

# Evaluation of Brand Performance Using the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (Case Study: Iran Insurance Company)

Mehdi. Naeli Badr<sup>1</sup>, Yaghub. Alavi Matin<sup>2\*</sup>, Mohammad. Pasban<sup>2</sup>, Sirus. Fakhimi Azar<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PhD Student, Department of Industrial Management, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Management, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

\* Corresponding author email address: alavimatin@iaut.ac.ir

### Article Info

#### Article type:

Original Research

#### How to cite this article:

Naeli Badr, M., Alavi Matin, Y., Pasban, M., & Fakhimi Azar, S. (2024). Evaluation of Brand Performance Using the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (Case Study: Iran Insurance Company). *Journal of Technology in Entrepreneurship and Strategic Management*, 3(5), 359-382.



© 2024 the authors. Published by KMAN Publication Inc. (KMANPUB), Ontario, Canada. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

### ABSTRACT

Commercial performance is dependent on brand performance. A significant portion of business success stems from brand performance; thus, understanding brand performance based on its evaluation is essential. Accordingly, the purpose of this study is to evaluate the brand performance of Iran Insurance Company using the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS). This research is applied-developmental in terms of its objective and descriptive-analytical in terms of its research method. The statistical population of the study, based on the research variables, includes two groups: managers and customers of Iran Insurance Company. Two questionnaires were used to collect data. The first questionnaire was designed to measure the factors influencing brand performance (system inputs), and the second questionnaire aimed to assess brand performance (output). In this study, confirmatory factor analysis and the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) were used to evaluate brand performance. The results indicate that the brand performance of Iran Insurance Company was determined to be 3.46. Considering that the system's input and output values were based on a five-point Likert scale, it was concluded that the brand performance of Iran Insurance Company is above average. The system designed in this article can be considered a decision support system that allows brand performance to be evaluated at any moment. This system enables managers to assess their brand performance at any time and, by understanding brand performance, take actions to create and develop programs to enhance brand performance.

**Keywords:** Brand Performance, Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System, Iran Insurance Company.

## Introduction

Commercial performance refers to the actual work or output produced by a specific unit or entity within an organization. The term "measurable performance" refers to the ability and processes used to quantify and control specific activities and events (Morgan, 2004). Business performance measurement is one of the most critical topics in management because performance measurement systems are useful for assessing a company's ability to utilize its resources and achieve the goals set for it by owners, investors, and customers. Performance measurement tools enable managers to set and monitor objectives and achieve the desired level of performance (Molinillo et al., 2019). A brand is an intangible organizational asset (Kucharska, 2020; Kucharska et al., 2018). Brand performance is a relative measure of brand success. Moreover, brand performance activities enable managers to understand brand value and compare brand success across different markets (Molinillo et al., 2019). A brand is a symbol, sign, and name of a product. In the ever-changing world, commercial brands have gained increasing importance in purchasing decisions. Brand choice is a critical decision for customers. Companies strive to enhance their brand image, which, in turn, increases brand loyalty. Brand development is a fundamental part of the production process (Thakor, 1996). A brand is crucial for companies in attracting customers to purchase products and influencing repeat purchase behavior. Consumers tend to perceive products from a holistic perspective and associate the brand with all the features and satisfaction derived from the purchase and use of the product (Abubakar, 2014).

As mentioned, a significant portion of business success stems from brand performance (Doyle, 2000). This demonstrates a direct relationship between organizational performance and brand performance, especially in today's highly competitive world, where organizations are continually striving to attract loyal customers who will repeat their purchases and recommend the brand to others to maintain and grow their market share. Not only is adopting an appropriate strategy aimed at maximizing customer needs and wants essential for survival in the market, but continuous monitoring and evaluation, or in other words, brand performance measurement, is also crucial to prevent any deviation (Feiz et al., 2017). Additionally, brand performance activities enable managers to understand brand value and compare brand success across different markets (Molinillo et al., 2019). Brands can have the most significant impact on a company's competitive advantage and revenue (Kucharska, 2020).

Despite the discussions surrounding brand performance evaluation indicators and metrics, no research has yet been conducted on how to measure and assess brand performance. It appears that research in the field of brand performance evaluation has been limited to the use and development of indicators reflecting brand performance and the factors influencing it, so that researchers can create measurement scales; among these, the evaluation and measurement process itself is considered an important topic, and research in this area reveals that little work has been done. Given that the competitive environment among insurance companies has been strengthened with the recent development of insurance companies in the country, Iran Insurance Company needs to adopt appropriate strategies for competition to maintain its competitive strength and increase market share. A review of the literature shows that the best and most appropriate tool for enhancing organizational performance is successful brand performance. Since Iran Insurance Company, as a state-owned insurer, is considered one of the reputable brands among customers, it is necessary to evaluate brand performance at different times by developing appropriate models and calculate the increase or decrease in brand performance for future decision-making. Undoubtedly, being

aware of brand performance can lead to making appropriate decisions to increase brand performance, and consequently, improve the overall performance of the organization. Therefore, the main issue that the researcher pursued in this study was, first, the lack of appropriate tools for evaluating brand performance in companies, particularly insurance companies. Second, the lack of awareness among managers at Iran Insurance Company regarding brand performance, which leads these managers to make decisions without considering brand performance, and given the relationship between brand performance and organizational performance, this results in the company losing a significant portion of its revenue potential through brand performance.

## Methods and Materials

This research is applied-developmental in terms of its objective and descriptive-analytical in terms of its research method. The statistical population of the study, based on the research variables, includes two groups: managers and customers of Iran Insurance Company. In the managers' section, the statistical population consisted of all Iran Insurance managers at various managerial levels and active agencies with over 15 years of experience in East Azerbaijan Province. In the customers' section, the statistical population included all customers of Iran Insurance who held insurance policies from the company in 2019 and had a minimum of two contract terms with the company. Given the use of neuro-fuzzy systems and the fact that these systems require a larger amount of data to reach appropriate solutions, the entire population of managers was considered, and the research questionnaires were distributed to all of them. In this section, 154 questionnaires were returned, equivalent to 78% of the statistical population. In the customers' section, since the level of analysis was the company, five customers were selected for each manager, using a proportional random sampling method and stratified by each city. A total of 770 customers were sampled in this section.

Two questionnaires were used to collect data. The first questionnaire was designed to measure the factors influencing brand performance (system inputs). This questionnaire was based on the constructs and metrics in Table (2). The second questionnaire was designed to measure brand performance (output). This questionnaire was based on the constructs and metrics from Liu et al. (2020) and Foroudi (2019) and included four indicators: customer satisfaction, brand loyalty, repurchase intention, and brand recommendation to others. The first questionnaire was distributed among the managers in the sample population, while the second was distributed among the customers. Cronbach's alpha coefficient was used to determine reliability. Cronbach's alpha was calculated separately for the research constructs, indicating that the reliability of the questionnaires was appropriate.

In this study, confirmatory factor analysis and the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) were used to evaluate brand performance. To evaluate the performance of the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System, the Mean Squared Error (MSE) and Root Mean Squared Error (RMSE) indices were also used.

## Findings and Results

To identify and confirm the main constructs of the research through their indicators, confirmatory factor analysis (CFA) was used. The confirmatory factor analysis was conducted separately for each

construct. The adequacy of the factor models was assessed based on factor loadings, corresponding t-values of factor loadings, and the model fit indices for the confirmatory models. Some of the indices used in this study to assess the model fit include the Root Mean Square Residual (RMR), the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), the Goodness of Fit Index (GFI), the Comparative Fit Index (CFI), and the normalized chi-square ( $\chi^2/df$ ). The acceptable values for RMR, RMSEA, GFI, CFI, and  $\chi^2/df$  are less than 0.05, less than 0.09, greater than 0.9, greater than 0.9, and less than 3, respectively. The results are shown in [Table 1](#).

**Table 1**

*Results of Confirmatory Factor Analysis for Research Constructs*

Construct	Indicator	Factor Loading	t	RMSEA	CFI	GFI	RMR	$\chi^2/df$
Attitude Toward Brand (AB)	AB1	0.88	13.69	0.080	0.99	0.98	0.031	1.98
	AB2	0.94	15.06					
	AB3	0.78	11.22					
	AB4	0.82	12.13					
Brand Knowledge (KB)	KB1	0.89	13.73	0.000	1.00	1.00	0.007	0.005
	KB2	0.83	12.47					
	KB3	0.89	13.96					
	KB4	0.88	13.60					
Competitive Factors (CF)	CF1	0.93	15.04	0.000	1.00	1.00	0.003	0.015
	CF2	0.79	11.64					
	CF3	0.85	13.09					
	CF4	0.87	13.63					
	CF5	0.91	14.61					
	CF6	0.83	12.65					
	CF7	0.91	14.63					
Marketing Management & Communications (MM)	MM1	0.75	10.71	0.086	0.99	0.96	0.043	2.12
	MM2	0.94	15.34					
	MM3	0.87	13.57					
	MM4	0.74	10.49					
	MM5	0.73	10.39					
	MM6	0.90	14.14					
Marketing Capabilities (MC)	MC1	0.70	9.91	0.000	1.00	1.00	0.012	0.286
	MC2	0.95	16.43					
	MC3	0.90	14.42					
	MC4	0.90	14.47					
	MC5	0.94	15.42					
Brand Performance (BP)	BP1	0.86	12.92	0.000	1.00	1.00	0.041	0.04
	BP2	0.84	12.52					
	BP3	0.74	10.40					
	BP4	0.87	13.04					

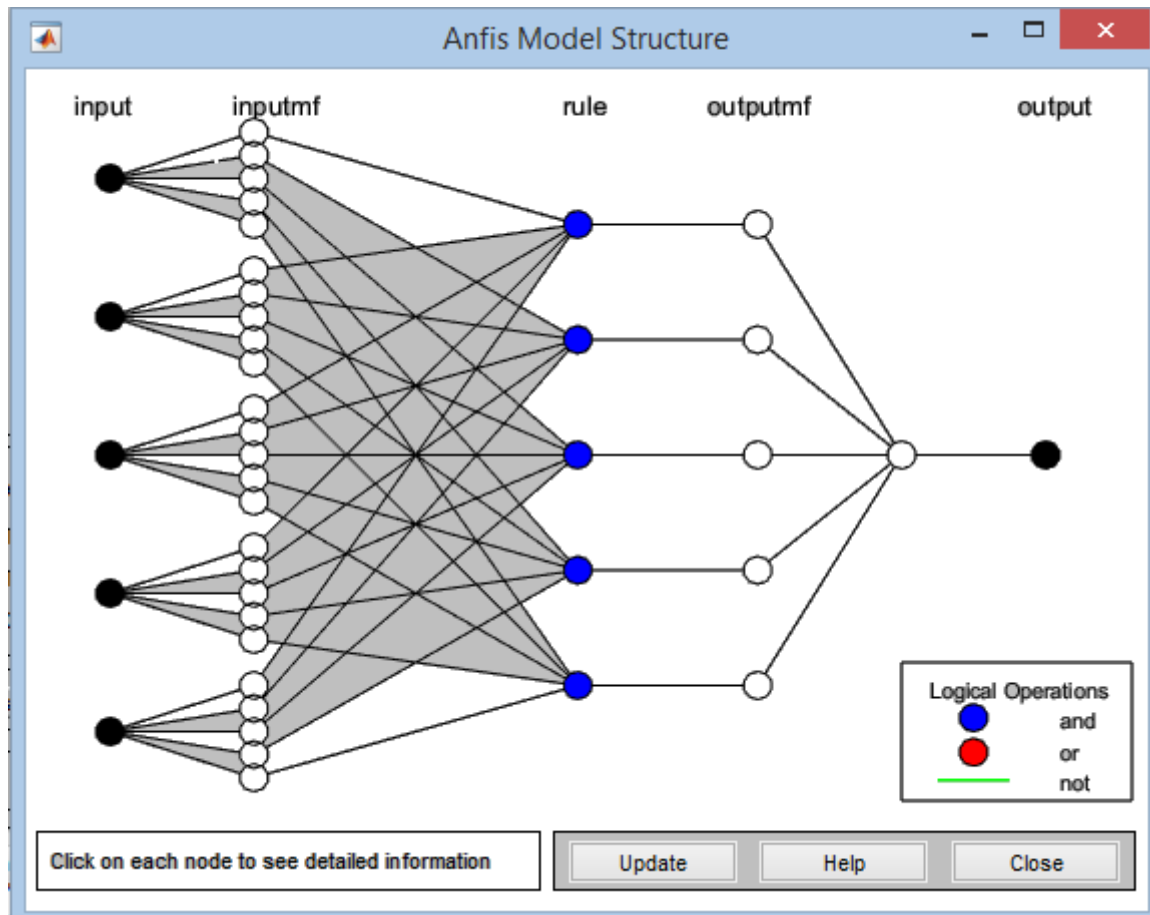
The results in [Table 1](#) show that all the confirmatory models have an adequate fit based on the model fit indices, and the research constructs can be used as inputs and outputs in the evaluation of brand performance using the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS). After reviewing the model fit indices, the factor loadings were examined. The factor loading indicates the relationship between the construct and its corresponding indicator. Factor loadings greater than 0.50 are considered adequate to demonstrate the relationship between the construct and its indicator. In addition to the factor loadings, the

corresponding t-values can also be used. For positive factor loadings, the t-value should be greater than 1.96 at the 95% confidence level. The results in Table 1 show that all the factor loadings are greater than 0.50, and the corresponding t-values are greater than 1.96, indicating that the factor loadings are statistically significant and the relationship between the constructs and their corresponding indicators is adequate.

Given the identification of input and output variables, the ANFIS system was designed in MATLAB software based on five input variables and one output variable. Figure 1 shows the structure of the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System with five input variables and one output variable.

**Figure 1**

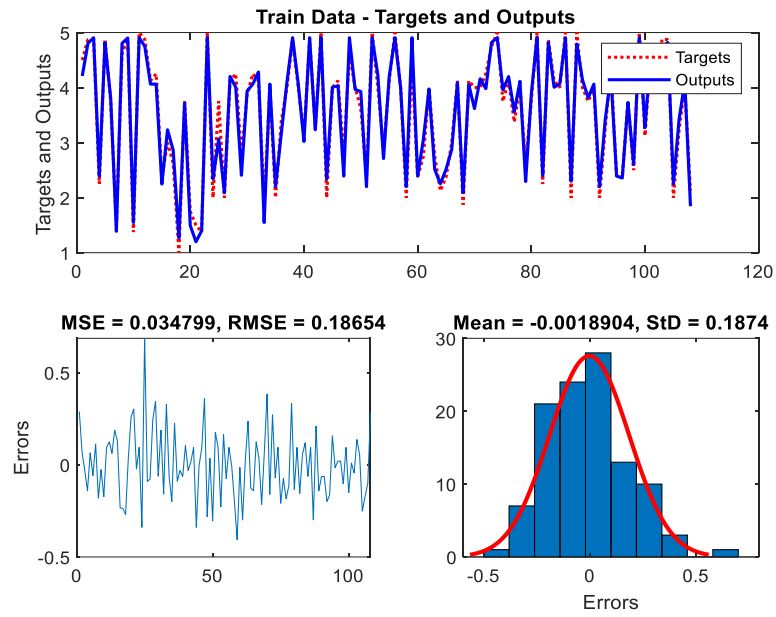
*Structure of the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) with Five Input Variables and One Output Variable*



To select an appropriate brand performance evaluation system, the data was divided into two parts: training data and test data. According to conventional methods, 70% of the data was allocated to system training, and 30% was allocated to testing. To achieve an appropriate system with lower error rates, the number of membership functions was initially adjusted. The type of membership functions was then examined, and based on this, the best system with the lowest error was selected. To start, each membership function was examined based on two functions for each input. For example, the results of the network's test and training data based on triangular membership functions and two membership functions per input are shown as follows:

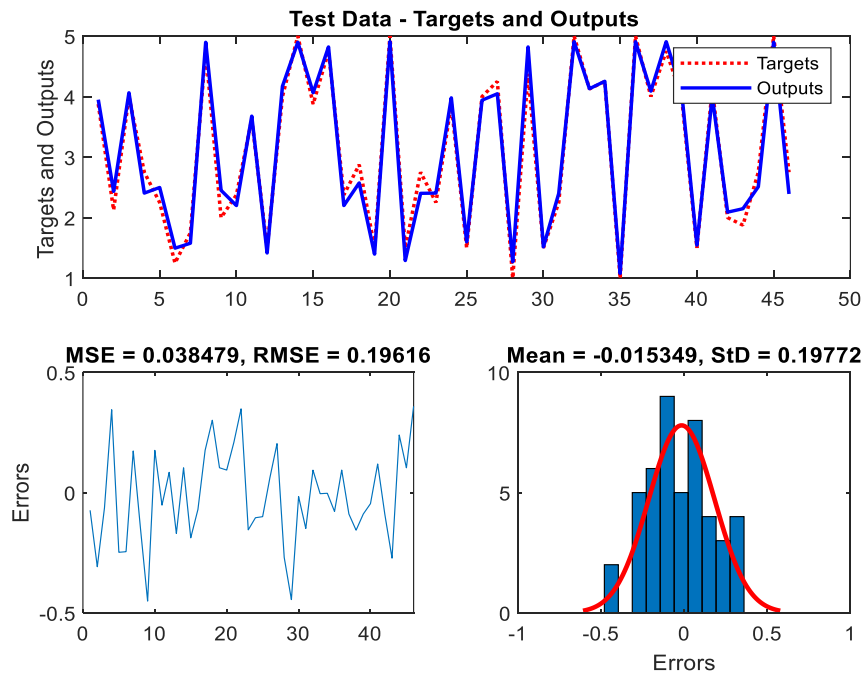
**Figure 2**

*Test Data Results for ANFIS with Triangular Membership Functions and Two Functions per Input*



**Figure 3**

*Training Data Results for ANFIS with Triangular Membership Functions and Two Functions per Input*



The summary of the results related to MSE and RMSE values for different membership functions is shown in [Table 2](#).

**Table 2**

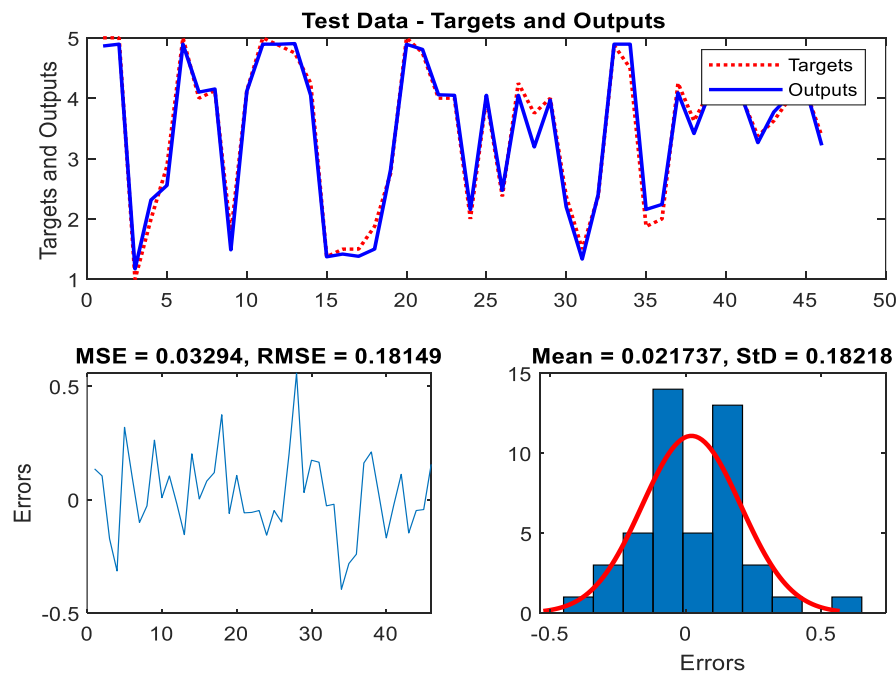
*Summary of MSE and RMSE Values for Different Membership Functions*

Type of Membership Function	Data Type	RMSE	MSE
Triangular	Training	0.18654	0.034799
	Test	0.19616	0.038479
Trapezoidal	Training	0.19958	0.039833
	Test	0.32384	0.10488
Gaussian	Training	0.19302	0.037258
	Test	0.18149	0.03294
Bell-shaped	Training	0.21103	0.044532
	Test	0.18798	0.035337
Pi-shaped	Training	0.2032	0.04129
	Test	0.20183	0.040736

The results in [Table 2](#) show that the best performance of the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System for evaluating brand performance is with Gaussian membership functions, with the lowest MSE and RMSE values. [Figure 4](#) shows the MSE and RMSE values for the test data.

**Figure 4**

*MSE and RMSE Values for Test Data with Different Membership Functions in ANFIS*



Given the selection of Gaussian membership functions as the appropriate functions, the Gaussian membership functions were chosen as the reference functions, and then the number of membership functions per input was adjusted. [Table 3](#) presents a summary of the performance results of the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System with Gaussian membership functions and different numbers of functions per input.

**Table 3**

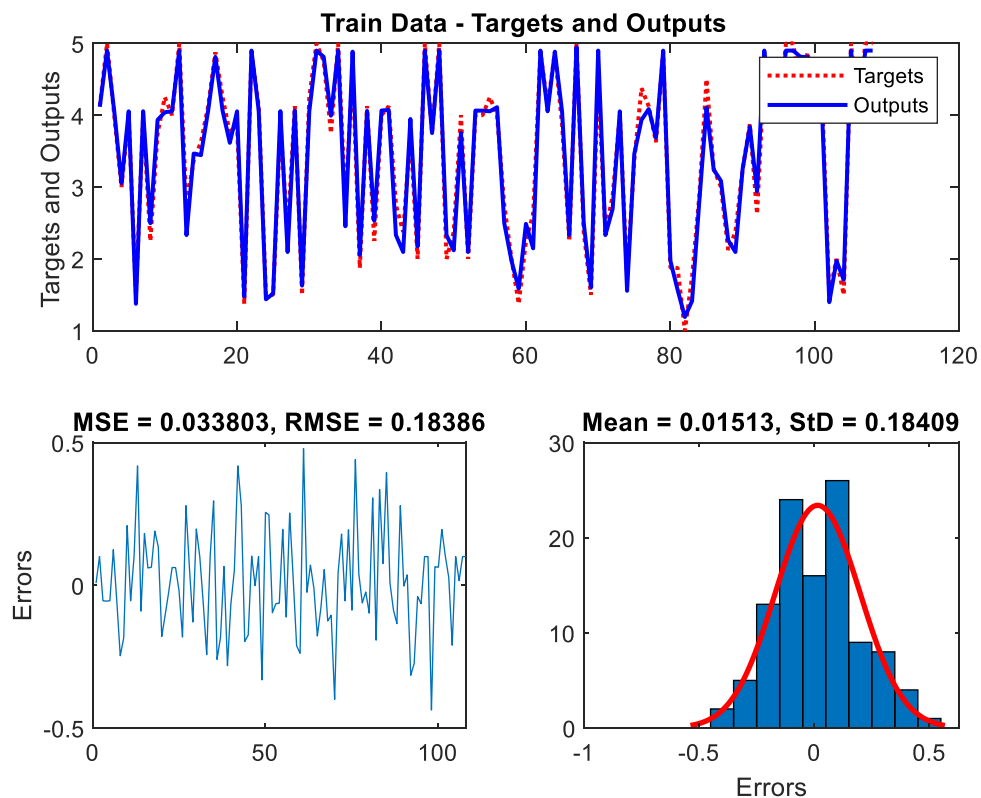
*Summary of Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System Performance with Different Numbers of Functions per Input*

Number of Membership Functions	Data Type	RMSE	MSE
2 Functions per Input	Training	0.19302	0.037258
	Test	0.18149	0.03294
3 Functions per Input	Training	0.18407	0.033885
	Test	0.17564	0.030851
4 Functions per Input	Training	0.18386	0.033803
	Test	0.17110	0.029276
5 Functions per Input	Training	0.18609	0.034628
	Test	0.21817	0.047600
6 Functions per Input	Training	0.22267	0.049582
	Test	0.23657	0.055970
7 Functions per Input	Training	0.24956	0.062279
	Test	0.30254	0.091529

The results in [Table 3](#) indicate that the best performance of the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System for evaluating brand performance is with four Gaussian membership functions per input, as it has the lowest error values, with RMSE = 0.17110 and MSE = 0.029276. Figures below show the MSE and RMSE values for the training and test data of the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System with four functions per input.

**Figure 5**

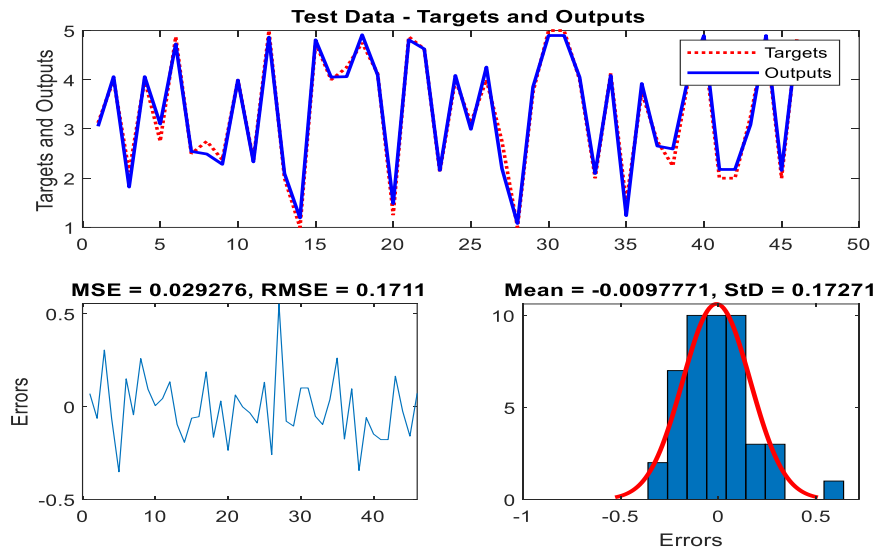
*MSE Values for Training Data in ANFIS with Four Gaussian Membership Functions per Input*





**Figure 6**

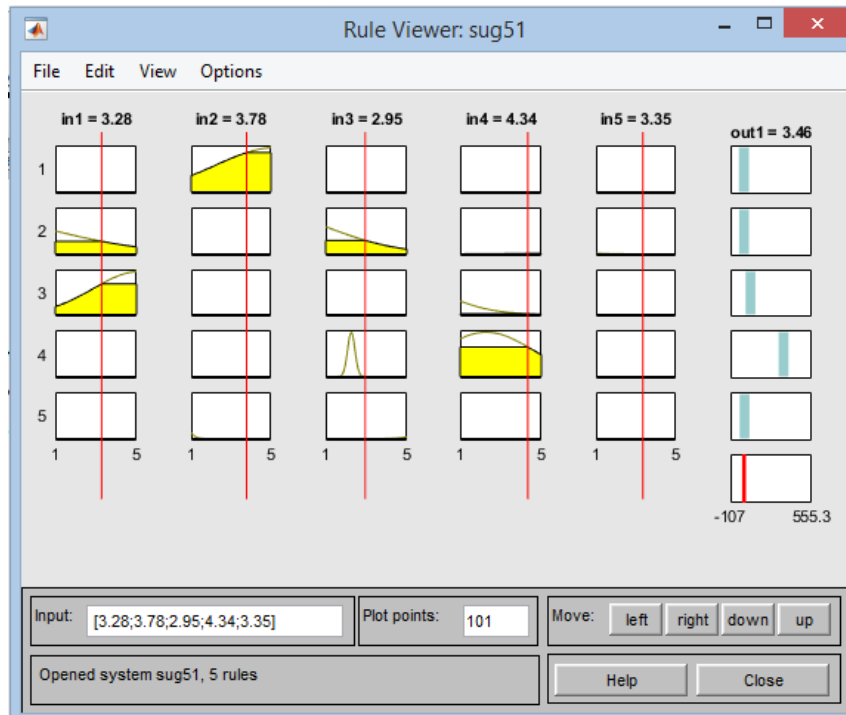
*RMSE Values for Test Data in ANFIS with Four Gaussian Membership Functions per Input*



After selecting the best Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System for evaluating brand performance, the brand performance of Iran Insurance Company was assessed using the designed system. To do this, the average of the existing data for the system inputs, obtained through the questionnaire, was calculated, and a value was determined for each input. These values were entered into the designed system, and the brand performance was obtained as the output. The results are shown in [Figure 7](#).

**Figure 7**

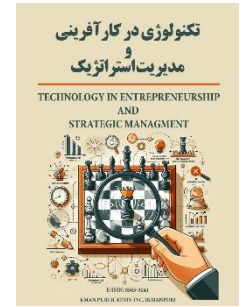
*Calculated Brand Performance of Iran Insurance Company Using the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS)*



The results in [Figure 7](#) indicate that the brand performance of Iran Insurance Company was determined to be 3.46. Considering that the system's input and output values were based on a five-point Likert scale, it can be stated that the brand performance of Iran Insurance Company is above average.

## **Conclusion**

The aim of this research was to evaluate brand performance using the Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) in Iran Insurance Company. Given the importance of brand performance, evaluating it at different intervals is also significant and can aid managers in making informed decisions. Various researchers have pointed out in their studies that a company's or organization's commercial performance is dependent on brand performance, and a significant portion of business success stems from brand performance. Brand performance is considered a measure of brand success, and its evaluation has always been accompanied by ambiguities and deficiencies. As shown in the literature, discussions on brand performance evaluation are usually examined from two perspectives. On one hand, the variables affecting brand performance have been discussed, and each researcher has examined a set of variables to measure brand performance from their perspective. On the other hand, the evaluation process of brand performance in these studies has been discussed, and the reviewed studies show that little effort has been made in this regard. In other words, a review of the studies indicates that no effort has been made to determine which methods or systems can be used to evaluate brand performance. The system designed in this article can be considered a decision support system that allows brand performance to be evaluated at any moment. This system enables managers to assess their brand performance at any time and, through awareness of brand performance, take steps to create and develop programs to enhance brand performance. Given that a brand is an intangible organizational asset, companies strive to enhance the brand image, which, in turn, increases brand loyalty. Strengthening the brand image is achieved through the evaluation and awareness of the brand's status. A brand is crucial for companies in attracting customers to purchase products and influencing repeat purchase behavior. Consumers tend to perceive products from a holistic perspective. Based on the research findings, it is recommended that managers, particularly those of Iran Insurance Company, regularly evaluate brand performance and develop and implement appropriate programs to improve and enhance brand performance within the organization. It is also suggested that future researchers integrate the designed Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System in this study with metaheuristic algorithms, such as genetic algorithms, particle swarm optimization, and imperialist competitive algorithms, and compare the results with those of this article.



## ارزیابی عملکرد برند با استفاده از سیستم عصبی - فازی تطبیقی (مطالعه موردی: بیمه ایران)

مهدی نائلی بدر<sup>۱</sup>، یعقوب علوی متین<sup>۲\*</sup>، محمد پاسبان<sup>۲</sup>، سیروس فخمی آذر<sup>۲</sup>

۱. دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، گروه مدیریت، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران  
۲. استادیار گروه مدیریت، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

\*ایمیل نویسنده مسئول: alavimatin@iaut.ac.ir

### چکیده

اطلاعات مقاله

### نوع مقاله

پژوهشی اصیل

### نحوه استناد به این مقاله:

نائلی بدر، مهدی، علوی متین، یعقوب، پاسبان، محمد، و فخمی آذر، سیروس. (۱۴۰۳). ارزیابی عملکرد برند با استفاده از سیستم عصبی- فازی تطبیقی (مطالعه موردی: بیمه ایران). *تکنولوژی در کار آفرینی و مدیریت استراتژیک*، ۳(۵)، ۳۸۲-۳۵۹.



© ۱۴۰۳ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی صورت گرفته است. (CC BY-NC 4.0)

عملکرد تجاری به عملکرد برند وابسته است. بخش زیادی از موفقیت کسب و کار، ناشی از عملکرد برند است؛ لذا آگاهی از عملکرد برند بر اساس ارزیابی عملکرد ضروری است. بر همین اساس هدف این پژوهش ارزیابی عملکرد برند شرکت بیمه ایران با استفاده از سیستم عصبی- فازی تطبیقی بوده است. این پژوهش بر اساس هدف، کاربردی- توسعه‌ای و بر اساس روش انجام پژوهش توصیفی- تحلیلی بوده است. جامعه آماری پژوهش بر اساس متغیرهای پژوهش شامل دو دسته مدیران و مشتریان بیمه ایران بوده است. به منظور گردآوری داده‌ها از دو پرسشنامه استفاده شده است. پرسشنامه اول به منظور سنجش عوامل موثر بر عملکرد برند (ورودی‌های سیستم) و پرسشنامه دوم به منظور سنجش عملکرد برند (خروجی) بوده است. به منظور تحلیل داده‌ها در این تحقیق از تحلیل عاملی تأییدی و سیستم عصبی- فازی تطبیقی (ANFIS) در جهت ارزیابی عملکرد برند استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که عملکرد برند شرکت بیمه ایران برابر ۳/۴۶ بدست آمده است. با توجه به اینکه مقادیر ورودی و خروجی سیستم بر اساس طیف پنج‌تایی لیکرت ایجاد شده بود، بر همین اساس عنوان گردید که عملکرد برند شرکت بیمه ایران بالاتر از حد متوسط بوده است. سیستم طراحی شده در این مقاله می‌تواند به عنوان یک سیستم پشتیبان تصمیم تلقی شده که از طریق آن بتوان عملکرد برند را در هر لحظه مورد ارزیابی قرار داد. این سیستم به مدیران این امکان را می‌دهد که در هر زمان عملکرد برند خود را مورد ارزیابی قرار داده و از طریق آگاهی از عملکرد برند، نسبت به ایجاد و توسعه برنامه‌های افزایش عملکرد برند اقدام نمایند

**کلیدواژگان:** عملکرد برند، سیستم عصبی- فازی تطبیقی، بیمه ایران

## مقدمه

عملکرد تجاری کار واقعی یا خروجی تولید شده توسط یک واحد یا نهاد خاص در یک سازمان است. اصطلاح "عملکرد قابل اندازه‌گیری" به توانایی و فرآیندهای استفاده شده برای تعیین کمیت و کنترل فعالیت‌ها و رویدادهای خاص اشاره دارد (Guerra-Tamez & Franco-García, 2023; Morgan, 2004; Voinea et al., 2022). اندازه‌گیری عملکرد کسب و کار یکی از مهمترین مباحث در حوزه مدیریت است، زیرا سیستم‌های اندازه‌گیری عملکرد برای ارزیابی توانایی یک شرکت در بهره‌برداری از منابع خود و دستیابی به اهداف تعیین شده برای آن توسط صاحبان، سرمایه‌گذاران و مشتریان مفید هستند. ابزارهای سنجش عملکرد مدیران را قادر می‌سازد تا اهداف را تعیین و نظارت کنند و به سطح عملکرد مطلوب برسند (Molinillo et al., 2019; Shaw et al., 2021; Thomsen, 2022; Úbeda-García et al., 2021). همانگونه که دچرناتونی و همکاران (۲۰۰۴) بیان کرده‌اند، عملکرد تجاری به عملکرد برند وابسته است (De Chernatony et al., 2004). بخش زیادی از موفقیت کسب و کار، ناشی از عملکرد برند است (Doyle, 2000). در سطح کلان نیز عملکرد برند می‌تواند موجب تقویت اقتصادی کشورها شود (Kucharska, 2020; Kucharska et al., 2018). برند یک دارایی نامشهود سازمانی است (Kucharska, 2020). عملکرد برند معیار نسبی موفقیت برند است (Ehrenberg et al., 2004). علاوه بر این، اقدامات مربوط به عملکرد برند مدیران را قادر می‌سازد ارزش برند را درک کنند و موفقیت برند را در بازارهای مختلف مقایسه کنند (Molinillo et al., 2019). برند به معنای نماد، نشان و نام محصول است. در دنیای در حال تغییر برندهای تجاری برای خرید از اهمیت بیشتری برخوردار شده‌اند. انتخاب برند یک تصمیم مهم برای مشتریان است. شرکت‌ها سعی در تقویت تصویر برند می‌کنند و این تصویر باعث افزایش وفاداری به برند می‌شود. توسعه برند یک بخش اساسی در فرایند تولید است (Goyal & Verma, 2024; Tabelessy, 2024; Thakor, 1996). برند برای شرکت‌ها در جذب مشتری به منظور خرید محصول و تأثیرگذاری بر رفتار خرید مکرر مهم است. مصرف‌کنندگان تمایل دارند محصولات را از یک منظر کلی درک کنند، و با برند تمام ویژگی‌ها و رضایت حاصل از خرید و استفاده از محصول را در ارتباط می‌دانند (Abubakar, 2014; Watson et al., 2024; Yasmin et al., 2024).

همانگونه که گفته شد، بخش زیادی از موفقیت کسب و کار، ناشی از عملکرد برند است (Doyle, 2000). اوکاس و ان جی (۲۰۰۷) بیان می‌کنند که بر اساس مطالعات موجود در حدود ۷۰ درصد از درآمدهای شرکت‌ها قابل انتساب به برند است. این موضوع بیانگر یک رابطه مستقیم بین عملکرد سازمان و عملکرد برند بوده و در دنیای به شدت رقابتی امروز که سازمان‌ها با هدف حفظ و توسعه سهم بازار خود پیوسته به دنبال دستیابی به مشتریان وفاداری که به تکرار خرید خود و توصیه آن به دیگران بپردازند، هستند. نه تنها اتخاذ یک استراتژی مناسب با هدف برآورد کردن حداکثری نیازها و خواسته‌های مشتریان برای بقا در بازار ضروری است، بلکه پایش و ارزیابی مستمر و به عبارت دیگر سنجش عملکرد برند نیز برای جلوگیری از هرگونه انحرافی از اهمیت بالایی برخوردار است (Feiz et al., 2017). علاوه بر این، اقدامات مربوط به عملکرد برند، مدیران را قادر می‌سازد ارزش برند را درک کنند و موفقیت برند را در بازارهای مختلف مقایسه کنند (Molinillo et al., 2019). برندها می‌توانند بر مزیت رقابتی و درآمد شرکت‌ها بیشترین تأثیر را داشته باشند (Kucharska, 2020; Kucharska et al., 2018). با وجود مباحث مطرح شده در زمینه شاخص‌ها و سنجش‌های ارزیابی عملکرد برند، در زمینه نحوه سنجش برند و چگونگی ارزیابی آن تا به حال تحقیقی انجام نگرفته است. به نظر می‌رسد که تحقیقات در حوزه ارزیابی عملکرد برند، محدود به استفاده و توسعه شاخص‌های نشان دهنده عملکرد برند و عوامل موثر بر عملکرد بوده تا محققان بتوانند مقیاس‌هایی را برای سنجش به وجود بیاورند؛ در این میان نحوه ارزیابی و

سنجش، خود به عنوان مبحثی مهم تلقی می‌گردد که جستجوی محقق در این زمینه نشان می‌دهد که کار زیادی در این زمینه انجام نشده است. با توجه به اینکه امروزه با توسعه شرکت‌های بیمه در کشور، فضای رقابتی بین شرکت‌های بیمه تقویت شده است؛ لذا شرکت بیمه ایران نیاز دارد تا به منظور حفظ توان رقابتی و افزایش سهم بازار، راهکارهای مناسبی برای رقابت در پیش گیرد. مروری بر ادبیات تحقیق نشان می‌دهد که بهترین و مناسب‌ترین ابزار برای افزایش عملکرد سازمان، عملکرد موفق برند باشد. با توجه به اینکه شرکت بیمه ایران به عنوان یک بیمه دولتی، یکی از برندهای مقبول بین مشتریان تلقی می‌گردد، لذا نیاز است تا با توسعه مدل‌های مناسب در زمان‌های مختلف اقدام به ارزیابی عملکرد برند نموده و افزایش یا کاهش عملکرد برند را به منظور تصمیم‌گیری‌های آتی محاسبه نمود. بدون شک آگاه بودن از عملکرد برند می‌تواند منجر به اتخاذ تصمیمات مناسب به منظور افزایش عملکرد برند و در نتیجه افزایش عملکرد کلی سازمان شود. بنابراین مسئله اصلی که محقق در این تحقیق به دنبال آن بوده، در مرحله اول، عدم وجود ابزاری مناسب برای ارزیابی عملکرد برند در شرکت‌ها و به خصوص شرکت‌های بیمه بوده است. در مرحله دوم، عدم آگاهی مدیران در شرکت بیمه ایران از عملکرد برند می‌باشد که باعث می‌گردد تا این مدیران تصمیماتی بدون توجه به عملکرد برند اتخاذ نموده و با توجه به رابطه عملکرد برند با عملکرد سازمان، باعث از دست دادن بخش زیادی از پتانسیل درآمدزایی شرکت از طریق عملکرد برند شوند.

## روش پژوهش

این پژوهش بر اساس هدف، کاربردی- توسعه‌ای و بر اساس روش انجام پژوهش توصیفی- تحلیلی است. جامعه آماری پژوهش بر اساس متغیرهای پژوهش شامل دو دسته مدیران و مشتریان بیمه ایران می‌باشد. در بخش مدیران، کلیه مدیران بیمه ایران در سطوح مختلف مدیریتی و نمایندگی‌های فعال با سابقه بالای ۱۵ سال در استان آذربایجان شرقی جامعه آماری پژوهش را تشکیل داده‌اند. در بخش مشتریان، کلیه مشتریان بیمه ایران که در سال ۱۳۹۸ از این شرکت بیمه نامه داشته و حداقل سابقه دو دوره کار با شرکت را داشته‌اند، مدنظر بوده است. با توجه به استفاده از سیستم‌های عصبی- فازی و این مسئله که این سیستم‌ها نیاز به تعداد داده بیشتری برای رسیدن به جواب‌های مناسب دارند، لذا جامعه آماری مدیران به صورت تمام شمار در نظر گرفته شده و پرسشنامه‌های پژوهش در اختیار همه آنان قرار گرفت. در این بخش تعداد ۱۵۴ پرسشنامه برگشت داده شده که معادل ۷۸ درصد جامعه آماری بوده است. در بخش مشتریان، با توجه به اینکه سطح تحلیل شرکت بوده، به ازای هر مدیر پنج مشتری در نظر گرفته شده که به صورت تصادفی نسبی و به تفکیک هر شهرستان بوده است. در این بخش ۷۷۰ مشتری نمونه‌گیری شده است.

به منظور گردآوری داده‌ها از دو پرسشنامه استفاده شده است. پرسشنامه اول به منظور سنجش عوامل موثر بر عملکرد برند (ورودی- های سیستم) بوده است. پرسشنامه دوم به منظور سنجش عملکرد برند (خروجی) بوده است. این پرسشنامه بر اساس سازه‌ها و سنجش‌های مطالعات لیو و همکاران (۲۰۲۰) و فورودی (۲۰۱۹) تنظیم شده و شامل چهار شاخص رضایت مشتریان، وفاداری به برند، قصد خرید مجدد و توصیه برند به دیگران بوده است. پرسشنامه اول در اختیار نمونه آماری مدیران و پرسشنامه دوم در اختیار مشتریان قرار داده شده است. برای تعیین پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. ضریب آلفای کرونباخ به تفکیک سازه‌های پژوهش محاسبه شده که نشان دهنده مناسب بودن پایایی پرسشنامه‌ها بوده است. در **جدول ۱** نشان داده شده است.

## جدول ۱

مقدار ضریب آلفای کرونباخ متغیرهای پژوهش

سازه	ضریب آلفای کرونباخ
نگرش به برند	۰/۸۰۹
دانش برند	۰/۸۲۲
عوامل رقابتی	۰/۷۹۲
مدیریت و ارتباطات بازاریابی	۰/۹۳۵
قابلیت‌های بازاریابی	۰/۹۲۷
عملکرد برند	۰/۹۳۳

به منظور تحلیل داده‌ها در این تحقیق از تحلیل عاملی تأییدی و سیستم عصبی- فازی تطبیقی (ANFIS) در جهت ارزیابی عملکرد برند استفاده شده است. برای ارزیابی عملکرد سیستم عصبی- فازی تطبیقی نیز از شاخص‌های میانگین مربعات خطا (MSE) و ریشه میانگین مربعات خطا (RMSE) به صورت روابط (۱) و (۲) استفاده خواهد شد.

$$MSE = \frac{\sum (y_i - \hat{y})^2}{n} \quad (1)$$

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum (y_i - \hat{y})^2}{n}} \quad (2)$$

در این روابط  $y_i$  مقدار داده واقعی،  $\hat{y}$  مقدار پیش‌بینی شده توسط مدل و  $n$  تعداد داده‌ها می‌باشد.

## یافته‌ها

به منظور شناسایی و تأیید سازه‌های اصلی پژوهش از طریق معرف‌های آن‌ها از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. تحلیل عاملی تأییدی به تفکیک هر سازه انجام گرفته است. نتایج مناسب بودن مدل‌های عاملی بر اساس بارهای عاملی، مقادیر  $t$  متناظر بارهای عاملی و شاخص‌های برازش مدل‌های تأییدی مورد بررسی قرار گرفته است. از جمله شاخص‌هایی که در این تحقیق برای برازش مدل‌های تأییدی استفاده شده، می‌توان به شاخص ریشه میانگین مجذور باقی مانده‌ها (RMR)، ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)، شاخص

نیکویی برازش (GFI)، شاخص برازندگی تطبیقی (CFI) و  $\chi^2/df$  اشاره نمود. مقدار مطلوب برای هر یک از شاخص‌های ریشه میانگین مجذور باقی مانده‌ها، ریشه میانگین مربعات خطای برآورد، شاخص نیکویی برازش، شاخص برازندگی تطبیقی و  $\chi^2/df$  به ترتیب کمتر از ۰/۰۵، کمتر از ۰/۰۹، بزرگتر از ۰/۹، بزرگتر از ۰/۹ و کوچکتر از ۳ می‌باشد:

## جدول ۲

نتایج تحلیل عاملی تأییدی برای سازه‌های پژوهش

سازه	معرف	بار عاملی	t	RMSEA	CFI	GFI	RMR	$\chi^2/df$
نگرش به برند (AB)	AB <sub>۱</sub>	۰/۸۸	۱۳/۶۹	۰/۰۸۰	۰/۹۹	۰/۹۸	۰/۰۳۱	۱/۹۸
	AB <sub>۲</sub>	۰/۹۴	۱۵/۰۶					
	AB <sub>۳</sub>	۰/۷۸	۱۱/۲۲					
	AB <sub>۴</sub>	۰/۸۲	۱۲/۱۳					
دانش برند (KB)	KB <sub>۱</sub>	۰/۸۹	۱۳/۷۳	۰/۰۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۵
	KB <sub>۲</sub>	۰/۸۳	۱۲/۴۷					
	KB <sub>۳</sub>	۰/۸۹	۱۳/۹۶					
	KB <sub>۴</sub>	۰/۸۸	۱۳/۶۰					
عوامل رقابتی (CF)	CF <sub>۱</sub>	۰/۹۳	۱۵/۰۴	۰/۰۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۰۰۳	۰/۰۱۵
	CF <sub>۲</sub>	۰/۷۹	۱۱/۶۴					
	CF <sub>۳</sub>	۰/۸۵	۱۳/۰۹					
	CF <sub>۴</sub>	۰/۸۷	۱۳/۶۳					
	CF <sub>۵</sub>	۰/۹۱	۱۴/۶۱					
	CF <sub>۶</sub>	۰/۸۳	۱۲/۶۵					
	CF <sub>۷</sub>	۰/۹۱	۱۴/۶۳					
مدیریت و ارتباطات بازاریابی (MM)	MM <sub>۱</sub>	۰/۷۵	۱۰/۷۱	۰/۰۸۶	۰/۹۹	۰/۹۶	۰/۰۴۳	۲/۱۲
	MM <sub>۲</sub>	۰/۹۴	۱۵/۳۴					
	MM <sub>۳</sub>	۰/۸۷	۱۳/۵۷					
	MM <sub>۴</sub>	۰/۷۴	۱۰/۴۹					
	MM <sub>۵</sub>	۰/۷۳	۱۰/۳۹					
	MM <sub>۶</sub>	۰/۹۰	۱۴/۱۴					
قابلیت‌های بازاریابی (MC)	MC <sub>۱</sub>	۰/۷۰	۹/۹۱	۰/۰۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰۰	۰/۰۱۲	۰/۲۸۶
	MC <sub>۲</sub>	۰/۹۵	۱۶/۴۳					
	MC <sub>۳</sub>	۰/۹۰	۱۴/۴۲					
	MC <sub>۴</sub>	۰/۹۰	۱۴/۴۷					
	MC <sub>۵</sub>	۰/۹۴	۱۵/۴۲					
عملکرد برند (BP)	BP <sub>۱</sub>	۰/۸۶	۱۲/۹۲	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۰۰۴۱	۰/۰۴
	BP <sub>۲</sub>	۰/۸۴	۱۲/۵۲					
	BP <sub>۳</sub>	۰/۷۴	۱۰/۴۰					
	BP <sub>۴</sub>	۰/۸۷	۱۳/۰۴					

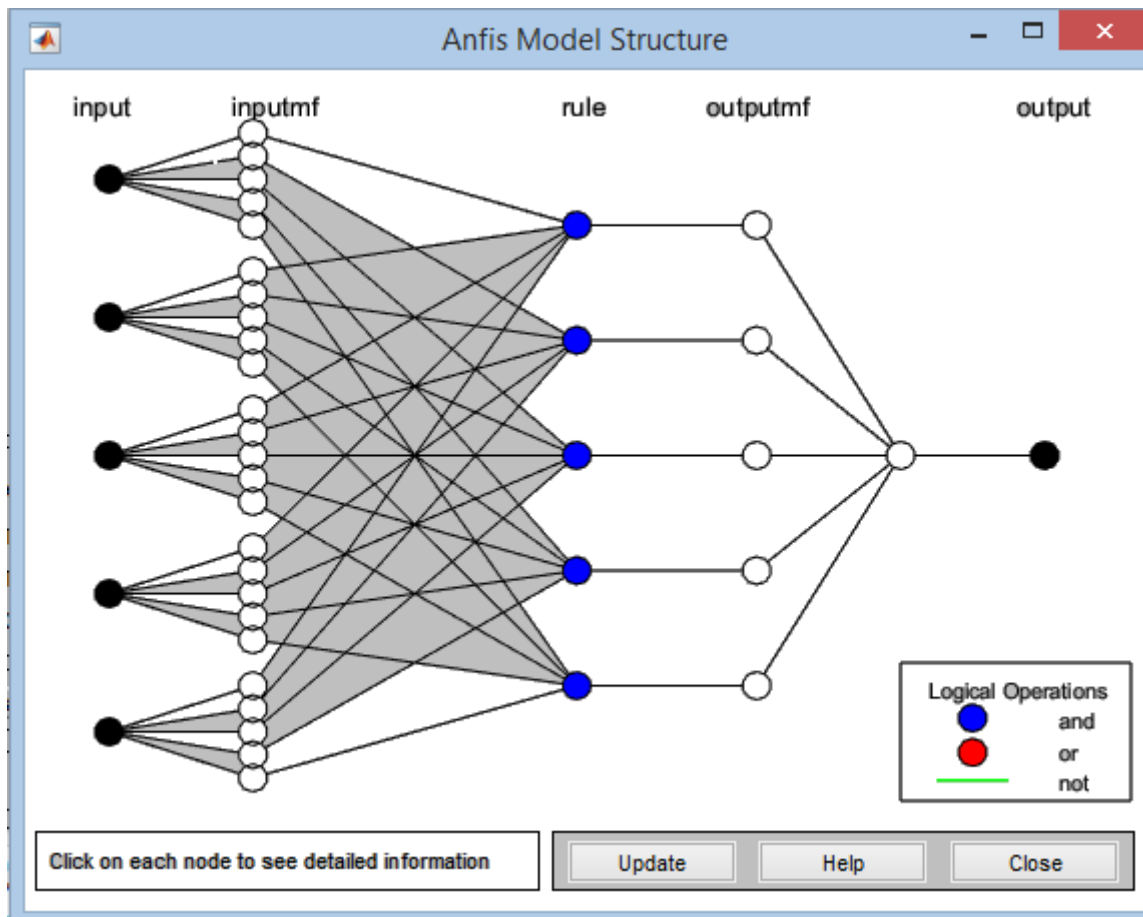
نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که تمامی مدل‌های تأییدی بر اساس شاخص‌های مناسب بودن مدل، از برازش مناسبی برخوردار بوده و می‌توان سازه‌های پژوهش را به عنوان ورودی‌ها و خروجی‌های سیستم ارزیابی عملکرد برند با استفاده از سیستم عصبی-فازی تطبیقی بکار برد. پس از بررسی شاخص‌های مناسب بودن مدل‌های تأییدی، بارهای عاملی بررسی گردیده است. بار عاملی نشان دهنده ارتباط بین سازه با معرف متناظر خود می‌باشد. بارهای عاملی بالاتر از ۰/۵ به عنوان بارهای عاملی مناسب برای نشان دادن ارتباط بین سازه و معرف شناخته می‌شوند. علاوه بر بارهای عاملی می‌توان از مقدار t متناظر نیز استفاده نمود. برای بارهای عاملی مثبت، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، بایستی مقدار t بزرگتر از ۱/۹۶ محاسبه گردد. نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که مقدار تمامی بارهای عاملی بزرگتر از ۰/۵ و مقدار t متناظر آن‌ها بزرگتر

از ۱/۹۶ محاسبه شده است که نشان دهنده تأیید بارهای عاملی از نظر آماری و مناسب بودن ارتباط بین سازه‌ها با معرف‌های متناظر بوده است.

با توجه به شناسایی متغیرهای ورودی و خروجی، سیستم *ANFIS* بر اساس پنج متغیر ورودی و یک متغیر خروجی در نرم افزار متلب طراحی شد. شکل ۱ ساختار سیستم عصبی- فازی تطبیقی با پنج متغیر ورودی و یک متغیر خروجی را نشان می‌دهد.

شکل ۱

ساختار سیستم عصبی- فازی تطبیقی با پنج متغیر ورودی و یک متغیر خروجی

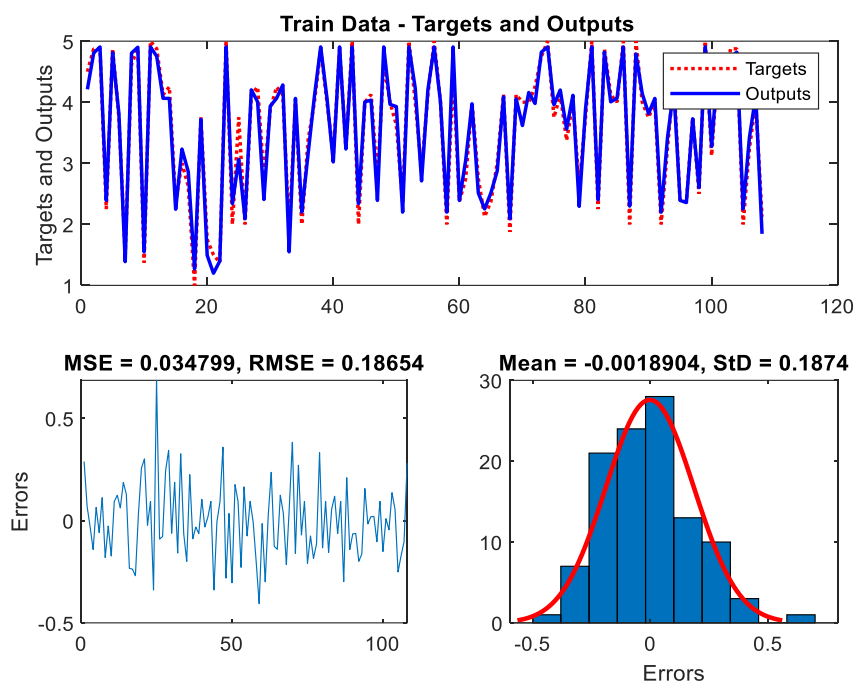


برای انتخاب یک سیستم مناسب ارزیابی عملکرد برند، داده‌ها به دو قسمت داده‌های آموزش و تست تقسیم شدند. طبق روش‌های مرسوم، ۷۰ درصد داده‌ها به آموزش سیستم و ۳۰ درصد آن‌ها به تست اختصاص داده شد. برای دستیابی به یک سیستم مناسب با مقدار خطای کمتر، ابتدا تعداد توابع عضویت تغییر داده شد. در ادامه نوع توابع عضویت مورد بررسی قرار گرفته و بر اساس آن بهترین سیستم با خطای کمتر انتخاب شده است. برای شروع کار هر یک از توابع عضویت بر اساس دو تابع در هر ورودی مورد بررسی قرار گرفته است. برای مثال نتایج مربوط به داده‌های تست و آموزش شبکه بر اساس توابع عضویت مثلثی و دو تابع عضویت در هر ورودی در شکل‌های زیر نشان داده شده است.



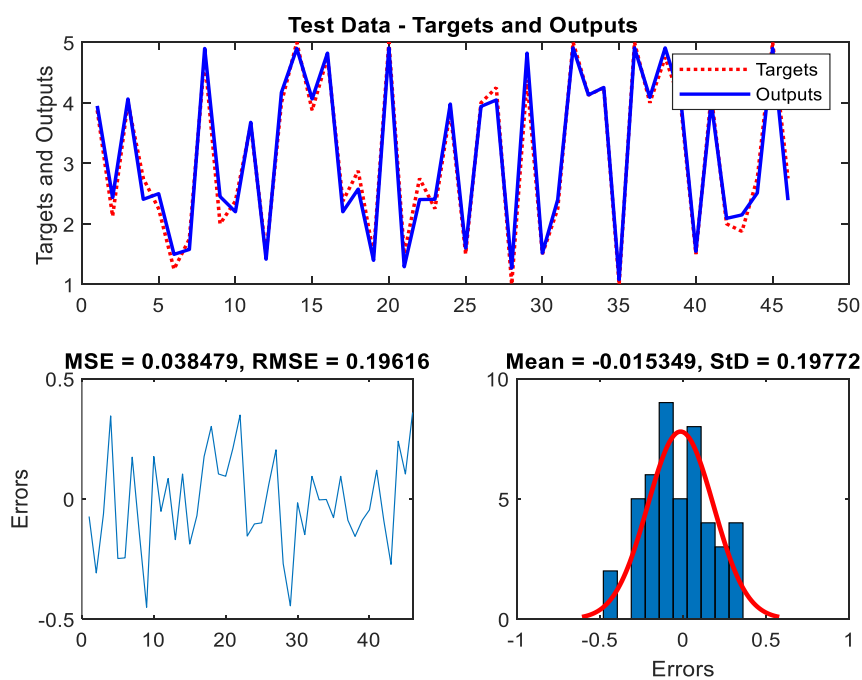
شکل ۲

نتایج  $MSE$  و  $RMSE$  مربوط به داده‌های آموزش توابع مثلثی



شکل ۳

نتایج  $MSE$  و  $RMSE$  مربوط به داده‌های تست توابع مثلثی



خلاصه نتایج مربوط به مقادیر  $RMSE$  و  $MSE$  در توابع عضویت مختلف در جدول ۳ نشان داده شده است.

### جدول ۳

خلاصه نتایج مربوط به مقادیر  $RMSE$  و  $MSE$  در توابع عضویت مختلف

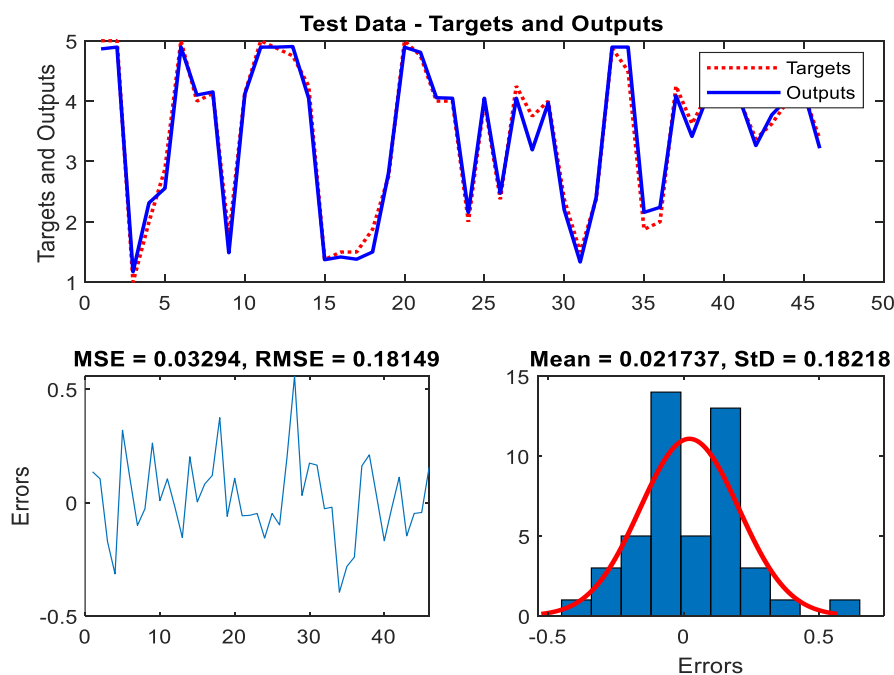
$MSE$	$RMSE$	نوع داده	نوع توابع عضویت
۰/۰۳۴۷۹۹	۰/۱۸۶۵۴	آموزش	مثلثی
۰/۰۳۸۴۷۹	۰/۱۹۶۱۶	تست	
۰/۰۳۹۸۳۳	۰/۱۹۹۵۸	آموزش	ذوذنقه‌ای
۰/۱۰۴۸۸	۰/۳۲۳۸۴	تست	
۰/۰۳۷۲۵۸	۰/۱۹۳۰۲	آموزش	گوسی
۰/۰۳۲۹۴	۰/۱۸۱۴۹	تست	
۰/۰۴۴۵۳۲	۰/۲۱۱۰۳	آموزش	زنگوله‌ای شکل
۰/۰۳۵۳۳۷	۰/۱۸۷۹۸	تست	
۰/۰۴۱۲۹	۰/۲۰۳۲	آموزش	پای شکل
۰/۰۴۰۷۳۶	۰/۲۰۱۸۳	تست	

نتایج فوق نشان می‌دهد که بهترین عملکرد سیستم عصبی- فازی تطبیقی برای ارزیابی عملکرد برند توابع عضویت گوسی با مقدار

$MSE = ۰/۰۳۲۹۴$  و  $RMSE = ۰/۱۸۱۴۹$  می‌باشد. شکل ۴ نشان دهنده مقادیر  $MSE$  و  $RMSE$  برای داده‌های تست می‌باشد.

### شکل ۴

نتایج  $MSE$  و  $RMSE$  مربوط به داده‌های آموزش توابع گوسی



با توجه به انتخاب توابع عضویت گوسی به عنوان توابع مناسب، توابع عضویت گوسی به عنوان توابع مرجع انتخاب شده و در ادامه تعداد توابع عضویت در هر ورودی تغییر داده شده است. **جدول ۴** نشان دهنده خلاصه نتایج مربوط به عملکرد سیستم عصبی- فازی تطبیقی با تابع عضویت گوسی و تعداد توابع مختلف در هر ورودی می‌باشد.

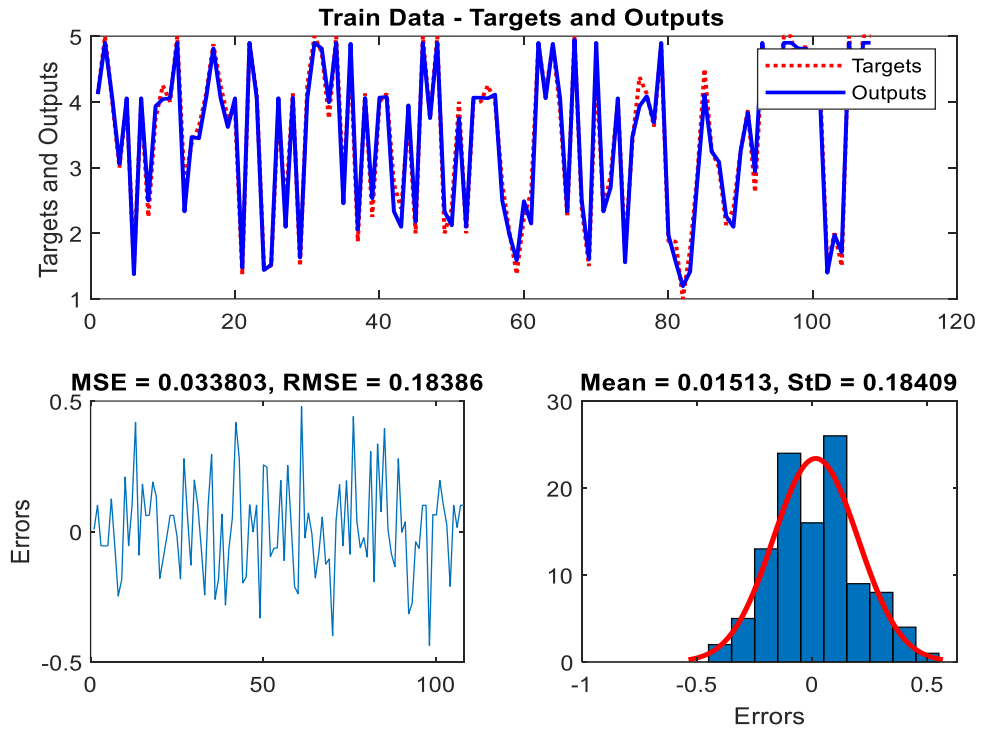
#### جدول ۴

خلاصه نتایج سیستم عصبی- فازی تطبیقی با تعداد توابع مختلف در هر ورودی

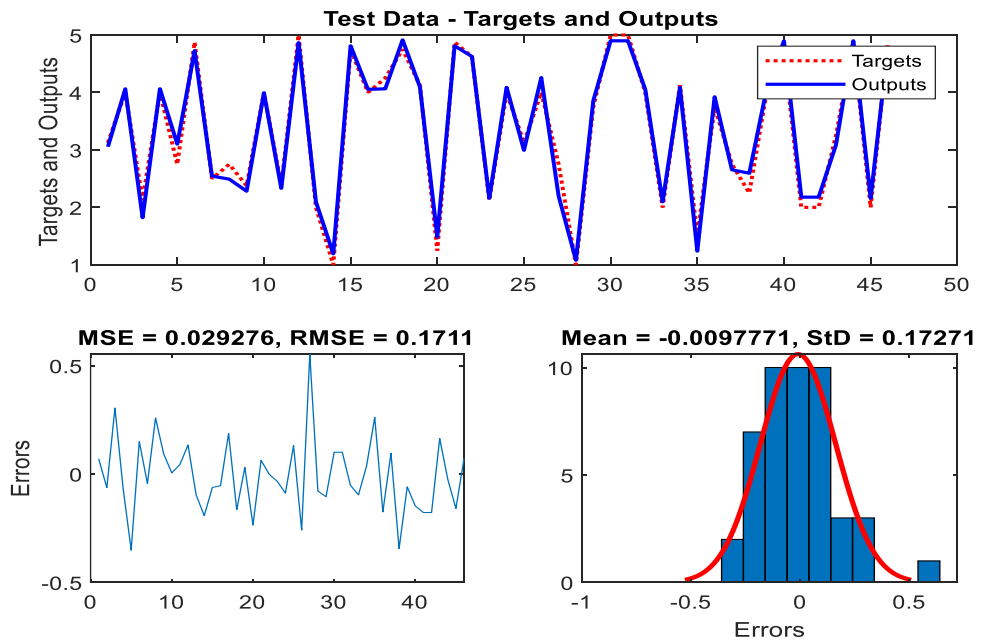
MSE	RMSE	نوع داده	تعداد توابع عضویت
۰/۰۳۷۲۵۸	۰/۱۹۳۰۲	آموزش	۲ تابع در هر ورودی
۰/۰۳۲۹۴	۰/۱۸۱۴۹	تست	
۰/۰۳۳۸۸۵	۰/۱۸۴۰۷	آموزش	۳ تابع در هر ورودی
۰/۰۳۰۸۵۱	۰/۱۷۵۶۴	تست	
۰/۰۳۳۸۰۳	۰/۱۸۳۸۶۰	آموزش	۴ تابع در هر ورودی
۰/۰۲۹۲۷۶	۰/۱۷۱۱۰	تست	
۰/۰۳۴۶۲۸	۰/۱۸۶۰۹	آموزش	۵ تابع در هر ورودی
۰/۰۴۷۶۰۰	۰/۲۱۸۱۷	تست	
۰/۰۴۹۵۸۲	۰/۲۲۲۶۷	آموزش	۶ تابع در هر ورودی
۰/۰۵۵۹۷۰	۰/۲۳۶۵۷	تست	
۰/۰۶۲۲۷۹	۰/۲۴۹۵۶	آموزش	۷ تابع در هر ورودی
۰/۰۹۱۵۲۹	۰/۳۰۲۵۴	تست	

نتایج **جدول ۴** نشان می‌دهد که بهترین عملکرد سیستم عصبی- فازی تطبیقی برای ارزیابی عملکرد برند توابع عضویت گوسی با ۴ تابع در هر ورودی می‌باشد که دارای کمترین مقدار خطا است. مقدار  $MSE = 0/029276$  و  $RMSE = 0/17110$  می‌باشد. شکل‌های زیر نشان دهنده مقادیر  $MSE$  و  $RMSE$  برای داده‌های آموزش و تست سیستم عصبی- فازی تطبیقی با چهار تابع در هر ورودی می‌باشد.

نتایج  $MSE$  و  $RMSE$  مربوط به داده‌های آموزش با چهار تابع عضویت



نتایج  $MSE$  و  $RMSE$  مربوط به داده‌های تست با چهار تابع عضویت



پس از انتخاب بهترین سیستم عصبی- فازی تطبیقی به منظور ارزیابی عملکرد برند، با استفاده از سیستم طراحی شده، عملکرد برند بیمه ایران ارزیابی شده است. برای این منظور ابتدا از داده‌های موجود برای ورودی‌های سیستم که از طریق پرسشنامه بدست آمده بود، میانگین گرفته شده و برای هر ورودی یک عدد محاسبه گردیده است. این اعداد وارد سیستم طراحی شده گردیده و عملکرد برند به عنوان خروجی بدست آمده است:

شکل ۷

عملکرد برند شرکت بیمه ایران بر اساس سیستم طراحی شده



نتایج فوق نشان می‌دهد که عملکرد برند شرکت بیمه ایران برابر ۳/۴۶ بدست آمده است. با توجه به اینکه مقادیر ورودی و خروجی سیستم بر اساس طیف پنج‌تایی لیکرت ایجاد شده است، لذا می‌توان عنوان نمود که عملکرد برند شرکت بیمه ایران بالاتر از حد متوسط بوده است.

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش ارزیابی عملکرد برند با استفاده از سیستم عصبی - فازی تطبیقی در شرکت بیمه ایران بوده است. با توجه به اهمیت عملکرد برند، ارزیابی عملکرد آن نیز در مقاطع مختلف دارای اهمیت بوده و می‌تواند به مدیران در تصمیم‌گیری مناسب کمک نماید. محققان مختلف در پژوهش‌های خود مطرح نموده‌اند که عملکرد تجاری یک شرکت یا سازمان به عملکرد برند وابسته بوده و بخش زیادی از موفقیت کسب و کار، ناشی از عملکرد برند است. عملکرد برند یک معیار موفقیت برند تلقی می‌گردد که ارزیابی آن همواره دارای ابهامات و نواقصی بوده است. همانگونه که در ادبیات پژوهش نشان داده شد، بحث‌ها در خصوص ارزیابی عملکرد برند، معمولاً از دو جنبه قابل بررسی بوده است. از یک سو، متغیرهای موثر بر عملکرد برند مورد بحث قرار گرفته و هر یک از محققان از دید خود دسته‌ای از متغیرها را به منظور سنجش عملکرد برند مورد بررسی قرار داده‌اند. از جنبه دیگر، چگونگی ارزیابی عملکرد برند در این مطالعات مورد بحث بوده که مطالعات مختلف بررسی شده نشان می‌دهد که در این خصوص تلاش زیادی صورت نگرفته است. بررسی این مطالعات نشان می‌دهد که بیشتر این مطالعات به صورت اماری انجام شده و در آن‌ها اثر یک یا چند متغیر بر عملکرد برند مورد بررسی قرار گرفته است (Casidy et al., 2018; Kirca et al., 2020; Liu et al., 2020; Porcu et al., 2019). به عبارتی بررسی مطالعات نشان دهنده این مطلب است که تلاشی در خصوص اینکه با چه روش‌ها و یا سیستم‌هایی می‌توان عملکرد برند را ارزیابی نمود، انجام نشده است. سیستم طراحی شده در این مقاله می‌تواند به عنوان یک سیستم پشتیبان تصمیم تلقی شده که از طریق آن بتوان عملکرد برند را در هر لحظه مورد ارزیابی قرار داد. این سیستم به مدیران این امکان را می‌دهد که در هر زمان عملکرد برند خود را مورد ارزیابی قرار داده و از طریق آگاهی از عملکرد برند، نسبت به ایجاد و توسعه برنامه‌های افزایش عملکرد برند اقدام نمایند. با توجه به اینکه برند یک دارایی نامشهود سازمانی است، شرکت‌ها سعی در تقویت تصویر برند دارند و این تصویر باعث افزایش وفاداری به برند می‌شود. تقویت تصویر برند از طریق ارزیابی و آگاهی از وضعیت برند ایجاد می‌گردد. برند برای شرکت‌ها در جذب مشتری به منظور خرید محصول و تأثیرگذاری بر رفتار خرید مکرر مهم است. مصرف‌کنندگان تمایل دارند محصولات را از یک منظر کلی درک کنند. بر اساس یافته‌های پژوهش، به مدیران شرکت‌ها و به خصوص مدیران شرکت بیمه ایران پیشنهاد می‌گردد با ارزیابی مکرر عملکرد برند، برنامه‌های مناسب را در جهت ارتقاء و توسعه عملکرد برند در سازمان تدوین و اجرا نمایند. همچنین به محققان آتی پیشنهاد می‌گردد تا در تحقیقات بعدی، سیستم عصبی - فازی طراحی شده در این پژوهش را با الگوریتم‌های فراابتکاری از جمله الگوریتم ژنتیک، ازدحام ذرات و رقابت استعماری تلفیق کرده و نتایج را با نتایج این مقاله مقایسه نمایند.

## تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

## مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

## موازین اخلاقی

در پژوهش حاضر تمامی موازین اخلاقی مرتبط با پژوهش و نگارش مقاله رعایت شده است.

## شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

## حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

## References

- Abubakar, H. S. (2014). Analysis of factors affecting brand loyalty of product among consumers in Nigeria. *Developing Country Studies*, 4(6). <https://www.iiste.org/Journals/index.php/DCS/article/view/11780>
- Casidy, R., Wymer, W., & O'Cass, A. (2018). Enhancing hotel brand performance through fostering brand relationship orientation in the minds of consumers. *Tourism Management*, 66, 72-84. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.11.008>
- De Chernatony, L., Harris, F., & Christodoulides, G. (2004). Developing a brand performance measure for financial services brands. *The Service Industries Journal*, 24(2), 15-33. <https://doi.org/10.1080/02642060412331301232>
- Doyle, P. (2000). *Value-Based Marketing*. Chichester: John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1080/096525400446203>
- Feiz, D., Motameni, A., Kordnaeich, A., Zarei, A., & Dehghani Soltani, M. (2017). The Impact of Brand Performance on Brand Competitiveness with an Explanation of the Role of Technological Opportunism. *Public Management Research*, 10(35), 159-182. [https://jmr.usb.ac.ir/article\\_3300.html?lang=en](https://jmr.usb.ac.ir/article_3300.html?lang=en)
- Goyal, A., & Verma, P. (2024). The relationship between brand engagement, brand loyalty, overall brand equity and purchase intention. *Journal of Strategic Marketing*, 32(1), 65-79. <https://doi.org/10.1080/0965254X.2022.2149839>
- Guerra-Tamez, C. R., & Franco-García, M. L. (2023). Influence of Flow Experience, Perceived Value and CSR in Craft Beer Consumer Loyalty: A Comparison between Mexico and The Netherlands. *Sustainability*, 14, 8202. <https://doi.org/10.3390/su14138202>
- Kirca, A. H., Randhawa, P., Talay, M. B., & Akdeniz, M. B. (2020). The interactive effects of product and brand portfolio strategies on brand performance: Longitudinal evidence from the US automotive industry. *International Journal of Research in Marketing*, 37(2), 421-439. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2019.09.003>
- Kucharska, W. (2020). Employee commitment matters for CSR practice, reputation and corporate brand performance- European model. *Sustainability*, 12(3), 940. <https://doi.org/10.3390/su12030940>
- Kucharska, W., Flisikowski, K., & Confente, I. (2018). Do global brands contribute to the economy of their country of origin? A dynamic spatial approach. *Journal of Product & Brand Management*. <https://doi.org/10.1108/JPBM-10-2017-1641>
- Liu, K. N., Hu, C., Lin, M. C., Tsai, T. I., & Xiao, Q. (2020). Brand knowledge and non-financial brand performance in the green restaurants: Mediating effect of brand attitude. *International Journal of Hospitality Management*, 89, 102566. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102566>
- Molinillo, S., Ekinci, Y., & Japutra, A. (2019). A consumer-based brand performance model for assessing brand success. *International Journal of Market Research*, 61(1), 93-110. <https://doi.org/10.1177/1470785318762990>
- Morgan, C. (2004). Structure, speed and salience: performance measurement in the supply chain. *Business Process Management Journal*, 10(5), 522-536. <https://doi.org/10.1108/14637150410559207>
- Porcu, L., del Barrio-García, S., Kitchen, P. J., & Tourky, M. (2019). The antecedent role of a collaborative vs. a controlling corporate culture on firm-wide integrated marketing communication and brand performance. *Journal of Business Research*. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.10.049>
- Shaw, T. S., Raithatha, M., Krishnan, G. V., & Cordeiro, J. J. (2021). Did mandatory CSR compliance impact accounting Conservatism? Evidence from the Indian Companies Act 2013. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 17(3), 100280. <https://doi.org/10.1016/j.jcae.2021.100280>
- Tabelessy, W. (2024). Brand Love: Mediating Effect of the Relationship Between Social Media Marketing, Brand Loyalty and Brand Equity iPhone Brand Smartphone in Ambon City. *Ijir*, 2(5), 439-452. <https://doi.org/10.59890/ijir.v2i5.1928>
- Thakor, M. V. (1996). Brand origin: conceptualization and review. *Journal of Consumer Marketing*, 13(3), 27-42. <https://doi.org/10.1108/07363769610147929>
- Thomsen, C. (2022). How to Do CSR With Dialogic Meeting Talk: A Conceptual Framework for Managing Change in Cross-Sector Social Partnerships. <https://doi.org/10.5772/intechopen.94345>

- Úbeda-García, M., Claver-Cortés, E., Marco-Lajara, B., & Zaragoza-Sáez, P. (2021). Corporate social responsibility and firm performance in the hotel industry. The mediating role of green human resource management and environmental outcomes. *Journal of Business Research*, 123, 57-69. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.055>
- Voinea, C. L., Rauf, F., Naveed, K., & Fratostiteanu, C. (2022). The Impact of CEO Duality and Financial Performance on CSR Disclosure: Empirical Evidence from State-Owned Enterprises in China. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(1), 37. <https://www.mdpi.com/1911-8074/15/1/37>
- Watson, A., Perrigot, R., & Dada, O. (2024). The effects of green brand image on brand loyalty: The case of mainstream fast food brands. *Business Strategy and the Environment*, 33(2), 806-819. <https://doi.org/10.1002/bse.3523>
- Yasmin, H., Basit, A., Naqvi, S. M., & Khan, M. A. (2024). Role of social media platforms in fostering brand loyalty: A comparative analysis of Instagram, Facebook, and Twitter. *Journal of Business Research*, 179(1), 115089. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.115089>