1. GIỚI THIỆU

Hotel Booking Analysis stands at the forefront of the evolving landscape where data science converges with the intricate dynamics of the hospitality industry. This compilation of research papers represents a comprehensive exploration into the multifaceted realm of hotel bookings, employing a diverse array of methodologies and predictive models to discern patterns, trends, and factors influencing various aspects of this critical domain.

At the core of this analysis is the predictive power of machine learning models such as logistic regression, k-Nearest Neighbor, and CatBoost, which are harnessed to forecast hotel booking cancellations. The researchers systematically compare these models, shedding light on their effectiveness, accuracy, and cost implications. Notably, the study identifies CatBoost as the most suitable model for predicting cancellations, owing to its effectiveness, high accuracy, and lower cost. This predictive capability becomes crucial for hotels as it forms the bedrock for revenue and resource management strategies.

Beyond cancellations, the collection explores the influence of demographic, psychographic, and service-related factors on the adoption of emerging technologies in the hospitality industry, such as blockchain-enabled hotel booking applications. Through a survey of 505 US consumers, the study reveals the conditions under which blockchain applications could attract a substantial market share, emphasizing the importance of discounts, additional services, and brand recognition.

Furthermore, the papers delve into the intricacies of price prediction in online booking systems, leveraging machine learning and sentiment analysis. The integration of clustering techniques, such as k-means, with advanced models like Gradient Boost and XGBoost, demonstrates a holistic approach to improving the prediction performance, particularly evident in experiments conducted with real Airbnb datasets.

In the context of decision-making processes, a novel algorithm combining aspect-based sentiment analysis and intuitionistic fuzzy-VIKOR is introduced to aid customers in choosing hotels based on online reviews. This approach showcases the significance of harnessing sentiment analysis and advanced models to enhance decision-making in the face of information overload.

The collection also delves into the realm of recommender systems within the hotel hospitality industry, exploring the potential synergy between large language models (LLMs) like ChatGPT and persuasive technologies. By integrating ChatGPT into recommender systems, researchers aim to provide context-aware recommendations based on user preferences, thereby enhancing user engagement, satisfaction, and conversion rates.

Addressing the broader context of online hotel booking platforms, the analysis extends to exploring the determinants of customer intention and usage. Factors such as website quality, online reviews, perceived benefits, and service quality are identified as significant predictors, emphasizing the need for hotels to focus on information quality, integrity, and customer reviews to manage risks and encourage usage.

The impact of mobile technology adoption on customers' intention to book hotel rooms via smartphones is also examined. The modified Technology Acceptance Model (m-TAM) is introduced, emphasizing the role of perceived enjoyment and perceived price value in influencing behavioral intentions toward mobile hotel booking.

Machine learning interpretable algorithms are applied to predict and mitigate the impact of booking cancellations on hotel revenues. The study showcases the effectiveness of Random Forest and Extra Tree Classifier models in achieving high accuracy, precision, and recall ratios, offering hotel owners valuable insights for better predictions and strategic decision-making.

In addition to predictive analytics, the collection explores the field of data mining to analyze and predict the success rate of hotels. Rapid Miner is employed to process customer reservation data, providing insights into the level of success and enabling hotels to make informed decisions for better business strategies.

Furthermore, the research examines the potential segmentation of mobile application users in the hotel booking journey. By conducting in-depth interviews and questionnaires, researchers identify four user personas, shedding light on the varying motivations and actions of users at different stages of their hotel booking journey.

The analysis concludes with an exploration of how media richness and interactivity in hotel visualization impact users' trust, perceived value, and attitudes, thereby influencing booking intentions. The study introduces a 2x2 factorial design, highlighting the significance of enhanced visualization features in online travel agency applications.

In summary, this compilation of research papers provides a comprehensive overview of Hotel Booking Analysis, showcasing the diversity of approaches and methodologies employed to understand, predict, and optimize various facets of the hospitality industry. As the industry continues to evolve in the digital era, the insights derived from these studies serve as a valuable resource for hotel managers, online travel agencies, and technology suppliers striving to stay ahead in this dynamic and competitive landscape.

1. NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN

The amalgamation of various research articles presented in this compilation offers a thorough exploration of the intricate landscape surrounding hotel booking analysis. These studies cover a spectrum of methodologies and perspectives, each contributing to the collective understanding of how data-driven insights can revolutionize the hotel industry. The overarching theme revolves around leveraging advanced analytics, machine learning, and emerging technologies to optimize revenue management, enhance customer satisfaction, and inform strategic decision-making within the hotel sector.

One recurring focal point is the utilization of predictive models to forecast hotel booking cancellations, an essential aspect for revenue and resource management. The studies introduce a variety of models such as CatBoost, logistic regression, k-Nearest Neighbor, as well as machine learning algorithms like Gradient Boost and XGBoost. These models, trained on datasets extracted from diverse sources including Kaggle and Airbnb, showcase the industry's adoption of sophisticated computational approaches to predict and mitigate the challenges posed by booking cancellations.

The emergence of blockchain technology in hotel booking applications is another noteworthy theme. One study investigates the profiling of early adopters of blockchain-based hotel booking apps, shedding light on the demographic, psychographic, and service-related factors influencing their adoption. This emphasizes the industry's exploration of innovative technologies for more secure and transparent transactions.

Moreover, the research delves into the challenges associated with pricing in online booking systems. Clustering techniques, sentiment analysis, and machine learning models like Gradient Boost and XGBoost are applied to predict the most reasonable price for accommodation, addressing the common issue of setting prices that are lower than the perceived value.

The integration of large language models, such as ChatGPT, and persuasive technologies for personalized recommendations in hotel hospitality recommender systems represents a forward-looking perspective. These advancements underscore the potential of AI-driven solutions in understanding user preferences, extracting insights from online reviews, and generating context-aware recommendations.

In-depth explorations of customer behavior, influenced by factors like demographic and psychographic characteristics, contribute to a nuanced understanding of market segments. Additionally, the impact of the COVID-19 pandemic on the online hotel booking landscape is acknowledged, emphasizing the industry's adaptability to external disruptions.

The multifaceted nature of the research landscape in hotel booking analysis is further accentuated by the integration of factors like online reviews, perceived enjoyment, perceived value, and media richness. These factors play pivotal roles in shaping customer intentions and preferences, adding layers of complexity to the analysis.

In conclusion, the collective body of research exhibits the dynamic and evolving nature of hotel booking analysis. The industry's embrace of data-driven approaches, innovative technologies, and a deep understanding of customer behavior signifies a commitment to excellence and adaptability in an ever-changing marketplace. The intersection of advanced analytics, machine learning, and emerging technologies is shaping the future trajectory of the hotel industry, propelling it towards greater efficiency, customer-centricity, and resilience.

1. Top of Form
2. ***Giới thiệu***

Ngành đặt phòng khách sạn là một phần không thể thiếu trong ngành du lịch và khách sạn. Nó liên quan đến việc cung cấp các dịch vụ đặt phòng cho khách du lịch và người đi công tác thông qua các kênh trực tuyến, điện thoại hoặc các đại lý du lịch. Ngành này đòi hỏi sự linh hoạt, hiểu biết về thị trường du lịch và kỹ năng quản lý đặt phòng, đồng thời phải đáp ứng được nhu cầu đa dạng của khách hàng và duy trì mối quan hệ tốt với các khách sạn và đối tác du lịch. Phân tích đặt phòng khách sạn luôn đi đầu trong bối cảnh đang phát triển, nơi khoa học dữ liệu hội tụ với sự năng động phức tạp của ngành khách sạn. Việc tổng hợp các tài liệu nghiên cứu này thể hiện sự khám phá toàn diện về lĩnh vực đặt phòng khách sạn nhiều mặt, sử dụng nhiều phương pháp và mô hình dự đoán đa dạng để phân biệt các mô hình, xu hướng và các yếu tố ảnh hưởng đến các khía cạnh khác nhau của lĩnh vực quan trọng này.

Cốt lõi của phân tích này là khả năng dự đoán của các mô hình học máy như hồi quy logistic, k-Nearest Neighbor và CatBoost, được khai thác để dự báo số lượt hủy đặt phòng khách sạn. Các nhà nghiên cứu so sánh một cách có hệ thống các mô hình này, làm sáng tỏ tính hiệu quả, độ chính xác và ý nghĩa chi phí của chúng. Đáng chú ý, nghiên cứu xác định CatBoost là mô hình phù hợp nhất để dự đoán số lần hủy do tính hiệu quả, độ chính xác cao và chi phí thấp hơn. Khả năng dự đoán này trở nên quan trọng đối với các khách sạn vì nó tạo thành nền tảng cho các chiến lược quản lý tài nguyên và doanh thu.

Ngoài việc hủy bỏ, bộ sưu tập còn khám phá ảnh hưởng của các yếu tố nhân khẩu học, tâm lý và liên quan đến dịch vụ đối với việc áp dụng các công nghệ mới nổi trong ngành khách sạn, chẳng hạn như các ứng dụng đặt phòng khách sạn hỗ trợ blockchain. Thông qua khảo sát 505 người tiêu dùng Hoa Kỳ, nghiên cứu cho thấy các điều kiện mà ứng dụng blockchain có thể thu hút thị phần đáng kể, nhấn mạnh tầm quan trọng của việc giảm giá, dịch vụ bổ sung và nhận diện thương hiệu.

Hơn nữa, các bài viết còn đi sâu vào sự phức tạp của việc dự đoán giá trong các hệ thống đặt phòng trực tuyến, tận dụng công nghệ học máy và phân tích cảm tính. Việc tích hợp các kỹ thuật phân cụm, chẳng hạn như k-mean, với các mô hình tiên tiến như gradient Boost và XGBoost, thể hiện cách tiếp cận toàn diện để cải thiện hiệu suất dự đoán, đặc biệt rõ ràng trong các thử nghiệm được thực hiện với bộ dữ liệu Airbnb thực.

Trong bối cảnh của quá trình ra quyết định, một thuật toán mới kết hợp phân tích cảm tính dựa trên khía cạnh và VIKOR mờ trực quan được giới thiệu để hỗ trợ khách hàng lựa chọn khách sạn dựa trên các đánh giá trực tuyến. Cách tiếp cận này cho thấy tầm quan trọng của việc khai thác phân tích cảm tính và các mô hình tiên tiến để nâng cao khả năng ra quyết định khi đối mặt với tình trạng quá tải thông tin.

Bộ sưu tập cũng đi sâu vào lĩnh vực hệ thống giới thiệu trong ngành khách sạn khách sạn, khám phá sức mạnh tổng hợp tiềm năng giữa các mô hình ngôn ngữ lớn (LLM) như ChatGPT và các công nghệ thuyết phục. Bằng cách tích hợp ChatGPT vào hệ thống đề xuất, các nhà nghiên cứu nhằm mục đích cung cấp các đề xuất phù hợp với ngữ cảnh dựa trên sở thích của người dùng, từ đó nâng cao mức độ tương tác, sự hài lòng và tỷ lệ chuyển đổi của người dùng.

Đề cập đến bối cảnh rộng hơn của các nền tảng đặt phòng khách sạn trực tuyến, phân tích này mở rộng sang việc khám phá các yếu tố quyết định ý định và cách sử dụng của khách hàng. Các yếu tố như chất lượng trang web, đánh giá trực tuyến, lợi ích cảm nhận và chất lượng dịch vụ được xác định là những yếu tố dự báo quan trọng, nhấn mạnh rằng các khách sạn cần tập trung vào chất lượng thông tin, tính toàn vẹn và đánh giá của khách hàng để quản lý rủi ro và khuyến khích sử dụng.

Tác động của việc áp dụng công nghệ di động đến ý định đặt phòng khách sạn qua điện thoại thông minh của khách hàng cũng được xem xét. Mô hình chấp nhận công nghệ đã sửa đổi (m-TAM) được giới thiệu, nhấn mạnh vai trò của cảm nhận về sự thích thú và giá trị cảm nhận về giá trong việc tác động đến ý định hành vi đối với việc đặt phòng khách sạn trên thiết bị di động.

Các thuật toán có thể hiểu được bằng máy học được áp dụng để dự đoán và giảm thiểu tác động của việc hủy đặt phòng đối với doanh thu của khách sạn. Nghiên cứu này cho thấy tính hiệu quả của các mô hình Phân loại rừng ngẫu nhiên và Phân loại cây bổ sung trong việc đạt được tỷ lệ chính xác, chính xác và thu hồi cao, cung cấp cho chủ khách sạn những hiểu biết sâu sắc có giá trị để dự đoán tốt hơn và đưa ra quyết định chiến lược.

Ngoài phân tích dự đoán, bộ sưu tập còn khám phá lĩnh vực khai thác dữ liệu để phân tích và dự đoán tỷ lệ thành công của khách sạn. Rapid Miner được sử dụng để xử lý dữ liệu đặt phòng của khách hàng, cung cấp thông tin chi tiết về mức độ thành công và cho phép các khách sạn đưa ra quyết định sáng suốt để có chiến lược kinh doanh tốt hơn.

Hơn nữa, nghiên cứu còn xem xét phân khúc tiềm năng của người dùng ứng dụng di động trong hành trình đặt phòng khách sạn. Bằng cách thực hiện các cuộc phỏng vấn sâu và bảng câu hỏi, các nhà nghiên cứu xác định được bốn đặc điểm người dùng, làm sáng tỏ các động cơ và hành động khác nhau của người dùng ở các giai đoạn khác nhau trong hành trình đặt phòng khách sạn của họ.

Phân tích kết thúc bằng việc khám phá mức độ phong phú của phương tiện và tính tương tác trong hình ảnh hóa khách sạn tác động đến niềm tin, giá trị cảm nhận và thái độ của người dùng, từ đó ảnh hưởng đến ý định đặt phòng. Nghiên cứu giới thiệu thiết kế giai thừa 2x2, nêu bật tầm quan trọng của các tính năng trực quan hóa nâng cao trong các ứng dụng đại lý du lịch trực tuyến.

Tóm lại, việc tổng hợp các tài liệu nghiên cứu này cung cấp một cái nhìn tổng quan toàn diện về Phân tích đặt phòng khách sạn, cho thấy sự đa dạng của các phương pháp tiếp cận và phương pháp được sử dụng để hiểu, dự đoán và tối ưu hóa các khía cạnh khác nhau của ngành khách sạn. Khi ngành tiếp tục phát triển trong kỷ nguyên kỹ thuật số, những hiểu biết sâu sắc thu được từ những nghiên cứu này đóng vai trò là nguồn tài nguyên quý giá cho các nhà quản lý khách sạn, đại lý du lịch trực tuyến và nhà cung cấp công nghệ đang nỗ lực đi đầu trong bối cảnh năng động và cạnh tranh này.​

***2. Nghiên cứu liên quan***

Sự kết hợp của nhiều bài báo nghiên cứu khác nhau được trình bày trong phần tổng hợp này mang đến sự khám phá kỹ lưỡng về bối cảnh phức tạp xung quanh việc phân tích đặt phòng khách sạn. Những nghiên cứu này bao gồm nhiều phương pháp và quan điểm khác nhau, mỗi nghiên cứu đều góp phần vào sự hiểu biết chung về cách những hiểu biết sâu sắc dựa trên dữ liệu có thể cách mạng hóa ngành khách sạn. Chủ đề bao quát xoay quanh việc tận dụng các phân tích nâng cao, học máy và các công nghệ mới nổi để tối ưu hóa quản lý doanh thu, nâng cao sự hài lòng của khách hàng và cung cấp thông tin cho việc ra quyết định chiến lược trong lĩnh vực khách sạn.

Một tiêu điểm định kỳ là việc sử dụng các mô hình dự đoán để dự báo số lượt hủy đặt phòng khách sạn, một khía cạnh thiết yếu để quản lý doanh thu và tài nguyên. Các nghiên cứu giới thiệu nhiều mô hình khác nhau như CatBoost, hồi quy logistic, k-Nearest Neighbor, cũng như các thuật toán học máy như gradient Boost và XGBoost. Những mô hình này, được đào tạo dựa trên các tập dữ liệu được trích xuất từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm Kaggle và Airbnb, cho thấy việc áp dụng các phương pháp tính toán phức tạp của ngành để dự đoán và giảm thiểu những thách thức do việc hủy đặt phòng đặt ra.

Sự xuất hiện của công nghệ blockchain trong các ứng dụng đặt phòng khách sạn là một chủ đề đáng chú ý khác. Một nghiên cứu điều tra hồ sơ của những người sớm áp dụng các ứng dụng đặt phòng khách sạn dựa trên blockchain, làm sáng tỏ các yếu tố liên quan đến nhân khẩu học, tâm lý và dịch vụ ảnh hưởng đến việc áp dụng của họ. Điều này nhấn mạnh việc khám phá các công nghệ tiên tiến của ngành để có các giao dịch an toàn và minh bạch hơn.

Hơn nữa, nghiên cứu còn đi sâu vào những thách thức liên quan đến việc định giá trong hệ thống đặt phòng trực tuyến. Các kỹ thuật phân cụm, phân tích cảm xúc và mô hình học máy như gradient Boost và XGBoost được áp dụng để dự đoán mức giá hợp lý nhất cho chỗ ở, giải quyết vấn đề chung là đặt giá thấp hơn giá trị cảm nhận.

Việc tích hợp các mô hình ngôn ngữ lớn, chẳng hạn như ChatGPT và các công nghệ thuyết phục để đưa ra đề xuất được cá nhân hóa trong hệ thống tư vấn khách sạn thể hiện một quan điểm hướng tới tương lai. Những tiến bộ này nhấn mạnh tiềm năng của các giải pháp dựa trên AI trong việc tìm hiểu sở thích của người dùng, trích xuất thông tin chi tiết từ các đánh giá trực tuyến và tạo ra các đề xuất nhận biết theo ngữ cảnh.

Những khám phá chuyên sâu về hành vi của khách hàng, chịu ảnh hưởng của các yếu tố như đặc điểm nhân khẩu học và tâm lý, góp phần mang lại sự hiểu biết sâu sắc về các phân khúc thị trường. Ngoài ra, tác động của đại dịch COVID-19 đối với bối cảnh đặt phòng khách sạn trực tuyến đã được thừa nhận, nhấn mạnh khả năng thích ứng của ngành trước những gián đoạn bên ngoài.

Bản chất đa diện của bối cảnh nghiên cứu trong phân tích đặt phòng khách sạn càng được nhấn mạnh bởi sự tích hợp của các yếu tố như đánh giá trực tuyến, cảm nhận về sự thích thú, giá trị cảm nhận và sự phong phú của phương tiện truyền thông. Những yếu tố này đóng vai trò then chốt trong việc hình thành ý định và sở thích của khách hàng, làm tăng thêm độ phức tạp cho quá trình phân tích.

Tóm lại, nhóm nghiên cứu tập thể thể hiện tính chất năng động và phát triển của phân tích đặt phòng khách sạn. Việc ngành này áp dụng các phương pháp tiếp cận dựa trên dữ liệu, công nghệ tiên tiến và sự hiểu biết sâu sắc về hành vi của khách hàng biểu thị cam kết về sự xuất sắc và khả năng thích ứng trong một thị trường luôn thay đổi. Sự giao thoa giữa phân tích nâng cao, học máy và các công nghệ mới nổi đang định hình quỹ đạo tương lai của ngành khách sạn, thúc đẩy ngành này hướng tới hiệu quả cao hơn, lấy khách hàng làm trung tâm và khả năng phục hồi cao hơn.