



REVIEW PAPER

The logic of service dominance, a model for marketing and creating a competitive advantage in Iranian ports

Reza Dabaghian Nejad Dezfuli ¹, Karim Hamdi ^{*2}, Peyman Ghafari Ashtiani ³

¹ PhD Student, Department of Business Administration, Faculty of Management, SR.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

² Full Professor, Department of Business Administration, Faculty of Management, SR.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

³ Assistant Professor, Department of Business Administration, Faculty of Management, Islamic Azad University, Arak Branch, Iran

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 2024/07/8

Revised: 2024/11/3

Accepted: 2024/11/5

Keywords:

Ecosystem

Commercial ports

Marketing model

Logic of service dominance

Competitiveness

*Corresponding author:



hamdi_karim1@yahoo.com

Doi: [10.52547/joc.15.58.2](https://doi.org/10.52547/joc.15.58.2)

ORID: [0009-0005-5498-218X](https://orcid.org/0009-0005-5498-218X)

ABSTRACT

Background and Theoretical Foundations: Currently, marketing in Iranian ports is in the form of commodity services, and the port managers only focus on the owners of goods, shipping lines, navigators and crews of vessels and investors, as the key customers of the ports, and there is no specific strategy to create a long-term plan and National determination to develop competitiveness in ports based on service-oriented is not observed. Therefore, the first step is to identify important and outstanding topics, keywords and titles in the articles and researches published on the subject of port services. Searching in the range of published articles, the titles of the port ecosystem and the logic of service superiority are important in gaining customer satisfaction and increasing the competitiveness of ports. From this point of view, the articles published in recent years in domestic and foreign magazines were examined and studied, and by using conventional and documented methods, the economic, social, political, technical, managerial and environmental aspects were analyzed in line with The competitiveness of ports should be aligned with the logic of service dominance

Methodology: The method used includes the purposeful study of articles available in reliable scientific databases such as Scopus and Science Direct related to the logic of dominance of services in ports, so that 2511 articles were identified between the years 2019 and 2023 and Using the VOS viewer software, a detailed study was done based on the title, keywords, abstract and content of the articles, and the results of the relationship between the topics and titles were obtained in the form of scientific maps. The conceptual models related to the effective factors in the main phenomenon and the main concepts and categories of swimming were explained based on the qualitative study according to the opinion of experts.

Findings: The results and findings of the bibliographic method in the published articles related to ports show that the ecosystem of ports is related to several issues, which include the following:

Infrastructure, governance, policy, energy, transportation, container management, resilience, covid-19, climate change, sustainability, environment, risk assessment, machine learning, risk assessment, network analysis, supply chain, communication, positioning system, regulation, port, coast and shipping management, genetic algorithm, cloud computing and multi-objective optimization.

Conclusion: By applying the steps of scientology and research in the articles presented in the world's prestigious scientific databases, the researcher has extracted the results related to the topics, titles and keywords, it is necessary to mention that the results obtained in the scientific map of the articles, topics In the background, they acknowledge the research, also a conceptual model is presented by considering the effective factors in the competitiveness of ports with important and practical aspects. More precisely, it determines the competitiveness of ports.



NUMBER OF TABLES

0



NUMBER OF FIGURES

5



NUMBER OF REFERENCES

20

منطق چیرگی خدمات مدلی برای بازاریابی و ایجاد مزیت رقابتی در بنادر ایران

رضا دباغیان نژاد دزفولی^۱، کریم حمدی^{۲*}، پیمان غفاری آشتیانی^۳^۱ دانشجوی دکتری، مدیریت بازرگانی، بازاریابی بین الملل، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران^۲ استاد تمام، مدیریت بازرگانی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران^۳ استادیار، مدیریت بازرگانی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۴/۱۸ تاریخ بازبینی: ۱۴۰۳/۸/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۸/۱۵	<p>پیشینه و مبانی نظری پژوهش: در حال حاضر بازاریابی در بنادر ایران به صورت خدمات کالایی می‌باشد و صرفاً تمرکز مدیران بندر به صاحبان کالا، خطوط کشتیرانی، ناوبران و خدمه شناورها و سرمایه گذاران، به عنوان مشتریان کلیدی بنادر می‌باشد و هیچ گونه راهبردی خاصی برای ایجاد یک برنامه بلندمدت و عزم ملی برای توسعه رقابت پذیری در بنادر بر پایه خدمات محوری مشاهده نمی‌شود. لذا گام اول مشخص نمودن موضوعات، کلیدواژه‌ها و عناوین مهم و برجسته در مقالات و تحقیقات چاپ شده با موضوع خدمات بنادر می‌باشد. با جستجو در طیف مقالات منتشر شده، عناوین اکوسیستم بنادر و منطق چیرگی خدمات در کسب رضایت مندی مشتریان و افزایش قابلیت رقابت پذیری بنادر حائز اهمیت می‌باشد. از این منظر مقالات چاپ شده در سال های اخیر در مجلات داخلی و خارجی مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت و با بکارگیری شیوه‌های مرسوم و مستند، جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فنی، مدیریتی و محیط زیست را در راستای رقابت پذیری بنادر با منطق چیرگی خدمات همراستا نمایند.</p>
<p>واژگان کلیدی: اکوسیستم بنادر بازرگانی مدل بازاریابی منطق چیرگی خدمات رقابت پذیری</p>	<p>روش شناسی: روش به کار گرفته شده، مطالعه هدفمند مقالات موجود در پایگاه‌های علمی معتبر مانند اسکاپوس و ساینس دایرکت مرتبط با منطق چیرگی خدمات در بنادر را شامل می‌شود، به طوری که تعداد ۲۵۱۱ مقاله بین سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۳ شناسایی گردید و با استفاده از نرم‌افزار VOS viewer مطالعه دقیق بر اساس عنوان، کلمات کلیدی، چکیده و محتوای مقالات صورت گرفت و نتایج ارتباط موضوعات و عناوین به صورت نقشه های علم شناسی حاصل گردید. مدل های مفهومی مرتبط با عوامل مؤثر در پدیده اصلی و مفاهیم و مقولات اصلی شنایی گردید که بر اساس مطالعه کیفی طبق نظر خبرگان تبیین گردیده است.</p>
<p>*نویسنده مسئول ✉hamdi_karim1@yahoo.com</p> <p>Doi: 10.52547/joc.15.58.2 ORID:0009-0005-5498-218X</p>	<p>یافته‌ها: نتایج و یافته‌های حاصل از روش کتاب شناسی در مقالات منتشر شده مرتبط با بنادر نشان می‌دهد اکوسیستم بنادر با موضوعات متعددی در ارتباط می‌باشد که شامل موارد ذیل می‌باشند:</p> <p>زیرساخت، حکمرانی، سیاست، انرژی، حمل و نقل، مدیریت کانتینری، تاب آوری، کوید۱۹، تغییرات آب وهوا، پایداری، محیط، ارزیابی ریسک، یادگیری ماشین، ارزیابی خطر، تحلیل شبکه، زنجیره تامین، ارتباطات، سیستم موقعیت یاب، مقررات، مدیریت بندر، ساحل و کشتیرانی، الگوریتم ژنتیک، محاسبات ابری و بهینه سازی چند هدف می‌باشد.</p>
	<p>نتیجه گیری: محقق با بکارگیری گام‌های علم‌سنجی و تحقیق در مقالات مطروحه در پایگاه‌های علمی معتبر دنیا نتایج مربوط به موضوعات، عناوین و کلیدواژه‌ها را استخراج نموده است، لازم به ذکر است نتایج بدست آمده در نقشه علمی مقالات، مباحث مطرح شده در پیشینه تحقیق را تصدیق می‌نمایند، همچنین مدل مفهومی با در نظر گرفتن عوامل مؤثر در رقابت پذیری بنادر را با جنبه‌های مهم و کاربردی ارائه شده است که در تحقیقات آینده، با مشخص کردن همبستگی روابط مدل معادلات ساختاری، نقش هر عامل را به طور دقیق تری در رقابت پذیری بنادر تعیین می‌نماید.</p>

مقدمه

طور قابل توجهی با ایجاد یا تخریب اصلی و متوالی ارزش مورد تأکید در منطق چیرگی خدمات متفاوت است. [۲].

منطق چیرگی خدمات به جای قرار دادن شرکت به عنوان خالق ارزش اولیه و تمرکز بر فعالیت های کمک کننده ارزش بین دو بازیگر (معمولاً یک شرکت و یک مشتری)، وجود سیستم های مبادله پیچیده تر و پویا را مطرح می کند در آن ایجاد مشترک ارزش در آنها رخ می دهد. تلاقی فعالیت های ارائه دهندگان، ذینفعان و سایر بازیگران [۳]. در این دیدگاه، برای اینکه هم آفرینی ارزش اتفاق بیفتد، باید منابع بازیگر ذینفع با منابعی که توسط ارائه دهنده خدمات و دیگران استفاده می شود، یکپارچه شود. به این ترتیب، منطق چیرگی کالا نزدیک به اقتصاد نئوکلاسیک است، همچنین بازیگران را به عنوان بازیگران اقتصادی منطقی، سودآور و حداکثر سودمند می بیند به طوری که در میان آنها اطلاعات و منابع به راحتی در بازارهای تعادل جو جریان دارند مفهوم اکوسیستم کسب و کار به طور فزاینده ای در مطالعات مدیریت مورد استفاده قرار گرفته است. بهبود سرویس دهی و خدمات در بنادر به چند دلیل ضروری است، بنادر نقطه ورود و خروج کالاهای مهم به کشور هستند. بهبود سرویس دهی در بنادر باعث افزایش تسهیلات و کارایی در تردد کشتی ها و تخلیه و بارگیری کالا می شود تا اینکه به رشد تجارت کمک می نماید. بهبود خدمات در بنادر می تواند بهبود ایمنی دریایی را تضمین کند. این شامل نظارت بر ورود و خروج کشتی ها، حفظ مناطق حمایتی، و کاهش حوادث دریایی می شود.

فلاح^۵ و همکاران در مقاله خود اعلام داشتند، بهبود سرویس دهی می تواند ایجاد و حفظ اشتغال را تشویق کند و به توسعه اقتصاد بندر کمک کند. بهبود فناوری ها و روش های کاری در بنادر می تواند به حفاظت از محیط زیست کمک کند. این شامل کاهش آلودگی هوا و آب، مدیریت پسماندها، و کاهش تأثیرات منفی بر محیط زیست می شود. همچنین بهبود سرویس دهی در بنادر می تواند به توسعه مناطق نزدیک به آن ها کمک کند. این امر می تواند فرصت های اقتصادی جدید ایجاد کند و به کاهش تفاوت های اقتصادی در مناطق مختلف کمک کند. بر اساس چارچوب نوآوری خدمات وارگو و لوش^۶ [۴] و همچنین متا مدل الویرا و لازیو^۷، [۵]. بعد اکوسیستم خدمات شامل سه لایه سازنده مجزا بازیگران، عملیات و دارایی های داده است. در مرحله اول، لایه بازیگران به تعیین ویژگی های یک یا چند بازیگر در اکوسیستم کمک می کند. هر بازیگر نقش خاصی دارد که عملکردی است که با چندین کار و فعالیت همراه است. نقش های اکوسیستم خدمات مبتنی بر داده باید متمایز شوند: ارائه دهنده داده، مصرف کننده داده، اپراتور بازار داده، ارائه دهنده تجزیه و تحلیل، هماهنگ کننده داده، ارائه دهنده زیرساخت، و طرف استاندارد و تنظیم شده. آخرین نقش ها بر اساس مرور ادبیات اولیویرا^۸ و همکاران گنجانده شد. با افزودن مؤسسات و اکوسیستم های خدماتی به مفاهیم اساسی منطق چیرگی خدمات، ما معتقدیم که منطق چیرگی خدمات می تواند چیزی فراتر از لنز، چارچوب و چشم انداز باشد، همانطور

از لحاظ تاریخی، بنادر امکان تجارت بین شهرها و کشورها را فراهم کرده است. زیرساخت بندر مورد نیاز به طور فزاینده ای تخصصی شده است در روزهای اولیه توسعه بندر، اسکله ها زیرساخت عمومی بودند که همه کشتی ها می توانستند از آن استفاده کنند. افزایش مقیاس و ماهیت تخصصی کشتی ها، اسکله ها و تجهیزات بارگیری منجر به ظهور اکوسیستم های تجاری بندری شد که شامل جابجایی، ذخیره سازی و پردازش کالا می شود. و آاور^۱ و همکاران اعلام داشتند شرکت های تخصصی مختلفی مانند اپراتور ترمینال کانتینری، اپراتور پایانه مخازن، ارائه دهندگان خدمات انبارداری و ارائه دهندگان خدمات دریایی در چنین محیط تجاری بندری فعالیت می کنند. مجتمع های بندری بزرگ حاصل به طور کلی تأثیر مهمی بر توسعه اقتصادی منطقه ای و ملی دارند [۱].

به گزارش سایت مانا^۲، بنادر اصلی کشور به نام بندرهای شهید رجایی، شهید باهنر، لنگه، چابهار (شهید بهشتی و شهید کلانتری)، بوشهر، امام خمینی (ره)، خرمشهر و آبادان در جنوب کشور و بنادر انزلی، نوشهر و امیرآباد در شمال کشور وجود دارند که بیش از ۹۴ درصد از سهم کالاهای تجاری دریا برد را به خود اختصاص داده اند که نقش مهم و اصلی را در ورود و خروج کالا به کشور را بر عهده دارند.

در حال حاضر بازاریابی در بنادر ایران به صورت مدیریت کالا می باشد و صرفاً تمرکز مدیران بندر به صاحبان کالا، خطوط کشتیرانی، نوابران و خدمه شناورها، سرمایه گذاران، به عنوان مشتریان کلیدی بندر می باشد. مسئله اصلی نبود روشی علمی در جهت کسب بازارهای جدید برای بنادر با رویکرد ترانزیت و ترانشیپ هست. لذا همواره شاهد آن بودیم بنادر از تمام ظرفیت های عملیاتی خود استفاده نمی کنند لذا بهره وری عوامل تولید در بنادر در مقایسه با کشورهای منطقه علیرغم داشتن مزیت های وژئو استراتژیک ایران و قراردادن در چهار راه کریدورهای شمال و جنوب و شرق به غرب هم چنان در موضوع ترانزیت و ترانشیپ که دو مزیت اقتصادی مهم در توسعه اقتصادی با رویکرد تجارت فرامرزی می باشند در سطح نازلی قرارداد و سهم ایران از این دو الگوی تجاری بسیار ناچیز است.

مسئله اصلی این مقاله عدم تناسب پیش بینی های توسعه بندر با بازار تقاضا و ظرفیت های ایجاد شده می باشد. این در حالی است که می توان از طریق بهبود نرم شاخص های خدماتی نظیر، تسریع در ارائه خدمات (عملیات پهلو دهی و جدا سازی کشتی ها، افزایش ضریب اشغال اسکله ها، تسریع در ارائه خدمات تخلیه و بارگیر، صدور الکترونیکی خدمات اسنادی) از افزایش پنهان قیمت تمام شده محصولات با پرداخت دموارژ از سوی صاحب کالا به مالک کشتی جلوگیری گردد. در سال های اخیر ویلند و همکاران^۳ (۲۰۱۶) اعلام داشتند مفهوم سازی منطق چیرگی خدمات از فرآیند خلق ارزش به

5 Falahat

6 Vargo, S.L. and Lusch

7 Lóscio

8 Oliveira

1 Verschuur

2 <https://mana.ir>

3 Wieland et al

4 Service Dominate Logic

اثرگذار است. به هر تقدیر، حمل و نقل، تجارت و بندر، سه رأس مثلثی هستند. که هر یک زمینه ساز تقویت آن دوتای دیگر است و حلقه پیوند دهنده این سه به یکدیگر، «بار» و «مدل حمل» است. در بررسی نسل بندی بنادر، دسترسی به خدمات ارزش افزوده به منظور ارائه به کاربران، یک مهره ی کلیدی مطرح شد؛ درحالی که در اهمیت ارائه خدمات ارزش افزوده، به عنوان یک مهره حیاتی برای بنادر، دچار تردید شدند. علی رغم دیدگاه این افراد درباره ی خدمات ارزش افزوده، ضعف محسوسی در زمینه ی مطالعه ی ارزیابی پتانسیل رقابتی خدمات در بنادر وجود دارد و این در حالی است که بیش تر تحقیقات بندری پیرامون جابه جایی کالا، مدت زمان حضور کشتی در اسکله، فرکانس های رادیویی برای ناوبری کشتی و کارایی بنادر است [۱۰]. کلاب و لادین با بینش متضاد از مدل کسب و کار و تحقیق در ابعاد منطق چیرگی خدمات، ده گزاره تحقیقاتی را توسعه داده است. همچنین در تحقیقات خود بیان داشتند که شرکت هایی که مایل به ادغام استراتژی های چیرگی خدمات هستند، باید محتوای معاملات خود را تنظیم کنند. از آنجایی که تمرکز از مبادلات کالاهای فیزیکی به ایجاد مشترک ارزش تغییر می کند، شایستگی های اصلی باید مورد بازنگری قرار گرفته و قابلیت های جدید سازمانی توسعه یابند [۱۱]. وارگو و لوش خواستار تئوری میان رده جدیدی به نام منطق چیرگی خدمات شدند که چارچوب را مستقیم تر به عملیات مرتبط می کند و آن را بیشتر در معرض آزمایش های تجربی قرار می دهد [۱۲]. بازاریابی، دیگر از سنخ «ایده» نیست و در وضعیتی عمیق و گسترده، به یک «مفهوم» تبدیل شده است. مفهومی که از جمله مقوله های قطعی در فرایندهای تولید و تجارت را می سازد. منطق S-D و چارچوب اکوسیستم های سازمانی و خدماتی آن نه تنها پایه های ایجاد ارزش در بازارها را فراهم می کند، بلکه در سیستم های مشابه بازیگران ادغام کننده منابع و تبادل خدمات نیز فراهم می کند [۱۴]. مفهوم اکوسیستم افزایش شدید توجه دانشگاهی را تجربه کرده است و در راه تبدیل شدن به یک هدف اصلی برای تلاش های تحقیقاتی در تحقیقات مدیریت است [۱۵]. در واقع، مسائلی که از سنخ مفهوم یا تحلیل منطقی هستند به وسیله رشد و گسترش فعالیت های علمی پژوهشی مطرح می شوند. هر فعالیت در چارچوب کنش های اجتماعی که در خدمت هدفی معین، به مانند توسعه روابط انسانی، پیشرفت جامعه و/ یا خیر اجتماع قرار گیرد یک مفهوم را می سازد. این مفهوم در شرایط پس از رکود در امریکا و اروپا، کیفیت علمی پژوهشی دیگری به امر بازاریابی داد. طبق مقاله ودادی تمرکز بر ساختارهای جدید سازمانی شکل گرفت ماهیتی مبتنی بر «اصل و نظریه عمومی سیستم ها» را پذیرا شد که در همراهی با «سیستم اجتماعی»، یک کل قابل تفسیر برای ورود به «جهان جهانی شده» را تبیین نمود. «نظریه عمومی سیستم ها» را «بر تالانفی» زیست شناس اتریشی مطرح کرد. تلاش او، آن بود که از طریق زیست شناختی، نگرش و مدل و نحوه رویکرد سیستمی را تبیین سازد. نگاه او، وضع مدلی «سیستمی» بود که در نقطه

که تاکنون آن را توصیف کرده ایم مفهوم می تواند اشکال مختلفی داشته باشد که هر کدام تأثیر بالقوه خاص خود را دارند. حداقل، تکمیل یک روایت نسبتاً منسجم از ایجاد ارزش از طریق یکپارچه سازی منابع و تبادل خدمات، هماهنگ شده توسط ترتیبات نهادی مشترک که اکوسیستم های خدماتی تودرتو و همپوشانی را تعریف می کنند، فراهم می کند. همچنین طبق مقاله اکبری^۱ و همکاران، بنادر و مناطق آزاد با فراهم کردن امکان تجارت آزاد در اقتصادهای نوظهور، می توانند به عنوان نقطه عطفی برای بین المللی سازی و فعالیت های صادراتی بنگاه های فعال در خود باشند. از این رو شناخت و مطالعه این مناطق، مزیتی دوسویه؛ اول، برای کسب و کارهای فعال در منطقه، دوم، برای توسعه شاخص های اقتصاد کلان، دارد. در واقع با رویکردی مبتنی بر رابطه^۲ تلاش شد تا به تعاملات شبکه ای در قالب مناطق آزاد و بنادر نگاه شود، چرا که این مناطق می توانند به بستری برای گروه بندی و شبکه سازی شرکت ها برای تسهیم منابع تبدیل شوند [۶]. در این میان فرایند جهانی شدن^۳ و توسعه تکنولوژی نیز روند توسعه بین المللی سازی کسب و کارها را تسریع بخشیده و در این راستا استراتژی های مختلفی توسط شرکت ها به کار گرفته می شود. صادرات یکی از استراتژی های پر تکرار ورود شرکت ها به بازارهای جهانی است که به سبب میزان ریسک و بازده متناسب، نقش مهمی در عملکرد بنگاه های امروزی دارند.

بررسی عملکرد بنگاه های اقتصادی و لزوم پرداختن به آن یکی از مباحث اساسی حوزه مدیریت است. عوامل مختلفی بر عملکرد بنگاه ها تأثیر می گذارند که با گسترش مرزهای اقتصاد به سمت فعالیت های بین المللی، عامل «بین المللی سازی»^۴، به عنوان عنصری غیر قابل انکار در بررسی عملکرد بنگاه ها محسوب می گردد [۷]. طبق نظر سلطانی و همکاران این سطح از اهمیت و توجه به بررسی عملکرد خصوصاً عملکرد صادراتی در کسب و کارهای امروزی سبب شده تا پژوهش های مختلفی در رابطه با رقابت و عملکرد شرکت ها در سطح بین المللی انجام شود که اکثر آنها در بستر اقتصادهای توسعه یافته و صنعتی مانند؛ ژاپن، آمریکا، بریتانیا، آلمان و غیره بوده و تحقیقات به نسبت کمتری در اقتصادهای نوظهور^۵ و در حال توسعه به وقوع پیوسته است [۸].

طبق مقاله نیکزاد و همکاران^۶، در حوزه معیارهای اقتصادی، حمل و نقل چندوجهی زیرساخت ها، تمرکز بر هزینه-فایده است. همچنین ظرفیت عملکرد بندر یکی از مهمترین شاخص های سنجش جذابیت اقتصادی بندر و ارزیابی جایگاه آن در زنجیره تأمین منطقه ای و ملی است. زیر ساخت های بندری نیز به نوعی تعیین کننده ظرفیت عملکردی بندر بوده و ارزیابی آنها در بین بنادر در تعیین جایگاه و سطح تجاری آنها حائز اهمیت می باشد [۹]. نظریه توسعه نسلی بنادر، نشان می دهد که «نوع بار» و «نحوه حمل بار» در تجارت دریایی، به صورت مستقیمی، بر توسعه زیرساخت های بندری

4 Internationalization

5 Emerging Economies

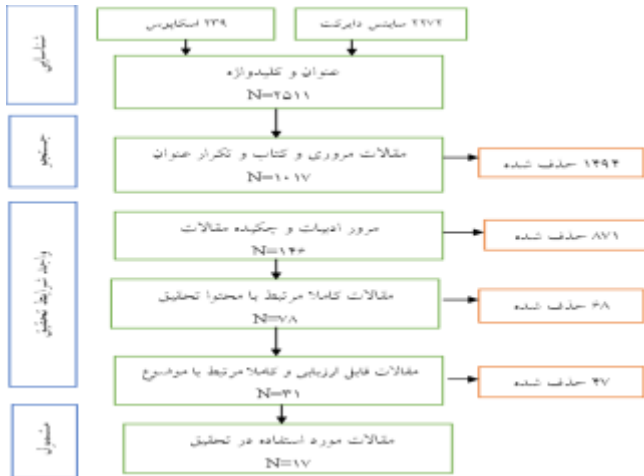
6 Nikzad et al

1 Akbari

2 Relation Based View (RBV)

3 Globalization

رتبه‌بندی‌شده، مجلات برتر و نشریات با کیفیت بالا با داوری همتا انتخاب کردیم. جهت انجام مطالعات هم‌رخدادی واژگان ۲۲۷۲ مقاله علمی پژوهشی این حوزه در محدوده سالهای ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۳ میلادی از پایگاه علمی ساینس دایرک^۴ و تعداد ۲۳۹ مقاله علمی از پایگاه اسکاپوس^۵ با توجه به کلید واژه‌های چیرگی خدمات، اکوسیستم و بنادر و در مجموع ۲۵۱۱ مقاله مطابق شکل ۱ شناسایی شد.



شکل ۱: مراحل جستجو و بررسی مقالات

نظر به مبنا قرار

دادن کل جامعه آماری مقالات استخراج شده، نمونه‌گیری نیاز نمی‌باشد. قبل از انجام تحلیل هم‌رخدادی واژگان تا حد امکان واژه‌هایی را که با صورت‌ها و املای متفاوت ظاهر شده بودند، و به یک معنی بودند، با استفاده از ویژگی‌های موجود در نرم‌افزار VOS viewer همسان گردید. بکار گرفتن این نرم‌افزار به منظور استفاده از الگوریتم خوشه‌بندی بسیار سختی است که در آن حتماً باید خوشه‌ها بدون همپوشانی باشند.

از این رو به دلیل اینکه واژگان مورد تحلیل در تحقیق حاضر از حوزه می‌باشد و میزان ربط در واژگان این حوزه چیرگی خدمات در اکوسیستم بنادر مشخصاً بالا هست و بدین ترتیب همپوشانی خوشه‌های بالایی بین حوزه‌ها شناسایی شده و به‌طور منطقی این نرم‌افزار همه آن‌ها را در یک خوشه موضوعی قرار می‌دهد و از توان بهتری برای انجام خوشه‌بندی با توجه VOS viewer نرم‌افزار به اهداف پژوهش ما برخوردار است. الگوریتم نمایش نقشه‌ها به صورت فاصله-محور^۵ در این نرم‌افزار به کار گرفته شده است. این نرم‌افزار امکان کاهش پیچیدگی نمایش کلمات زیادی است که در نقشه با تراکم زیادی کنار هم واقع می‌شوند و امکان فهم آن را کاهش می‌دهد؛ در واقع این نرم‌افزار با خاصیتی که دارد تنها کلماتی را نشان می‌دهد که با توجه به اهمیتی که دارد در آن میزان بزرگ‌نمایی از نقشه قابل مشاهده

مقابل رویکرد « مکانیستی » قرار گیرد [۱۶]. در این مقاله، تبیین مفهوم اکوسیستم کسب و کار برای بنادر باید به‌صورت مفهومی ارائه می‌گردد. در دیدگاه اکوسیستم‌های کسب‌وکار استفاده می‌شود، زیرا بیانگر تعامل کنشگران اقتصادی، محیط زیست و جریان انرژی است. در اکوسیستم‌های خدماتی، این جریان انرژی از نظر ارائه خدمات متقابل درک می‌شود. طبق نظر وارگو و ویلند یک جامعه را می‌توان به عنوان یک اکوسیستم خدماتی یا، با دانه بندی دقیق تر، به عنوان متشکل از اکوسیستم‌های خدماتی تودرتو و همپوشانی در نظر گرفت [۱۷]. که به نوبه خود از مجموعه‌ها و مجموعه‌های فرعی تشکیل شده اند. از بازیگران ادغام‌کننده منابع و تبادل خدمات که خود را از طریق ترتیبات سازمانی محدود و هماهنگ می‌کنند.

منطق چیرگی محصول "نهایی" را مشخص می‌کند، مشتریان به عنوان گیرندگان ارزش، و تعاملات در بازار عمدتاً بین «تولیدکنندگان» رخ می‌دهد [۱۸]. ارزش در یک کالای تولید شده تعبیه شده است و تمرکز بر عرضه و تقاضای کالا از طریق قیمت کیفیت ندارد [۱۹]. منطق چیرگی کالا بر مفهوم زنجیره ارزش تمرکز می‌کند و فرض می‌کند که محصولات یا خدمات در طول فرآیند تولید دارای ارزش هستند [۲۰].

در مقاله حاضر از فنون کتاب‌سنجی مانند، تحلیل هم‌رخدادی واژگان، بهره‌گرفته است. به منظور آشنایی با سابقه موضوع و مبانی نظری پژوهش روش مطالعات سندی یا کتابخانه‌ای به کار رفته شده است. فعالیت اصلی یافتن پاسخ‌های به در مقالات مربوط به موضوع چیرگی خدمات در اکوسیستم بنادر با مراجعه به پایگاه اطلاعاتی جستجو در عنوان، چکیده و کلیدواژه‌ها می‌باشد، در نهایت نمایه‌های استنادی علوم و مقالات پژوهشی جهت انجام مطالعات تحلیل هم‌واژگانی مقالات علمی-پژوهشی این حوزه استخراج گردید.

طبق نظر منگیست^۱ و همکاران برای تجزیه و تحلیل ادبیات در زمینه اکوسیستم، ما از رویکرد PRISMA^۲-SALSA^۳ توسط [۱۳] پیروی کردیم. ما انتخاب کردیم که از پایگاه داده‌های معتبر نشریات علمی برای دید کلی تر در مورد نحوه شناسایی و ارزیابی مقالات برای جمع‌آوری ادبیات مرتبط استفاده کنیم.

بر اساس سؤال پژوهشی خود، از رشته جستجوی «اکوسیستم داده» یا «بنادر» یا «چیرگی خدمات» استفاده کردیم تا یک نمای کلی از همه نشریات مرتبط با عبارت مذکور را به دست آوریم. برای به دست آوردن نتایج دقیق‌تر، مجموعه داده خود را محدود کرده‌ایم که فقط شامل «مقالات کنفرانس»، «مجلات»، «انتشارات فقط به زبان انگلیسی، و همچنین انتشارات مطابق با کلیدواژه‌ها بودن و سرانجام ما از کنفرانس‌های برتر

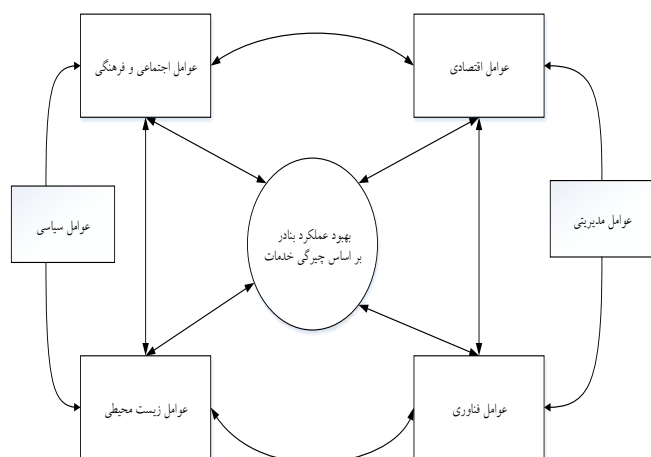
4 Scopus

5 Distance-Base

1 Mengist

2 Search, Appraisal, Synthesis, and Analysis

3 ScienceDirect



شکل ۲: مدل مفهومی براساس چیرگی خدمات در بنادر

یک جمع‌بندی کلی با توجه به مبانی نظری تحقیق و اصول بیان شده در ارتباط با چیرگی خدمات در بنادر می‌توان یک مدل مفهومی به شکل ۲ در نظر گرفت که این الگو به طور روشن با ایده گرفتن از مقالات موجود و نوآوری خود محقق ساخته شد به منظور بهبود وضعیت و عملکرد بنادر با در نظر گرفتن اصول چیرگی خدمات، در یک محیط اکوسیستم عوامل انسانی و غیر انسانی شناسایی گردیده است. عوامل اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، محیط زیستی، مدیریتی و ارتباطی در تعامل با یکدیگر قرار دارند و نتیجه فعالیت‌های کنشگران مختلف در این حوزه به صورت تعامل ذی‌نفعان می‌باشد. این مدل مفهومی به صورت الگوی ابداعی توسط محقق مطرح شده که در قالب اکثر مسائل اجتماعی قابل بررسی می‌باشد.

یافته‌ها و نتایج

نتایج نشان می‌دهد که با استفاده از خروجی نرم‌افزار نقشه علمی مرتبط با کلیدواژه‌های چیرگی خدمات، اکوسیستم و بنادر به صورت شکل ۳ نشان داده شده است. این نقشه در برگزیده عناوین کلیدواژه‌های مرتبط با موضوع تحقیق می‌باشد. این نقشه عناوین تحقیقات را نمایش می‌دهد از مهمترین این عناوین می‌توان به تغییرات آب و هوایی، خدمات اکوسیستم، بنادر، زیرساخت، حکمرانی، سیاست، حمل کانتینری، کوید ۱۹، ارزیابی خطر، آنالیز شبکه، حمل و نقل دریایی، حسگر از دور و بهینه سازی چند هدف می‌توان اشاره کرد.

باشند و با افزایش بزرگ‌نمایی و ایجاد فضا برای نمایش کلمات بیشتر، امکان ظهور کلمات بیشتری را میسر می‌سازد. برای مثال زمانی که از حالت بزرگ‌نمایی خارج شویم فقط کلمات مهم و برجسته دیده می‌شوند، برای تحلیل هم‌واژگانی، بدنه واژگانی، عنوان، توصیف‌گر، چکیده و کلیدواژه‌های مقالات استفاده گردید و حذف کلمات زائد و هم‌شکلی واژگانی نیز انجام گردید.

در یک جمع‌بندی کلی با توجه به مبانی نظری تحقیق و اصول بیان شده در ارتباط با چیرگی خدمات در بنادر می‌توان مدل مفهومی اکوسیستم بندر یک نمایش تصویری از تمامی اجزای مهم و ارتباطات موجود در یک بندر و منطقه اطراف آن دانست. این مدل معمولاً برای درک بهتر و مدیریت بهینه منابع طبیعی و انسانی در بنادر استفاده می‌شود. این مدل شامل شاخص‌های مختلفی مانند اقتصاد، محیط زیست، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی می‌شود تا کمک کند تا تأثیرات فعالیت‌های بندر بر روی محیط زیست و جامعه محلی بررسی شود و تصمیم‌گیری‌های مؤثرتری انجام شود. این مدل به عنوان یک ابزار مفید برای توسعه پایدار و مدیریت هوشمند بنادر مورد استفاده قرار می‌گیرد. بهتر است یک توصیف متنی از یک مدل مفهومی اکوسیستم بندر ارائه دهیم:

- ۱- عوامل اقتصادی: شامل تأثیر بندر بر اقتصاد منطقه، ایجاد اشتغال، و تجارت محلی و بین‌المللی، واحدهای صنعتی، تجاری، وابستگی به صادرات و واردات، و اشتغال مرتبط با بندر.
- ۲- عوامل اجتماعی و فرهنگی: شامل جامعه محلی، جمعیت، زبان و فرهنگ، سلامت، آموزش و تفریحات مرتبط با بندر همچنین میراث‌های فرهنگی، مراسم مذهبی، هنر و سبک زندگی محلی
- ۳- عوامل سیاسی: شامل حکومت محلی، قوانین و مقررات، امنیت و ارتباطات بندر با دولت مرکزی.
- ۴- عوامل زیست محیطی و پیرامونی: شامل آب، خاک، گیاهان، حیوانات و میکروارگانیسم‌ها در منطقه بندر، تأثیرات بندر بر محیط زیست، حفاظت از منابع طبیعی و مدیریت پسماندها.
- ۵- عوامل مدیریتی و مقرراتی: شامل سیاست‌ها و برنامه‌های مدیریت بندر، توسعه پایدار و تصمیم‌گیری‌های مرتبط با آن.
- ۶- عوامل فناوری و ارتباطی: شامل روش‌ها و سامانه‌های ایجاد، تبادل و نگهداری اطلاعات و تعامل بین اقسام مختلف جامعه، نهادها و سازمان‌های مرتبط با بندر.

این مدل مفهومی به مدیران و تصمیم‌گیران کمک می‌کند تا تأثیرات عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، مدیریتی، فناوری، سیاسی و محیط زیستی را بررسی کرده و بهترین راهبردها را برای توسعه پایدار و مدیریت بهینه بندر اتخاذ نمایند.

امروزه سیستم محوری یکی از مولفه های اجتناب ناپذیر در ارائه کلیه خدمات از هر نوع می باشد. خدمات بندری نیز از این قاعده مستثنی نیست. از طرفی مشتریان بندری نیز از بین شرکت‌های حمل و نقل و عمدتاً اشخاص حقوقی هستند، لذا لازم است که خدماتی که به آنها ارائه می شود از کیفیت بالا برخوردار بوده و تا حد امکان سیستم محور باشد.

متأسفانه با وجود اینکه بسیاری از خدمات در بنادر کشور به صورت سیستمی ارائه می شود اما کیفیت ارائه این خدمات به علت عدم وجود سیستم ها و نرم افزار های بروز که در آنها فرایندهای بندری به خوبی پیاده سازی شده باشد به طوریکه مشتریان با رضایت کافی از دریافت خدمات تعامل خود را با بندر به پیش ببرند در سطح مناسبی نیست. قطعی های مکرر، عدم هماهنگی سیستم‌های سازمان با سیستم‌های سازمان‌ها و نهادهای همکاری نظیر گمرک، عدم ارائه آمار دقیق و قابل اتکا از خدمات ارائه شده، وجود فرایندهای غیر ضروری در سیستم، کندی عملیات، پاسخگو نبودن مسئولین کاربری سیستم و غیره از جمله مشکلاتی است که خدمات گیرندگان به آن اشاره می کنند. به همین دلیل تسریع در ارتقا نسل بنادر و استفاده از تحول صنعتی پنج می تواند توانمندی بنادر را در بهبود و چیرگی خدمات را افزایش دهد و رقابت پذیری بنادر را تضمین نماید.

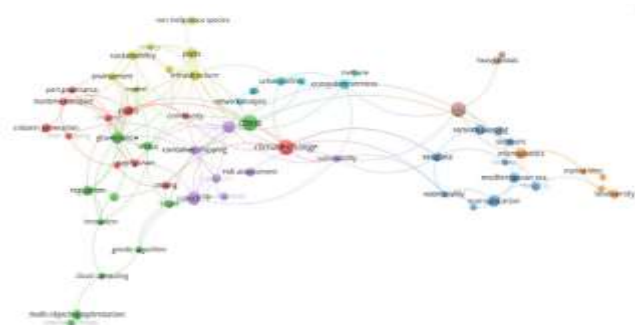
براساس نتایج حاصل از علم شناسی در حوزه بنادر، موضوعات تغییرات آب و هوایی، خدمات اکوسیستم، بنادر، زیر ساخت، حکمرانی، سیاست، حمل کانتینری، کوید ۱۹، ارزیابی خطر، آنالیز شبکه، حمل و نقل دریایی، حسگر از دور و بهینه سازی چند هدفه بیشتر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. به طوری که خدمات اکوسیستم بنادر با موضوعات مربوط به شهرسازی، متان، آسیب پذیری و جهندگی روبه رو می باشد.

کلیدواژه‌های دیگری با مضمون کلمات زیر ساخت، حکمرانی، انرژی و حمل و نقل با بنادر ارتباط دارد. همچنین حمل و نقل کانتینری، تاب آوری، کوید ۱۹، یادگیری ماشین، ارزیابی خطر و تحلیل شبکه با خدمات بنادر در ارتباط هستند با در نظر گرفتن ذی نفعان و بازیگران حاضر در اکوسیستم بنادر شبکه ارتباطی در جنبه ها و ابعاد مختلفی نشان داده شده است. با توجه به اهمیت تعاملات ذی نفعان با در نظر گرفتن میزان نفوذ و قدرت هر کدام از آنها در اکوسیستم بنادر، سامانه اطلاعاتی و مدیریت سیستم در جهت بهبود ارایه خدمات براساس منطق چیرگی خدمات به صورت مفهومی ارایه گردیده است.

تعارض منافع

این مقاله بر اساس «تعارض حرفه‌ای و مالکیت فکری: ارتقای سازمانی و نظریات تخصصی شخصی اینجانب به‌عنوان نویسنده مسئول گردآوری شده است.»

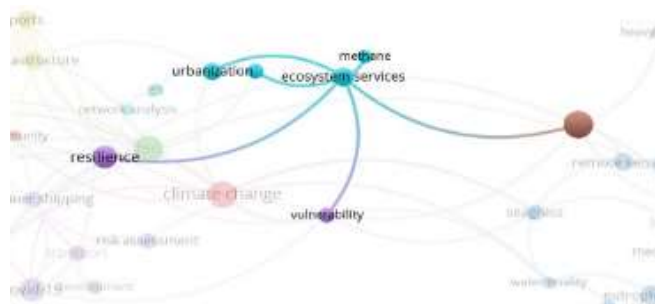
و «هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»



شکل ۳: نقشه علمی مقالات مرتبط با کلیدواژه های اصلی

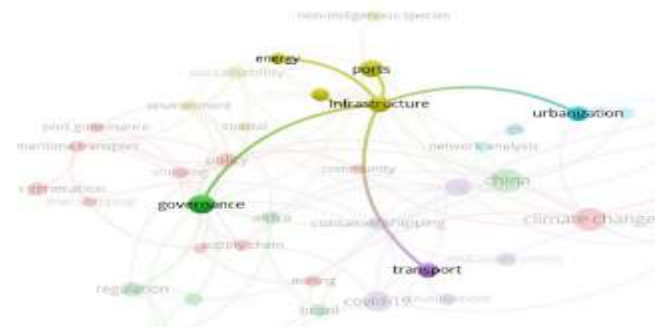
نتیجه‌گیری و چشم‌اندازهای آینده

به منظور تمرکز بیشتر روی کلیدواژه نقشه تحقیقات علمی مرتبط با خدمات اکوسیستم در شکل ۴ نشان داده شده است. در این نقشه عناوین تاب آوری، شهرنشینی، آسیب پذیری و متان وجود دارد.



شکل ۴: نقشه علمی مقالات مرتبط با خدمات اکوسیستم

نتیجه بررسی محقق نشان می دهد که در سال های اخیر تحقیق در موضوعات چیرگی خدمات در مراکز دانشگاهی افزایش یافته و توجه خاصی به خدمات اکوسیستم با در نظر گرفتن هم آفرینی ارزش و چیرگی خدمات در بهبود خدمات و گسترش بازار هدف شده است. تحقیقات نشان می دهد بازاریابی بر اساس چیرگی خدمات دارای مزایای متعددی در راستای افزایش رضایت مشتریان و قابلیت تاب آوری بنادر می باشد.



شکل ۵: نقشه علمی مقالات مرتبط با بنادر

,Spring 2023, Vol. 22, No. 1, Scientific Research Quarterly, Volume 22, Number 1, Spring ۲۰۲۳ (13 pages). (Persian)

https://jmst.kmsu.ac.ir/article_101903.html

- [7] Falahat, M., Knight, G. and Alon, I., 2018. Orientations and capabilities of born global firms from emerging markets. *International Marketing Review*. (22 pages)

https://www.researchgate.net/publication/325707289_Orientations_and_capabilities_of_born_global_firms_from_emerging_markets

- [8] Rashnoudi, Asghar, Soltani, Morteza, Kurdanaj Asdaleh, Hamidzadeh Ali, (2019) Designing the Competitiveness Framework of Industrial Free Trade Zones at the International Level with a Transcombination Approach, *Journal of Marine Science and Technology*, Volume 81, Number 3 (28 pages). (Persian)

https://jmst.kmsu.ac.ir/article_84400.html.

- [9] Nikzad, Ali, Pourkermani, Kasri, Damon, Razmjoei, Butundi, Ziba, (2019), Evaluation of the impact of providing value-added services on the competitiveness of Iranian ports, *Journal of Marine Sciences and Techniques*, Volume 81, Number 2, Summer 2019 (11 pages). (Persian)

https://jmst.kmsu.ac.ir/article_80510_644e9f375f6cb5adaa61f3059c3d61f9.pdf

- [10] Nikzad, A., Pourkermani, K., Razmjoei, D. and Batvandi, Z., 2019. Value-added services in port with emphasis on competitive strategy. (11 pages)

https://jmst.kmsu.ac.ir/article_80510.html

- [11] Clauß, T., Laudien, S. (2014), Service-dominant logic and the business model concept: Toward a conceptual integration, *Int. J. Entrepreneurship and Innovation Management*, Vol. 18, No. 4, 2014,

https://www.researchgate.net/publication/268153105_Service-dominant_logic_and_the_business_model_concept_Toward_a_conceptual_integration

- [12] Vargo, S.L. and Lusch, R.F. (2017), "Service-dominant logic for 2025", *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 34 No. 1, pp. 46-67.

https://www.researchgate.net/publication/327147978_Service-dominant_S-D_logic_service_ecosystems_and_institutions_bridging_theory_and_practice

- [13] W. Mengist, T. Soromessa, G. Legese, Ecosystem services research in mountainous regions: a systematic literature

مشارکت نویسندگان

انجام کارهای میدانی و نگارش کلی مقاله بر عهده نویسنده نخست و پیشنهاد عنوان مقاله، بازخوانی، اصلاح و راهنمایی کلی مقاله، تأیید براساس تحقیق انجام شده به عنوان رساله دکتری نویسنده مسئول می باشد.

منابع

- [1] A J. Verschuur, E. E. Koks & J. W. Hall, (2022) Ports' criticality in international trade and global supply-chain, *Nature Communications* 13. 27 July 2022, <https://www.nature.com/articles/s41467-022-32070-0>
- [2] Wieland, A; Handfield, R; Durach, C.F, (2016), Mapping the Landscape of Future Research Themes in Supply Chain Management, *Journal of Business Logistic*, https://research-api.cbs.dk/ws/files/45061016/andreas_wieland_mapping_the_landscape_postprint.pdf Ajzen, I., (2005). Attitudes, personality and behavior (2nd ed.). McGraw-Hill, United Kingdom (192 pages). https://books.google.co.id/books/about/Attitudes_Personality_and_Behavior.html?hl=id&id=dmJ9EGEy0ZYC&redir_esc=y
- [3] Vargo, S.L. and Lusch, R.F. (2011), "It's all B2B ... and beyond: toward a systems perspective of the market", *Industrial Marketing Management*, Vol. 40 No. 2, pp. 181-187, (8 pages) https://www.researchgate.net/publication/247070585_It's_all_B2Band_beyond_Toward_a_systems_perspective_of_the_market
- [4] Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2016). Institutions and axioms: An extension and update of service-dominant logic. *Journal of the Academy of Marketing Science*. https://www.sdlogic.net/pdf/vargo_lusch_2016_jams-6.pdf.
- [5] Oliveira, L. M. M, Echeveste, Cortimiglia, M (2018) Critical success factors for open innovation implementation, Published in *Journal of Organizational*, ISSN: 0953-4814, 6 November 2018, https://scholar.google.com/scholar?q=DOI:10.1108/JOCM-11-2017-0416&hl=en&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart
- [6] Akbari, Mohsen, Soltani, Morteza, Milad, Houshmand Chajani (۲۰۲۳) Investigating the effect of intra-organizational, inter-organizational and external factors on the export performance of businesses operating in the commercial-industrial free zone of Bandar Anzali based on a relationship-based approach, *Journal of Marine Science and Technology*

Marketing Science, 36(1), 1–10.(10 pages)
https://www.researchgate.net/publication/272566616_Service-Dominant_Logic_Continuing_the_Evolution
 [20] [20]Vargo, S. L., Maglio, P. P., & Akaka, M. A. (2008). On value and value co-creation: A service systems and service logic perspective. *European Management Journal*, 26(3), 145–152. (8 pages)
https://www.researchgate.net/profile/Stephen-Vargo-2/publication/222399036_On_Value_and_Value_Co-Creation_A_Service_Systems_and_Service_Logic_Perspective/link/5b197b93a6fdcca67b63d43a/On-Value-and-Value-Co-Creation-A-Service-Systems-and-Service-Logic-Perspective.pdf

نکات برجسته

نکات برجسته ارائه شده در این مقاله یافتن موضوعات مهم و عناوین و کلید واژه‌های مهم در مطالعات و تحقیقات علمی با محور رقابت‌پذیری بنادر می‌باشد:

- ◀ از عمده موضوعات مورد نظر جهت مطالعه و تحقیقات علمی، پرداختن به اکوسیستم بنادر، زیرساخت‌ها، حکمرانی، انرژی، حمل و نقل، مدیریت کانتینری، ارزیابی خطر، حسگرهای از راه دور، تغییرات آب و هوایی و تحلیل شبکه، زنجیره تامین و یادگیری ماشین.
- ◀ تأثیرات عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، مدیریتی، فناوری، سیاسی و محیط زیستی را بررسی می‌شود و بهترین راهبردها را برای توسعه پایدار و مدیریت بهینه بندر با محور رقابت‌پذیری قابل ارائه می‌گردد.
- ◀ بنادر با استفاده از منطق چیرگی خدمات می‌توانند تحول بزرگی در شیوه ارائه خدمات، کسب رضایت‌مندی مشتریان و تقویت رقابت‌پذیری را ایجاد نمایند.
- ◀ این مقاله به عنوان رهیافتی در جهت انجام تحقیقات با روش‌های سنتز پژوهشی و داده بنیاد در جهت شناسایی محورهای اصلی و فرعی، مقولات، مفاهیم و کدهای رقابت‌پذیری بنادر می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد

review on current knowledge and research gaps, *Sci. Total Environ.* 702 (2019)134581.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969719345723>
 [14] Ng, I. C.L. and S. L. Vargo (2018). "Service-dominant (S-D) logic, service ecosystems and institutions: bridging theory and practice." *Journal of Service Management* 29 (4), 518–520.(3 pages)
https://www.researchgate.net/publication/327147978_Service-dominant-S-D_logic_service_ecosystems_and_institutions_bridging_theory_and_practice
 [15] [15]Jacobides, M. G., C. Cennamo and A. Gawer (2018). "Towards a theory of ecosystems." *Strategic Management Journal* 39 (8), 2255–2276.(21 paages)
https://www.researchgate.net/publication/323916602_Towards_a_Theory_of_Ecosystems
 [16] [16]Vedadi, Hamid, (2013), future; The position of maritime transport and ports, Center for Strategic Studies and Investigations, Publications of the Ports and Maritime Organization, May 2013(91 pages).(Persian)
https://www.sid.ir/fa/VEWSSID/J_pdf/100020139220701.pdf
 [17] Vargo, S. L., Wieland, H., & Akaka, M. A. (2015). Innovation through institutionalization: A service ecosystems perspective. *Industrial Marketing Management*, 44,63–
https://www.researchgate.net/publication/310538820_Extending_the_Context_of_Innovation_The_Co-creation_and_Institutionalization_of_Technology_and_Markets
 [18] Vargo, S. L., Lusch, R. F., Akaka, M. A., & He, Y. (2010). Service-dominant logic: A review and assessment. *Review of Marketing Research*, 6, 125–167.(32 pages)
https://www.researchgate.net/publication/235300646_Service-Dominant_Logic_A_Review_and_Assessment
 [19] [19]Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2008). Service-dominant logic: Continuing the evolution. *Journal of the Academy of*

AUTHOR(S) BIOSKETCHES

Dabaghian Nejad Dezfuli, R., PhD student in International Marketing Management, Business Administration, Islamic Azad University, Tehran, Iran

✉ rdabaghian1351@gmail.com

 0009-0005-5498-218X

Hamdi, K., Full Professor, Business Administration, Islamic Azad University, Research Sciences Branch, Tehran, Iran

✉



Ghafari Ashtiani, P., Assistant Professor, Faculty of Business Administration, Islamic Azad University, Arak Branch, Iran

✉



این قسمت توسط نشریه تکمیل می‌گردد:



HOW TO CITE THIS ARTICLE

 <http://doi.org/10.52547/joc.15.58.2>

 <http://joc.inio.ac.ir/article-1-1808-fa.html>

 <https://orcid.org/0009-0005-5498-218X>



COPYRIGHTS

©2021 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.