سؤالات مصاحبه نیمه‌ساختار یافته استفاده شده است. روش تحلیل اطلاعات در این پژوهش، وابسته به نوع وابستگی‌های پژوهش از نوع گراندتئوری (نظریه داده‌بنیاد) می‌باشد.

فرایند اجرایی پژوهش براساس مراحل زیر طی شد:

- تعریف مسئله
- مرور متون
- استخراج متغیرهای مورد نظر و ترکیب کردن آن‌ها با متغیرهای مستخرج از ادبیات
- تدوین فصل دوم پژوهش
- نهایی کردن مدل
- طراحی پرسشنامه
- تعیین جامعه آماری و نمونه
- تست ابزار سنجش
- گردآوری داده‌ها
- تحلیل داده
- تدوین گزارش نهایی پژوهش

حاصل از مطالعه متون مرتبط با موضوع این پژوهش، پتانسیل و زمینه لازم برای استفاده از کتابخانه‌های دیجیتال در سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی خودروهای شخصی فراهم است. به عبارتی با در نظر گرفتن تغییراتی که سابقاً در سامانه‌های اطلاعاتی تفریحی خودروها انجام شده و نیز با بررسی متونی که روی خدمات کتابخانه‌های دیجیتال بحث می‌کنند، می‌توان اقدام برای پیاده‌سازی این‌گونه از کتابخانه‌های بر روی سامانه‌های خودروهای شخصی را ممکن دانست.

اهداف پژوهش

هدف اصلی این پژوهش، ارائه نظریه‌ای برای استفاده از کتابخانه‌های دیجیتال، و اتصال آن به سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی، در خودروهای شخصی است. در این پژوهش تلاش خواهد شد با در نظر گرفتن نیازهای سرنشینان خودرو و قابلیت‌های ارائه شده توسط سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی خودروها، بهترین مدل برای ارتباط بین این دو موضوع، طراحی شود. در ذیل این هدف، تحت عنوان اهداف فرعی، برای دستیابی به موارد زیر تلاش می‌شود:

- الف. شناسایی نیازهای اطلاعاتی سرنشینان خودرو؛
- ب. شناسایی شیوه‌های بهره‌گیری از سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی خودروها؛
- ج. ارائه الگویی جهت بهره‌مندی از سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی خودرو با تأکید بر کتابخانه‌های دیجیتال در خودروها.

فرضیه‌های پژوهش

فرضیه‌های اصلی این پژوهش به شرح زیر است:

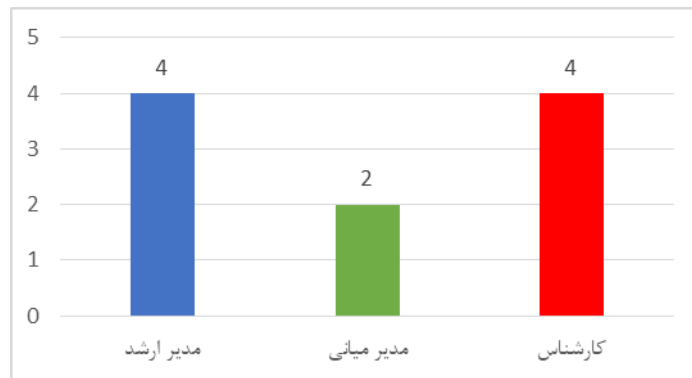
- الف. چگونه می‌توان از کتابخانه‌های دیجیتال در سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی خودروها استفاده نمود؟
- ب) در استفاده از کتابخانه‌های دیجیتال در خودروها، توجه به چه نکاتی باعث هرچه مفیدتر شدن خدمات‌رسانی آن‌ها به سرنشینان خواهد شد؟
- ج) چه ویژگی‌ها و خدماتی از کتابخانه‌های دیجیتال، برای رفع نیازهای اطلاعاتی سرنشینان مناسب است؟

پژوهش‌های بسیاری به‌ویژه در قرن بیست و یکم در هر دو حوزه خودرو و کتابخانه‌های دیجیتال انجام شده است؛ از طرفی پژوهش‌ها شامل هر دو این موارد بسیار نادرند. بنابراین در بخش پیشینه ادبیات این پژوهش، مرتبط‌ترین موارد در هر یک از دو حوزه مورد اشاره، بازایی و نگارش شده‌اند. همچنین به دلیل تازگی و ارتباط هر دو حوزه مورد بحث به فناوری و سرعت تغییر بالای آن‌ها، موارد داخلی از سال ۱۳۹۰ به بعد و

یافته ها

شوندگان می پردازیم. در این پژوهش، ۱۰ نفر به سؤالات مصاحبه طراحی شده توسط محقق پاسخ داده اند.

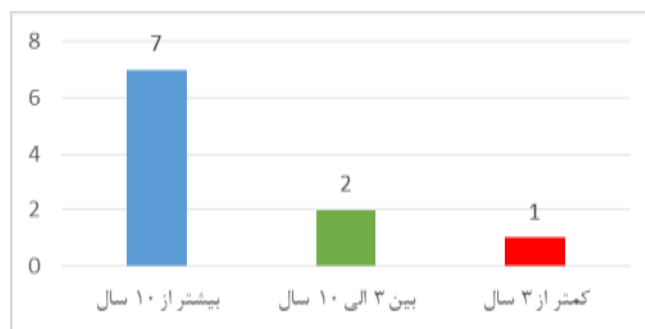
الف. برای شناخت ابتدایی افرادی که در فرایند مصاحبه شرکت نموده اند، ابتدا به بررسی اطلاعات جمعیت شناختی مصاحبه



شکل ۱. پراکندگی رده شغلی بین افراد شرکت کننده در مصاحبه

ارشد تقسیم شده و فراوانی آن ها مشخص است.

که براساس نمودار فوق، رده شغلی براساس استانداردهای درون سازمانی به سه سطح کارشناس، مدیر میانی و مدیر



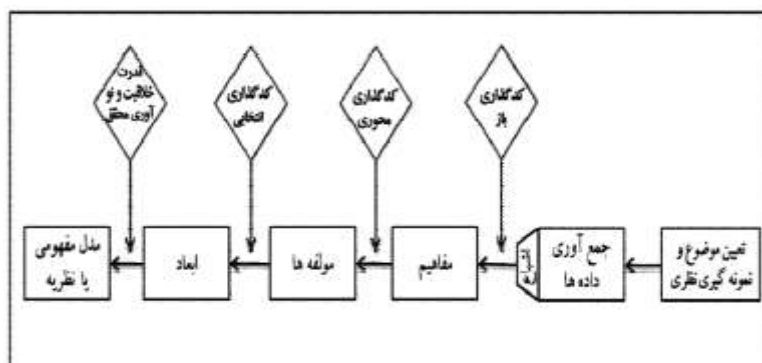
شکل ۲. پراکندگی سابقه شغلی بین افراد شرکت کننده در مصاحبه

ابتدا رمزهای مناسب با بخش های مختلف داده ها اختصاص می یابد. این رمزها در قالب «مفهوم» تعیین می شوند که آن را «رمزگذاری باز» می نامند. سپس پژوهشگر با اندیشیدن در مورد ابعاد متفاوت این مقوله ها و یافتن پیوندهای میان آنها به رمزگذاری محوری اقدام می کند. شایان ذکر است که در جریان این رمزگذاری ها، پژوهشگر با استفاده از «نمونه گیری نظری» و با توجه به مفاهیم پدیدار شده از دل داده ها، به گردآوری داده ها در مورد افراد، رخدادها و موقعیت های مختلفی می پردازد که تصویر غنی تری از مفاهیم و مقوله های حاصل، فراهم خواهند کرد. سرانجام، با کدگذاری انتخابی مقوله ها پالایش شده و با طی این فرآیندها در نهایت، چارچوبی نظری پدیدار می شود. این روند در شکل شماره ۱ نشان داده شده است:

که براساس نمودار فوق، اغلب از افراد خبره (با سابقه شغلی بیش از ۱۰ سال) برای پاسخگویی به سؤالات مصاحبه استفاده شده است.

در این پژوهش از روش گراندد تئوری استفاده گردیده است. روش گراندد تئوری که در انگلیسی Grounded Theory است به نام های تئوری داده بنیاد، نظریه داده بنیاد، نظریه بنیادی، نظریه زمینه ای، نظریه برخاسته از داده ها شناخته می شود.

در روش شناسی نظریه داده بنیاد، کشف و تولید نظریه بر مبنای حقایق و واقعیات موجود و از طریق جمع آوری نظام مند داده ها و با مدنظر قرار دادن کلیه جوانب- بالقوه- مرتبط با موضوع تحقیق، صورت می گیرد. داده های جمع آوری شده سیر تکاملی خود را تا رسیدن به تئوری، مراحل را طی می کنند. تحلیل داده هایی که به منظور تکوین نظریه گردآوری می شوند، با استفاده از «رمزگذاری نظری» انجام می شود. در این شیوه،



شکل ۳. مدل توسعه یافته فرایند اجرای گراند تئوری

سؤال دوم: چه افرادی سامانه‌های مورد استفاده در خودروهای تولیدی شما را طراحی، تولید و راه‌اندازی می‌کنند؟ آیا این افراد قادر به ایجاد تغییرات نرم‌افزاری در آن‌ها هستند؟

سؤال سوم: آیا می‌توان کتابخانه‌های دیجیتال را در این سامانه‌ها پیاده‌سازی نمود؟ چگونه؟

سؤال چهارم: چه مزیت‌هایی در استفاده از این سامانه‌ها به‌عنوان بستر سرگرمی و رفع نیاز اطلاعاتی برای سرنشینان وجود دارد؟

سؤال پنجم: آیا شرکت خودروسازی شما قادر است نیازهای اطلاعاتی و سرگرمی سرنشینان خودرو را با استفاده از ابزارها و شیوه‌های دیگری رفع نماید؟ چگونه؟

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل مقایسه مداوم، طی سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی به شیوه استراس و کوربین استفاده شده است.

کدگذاری رویه‌ای نظام‌مند است که توسط استراوس و کوربین (۱۹۹۰)، برای کشف مقوله‌ها، مشخصه‌ها و ابعاد داده‌ها توسعه داده شده است. در این مرحله، مصاحبه‌های انجام گرفته یا محتوای شناسایی شده کدگذاری می‌شوند و هر جمله و مضمون معنی داری به‌عنوان کد در نظر گرفته می‌شود. کدگذاری باز عبارت است از روند خرد کردن، مقایسه کردن، مفهوم‌پردازی و مقوله‌بندی داده‌ها. روش کدگذاری باز، نه تنها به کشف مقوله‌ها می‌انجامد بلکه خصوصیات و ابعاد آن‌ها را نیز روشن می‌سازد. کدگذاری باز فرایندی تحلیلی است که با آن مفهوم‌ها شناسایی می‌شوند و سپس ویژگی‌ها و ابعاد آن‌ها در داده‌ها کشف می‌شوند. با یک مرور سریع بر پاسخ‌ها، سعی گردید تا یک پاسخ مدون و اجمالی از همه پاسخ‌های دریافت گردد:

تعیین موضوع (واژه‌شناسی) در گراند تئوری

اولین گام در نظریه داده بنیاد تعیین «موضوع» مورد تحقیق است. برای وصول به این هدف، مطالعات زمینه‌ای وسیعی انجام می‌شود و با خبرگان - که از تجربه و تخصص لازم در مباحث مدیریتی برخوردار بودند- مذاکرات مفصلی صورت می‌گیرد که در این پژوهش موضوع استفاده از بستر کتابخانه‌های دیجیتال در سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی خودروهای شخصی، به جهت رفع نیازهای اطلاعاتی سرنشینان، برگزیده شده است.

در اغلب تحقیقات، قبل از جمع‌آوری داده‌ها، متغیرها، روابط و حتی نتایج، تعریف شده و طرح تحقیقی متضمن مقصود است. در حالی که در نظریه داده بنیاد، نمونه‌برداری با فرایند حس عام و با داده‌هایی که تأمین‌کننده اطلاعات اولیه هستند آغاز می‌شود که از آن می‌توان به‌عنوان نمونه برداری تئوریک (جهت‌دار) نام برد. در نظریه داده بنیاد، تحقیق با یک تئوری و سپس اثبات آن آغاز نمی‌شود، بلکه روند تحقیق، با یک حوزه مطالعاتی شروع گردیده و به تدریج موارد مرتبط پدیدار می‌گردد که در این پژوهش از یک مصاحبه نیمه ساختاریافته که سؤالات دقیق آن به شرح زیر می‌باشد، استفاده شده است.

نام و نام خانوادگی:

سن:

نام سازمان:

سمت سازمانی:

سابقه کار در سازمان:

تحصیلات:

سؤال اول: سامانه‌های اطلاعاتی-تفریحی (مانیتورهای چند کاره، سیستم مولتی مدیا، اینفوتینمنت سیستم) خودروهای شرکت شما از کجا تأمین می‌شوند؟ آیا بخشی برای طراحی، تولید و توسعه آن‌ها در سازمان وجود دارد؟

جواب سؤال اول: خیر - تمامی اپلیکیشن های موجود به

صورت درخواست شرکت بهره بردار از تأمین کننده بر روی سیستمها نصب می گردد و بعضی از موارد به صورت آنلاین همانند موبایل قابل دسترسی می باشد.

جواب سؤال دوم: توسط شرکت تأمین کننده - بله توسط

خود تأمین کننده.

جواب سؤال سوم: بله، می توان این کار را انجام داد

همانند سیستم عامل اندروید عمل می کند و با درخواست بهره بردار می توان این کار را انجام داد. البته بستگی به برآورد هزینه از طرف شرکت تأمین کننده برای بهره بردار انجام می شود.

جواب سؤال چهارم: تیم های موجود قابل ارتقا می باشد و

می شود با نصب اپلیکیشن های مختلف رفاهی و سرگرمی رفع نیاز اطلاعاتی خودرو را ارتقاء داد البته بستگی دارد که شرکت

بهره بردار (خودروساز) تا چه میزان بودجه صرف این کار بکند.

جواب سؤال پنجم: بله، تمام درخواستها به مرکز

تحقیقات شرکت مربوطه ارجاع داده می شود و از طرف شرکت تأیید می شود. در ضمن می توان با استفاده از واحد مهندسی و طراحی امکانات لازم را فراهم نمود.

در مرحله کدگذاری محوری مقولات استخراج شده در بخش کدگذاری باز به طریق علمی ذیل محورهای شرایط علی، پدیده محوری، زیرساخت، راهبرد و پیامدها قرار می گیرند و پیوند بین مقوله ها مشخص می شود. پدیدآورندگان این نظریه، نام این فرآیند مقایسه مستمر مفاهیم با یکدیگر را «روش مقایسه پایدار» یا «روش تطبیق مداوم» نامیده اند.

جدول ۳. کدگذاری محوری

مقولات	شرح
۱	وجود اپلیکیشن های آنلاین در پلتفرم های مختلف در جهت رفع نیازهای اطلاعاتی سرنشینان خودروهای شخصی تأثیر معنادار دارد.
۲	هزینه های حاصل از سیستم های مدیریت اطلاعات در جهت رفع نیازهای اطلاعاتی سرنشینان خودروهای شخصی تأثیر معنادار دارد.
۳	بودجه شرکت های تأمین کننده در جهت رفع نیازهای اطلاعاتی سرنشینان خودروهای شخصی تأثیر معنادار دارد.
۴	مدیریت هوشمند منابع در جهت رفع نیازهای اطلاعاتی سرنشینان خودروهای شخصی تأثیر معنادار دارد.
۵	یکپارچگی اطلاعات و رعایت سلسله مراتب در شرکت خودرو ساز در جهت رفع نیازهای اطلاعاتی سرنشینان خودروهای شخصی تأثیر معنادار دارد.

• توسعه نرم افزاری این سامانه ها توسط شرکت های تولید کننده و به سفارش شرکت وارد کننده انجام می شود.

• خدمات کتابخانه دیجیتال در قالب نرم افزارهای تحت وب بر روی بسترهای متنوع قابل دسترسی است.

• پیاده سازی و اجرای امکان دسترسی به این خدمات بر روی سامانه های اطلاعاتی تفریحی خودروها مستلزم طراحی نرم افزار متناسب با سامانه مورد نظر است.

• نبود متخصصان کارآمد در حوزه طراحی نرم افزارهای سازگار با این سامانه ها و نیز نبود همیت ورزی کافی شرکت های خودروساز به این موضوع از مشکلات اجرای این طرح می باشد.

یافته های این پژوهش بیان می دارد که نظریه به هیچ وجه مثل پاسخ معادله های ریاضی نیست که کشف شود و همواره نیز یکسان باشد. نظریه جایی در انتظار کشف شدن

در آخرین مرحله از کدگذاری، که به کدگذاری انتخابی یا گزینشی معروف است، پژوهش گر با توجه به مراحل قبلی، به استحکام بیشتر مفاهیم و مؤلفه ها می پردازد. کدگذاری گزینشی در حقیقت یکپارچه سازی و پالایش مقوله ها و مفاهیم است، این مرحله در حقیقت به نوعی جمع بندی مراحل قبل تلقی می گردد. بنا بر نظر کرسول (۲۰۰۵) یک نظریه پرداز داده بنیاد می تواند نتایج خود را به ۳ شیوه ممکن ارائه نماید: به صورت نمودار، به شکل روایت یک داستان، و یا به صورت مجموعه ای از گزاره ها. در این پژوهش نتایج حاصل در قالب گزاره ها تدوین شده است:

- بستر طراحی، تولید و توسعه سامانه های اطلاعاتی تفریحی خودروهای شخصی، در صنعت خودروسازی ایران مستقل نیست.
- حجم زیادی از این دست سامانه ها در قالب سخت افزاری از کشورهای تولید کننده آن ها (به ویژه چین) واردات می شود.

بحث و نتیجه گیری

در پی بررسی‌های صورت گرفته بر روی ادبیات پژوهش و نیز مصاحبه‌های انجام شده توسط افراد متخصص در دو حوزه سامانه‌های اطلاعاتی تفریحی خودروها (بخش مونتاژ شرکت خودروسازی) و کتابخانه‌های دیجیتال، یافته‌های بدست آمده نشان داد مشکلات و مسائل متعددی در مسیر پیاده‌سازی یک کتابخانه دیجیتال بر روی یک سامانه اطلاعاتی تفریحی خودروی شخصی وجود دارد. این مسائل شامل نبود بستر طراحی و تولید این سامانه‌ها توسط خودروسازان، نبود امکان توسعه نرم‌افزاری مناسب، نبود تمایل شرکت‌های خودروساز به گسترش امکانات موجود برای سرنشینان و ضعف گروه‌های تحقیق و توسعه (R&D) پیرامون این سامانه‌ها می‌باشد. همچنین بر اساس اطلاعات موجود در جدول ۴ راهبردهای مورد استفاده برای پیشبرد این طرح، چالش‌های مالی مختلفی را به همراه دارد که این مهم خود باعث ترغیب کمتر شرکت‌های خودروسازی به توسعه ارائه خدمات مبتنی بر کتابخانه دیجیتال برای سرنشینان خودروی شخصی تولیدی ایشان می‌شود.

جدول ۴. اولویت‌بندی مقولات

ریسک اقتصادی	راهبردها
اولویت ۱	وجود اپلیکیشن‌های آنلاین در پلتفرم‌های مختلف در جهت رفع نیازهای اطلاعاتی سرنشینان خودروهای شخصی تأثیر معنادار دارد.
اولویت ۵	هزینه‌های حاصل از سیستم‌های مدیریت اطلاعات در جهت رفع نیازهای اطلاعاتی سرنشینان خودروهای شخصی تأثیر معنادار دارد.
اولویت ۲	بودجه شرکت‌های تأمین‌کننده در جهت رفع نیازهای اطلاعاتی سرنشینان خودروهای شخصی تأثیر معنادار دارد.
اولویت ۴	مدیریت هوشمند منابع در جهت رفع نیازهای اطلاعاتی سرنشینان خودروهای شخصی تأثیر معنادار دارد.
اولویت ۳	یکپارچگی اطلاعات و رعایت سلسله مراتب در شرکت خودرو ساز در جهت رفع نیازهای اطلاعاتی سرنشینان خودروهای شخصی تأثیر معنادار دارد.

نیست. شواهد اذعان می‌دارند که منابع داده‌ها در این راهبرد نیز مانند راهبردهای دیگر عبارت از مصاحبه، مشاهدات میدانی و اسناد و مدارکی مانند دفترهای یادداشت و خاطرات و زندگینامه‌ها و خود - زندگینامه‌ها، منابع تاریخی، روزنامه‌ها و سایر رسانه‌ها از جمله نوارهای ویدیویی است. در نظریه زمینه‌ای نیز مانند سایر راهبردها می‌توان از داده‌های کمی و یا ترکیب روش‌های تحلیل کیفی و کمی استفاده کرد. همچنین پژوهشگرانی که از راهبرد نظریه زمینه‌ای استفاده می‌کنند، مانند سایر پژوهشگران کیفی، مسئولیت و نقشی را که در تفسیر داده‌ها بر عهده دارند، به خوبی می‌پذیرند و تنها به گزارش و بیان دیدگاه‌های افراد، گروه‌ها و سازمان‌های تحت مطالعه اکتفا نمی‌کنند، بلکه مسئولیت تفسیر دیده‌ها، شنیده‌ها و خوانده‌های خود را نیز بر عهده می‌گیرند. بلکه هر نظریه بر اساس داده‌های گردآوری شده از بافت طبیعی پدیده مورد مطالعه و در فرایندی طولانی که شامل توصیف مقایسه، تحلیل و تفسیر است، به تدریج ساخته و پرداخته می‌شود. در این مرحله دریافت می‌گردد، سازمان‌های متداخل در حوزه کتابخانه دیجیتال در خودروها، فرصت‌ها و تهدیدهای جدید را پیش رو دارند که حاصل تجربه کردن تغییر مستمر فضای کسب و کار داخل سازمانی، خارج سازمانی و بین‌المللی است. تغییر شرایط محیطی به قدری اثرگذار است که حتی شرکت‌های کوچک نیز تحت تأثیر افت و خیزهای اقتصاد جهانی قرار می‌گیرند. در کنار این حقیقت که در نگاه اول تهدید به نظر می‌رسد، شرکت‌ها می‌توانند با بکارگیری مناسب علوم و تکنولوژی‌های مختلف که پا به پای محیط کسب و کار ارتقاء می‌یابند، فرصت‌ها و مزیت‌های رقابتی جدیدی را به وجود آورند. فرصت‌هایی که در فضای کسب و کار قبل از تغییر، هیچ‌گاه مجال مطرح شدن را نمی‌یافتند. سیستم‌های اطلاعاتی و سیستم‌های اطلاعات مدیریت به مطالعه سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان می‌پردازد سیستم اطلاعاتی، سیستمی متشکل از شبکه‌ای از کانال‌های ارتباطی است که در سازمان مورد استفاده قرار می‌گیرند. اجزای سیستم اطلاعاتی، جمع‌آوری و دستکاری داده‌ها و اطلاعات را انجام می‌دهند. این اجزاء شامل سخت افزار، نرم افزار، افراد، سیستم‌های مخابراتی و داده‌ها هستند. فعالیت‌هایی که در این زمینه صورت می‌گیرند، عبارتند از: ورود داده‌ها، پردازش داده‌ها به اطلاعات، ذخیره سازی داده‌ها و اطلاعات و تولید خروجی‌هایی نظیر گزارشات مدیریتی.

راهکارهای پژوهش

آگاهی از مدل های انتقال تکنولوژی و به کارگیری آنها در عمل برای سازمان بسیار مهم و تعیین کننده است. همان قدر که انجام درست یک فرایند انتقال تکنولوژی می تواند در تقویت مهارت تکنولوژیک سازمان کمک کند و در نهایت به تصاحب دانش فنی کمک کند، اجرای نادرست آن ممکن است به اتلاف منابع و وابستگی دائمی و تضعیف تحقیق و توسعه درون سازمان منجر شود.

ا توجه به توصیف و تحلیل داده ها و یافته های پژوهش، پیشنهاد می شود به مقوله انتقال تکنولوژی که یکی از مهم ترین موضوعات مورد بحث در مدیریت تکنولوژی است، چرا که مستقل از درجه ی رشد و توسعه ی یافتنی، یک سازمان یا کشور به هر صورت در یکی از دو جایگاه دهنده یا گیرنده ی تکنولوژی واقع می شود. این فناوری خود را در حوزه سامانه های اطلاعاتی-تفریحی خودروهای شخصی نشان می دهد. در چنین موقعیتی،

References

- Aulinas, J., & Sjafrie, H. (2021). *AI For Cars* (1st ed.). Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781003099512>
- Bell, L., & Peters, T. (2005). Digital Library Services for All. *American Libraries*, 36(8), 46-49. <http://www.jstor.org/stable/25649690>
- Brimhall-Vargas, M. (2015). Where the Rubber Meets the Road: The Role of Libraries and Librarians in Bringing Equitable Access to Marginalized Communities. *The Library Quarterly*, 85(2), 193-199. <https://doi.org/10.1086/680157>
- Calhoun, K. (2014). Digital libraries and the social web: Collections and platforms. In *Exploring Digital Libraries: Foundations, Practice, Prospects* (pp. 237-256). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781783300297.012>
- Calhoun, K. (2014). Digital libraries and the social web: Scholarship. In *Exploring Digital Libraries: Foundations, Practice, Prospects* (pp. 209-236). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781783300297.011>
- Calhoun, K. (2014). Digital libraries and their communities. In *Exploring Digital Libraries: Foundations, Practice, Prospects* (pp. 159-178). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781783300297.009>
- Calhoun, K. (2014). Digital library collections: Repositories. In *Exploring Digital Libraries: Foundations, Practice, Prospects* (pp. 85-110). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781783300297.006>
- Calhoun, K. (2014). Emergence and definitions of digital libraries. In *Exploring Digital Libraries: Foundations, Practice, Prospects* (pp. 1-26). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781783300297.003>
- Calhoun, K. (2014). Hybrid libraries. In *Exploring Digital Libraries: Foundations, Practice, Prospects* (pp. 111-138). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781783300297.007>
- Calhoun, K. (2014). Key themes and challenges in digital libraries. In *Exploring Digital Libraries: Foundations, Practice, Prospects* (pp. 59-84). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781783300297.005>
- Chowdhury, G., & Chowdhury, S. (2011). The usability of digital libraries. In *Information Users and Usability in the Digital Age* (pp. 153-168). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781856049757.009>
- Chowdhury, G., & Foo, S. (2012). Digital libraries and open access. In G. Chowdhury & F. Schubert (Eds.), *Digital Libraries and Information Access: Research Perspectives* (pp. 143-154). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781856049764.011>
- Chowdhury, G., Burton, P., McMenemy, D., & Poulter, A. (2007). Digital libraries. In *Librarianship: An Introduction* (pp. 215-228). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781856049146.026>
- Chowdhury, S. (2012). The usability of digital libraries. In G. Chowdhury & F. Schubert (Eds.), *Digital Libraries and Information Access: Research Perspectives* (pp. 167-178). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781856049764.013>
- Cochlovius, E., & Stiegler, A. (2011, September 6-8). *Frame-Synchronous, Distributed Video-Decoding for In-Vehicle Infotainment Systems*. 1st IEEE International Conference on Consumer

- Electronics, Berlin, Germany. <https://doi.org/10.1109/ICCE-Berlin.2011.6031861>
- Colburn, A. (2010). The Prepared Practitioner: The National Science Digital Library. *The Science Teacher*, 77(4), 8–8. <http://www.jstor.org/stable/24145437>
- Cottrell, M. (2013). A Digital Library for Everybody. *American Libraries*, 44(3/4), 44–47.
- Cullingford, A. (2016). Digitization and digital libraries in Special Collections. In *The Special Collections Handbook* (pp. 113-126). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781783301287.008>
- Dalghandi, F., & Azadi Ahmadiabadi, G. (2014). Applying interactive search components in digital libraries. *Human and Information Interaction*, 1(2), 92-104. (In Persian)
- Demers, P., & Samek, T. (Eds.). (2020). *Minds Alive: Libraries and Archives Now*. University of Toronto Press. <http://www.jstor.org/stable/10.3138/j.ctvsf1nv3>
- Druin, A., Bederson, B. B., Rose, A., & Weeks, A. (2009). From New Zealand to Mongolia: Co-Designing and Deploying a Digital Library for the World's Children. *Children, Youth and Environments*, 19(1), 34–57. <http://www.jstor.org/stable/10.7721/chilyoutenvi.19.1.0034>
- Fadaei, A., & Noshinfar, F. (2009). Study of managers' and librarians' viewpoints about establishing a digital library at Allameh Tabataba'i University. *Book Quarterly*, 81, 25-43. (In Persian)
- Feng, F., Liu, Y., & Chen, Y. (2017). A computer-aided usability testing tool for in-vehicle infotainment systems. *Computers & Industrial Engineering*, 109, 313–324. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2017.05.019>
- Foley, C. (2014). Developing Materials for a Digital Library Gallery. *Islamic Africa*, 5(1), 83–90. <http://www.jstor.org/stable/islamicafrica.5.1.83>
- Ghaane, M. R. (2003). Four terms, four concepts or four terms one concept?. *Information Science*, 1(1), 109-124. (In Persian)
- Ghasemi, M., Cheshmeh Sohrabi, M., & Tavakkolizadeh Ravari, M. (2018). Semantic digital libraries: Structure and content study. *Information Management and Knowledge Studies Quarterly*, 5(1), 11-20. (In Persian)
- Ghasemian, A., & Haji Zein-al-Abedin, M. (2021). Data mining in digital libraries. *Edka Scientific-Professional Journal*, 6(6), 39-48. (in Persian)
- Gholini Moghaddam, G., Taheri, P., & Jafari, H. (2018). Digital library in Web of Science: Analysis of global scientific papers with emphasis on Iran's position. *Caspian Scientometrics Journal*, 5(1), 28-38. (In Persian)
- Halahan, J., & Chen, W. (2017). Wireless Security Within New Model Vehicles. *Journal of Information Warfare*, 16(3), 51–62. <https://www.jstor.org/stable/10.2307/26487744>
- Hojati, Z. (2021, March). Management of digital libraries in Iran and its challenges. Paper presented at the 9th National Conference on Management and Humanities Research in Iran, Tehran, Iran. (In Persian)
- <http://www.jstor.org/stable/23462157>
- Ingi Árnason, J., Jepsen, J., Koudal, A., Rosendahl Schmidt, M., & Serafin, S. (2014). Volvo intelligent news: A context aware multi modal proactive recommender system for in-vehicle use. *Pervasive and Mobile Computing*, 14, 95–111. <https://doi.org/10.1016/j.pmcj.2014.06.005>
- Iwasa, T., & Hashimoto, T. (2015). Study of Reproducibility of Pedal Tracking and Detection Response Task to Assess Driver Distraction. *SAE International Journal of Transportation Safety*, 5(1), 133–134. <https://doi.org/10.4271/2015-01-1388.01>
- Jabarzadeh Asl, R., & Hosseinzadeh, H. (2020, January). Management of the launch of digital libraries. Paper presented at the 7th National Conference on Economics, Management, and Accounting, Shirvan, North Khorasan, Iran. (In Persian)
- Kaprocki, N., Kovačević, J., & Bjelica, M. (2018, November 20-21). Evaluation of Immersive Audio Technologies on In-Vehicle Infotainment Platforms. 26th Telecommunications Forum (TELFOR), Belgrade, Serbia. <https://doi.org/10.1109/TELFOR.2018.8611863>.
- Kim, D. H., & Lee, H. (2016). Effects of user experience on user resistance to change to the voice user interface of an in-vehicle infotainment system: Implications for platform and standards competition. *International Journal of Information Management*, 36(4), 653–667. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.04.011>
- Kim, J., Kim, S., & Nam, C. (2016). User resistance to acceptance of In-Vehicle Infotainment (IVI)

- systems. Telecommunications Policy, 40(9), 919–930. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2016.07.006>
- Kleidermacher, D. N. (2005). Operating System Requirements for Use in Next-generation In-car Infotainment Systems. *Journal of Passenger Cars: Electronic and Electrical Systems*, 114(7), 298–305. <https://www.jstor.org/stable/44682433>
- Kleidermacher, D. N. (2006). A Virtualization Architecture for Next Generation In-Car Infotainment Applications. *Journal of Passenger Cars: Electronic and Electrical Systems*, 115(7), 42–49. <https://www.jstor.org/stable/44700022>
- Kurt, B., & Goren, S. (2018 August 6-8). Development of a Mobile News Reader Application Compatible with In-Vehicle Infotainment. 15th International Conference, MobiWIS, Barcelona, Spain. https://doi.org/10.1007/978-3-319-97163-6_2
- Leblanc, E. (2017). Top-Down and Bottom-up Approaches to Identify the Users, the Services and the Interface of a 2.0 Digital Library. In J. Kamps, G. Tsakonas, Y. Manolopoulos, L. Iliadis, & I. Karydis (Eds.), *Research and Advanced Technology for Digital Libraries. TPDL 2017. Lecture Notes in Computer Science*, vol 10450. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-67008-9_59
- Mahmoudi, S. (2019, January). Analysis and review of digital libraries and their types in Iran. Paper presented at the 3rd International Congress on Civil Engineering, Architecture and Contemporary Urbanism, Tehran, Iran. (In Persian)
- Mazhei, A., & Uspenskiy, A. (2003). Multi-user Infotainment System. *Journal of Commercial Vehicles*, 112(2), 91–94. <https://www.jstor.org/stable/44718751>
- Mehraban, S., & Hassan Larijani, H. (2008). Designing the digital library of the National Nanotechnology Network. *Knowledge Studies Quarterly (Library and Information Science and IT)*, 1(3), 101–115. (In Persian)
- Mojarab, M., & Hayati, Z. (2015). Resources and services of Shiraz University digital library in response to users' needs. *Library and Information Research Journal*, 5(2), 163–181. (In Persian)
- Mokhtari Aski, H. R., & Alidousti, S. (2017). Analysis of evaluation models and success factors of digital libraries. *Information Processing and Management Research Journal*, 33(1), 335–360. (in Persian)
- Moss, M. (2008). The library in the digital age. In D. Nicholas & I. Rowlands (Eds.), *Digital Consumers: Re-shaping the Information Profession* (pp. 69–92). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781856047999.004>
- Mourad, A., Muhammad, S., al Kalaa, M. O., Refai, H. H., & Hoeher, P. A. (2017). On the performance of WLAN and Bluetooth for in-car infotainment systems. *Vehicular Communications*, 10, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.vehcom.2017.08.001>
- Patel, V., & Ball, L. (2006). Infotainment System Immunity Characterization Via Bulk Current Injection. *Journal of Passenger Cars: Electronic and Electrical Systems*, 115(7), 912–915. <https://www.jstor.org/stable/44700124>
- Platten, F., Milicic, N., Schwalm, M., & Krems, J. (2013). Using an infotainment system while driving – A continuous analysis of behavior adaptations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 21, 103–112. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2013.09.012>
- Prescott, A. (2011). The digital library. In L. Hughes (Ed.), *Evaluating and Measuring the Value, Use and Impact of Digital Collections* (pp. 13–34). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781856049085.003>
- Rafi, M., JianMing, Z., & Ahmad, K. (2019). Evaluating the impact of digital library database resources on the productivity of academic research. *Information Discovery and Delivery*, 47(1), 42–52. <https://doi.org/10.1108/idd-07-2018-0025>
- Razmi Shandi, M., Norouzi, Y., & Alipour Hafezi, M. (2020). Presenting a conceptual model for using Internet of Things (IoT) in new digital library services in Iran. *Information Processing and Management Research Journal*, 35(3), 693–728. (In Persian)
- Rockwell, G., Vela, S., Cerrato, L. M., Ilovan, M., & Ruecker, S. (2020). The Interface of The Digital Library: The Perseus Digital Library as A Case Study. In P. Demers & T. Samek (Eds.), *Minds Alive: Libraries and Archives Now* (Pp. 101–118). University of Toronto Press. <http://www.jstor.org/stable/10.3138/j.ctvsv1nv3.14>

- Ruthven, I., Landoni, M., & Lingnau, A. (2012). Children and digital libraries. In M. Dobрева, A. O'Dwyer, & P. Feliciati (Eds.), *User Studies for Digital Library Development* (pp. 127-136). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781856049269.014>
- Safaei, H., & Afshar Ghochani, Z. (2016). Copyright in digital libraries. *Comparative Legal Studies*, 7(1), 225-251. (In Persian)
- Seadle, M., & Greifeneder, E. (2007). Defining a digital library. *Library Hi Tech*, 25(2), 169–173. <https://doi.org/10.1108/07378830710754938>
- Sepehr, F., & Sharifinia, A. A. (2011). Comparative study of open-source digital library software. *Knowledge Studies Quarterly (Library and Information Science and IT)*, 3(12), 27-39. (In Persian)
- Sharma, D. (2002). Digital Library on Indian Medicine Systems: Another Tool for Biopiracy. *Economic and Political Weekly*, 37(25), 2416–2417. <http://www.jstor.org/stable/4412269>
- Silvennoinen, J. M., Kujala, T., & Jokinen, J. P. (2017). Semantic distance as a critical factor in icon design for in-car infotainment systems. *Applied Ergonomics*, 65, 369–381. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.07.014>
- Sinnapolu, G., & Alawneh, S. (2020). Intelligent wearable heart rate sensor implementation for in-vehicle infotainment and assistance. *Internet of Things*, 12, 100277. <https://doi.org/10.1016/j.iot.2020.100277>
- Sturgeon, D. (2019). Chinese Text Project: A dynamic digital library of premodern Chinese. *Digital Scholarship in the Humanities*, 36(Supplement_1), i101–i112. <https://doi.org/10.1093/llc/fqz046>
- Suleman, H. (2012). The design and architecture of digital libraries. In G. Chowdhury & F. Schubert (Eds.), *Digital Libraries and Information Access: Research Perspectives* (pp. 13-28). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781856049764.003>
- Tayyari, R. (2021, March). Recommender systems in digital libraries. Paper presented at the 10th National Congress on New Technologies in Sustainable Development, Tehran, Iran. (In Persian)
- Togou, M. A., Khoukhi, L., & Hafid, A. (2017, May 21-25). IEEE 802.11p EDCA Performance Analysis for Vehicle-to-Vehicle Infotainment Applications. 2017 IEEE International Conference on Communications (ICC), Paris, France. <https://doi.org/10.1109/ICC.2017.7996759>
- Vandiver, W., & Anderson, R. (2018). Analysis of Berla iVe Acquisitions of Vehicle Speed Data from Ford Sync Systems. *SAE International Journal of Transportation Safety*, 6(3). <https://doi.org/10.4271/2018-01-1442>
- Wiewesiek, W. (2007). Infotainment using IDB-1394. *ATZ Elektron Worldw*, 2(3), 30–32. <https://doi.org/10.1007/BF03242133>
- Zarehsaz, S., Nokarizi, M., & Sanatjou, A. (2016). Qualitative evaluation of electronic document delivery services in the digital library of Astan Quds Razavi based on a proposed model. *Public Libraries and Information Research*, 22(3), 467-488. (in Persian)
- Zobeiri, Sh., & Kharazi Sanat Shaterban, M. (2019, October). Designing a digital library with an IT approach in Saqqez County. Paper presented at the 2nd Conference on Civil Engineering, Architecture, and Urban Development of Islamic Countries, Tabriz, Iran. (In Persian)
- Zolghadr, M., & Momeni, E. (2014). Evaluation of the user interface environment of Payame Noor University digital library using heuristic method. *Information Management and Knowledge Studies Quarterly*, 1(1), 122-130. (In Persian)