




Predicting the Ethical Purchase Intention of Sustainable Products in the Circular Business Model through the Behavior of Customers/Tourists Using Artificial Neural Network (ANN)

- Ameneh Khadivar***  Associate Professor Department of Management, Alzahra University, Tehran, Iran
- Maryam Golestani**  Ph.D. Student of Business and Strategic Management, Majoring in Marketing Management, Al-Zahra University, Tehran, Iran
- Fahimeh Golshani**  Master's Degree, Information Technology Management, Al-Zahra University, Tehran, Iran

Abstract

The main goal of the current research is to predict the ethical purchase intention of sustainable products in the circular business model through the behavior of customers/tourists using artificial neural network (ANN). The statistical population of the present study are customers/tourists who have used the products/services of Gargop restaurant. Sampling was done based on Morgan's table and 384 people were examined through a questionnaire. The results indicate that as much as the input variables include attitude (willingness to pay more money, attitude towards circular business models), perceived value (social value, functional value and value)

* Corresponding Author: a.khadivar@alzahra.ac.ir

How to Cite: Khadivar, A., Golestani, M., & Golshani, F. (2023). Predicting the ethical purchase intention of sustainable products in the circular business model through the behavior of customers/tourists using artificial neural network (ANN)., *Tourism Management Studies*, 18(62), 203 - 240. doi: 10.22054/tms.2023.72626.2808

and awareness (awareness of ethical product/service and brand awareness) have a higher value; it is expected that the ethical purchase intention will be stronger. The present study by examining the behavioral factors of customers to the collection of literature related to circular business models and also sustainable development helps.

Keywords: Business Model, Customer Behavior, Ethical Purchasing Intention, Gargop Restaurant, Artificial Neural Network

Introduction

Tourism has many positive and negative economic, social, cultural, and environmental effects. These dimensions have always been and will be discussed in most sources as essential areas of destination sustainability in sustainable development issues. In the world, the tourism industry is known as a smoke-free industry. According to those mentioned above, the expectation from this industry without smoke is that all these active businesses will operate in line with sustainable development goals. On the other hand, the rapid growth of the world's population and urbanization increases consumption significantly, while natural resources are limited and scarce (De Angelis, 2018). The world's population is estimated to reach about nine billion people by 2050, and it consumes resources more than three times the current rate (Planning, 2015). The current linear economy, characterized by "take-produce-do things in order," accelerates the depletion of resources and energy (Boken et al., 2017).

The concept of circular or circular economy, inspired by nature in the late 1970s, means that nothing is wasted and all outputs are inputs to other processes (Ellen McArthur, 2018). The circular economy is a strategy to oppose the traditional market system, aiming to deal with the challenge of lack of resources and waste disposal in a win-win approach with an economic and value perspective (Homrich et

al., 2018). The ethical purchase intention of customers/tourists is essential for the successful implementation of circular business models and sustainable development. However, few researchers have focused on the role of customers/tourists in activating circular business models and sustainable development.

The current research fills this gap by identifying the essential factors that affect the ethical purchase intention of customers/tourists for circular business models and sustainable products/services in the tourism industry in restaurants and catering centers. According to the research of researchers of this article, no research has been done on the mentioned subject in this way in Iran, so the value and innovation of the present research are also evident. Therefore, the main problem of the current research is that only some customers or tourists may buy and use sustainable products/services; for example, tourists interested in using luxury restaurants may need to be more attractive to them. In this regard, the main goal of the current research is to identify the behavioral factors that determine customers'/tourists' intention to purchase sustainable products in circular business models ethically.

For this purpose, artificial neural network (ANN) has been used as a prediction method, and Python software has been used for analysis. The network's output in this research is ethical purchase intention, and its inputs are the behavioral factors of customers/tourists. The statistical population of this research is the customers/tourists who use the products/services of Gargop restaurant, the first wooden recycled restaurant in Iran, which has all its facilities, products, and services in line with sustainable development near Khorkhoran International Wetland in the coastal city of Bandar Khmeir, Hormozgan province. Sampling was done based on the table of Morgan and Krejcie, and 384 people were examined through a questionnaire.

Materials and Methods

The present research is quantitative; firstly, primary information was collected using a questionnaire, then analyzed using an artificial neural network (ANN) prediction method and Python software. The output of the network in this research is ethical purchase intention. Its inputs are the behavioral factors of customers/tourists, including attitude (willingness to pay more money - attitude towards circular business models), perceived value (social value - functional value - cognitive value) is awareness (biological awareness - environmental awareness - awareness of ethical product/service - brand awareness). The statistical population of this research is the customers/tourists who use the products/services of Gargop restaurant, the first wooden recycled restaurant in Iran, which has all its facilities, products, and services in line with sustainable development near Khorkhoran International Wetland in the coastal city of Bandar Khmeir, Hormozgan province. Sampling was done based on the table of Morgan and Krejcie, and 384 people were examined through a questionnaire.

Discussion and Results

The specifications of the model are as follows:

Due to the lack of balance of the data classes, that were 339 in category one (ethical purchase intention) and only 45 in category zero (no ethical purchase intention) the SMOTE algorithm (Chawla et al., 2002) have used to solve this problem and the increase of the data of the lower class (not intending to buy ethically). Therefore, the neural network was built with an equal number of 339 in class one (ethical purchase intention) and 339 in class zero (no ethical purchase intention). The data were divided into three categories: 70% training, 20% testing, and 10% validation.

Conclusions

According to the research results, when x variables include attitude (willingness to pay more money (x1), attitude towards circular business models (x2)) - perceived value (social value (x3), functional value (x4) and cognitive value (x5)) and awareness (awareness of ethical product/service (x6) and brand awareness (x7)) get a higher value, variable y means ethical purchase intention also increases, gives that, of course, this relationship is not linear and is formed in the form of a network, and the hidden layer is also essential. By examining the issue from the customers' point of view, the present research contributes to the collection of literature related to ethical purchase intention and circular business models, and consequently to sustainable development, especially in the restaurant and tourism industry, and it provides valuable guidelines for businesses to be more successful in the current market. Considering that businesses have shifted from a linear economy to a circular economy, the vital role of customers/tourists should not be ignored.

Therefore, understanding the essential behavioral factors of customers can pave this path, and by predicting their ethical purchase intention through these important behavioral factors, it is possible to predict their behavior and influence their behavior change because the behavior is not formed by itself and is the result of the customer's intention to buy ethically. The current research expands the role of customers and explains how different factors can collectively affect customers' acceptance and purchase intention of the circular business model. Business managers can apply the circular business model in their business and adjust the type of their offers according to the customers they want to target. The present research results help them better understand the behavior of customers who pay more attention to sustainable development goals and are concerned in some way.

The intention (intention) and customers' buying behavior are essential to implement the circular business model successfully. Customers' different personal characteristics and changes over time


make it difficult for businesses to fully understand their expectations and behavior. This is even more important given the drastic changes from linear to circular economies. Therefore, businesses should do deep market research about their target customers in different time frames and consider many characteristics in a categorized manner. Finally, to successfully brand and protect the brand, as a business that operates with sustainability goals, it should take special measures and stabilize this brand in customers' minds in the long term.






پیش‌بینی قصد خرید اخلاقی محصولات پایدار در مدل کسب‌وکار دایره‌ای از طریق رفتار مشتریان/گردشگران با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی (ANN)


دانشیار گروه مدیریت، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

آمنه خدیور 

دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی و راهبردی، گرایش مدیریت بازاریابی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

مریم گلستانی * 

دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

فهیمه گلشنی 

چکیده

هدف اصلی پژوهش حاضر این است که قصد خرید اخلاقی محصولات پایدار در مدل کسب‌وکار دایره‌ای را از طریق رفتار مشتریان/گردشگران با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی (ANN) پیش‌بینی کند. پژوهش حاضر بر مبنای هدف کاربردی و از نظر طرح پژوهش، کمی و از روش توصیفی-تحلیلی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر، مشتریان/گردشگرانی هستند که از محصولات/خدمات رستوران گارگوپ استفاده نموده‌اند. نمونه‌گیری بر اساس جدول مورگان انجام شده و ۳۸۴ نفر از طریق پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفته‌اند. سپس داده‌ها با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی (ANN) از روش پیش‌بینی و با استفاده از نرم‌افزار پایتون، مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است. نتایج حاکی از آن است که هر قدر متغیرهای ورودی شامل نگرش (تمایل به پرداخت پول بیشتر، نگرش نسبت به مدل‌های کسب‌وکار دایره‌ای)، ارزش درک‌شده (ارزش اجتماعی، ارزش عملکردی و ارزش شناختی) و آگاهی (آگاهی از محصول/خدمت اخلاقی و آگاهی از برند) مقدار بالاتری داشته باشند، انتظار می‌رود قصد خرید اخلاقی نیز قوی‌تر باشد. پژوهش حاضر با بررسی عوامل رفتاری مشتریان به مجموعه ادبیات مربوط به مدل‌های کسب‌وکار دایره‌ای و همچنین، توسعه پایدار کمک می‌کند.

کلیدواژه‌ها: مدل کسب‌وکار دایره‌ای، رفتار مشتریان، قصد خرید اخلاقی، رستوران گارگوپ، شبکه عصبی مصنوعی

مقدمه

صنعت گردشگری دارای اثرات مثبت و منفی فراوان در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست محیطی است. این ابعاد در بیشتر منابع به عنوان حوزه‌های مهم پایداری مقصد در مباحث توسعه پایدار همیشه مورد بحث و بررسی بوده، هست و خواهد بود. در دنیا از صنعت گردشگری به عنوان یک صنعت بدون دود یاد می‌شود. این صنعت بدون دود، صنعتی چتری است، به این معنا که شامل کسب و کارهای ناهمگن زیادی شامل هتل‌ها، آژانس‌ها و شرکت‌های خدمات مسافرتی، شرکت‌های هواپیمایی، رستوران‌ها، مراکز تفریحی، سرگرمی و غیره است که مانند قطعه چترهای رنگی، هماهنگ با هم فعالیت می‌کنند تا رضایت گردشگران و همچنین، تمامی ذی‌نفعانی که زیر این چتر قرار می‌گیرند را برآورده کنند. همچنین، این واقعیت نیز وجود دارد که بیشتر کسب و کارهای فعال در صنعت گردشگری، کسب و کارهای کوچک و متوسط هستند. با توجه به موارد پیش گفته، انتظاری که از این صنعت بدون دود می‌رود، این است که تمامی کسب و کارهای فعال در آن، هم‌راستا با اهداف توسعه پایدار فعالیت کنند تا بر شعار صنعت بدون دود جامه واقعیت بپوشانند.

از سوی دیگر، رشد سریع جمعیت جهان و شهرنشینی، مصرف را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد، در حالی که منابع طبیعی محدود و کمیاب هستند (De Angelis, 2018)؛ برآورد شده جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ به حدود ۹ میلیارد نفر خواهد رسید و منابعی بیش از سه برابر نرخ فعلی، مصرف خواهد کرد (Planing, 2015). اقتصاد خطی کنونی، که با «بردارید- تولید کنید- کارها را به ترتیب انجام دهید» مشخص می‌شود، کاهش منابع و انرژی را تسریع می‌کند (Bocken et al., 2015)؛ برآورد شده که در کمتر از شش ماه، تقریباً ۹۹ درصد از کالاهای مصرفی تولید شده به ضایعات تبدیل می‌شود (Planing, 2015). این حقایق همراه با موج گرمای جهانی در نیمکره شمالی در تابستان ۲۰۱۸ که صدها نفر را کشت (Economist, 2018)، افراد، دولت‌ها

(Taherdangkoo et al., 2017)، سازمان‌های زیست‌محیطی، پژوهشگران و مصرف‌کنندگان در سراسر جهان را برای یافتن راه‌حل‌های جایگزین به منظور حل مشکلات ناشی از ماهیت محدود منابع جهان تشویق کرده است (Singh & Ordoñez, 2016). مفهوم اقتصاد دایره‌ای یا مدور^۱ که با الهام از طبیعت در اواخر دهه ۱۹۷۰ شکل گرفته، به معنای آن است که هیچ چیز هدر نمی‌رود و همه خروجی‌ها، ورودی فرایندهای دیگر هستند (Ellen MacArthur, 2018). اقتصاد دایره‌ای، استراتژی است که برای مخالفت با سیستم سنتی باز ارائه شده و با هدف مقابله با چالش کمبود منابع و دفع زباله در رویکرد برد-برد با دیدگاه اقتصادی و ارزشی به وجود آمده است (Homrich et al., 2018). به گفته زوچلا و پرویتالی (۲۰۱۸)، اکوسیستم دایره‌ای فراتر از مرزهای سازمانی است و شامل تأمین‌کنندگان، مشتریان، دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و مقامات دولتی می‌باشد که در آن هر بازیگر/ذی‌نفع بر اساس روابط مؤثر بین‌سازمانی، نقش خاصی را ایفا می‌کند. به تازگی، دولت سوئد در مورد یک استراتژی ملی برای اقتصاد دایره‌ای تصمیم گرفته و متوجه شده است که سرعت کار در جهت انتقال به اقتصاد دایره‌ای برای دستیابی به اهداف زیست‌محیطی و آب‌وهوایی باید افزایش یابد (Regeringskansliet, 2020). بنابراین، مدل کسب و کار دایره‌ای به عنوان راه‌حلی برای کمبود منابع طبیعی و انرژی، شناخته می‌شود اما می‌تواند عملکرد کسب و کار را نیز بهبود بخشد (Lewandowski, 2017) که می‌توان انتظار داشت مدل‌های کسب و کار دایره‌ای با استفاده مجدد، بازیافت و کاهش استفاده از مواد، مصرف انرژی و منابع شرکت‌ها را تا ۸۰ درصد کاهش دهند (Planing, 2015). مدل‌های کسب و کار دایره‌ای موفق، مستلزم تعهد همه ذی‌نفعان در اکوسیستم (Hankammer et al., 2019) و یک شبکه ارزش است که امکان تعدیل متقابل را بر اساس ترکیبی پیچیده از منابع، شیوه‌های همکاری و مکانیزم‌های حکمرانی فراهم می‌آورد (Mostaghel & Chirumalla, 2021; Zucchella & Previtali, 2018).

1 . Circular Economy (CE)

بسیاری از پژوهشگران به‌ویژه در نقش مشتریان/استفاده‌کنندگان هنگام حرکت به سمت مدل کسب‌وکار دایره‌ای تأکید کرده و عنوان نموده‌اند که مشتریان باید در گردش مجدد منابع، علاقه‌مند بوده و مشارکت داشته باشند؛ پس نگرش مشتری برای دستیابی به مدل کسب‌وکار دایره‌ای، حیاتی است. مشتریان باید آمادگی پرداخت هزینه بیشتر را برای مزایای زیست‌محیطی محصولات پایدار داشته باشند تا در عوض، هنگام خرید، رضایت اخلاقی را تجربه کنند (Mostaghel & Chirumalla, 2021; Kazeminia et al., 2016).

در حال حاضر، پذیرش و به رسمیت شناختن ارزش افزایش‌یافته محصولات پایدار، سالانه در حال رشد است. بر اساس گزارش پایداری شرکت جهانی نیلسن (۲۰۱۵) در سال ۲۰۱۴، تنها ۵۰ درصد از مشتریان مایل به پرداخت هزینه بیشتر برای محصولات پایدار بوده‌اند؛ در حالی که، در سال ۲۰۱۵ این نسبت به ۶۶ درصد افزایش یافت. همچنین، شرکت‌های اروپایی، سرمایه‌گذاری مسئولانه اجتماعی خود را از ۵۹,۰ میلیون یورو در سال ۲۰۱۳ به ۱۴۵,۲ میلیون یورو در سال ۲۰۱۵ افزایش دادند (Statista, 2018).

در سوئد، مطالعه روی ۱۰۰۰ مشتری بین ۱۷ تا ۷۰ سال نشان داد که ۶۶ درصد پایداری را یک عامل بسیار مهم و ۲۹ درصد آن را عامل مهمی در هنگام خرید خدمات و محصولات می‌دانند (Insight Intelligence, 2019)؛ باوجود افزایش نگرانی مصرف‌کننده و سیاست‌های دولت در حمایت از پایداری و گزینه‌های سازگار با محیط‌زیست، برخی از مطالعات، شواهدی را نشان می‌دهند که بر مقاومت انواع خاصی از مشتریان تأکید می‌کند (Mostaghel et al., 2017).

در سطح عمیق‌تر، تغییر از مدل کسب‌وکار خطی به مدل کسب‌وکار دایره‌ای همچنان نیازهای مشتری را برآورده می‌کند، نه به این معنا که محصولات محوری را در دسترس قرار دهد (Hankammer et al., 2019)؛ چنین تغییری مستلزم تغییرات عمده در ماهیت و شدت روابط کسب‌وکارها با مشتریان است (Arbinati et al., 2017). علاوه‌براین، عوامل متعددی بر پذیرش اقتصاد دایره‌ای توسط مشتری تأثیر می‌گذارد. به‌عنوان مثال، تصویر مثبت محصولات دایره‌ای و ایمنی آنها، مهمترین محرک پذیرش مصرف‌کنندگان است (Calvo-Porrall & Lévy-Mangin Jean-Pierre, 2020).

بر اساس مرور ادبیات، کاماچو اوترو و همکاران (۲۰۱۸) دریافتند که عوامل اصلی مؤثر بر درک و پذیرش راه‌حل‌های حلقوی یا دایره‌ای در یکی از هفت موضوع اصلی، شامل ویژگی‌های شخصی، ارائه محصول و خدمات، دانش و درک، تجربه و ابعاد اجتماعی، ریسک و عدم اطمینان قرار می‌گیرند. مزایا و سایر عوامل روانشناختی به سایر نگرانی‌های مربوط به مالکیت مشتریان، به‌ویژه در بخش کسب‌وکارها و مصرف‌کنندگان و بی‌تفاوتی مشتریان هنگام اجاره و نه خرید محصولات مربوط است (Tuker, 2004). اگرچه شرکت‌ها برای برآورده کردن نیازهای مشتریان تلاش می‌کنند اما واقعیت این است که همه مشتریان به محصولات پایدار، اهمیت نمی‌دهند (Oghazi & Mostaghel, 2018)، مایل به پرداخت پول بیشتر برای پیشنهادات اخلاقی نیستند (Laroche et al., 2018) و در واقع، ارتباطات اقناعی تأثیر مثبتی بر نگرش‌های رفتاری مشتریان دارد (Muranko et al., 2019). باین‌حال، تردیدهای مشتریان در مورد گزارش کسب‌وکارها و فعالیت‌های آن‌ها در زمینه پایداری، چالش دیگری برای شرکت‌ها است (Lewandowski, 2017; Berglund & Sandstrom, 2013).

یک پژوهش نشان می‌دهد که ۷۷ درصد از مشتریان تصور می‌کنند که یافتن اطلاعات قابل اعتماد در مورد دایره‌ای بودن فعالیت کسب‌وکارها دشوار است (Insight Intelligence, 2019) و هنوز استانداردهای روشنی برای ارزش پیشنهادی مدل کسب‌وکار دایره‌ای ایجاد نشده است (Stål & Corvellec, 2018). بنابراین، انتظارات مشتریان بسیار متفاوت است. از این‌رو، نیاز به یک مدل نظری برای درک جامع چگونگی تأثیر قصد (نیت) و رفتارهای خرید مشتریان از عوامل یا متغیرهای حیاتی مختلف، وجود دارد. در نظر گرفتن چنین چشم‌اندازهایی و اندازه‌گیری این عوامل یا متغیرهای مرتبط می‌تواند به تجزیه و تحلیل انواع مختلف مشتریان و انتظارات آن‌ها کمک کند و یادگیری نحوه تأثیرگذاری بر نیت (قصد) و رفتار آن‌ها را نسبت به مدل‌های کسب‌وکار دایره‌ای، ممکن سازد. برخی مطالعات نشان داده‌اند که مردم مایل به پرداخت بیشتر برای خرید محصولات پایدار و سبز بوده‌اند و این رفتار به‌طور ضمنی تحت تأثیر ویژگی‌های شخصی مصرف‌کنندگان قرار داشته است.

به‌تازگی، مصرف‌گرایی سبز توجه فزاینده‌ای را در حوزه‌های بازاریابی و سیاست‌های زیست‌محیطی به‌خود جلب کرده است. همچنین، ظهور مصرف‌گرایی سبز، بیداری «مصرف‌کنندگان سبز» را تحریک کرده که مسئولیت فردی برای ارائه محصولات و خدمات سبز را می‌پذیرند.

لاروش و همکاران (۲۰۰۱) توضیح دادند که چرا مصرف‌کنندگان با توجه به پنج عامل ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مصرف‌کننده، دانش یا سواد زیست‌محیطی، ارزش‌ها، رفتار و نگرش‌ها، مایل به پرداخت قیمت‌های بالاتر برای محصولات زیست‌محیطی هستند. علاوه‌براین، گائو و ماتیلا (۲۰۱۴) گزارش دادند که مصرف‌کنندگان در هتل‌های سبز نسبت به زمانی که در هتل‌های غیرسبز اقامت می‌کردند، رضایت بیشتری داشتند (Juan et al., 2017). قصد خرید اخلاقی مشتریان/گردشگران برای پیاده‌سازی موفق مدل‌های کسب‌وکار دایره‌ای و توسعه پایدار، بسیار مهم است. با این حال، پژوهش‌های اندکی بر نقش مشتریان/گردشگران در فعال کردن مدل‌های کسب‌وکار دایره‌ای و توسعه پایدار متمرکز شده است.

بنابراین مسئله اصلی پژوهش حاضر این است که همه مشتریان/گردشگران ممکن است در عمل محصولات/خدمات پایدار را خریداری و استفاده نکنند، مثلاً گردشگرانی که علاقه‌مند به استفاده از رستوران‌های لوکس یا تجملی هستند، ممکن است برایشان جذابیتی نداشته باشد. در این راستا، هدف اصلی پژوهش حاضر، این است که عوامل رفتاری تعیین‌کننده مشتریان/گردشگران در قصد خرید اخلاقی محصولات پایدار در مدل‌های کسب‌وکار دایره‌ای را شناسایی کند.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش توسعه پایدار گردشگری

مفهوم توسعه پایدار در گزارش «آینده مشترک ما»، تحت عنوان فرآیندی که نیازهای نسل امروز را برآورده سازد، بدون اینکه توانایی نسل آینده را در تأمین نیازهایش دچار مشکل کند، تعریف شده است (قدمی و غلامیان بانی، ۱۳۹۲: ۱۰۶).

توسعه پایدار گردشگری با اتکا بر مفهوم توسعه پایدار می‌خواهد صنعت گردشگری در عین سوددهی اقتصادی، کمترین تأثیر منفی را بر جوامع میزبان و محیط داشته باشد

(اسمیت و همکاران، ۲۰۱۲: ۱۷۹) و در تعریفی دیگر سازمان جهانی جهانگردی، گردشگری پایدار را این گونه تعریف می‌کند: گردشگری پایدار، هم‌زمان با حفظ و افزایش فرصت‌ها برای آینده، نیازهای مناطق میزبان و گردشگران حاضر را تأمین می‌کند (ضرغام، ۱۳۹۰: ۲۹).

طبق راهنمای سال ۲۰۰۵ برنامه زیست‌محیطی سازمان ملل و سازمان جهانی جهانگردی، گردشگری پایدار نوعی گردشگری است که حساب کامل اثرات اقتصادی، اجتماعی و محیطی حال و آینده را دارد و به نیازهای بازدیدکنندگان، صنعت گردشگری، محیط و جامعه میزبان توجه می‌کند.

گردشگری پایدار ۱۸ اصل به شرح زیر دارد که باید به آن توجه شود:

۱. انجام تحقیقات خاص منطقه و بخش در مورد اثرات کلی گردشگری؛
۲. حمایت از توسعه مدل‌های اقتصادی گردشگری؛
۳. کمک و حمایت از سطوح پایین‌تر از دولت‌ها برای توسعه استراتژی‌های توسعه گردشگری خود در ارتباط با استراتژی‌های حفاظت؛
۴. تدوین استانداردها و مقررات برای ارزیابی اثرات زیست‌محیطی و فرهنگی، نظارت و ممیزی توسعه‌های گردشگری موجود و پیشنهادی؛
۵. اعمال سیستم‌های حسابداری زیست‌محیطی بخشی و منطقه‌ای برای گردشگری؛
۶. طراحی و اجرای تکنیک‌ها و فرآیندهای مشاوره عمومی به منظور مشارکت دادن همه ذی‌نفعان در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با گردشگری؛
۷. توسعه و اجرای شاخص‌های اقتصادی جدید که رفاه ملی را در مفهوم توسعه پایدار تعریف می‌کند؛
۸. طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی و آگاهی‌بخشی که مردم را نسبت به مسائل توسعه گردشگری پایدار حساس کند؛
۹. توسعه ابزارها و تکنیک‌های مناسب برای تجزیه و تحلیل اثر پروژه‌های توسعه گردشگری بر سایت‌های میراثی و آثار باستانی به‌عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از ارزیابی اثرات فرهنگی و زیست‌محیطی؛

۱۰. توسعه استانداردهای طراحی و ساخت که تضمین می‌کند پروژه‌های توسعه گردشگری با فرهنگ محلی و محیط‌های طبیعی هم‌دل و هم‌راستا هستند؛
۱۱. اطمینان حاصل شود که ظرفیت‌های حمل‌ونقل مقاصد گردشگری منعکس‌کننده سطوح پایدار توسعه است و به‌طور مناسب نظارت و تنظیم می‌شود؛
۱۲. اجرای مقررات تجارت غیرقانونی اشیاء تاریخی و صنایع دستی، تحقیقات غیررسمی باستان‌شناسی، جلوگیری از فرسایش ارزش‌های زیبایی‌شناختی و هتک حرمت محوطه‌ها؛
۱۳. تنظیم و کنترل گردشگری در مناطق حساس از نظر زیست‌محیطی و فرهنگی؛
۱۴. گنجاندن گردشگری در برنامه‌ریزی کاربری زمین؛
۱۵. ایجاد هیئت‌های گردشگری که همه‌ذی‌نفعان را در آن مشارکت می‌دهد؛
۱۶. اطمینان حاصل شود که تمام ادارات دولتی درگیر در گردشگری در مورد مفهوم توسعه پایدار توجیه شده‌اند؛
۱۷. اطمینان حاصل شود که منافع گردشگری در جلسات برنامه‌ریزی گروهی بزرگ که بر محیط‌زیست و اقتصاد تأثیر می‌گذارد، ارائه می‌شود؛
۱۸. اطمینان حاصل شود که موافقت‌نامه‌های ملی و محلی توسعه گردشگری بر سیاست توسعه گردشگری پایدار تأکید دارد (Butler, 1999).

مدل کسب‌وکار دایره‌ای

فریشمر و پریدا (۲۰۱۹)، جامع‌ترین تعریف مدل کسب‌وکار دایره‌ای را ارائه می‌دهند: یک مدل کسب‌وکار مدور که در آن یک شرکت مرکزی، همراه با شرکای خود از نوآوری برای ایجاد، جذب و ارائه ارزش برای بهبود منابع استفاده می‌کند. بهره‌وری با افزایش طول عمر محصولات و خدمات، در نتیجه تحقق منافع زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی ایجاد می‌شود. بوکن و همکاران (۲۰۱۶)، سه استراتژی اساسی را برای دستیابی به مدل کسب‌وکار دایره‌ای پیشنهاد کرده‌اند. اول، کاهش استفاده از منابع یا بهبود بهره‌وری منابع با کاهش تعداد اجزا یا مواد مورد نیاز برای ساخت هر محصول. دوم، کاهش مصرف منابع با بهبود کیفیت محصولات و افزایش طول عمر آنها. همه جنبه‌های محصول، از طراحی تا تعمیر و بازسازی آن باید از منظر عمر، طولانی‌تر و کاهش استفاده از منابع مورد توجه قرار گیرد. سوم، بستن حلقه با بازیافت. این نیز باید از همان ابتدای طراحی و تولید

محصول، مورد توجه قرار گیرد. بسیاری از شرکت‌ها، مشتریان را برای بازیافت به روش‌های مختلف ترغیب می‌کنند که این امر مستلزم آگاهی و علاقه مشتریان به محصولات اخلاقی شرکت‌ها است.

بر این اساس، بوکن و همکاران (۲۰۱۶) چهار مدل کسب و کار برای کند کردن حلقه منابع پیشنهاد کرده‌اند. اولین مدل، مدل کلاسیک با طول عمر بالا^۱ است که برای مثال توسط برندهای لوکس که محصولاتی با کیفیت بالا را تولید می‌کنند و مشمول مدل یا هم‌نوع‌خواری^۲ نیستند، استفاده می‌شود. برندهایی مانند رولکس ادعا می‌کنند که محصولات آن‌ها فراتر از عمر فرد دوام دارد. درحالی‌که، شرکت میله تضمین می‌کند که دستگاه‌های آن‌ها دارای ۲۰ سال عمر مفید هستند.

به عقیده بوکن و همکاران (۲۰۱۶)، این نوع مدل کسب و کار، شرکت‌ها را ملزم به سرمایه‌گذاری بر روی مواد و طرح‌های با کیفیت بالا می‌کند که امکان تعمیر و تولید مجدد را فراهم می‌آورد. این امر منجر به افزایش قیمت محصولات می‌شود اما برای برندهای معروف و با ارزش ویژه برند، این مدل کسب و کار به‌طور مداوم موفق بوده است. یک سؤال مهم این است که آیا مشتریان مایلند برای برندهای کاملاً جدید یا محصولاتی که از همان مدل استفاده می‌کنند، پول بیشتری بپردازند. ادبیات نشان می‌دهد که برخی از مشتریان نسبت به پرداخت پول بیشتر برای پیشنهادات اخلاقی، مقاومت نشان می‌دهند (Laroche et al., 2001).

دومین مدل کسب و کار که می‌تواند حلقه مصرف منابع را آهسته کند، مدل دسترسی و عملکرد^۳ است. این مدل با رفع نیاز به مالکیت کالاها، سعی در جلب رضایت مشتریان دارد. به‌عنوان مثال، به اشتراک‌گذاری خودرو یا دوچرخه، سیستم مدیریت اسناد زیراکس (Bech et al., 2016) و اشتراک لباس‌های پشمی مرین نمونه‌ای از چنین موارد است (Bech et al., 2016). در اینجا مشارکت مشتریان بسیار گسترده است، درحالی‌که اطلاعات به مشتریان کمک می‌کند تا از استفاده کمتر از منابع مطلع شوند و مزایای اخلاقی

1 . Classic long-life model
2 . Cannibalisation
3 . Access and performance model

آن‌ها باید مورد تأکید قرار گیرد تا مشتریان از آن‌ها به‌طور کامل قدردانی کنند (Villarino & Font, 2015).

سومین مدل کسب‌وکار، افزایش ارزش محصول^۱ است که تلاش می‌کند از ارزش باقیمانده محصولات بهره‌برداری کند. شرکتی که از این مدل کسب‌وکار استفاده می‌کند اچ‌اند ام^۲ است که باعث بازگرداندن لباس‌های خود می‌شود (Bocken et al., 2016). پیشنهادات اخلاقی فقط به نحوه تولید محصول اشاره نمی‌کند بلکه به تمام فعالیت‌ها اشاره دارد. به‌عنوان مثال، حامی محیط‌زیست بودن یک زنجیره تأمین باید به مشتریان اطلاع داده شود (Smith & Brewer, 2012).

این مدل کسب‌وکار دایره‌ای مستلزم آگاهی مشتریان و توجه به تأثیرات زیست‌محیطی انتخابی آن‌ها است. آخرین مدل کسب‌وکاری که می‌تواند حلقه‌های مصرف منابع را آهسته کند، مدلی است که با کاهش فعالیت مصرفی مصرف‌کننده نهایی از طریق قابلیت ارتقا، قابلیت تعمیر، جداسازی، دوام، خدمت، استفاده مجدد و ضمانت‌نامه، کفایت را تشویق می‌کند (Bech et al., 2016).

دو برندی که از چنین مدل کسب‌وکار دایره‌ای استفاده می‌کنند، عبارتند از: ویتسو^۳ تولیدکننده مبلمان و پاتاگونیا^۴ تولیدکننده لباس و تجهیزات ورزشی (Bech et al., 2016). این شرکت‌ها، هر دو به مشتریان انگیزه می‌دهند تا محصولات جدید را از آن‌ها نخرند، بلکه محصولاتی که از قبل در اختیار دارند را تعمیر نموده یا ارتقا دهند. آن‌ها تلاش می‌کنند، مصرف غیرضروری را کاهش دهند و معتقدند بازیافت باید آخرین راه‌حل باشد.

هرچه در مقدار مواد بیشتر صرفه‌جویی شود، حلقه منابع کندتر خواهد بود. این مدل کسب‌وکار دایره‌ای به اعتماد زیادی از طرف مشتریان نیاز دارد و وفاداری آن‌ها کلید موفقیت این مدل است. ادبیات نشان می‌دهد که مصرف‌کنندگان به ارتباطات شرکت‌ها در مورد پیشنهادات اخلاقی بی‌اعتماد هستند (Lewandowski, 2017; Mostaghel & Chirumalla, 2021; Berglund & Sandstrom, 2013).

1. Extending product value model
2. H&M
3. Vitsoe
4. Patagonia

قصد خرید اخلاقی مشتریان/گردشگران

قصد خرید اخلاقی به قصد خرید خدمات یا محصولات گفته می‌شود که حداقل یا هیچ آسیبی به جامعه و محیط‌زیست وارد نمی‌کند (Mostaghel & Chirumalla, 2021). همه بازیگران اکوسیستم باید برای ایجاد یک اقتصاد دایره‌ای موفق همکاری کنند (Oghazi & Mostaghel, 2018) که شامل کاربران نهایی یا مشتریان نیز می‌شود. رفتارهای خرید مشتریان به دلیل پیشرفت‌های فناورانه، سریع‌تر از هر زمان دیگری در حال تغییر است که این امر باعث شده شرکت‌ها بتوانند خدمات و محصولات سفارشی‌تری را در اختیار مشتریان خود قرار دهند، زیرا اکنون اطلاعات بیشتری در مورد مشتریان خود دارند. این امر باعث می‌شود محیط متغیرتر باشد و طیف وسیعی از مدل‌های کسب و کار با توجه به نوع محصول یا پیشنهاد ارائه شود.

یک پژوهش تجربی توسط دیدی و نیام (۲۰۱۶)، از ۴۰۷ مصرف‌کننده در ایالات متحده نشان داد که رفتارهای شخصی و هنجاری مصرف‌کنندگان به طور مثبت و قابل توجهی بر قصد آن‌ها برای حمایت از برندهای سبز تأثیر می‌گذارد که بر پایداری زنجیره تأمین آن‌ها تأکید می‌کند (Mostaghel & Chirumalla, 2021). هوانگ (۲۰۱۶) در پژوهشی بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده^۱، متغیرهایی مانند خودتولیدی، نگرانی‌های مربوط به ایمنی غذا، نگرانی‌های زیست‌محیطی، هویت اخلاقی مصرف‌کننده را در بین ۱۸۳ پاسخ‌دهنده مسن و ۱۵۳ پاسخ‌دهنده جوان مورد بررسی قرار داد. نتایج پژوهش یاد شده، نشان داد تمایز روشنی بین قصد افراد مسن و جوان برای خرید غذای طبیعی وجود دارد.

مورانکو و همکاران (۲۰۱۶) نیز بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده در بحث خرده-فروشی عنوان نموده‌اند که استفاده از ارتباطات اقناعی بر نگرش رفتاری، ادراک محصول و نیت رفتاری نسبت به قصد خرید اخلاقی تأثیر می‌گذارد. نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از آن است که ارتباطات اقناعی تأثیر مثبت و آماری قابل توجهی بر قصد رفتاری شرکت-کنندگان نسبت به خرید محصولات بازیافت شده داشت.

1. Theory of Planned Behavior (TPB)

دیدنی و نیام (۲۰۱۶) در پژوهش خود عنوان نموده‌اند که ارزش‌های جهان شمول، هنجارهای اخلاقی، انتظارات رفتار اخلاقی، آگاهی از مسائل زیست‌محیطی و نگرش، تأثیر مثبت و معناداری بر اهداف حمایتی و قصد خرید اخلاقی دارند.

دنگ (۲۰۱۳) براساس نظریه اقناع، نظریه ناهماهنگی شناختی و نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده توانسته متغیرهای آگاهی از تصویر، اجماع گروهی، نگرش رفتاری، کنترل رفتاری و سهولت درک شده را در بین ۳۵۸ پاسخ‌دهنده چینی مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیده که هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده بر قصد خرید اخلاقی تأثیر می‌گذارد.

لیدر و همکاران (۲۰۱۳) نیز بر اساس مباحث نظری ارزش اقتصاد دایره‌ای پیشنهادات از نظر پذیرش بازار، متغیرهای قیمت، ویژگی‌ها، طرح پرداخت، علاقه به محیط‌زیست، سطح خدمات را در بین ۱۴۱ پاسخ‌دهنده سوئدی مورد بررسی قرار داده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که اگر مشتریان بدانند که این انتخاب باعث کاهش انتشار دی‌اکسید کربن می‌شود، تمایل بیشتری برای پرداخت هزینه دسترسی دارند.

موستاغل و چیرومالا (۲۰۲۱)، در پژوهش خود عوامل رفتاری مشتریان که بر قصد خرید اخلاقی مشتریان و به تبع آن رفتار واقعی خرید اخلاقی مشتریان در مدل کسب‌وکار دایره‌ای تأثیر می‌گذارد را دسته‌بندی نموده‌اند که شامل آگاهی (آگاهی زیست‌محیطی، آگاهی از محصول اخلاقی، آگاهی از برند)، ارزش ادراک شده (ارزش اجتماعی، ارزش عملکردی، ارزش شناختی)، نگرش (تمایل به پرداخت پول بیشتر، نگرش نسبت به مدل کسب‌وکار دایره‌ای)، ویژگی‌های شخصی (تحصیلات، سن، درآمد) می‌باشد.

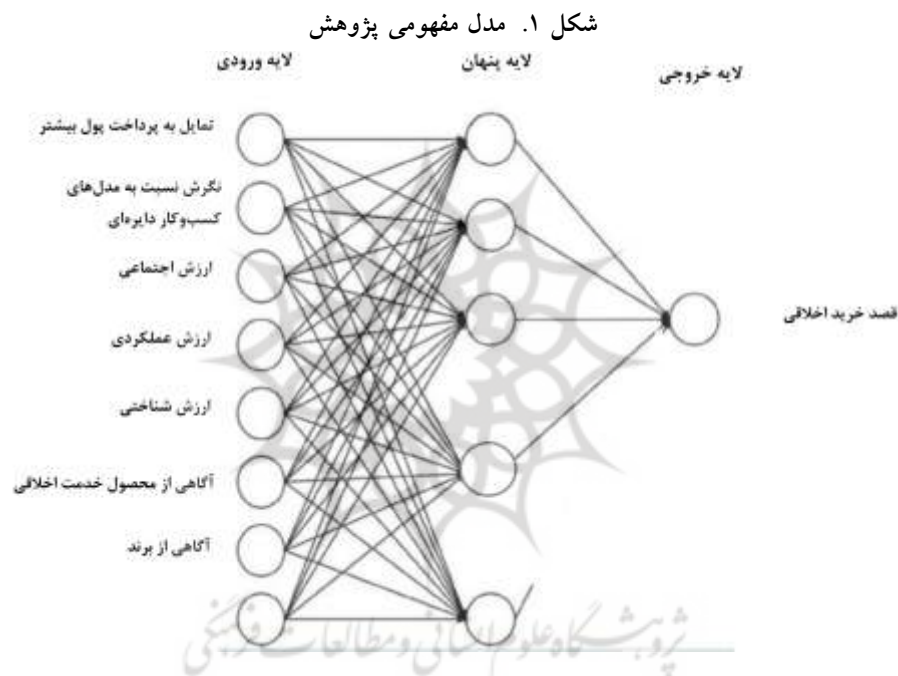
جدول ۱. خلاصه پژوهش های انجام شده داخلی

پژوهشگر	خلاصه پژوهش
بخشنده کاظمی (۱۳۹۶)	پژوهش حاضر با هدف ترکیب کمی نتایج پژوهش های انجام شده درباره عوامل مؤثر بر قصد خرید محصولات سبز، ۳۸ مطالعه انجام شده در ایران را با استفاده از روش فراتحلیل و نرم افزار CAM2 مورد بررسی قرار داده است. نتیجه فراتحلیل نشان داد که متغیرهای نگرش، مسئولیت اجتماعی و هنجار، به ترتیب بیشترین تأثیر و متغیرهای دانش، ارزش و ترفیع، به ترتیب کمترین تأثیر بر قصد خرید سبز مصرف کنندگان ایرانی را دارند.
شهدکار و همکاران (۱۴۰۱)	هدف از انجام این پژوهش، طراحی مدل کسب و کار اقتصاد دایره ای برای شرکت های دانش بنیان می باشد. در این پژوهش ۸۷۲۴ کد باز اولیه شناسایی شد که این کدها به ۱۱۸ کد باز، ۱۷ کد محوری (ذی نفعان، شبکه ارزش، منابع مادی و غیرمادی، فعالیت های کلیدی، ساختار درآمد، ساختار هزینه، شرایط محیطی و عوامل خارجی، الزامات ورودی و عوامل داخلی، بخش کاربر، پایان دوره مصرف، کانال های توزیع، ارتباط با مشتری، خلق ارزش، کسب ارزش، ارائه ارزش، ارزش پیشنهادی) و ۶ کد انتخابی (اکوسیستم، فرایندها، ساختار مالی، امکان پذیری، رابط کاربری، ارزش) در چارچوب مدل پارادایمی و پدیده محوری (ارزش های چندگانه) تقسیم شد. علاوه بر این، نتایج این مطالعه کارآفرینان را قادر می سازد تا با استفاده از مدل کسب و کار اقتصاد دایره ای، چارچوب اجرایی مناسب تری را برای کسب و کار خود بر اساس ارزش های چندگانه و ذی نفعان مشترک طراحی نمایند.
غفوریان شاگردی و همکاران (۱۳۹۹)	در این پژوهش عنوان شده که امروزه شرکت ها و بازاریابان بر درک رفتار مشتری تمرکز کرده اند، چرا که توجه به ارزش های اخلاقی مشتریان می تواند وفاداری آن ها را تبیین نماید و این مهم می تواند در موفقیت تمامی فعالیت های بازاریابی شرکت ها، نقش حیاتی ایفا کند. هدف از این پژوهش، بررسی عوامل مؤثر بر تصمیم گیری خرید اخلاقی محصولات سبز می باشد. نتایج حاصل، حاکی از این است که آگاهی اخلاقی مصرف کنندگان بر نیت خرید محصولات پوستی سبز تأثیر مثبت و معناداری می گذارد و نیت خرید محصولات پوستی سبز نیز بر رفتار خرید این محصولات تأثیر مثبت و معناداری می گذارد. همچنین، نتایج حاصل بیانگر این بود که ویژگی های شخصیتی مصرف کنندگان که شامل ابعاد (آگاهی اخلاقی، مقاومت خرید، بدبینی، رشد اخلاقی و عقلانیت اقتصادی) و عوامل محیطی که شامل ابعاد (محیط فیزیکی، شرایط خرید، وضعیت فعلی و محیط اجتماعی) می باشند، می توانند ارتباط بین نیت خرید و رفتار خرید محصولات پوستی سبز را تعدیل کنند.

جدول ۲. خلاصه پژوهش‌های انجام شده خارجی

پژوهشگر	خلاصه پژوهش
موستاغل و چيروملا (۲۰۲۱)	در این پژوهش بیان شده که نیت (قصد) خرید مشتریان برای پیاده‌سازی موفق مدل‌های کسب‌وکار دایره‌ای بسیار مهم است. با این حال، مطالعات کمی بر نقش مشتریان در فعال کردن مدل‌های کسب‌وکار دایره‌ای، متمرکز شده است. این مطالعه با شناسایی عوامل مهمی که بر قصد خرید اخلاقی مشتریان برای مدل‌های کسب‌وکار دایره‌ای در بخش خرده‌فروشی تأثیر می‌گذارد، این شکاف پژوهشی را پر می‌کند. پژوهش فوق، بر اساس نظریه‌های کلان رفتار انسان، یک مدل نظری ارائه می‌دهد که می‌تواند عوامل و متغیرهای اساسی که قصد خرید اخلاقی مشتریان را نسبت به مدل کسب‌وکار دایره‌ای تعیین می‌کند، مورد بررسی جامع قرار دهد. این مقاله با بررسی موضوع از دیدگاه مشتریان، به مجموعه ادبیات مربوط به مدل‌های کسب‌وکار دایره‌ای در بخش خرده‌فروشی کمک می‌کند.
کازمینیا و همکاران (۲۰۱۶)	این پژوهش از نظریه پردازش دوگانه و مفروضات پسامتریالیسم برای کشف نقش ارزش‌های نگرشی و مادی در تعیین میزان تمایل مصرف‌کنندگان به پرداخت قیمت‌های بالاتر برای خدمات گردشگری پایدار استفاده می‌کند. یافته‌های یک نظرسنجی در مقیاس بزرگ از اکوتوریست‌های بالقوه سوئدی نشان می‌دهد که نگرش و باورهای زیست‌محیطی به‌طور مثبت با تمایل به پرداخت قیمت‌های بالاتر ^۱ برای اکوتوریسم مرتبط است و ارزش‌های مادی اثر منفی دارند. در راستای تئوری اکتشافی عاطفی، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که با ایجاد شدت احساسات نسبت به پیشنهاد، علاقه اکوتوریسم تأثیر متقابل پیشایندهای عاطفی و ارزیابی را تغییر می‌دهد؛ به طوری که علاقه بیشتر، تأثیر نگرش عاطفی و ارزش‌های مادی را تقویت می‌کند. در حالی که تمایل به پرداخت قیمت‌های بالاتر به‌طور هم‌زمان اثر باورهای محیطی را کاهش می‌دهد.
کالو پورال و لوی مانزین ژان پیر (۲۰۲۰)	این پژوهش بیان می‌کند که استراتژی اقتصادی دایره‌ای از تبدیل مدل مصرف خطی به مدل تولید بسته برای دستیابی به پایداری اقتصادی پشتیبانی می‌کند که پذیرش مصرف‌کنندگان از محصولات دایره‌ای یکی از چالش‌های اصلی است. علاوه بر این، یکی از جنبه‌های مهم دایره-ای بودن محصول، مانند قصد خرید مصرف‌کنندگان از کالاهای دایره‌ای بازیافتی، ناشناخته باقی مانده است. مطالعه حاضر در این زمینه، یک مدل مفهومی در مورد پذیرش مصرف‌کنندگان کالاهای بازیافتی از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری (PLS) (SEM)، بر اساس داده‌های به‌دست‌آمده از ۳۱۲ پاسخ‌دهنده، پیشنهاد و آزمایش می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که تصویر مثبت محصولات دایره‌ای مهمترین محرک پذیرش مصرف‌کنندگان است و پس از آن ایمنی درک‌شده محصول قرار دارد. این مطالعه، یک پایه تجربی برای نقش مهم مصرف‌کنندگان در مدل‌های کسب‌وکار اقتصاد دایره‌ای از طریق بررسی پذیرش مصرف-کنندگان از کالاهای بازیافتی را فراهم می‌کند.

با وجود پژوهش‌های فراوان در زمینه قصد خرید اخلاقی، قصد خرید سبز، محصولات پایدار و مدل کسب و کار دایره‌ای، به زعم پژوهشگران پژوهش حاضر، تاکنون هیچ پژوهشی قصد خرید اخلاقی محصولات پایدار در مدل کسب و کار دایره‌ای از طریق رفتار مشتریان/گردشگران با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی^۱ را مورد بررسی و پیش‌بینی قرار نداده است. بنابراین با توجه به موارد پیش گفته و به خصوص با اقتباس از پژوهش موستاغل و چیرومالا (۲۰۲۱)، مدل مفهومی پژوهش به شرح شکل ۱ ارائه می‌شود:



روش

پژوهش حاضر بر مبنای هدف، کاربردی است. از نظر طرح پژوهش، کمی و روش توصیفی-تحلیلی می‌باشد. ابتدا با استفاده از پرسشنامه‌ای شامل ۴۴ پرسش که از پژوهش کازمینیا و همکاران (۲۰۱۶)، دیدی و نیمم (۲۰۱۶)، محد سوکی (۲۰۱۶) و موستاغل و همکاران (۲۰۲۱) استخراج شده، اطلاعات اولیه گردآوری شده است. به منظور سنجش روایی از نظر اعتبار محتوایی، پرسشنامه در اختیار ۱۲ تن از خبرگان قرار گرفته و برای

1. Artificial Neural Network (ANN)

سنجش پایایی پرسشنامه، با استفاده از نرم‌افزار SPSS آلفای کرونباخ و همچنین، پایایی ترکیبی نیز محاسبه گردیده است. معمولاً آلفای کمتر از ۰/۶ پایایی ضعیف، ۰/۶ تا ۰/۸ قابل قبول و بالاتر از ۰/۸ نشان دهنده پایایی بالا است (سکاران، ۱۳۸۴). در مورد پایایی ترکیبی نیز طبق گفته هیر و همکاران (۲۰۰۶) در صورتی که این شاخص بالاتر از ۰/۷ باشد، پایایی سازه خوب است و بین ۰/۶ تا ۰/۷ نیز قابل قبول است. در پژوهش حاضر، مقادیر مناسبی در هر دو مورد به دست آمد که گواهی بر پایایی آن است (جدول ۳).

جدول ۳. ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی

سازه‌ها	تعداد گویه‌ها	ضریب آلفا (نمونه ۳۰ تایی)	ضریب آلفا (نمونه ۳۸۴ تایی)	پایایی ترکیبی
قصد خرید اخلاقی	۳	۰/۷۵۳	۰/۸۰۲	۰/۸۰۳
نگرش	۹	۰/۷۰۱	۰/۷۲۵	۰/۸۳۱
ارزش درک شده	۱۵	۰/۷۳۴	۰/۸۱۱	۰/۸۴۶
آگاهی	۱۷	۰/۷۳۳	۰/۸۵۳	۰/۷۸۹

سپس با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی، از روش پیش‌بینی و با استفاده از نرم‌افزار پایتون مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است. در واقع خروجی شبکه در این پژوهش، قصد خرید اخلاقی و ورودی‌های آن نیز عوامل رفتاری مشتریان/گردشگران شامل نگرش (تمایل به پرداخت پول بیشتر، نگرش نسبت به مدل‌های کسب‌وکار دایره‌ای)، ارزش درک شده (ارزش اجتماعی، ارزش عملکردی، ارزش شناختی)، آگاهی (آگاهی زیست محیطی، آگاهی از محصول/خدمت اخلاقی، آگاهی از برند) می‌باشد.

جامعه آماری پژوهش حاضر، مشتریان/گردشگرانی هستند که از محصولات/خدمات رستوران گارگوپ، اولین رستوران بازیافتی چوبی ایران که همه امکانات، محصولات و خدماتش در راستای توسعه پایدار می‌باشد، در جوار تالاب بین‌المللی خورخوران در شهر ساحلی بندر خمیر استان هرمزگان استفاده نموده‌اند.

رستوران گارگوپ، اولین رستوران بازیافتی چوبی ایران است که در کنار بزرگترین تالاب دریایی خاورمیانه (تالاب بین‌المللی خورخوران) و در مجتمع گردشگری حرا بندر خمیر در سه کیلومتری اتوبان بندر خمیر - بندرعباس قرار گرفته است. این رستوران، یک پروژه در راستای هدف توسعه پایدار محسوب می‌شود که درون آن را ساختار سنتی

شکل داده و غذاها، دسرها و حتی ظروف از همان ساختار محلی و سنتی پیروی می کند. غذاهای دریایی، محلی و دسرهای محلی با کیفیت عالی در این رستوران سرو می شوند.

جدول ۴: تفکیک متغیرهای ورودی و خروجی

متغیرها	سازه‌ها	
-	قصد خرید اخلاقی	متغیر خروجی
تمایل به پرداخت پول بیشتر	نگرش	متغیرهای ورودی
نگرش نسبت به مدل‌های کسب و کار داپره‌ای		
ارزش اجتماعی	ارزش درک شده	
ارزش عملکردی		
ارزش شناختی		
آگاهی زیست محیطی	آگاهی	
آگاهی از محصول/خدمت اخلاقی		
آگاهی از برند		

(Source: Mohd Suki (2016); Diddi & Niehm (2016); Huang et al., (2014); Koteswar Chirumalla & Rana Mostaghel (2021))

در واقع، این رستوران نوعی جاذبه گردشگری نیز محسوب می شود که از چوب‌های دورریختنی ساخته شده، میز و صندلی و تمامی تزئینات آن نیز از چوب‌های بازیافت شده و حتی ظروف قدیمی که بی استفاده مانده برای صرف غذا استفاده می شود. گارگوپ، علاوه بر احیای فرهنگ و غذاهای محلی، برای مردم به خصوص زنان منطقه نیز اشتغال‌زایی کرده است. بنابراین، در تمامی ابعاد توسعه پایدار یعنی زیست محیطی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی و مدل کسب و کار داپره‌ای فعالیت دارد و در برندسازی نیز موفق بوده است. همچنین، نام گارگوپ که برای رستوران انتخاب شده نیز نام نوعی ماهی بادکنکی بوده که یکی از آبزیان بارز موجود در تالاب بین‌المللی خورخوران در شهر بندرخمیر است. چون این ماهی، لپ‌هایش را باد می کند و در گویش محلی به لپ، گپ می گویند؛ گارگوپ یعنی ماهی که لپ خود را باد کرده است. نمونه‌گیری بر اساس جدول مورگان و کرجسی انجام شده و ۳۸۴ نفر از طریق پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

شبکه‌های عصبی مصنوعی، مدل‌های ریاضی هستند که امکان تجزیه و تحلیل روابط پیچیده بین متغیرهای ورودی و خروجی را فراهم می‌کنند. متغیرهای ورودی، مربوط به متغیرهای مستقل و خروجی، مربوط به متغیر وابسته است.

مزیت اصلی شبکه‌های عصبی مصنوعی، ظرفیت یادگیری آن‌ها است. این امکان، مدل‌سازی روابط پیچیده بین متغیرهای وابسته و مستقل را فراهم می‌کند، حتی زمانی که آن‌ها با روابط غیرخطی مرتبط هستند. علاوه بر این، شبکه‌های عصبی مصنوعی را می‌توان به راحتی پیاده‌سازی کرد و قادر به مدیریت مقادیر زیادی از داده‌ها هستند. این مزایا، شبکه‌های عصبی مصنوعی را جایگزین‌های قدرتمندی برای روش‌های سنتی مانند رگرسیون لجستیک می‌کند که یکی از متداول‌ترین روش‌ها برای توسعه مدل‌های پیش‌بینی است و دارای متغیر خروجی دوقطبی می‌باشد (Paliwal M Kumar, 2009 & 1996). با این وجود، زمانی که علاقه به تجزیه و تحلیل بیشتر روابط بین متغیرها یا ایجاد دلایل پشت پیش‌بینی‌های انجام شده توسط شبکه‌های عصبی مصنوعی وجود دارد، روش فوق توصیه نمی‌شود (Chung et al., 2016). طیف گسترده‌ای از مدل‌های شبکه‌های عصبی مصنوعی وجود دارد و در این پژوهش، ما از یک شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چند لایه^۱ پیشخوران استفاده کردیم که محبوب‌ترین نوع آن است (Hu X & Weng, 2009; Kavzoglu & Mather, 2003).

در واقع پرسپترون چند لایه یک روش نظارت شده است که برای انجام فرآیند یادگیری به نمونه‌ای با موارد هدف و غیرهدف در متغیر خروجی نیاز دارد. این نیاز، یکی از اشکالات عمده این روش است، زیرا قابلیت تعمیم شبکه به کیفیت نمونه بستگی دارد (Hu X & Weng, 2009; Li & Eastman, 2006).

کیفیت نمونه که بر حسب حجم و تنوع همه الگوهای ممکن بین متغیرهای وابسته و مستقل اندازه‌گیری می‌شود، برای دقت مدل پیش‌بینی به دست آمده، حیاتی است. معماری شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چند لایه دارای سه لایه است: لایه توزیع یا ورودی، لایه پنهان و لایه خروجی. بنابراین، مدل دارای دو لایه وزنی است. از آنجایی که این یک پرسپترون چند لایه پیشخوران است، اتصال بین این سه لایه فقط در یک جهت از طریق

1. Multilayer perceptron (MLP ANN)

شبکه حرکت می کند، جایی که هر لایه به طور کامل با لایه بعدی توسط وزنه های سیناپسی متصل می شود. اتصال از لایه ورودی شروع می شود، از لایه پنهان می گذرد و به لایه خروجی ختم می شود (Ballestar, 2019).

استفاده از هوش مصنوعی در افزایش دقت پیش بینی، دلایل بسیاری دارد. در مقابل روش های آماری سنتی، هوش مصنوعی دارای امکانات و قدرت بیشتری در تشخیص و پیش بینی الگوهای پیچیده و غیر خطی است. به تعبیری، هوش مصنوعی می تواند الگوهای پنهان و رابطه های پیچیده تر در داده ها را کشف کند که روش های آماری سنتی قادر به تشخیص آنها نمی باشد (Carson et al., 1999; Chartier et al., 2008; Politi et al., 2005).

به عنوان مثال، در مسائل پیش بینی و تحلیل بازار، هوش مصنوعی قادر است الگوهای غیر خطی و پیچیده تری را در رفتار بازار شناسایی کند که توسط روش های آماری سنتی قابل تشخیص نیستند. همچنین، در حوزه پردازش زبان طبیعی، هوش مصنوعی می تواند برای تشخیص و پیش بینی الگوهای زبانی و تفسیر نقش های اجتماعی، تحلیل احساسات و خلاصه سازی اطلاعات به کار گرفته شود.

به طور کلی، هوش مصنوعی از طریق استفاده از شبکه های عصبی عمیق، الگوریتم های یادگیری ماشین و روش های مرتبط، می تواند قدرت و دقت پیش بینی را در مقایسه با روش های آماری سنتی بهبود بخشد. با این حال، همچنان نیاز به تجزیه و تحلیل دقیق داده ها، انتخاب معیارهای مناسب و اعتبارسنجی صحیح مدل های هوش مصنوعی وجود دارد.

برای ارزیابی شبکه های عصبی، می توان از چندین روش استفاده کرد. در ادامه، برخی از روش های معمول ارزیابی شبکه های عصبی را بررسی می کنیم:

دقت: این معیار نشان می دهد که چه میزان از نمونه های تست، به درستی توسط شبکه عصبی دسته بندی شده اند. دقت، به صورت تعداد نمونه های درست دسته بندی شده، تقسیم بر کل نمونه های تست محاسبه می شود. این روش برای مسائل دسته بندی بین دو یا چند کلاس استفاده می شود.

1. Accuracy

ماتریس درهم‌ریختگی^۱: این ماتریس نشان می‌دهد که شبکه عصبی چه تعداد نمونه را به درستی به هر کلاس، تخصیص داده و چه تعداد نمونه را به طور نادرست دسته‌بندی کرده است. این اطلاعات می‌توانند در تحلیل خطاها و بهبود عملکرد شبکه، مفید باشند. معیارهای دقت کاهش‌یافته^۲: این معیارها برای مسائل دسته‌بندی چند کلاسه استفاده می‌شوند. دقت^۳، نشان می‌دهد که چه تعداد از نمونه‌های مثبت توسط شبکه عصبی به درستی شناسایی شده‌اند. بازیابی^۴، نشان می‌دهد که چه تعداد از نمونه‌های مثبت توسط شبکه عصبی به درستی تشخیص داده شده است. امتیاز^۵، معیاری ترکیبی از دقت و بازیابی است که برای تعمیم‌پذیری بهتر در مسائل نامتوازن استفاده می‌شود. معیارهای دیگر: بسته به نوع مسئله و نوع شبکه عصبی، معیارهای دیگری مانند خطای مطلق میانگین^۶، دقت متوسط^۷، ضریب همبستگی^۸ و... نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. برای ارزیابی شبکه عصبی، معمولاً استفاده از مجموعه داده‌های جداگانه برای آموزش و آزمون توصیه می‌شود. این روش به ما امکان می‌دهد، عملکرد شبکه را به طور قابل اعتماد ارزیابی کنیم و از بروز پدیده‌هایی مانند بیش‌برازش^۹ جلوگیری کنیم. معمولاً این کار به صورت تقسیم داده‌ها به سه مجموعه انجام می‌شود: مجموعه آموزش^{۱۰}: این مجموعه داده‌ها برای آموزش شبکه عصبی استفاده می‌شود. شبکه با استفاده از این داده‌ها و بهبود پارامترهای خود، یادگیری را انجام می‌دهد. مجموعه اعتبارسنجی^{۱۱}: برای انتخاب و بهینه‌سازی پارامترهای شبکه عصبی، از این مجموعه استفاده می‌شود. معمولاً در طی آموزش، شبکه با استفاده از این داده‌ها، عملکرد خود را ارزیابی کرده و پارامترهای بهتری را انتخاب می‌کند.

1. Confusion Matrix
2. Precision, Recall, F1-score
3. Precision
4. Recall
5. F1-score
6. Mean Absolute Error
7. Average Accuracy
8. Correlation Coefficient
9. Overfitting
10. Training Set
11. Validation Set

مجموعه تست^۱: این مجموعه داده‌ها به منظور ارزیابی نهایی عملکرد شبکه عصبی استفاده می‌شود. این داده‌ها به شبکه آموزش داده نشده و برای اولین بار برای ارزیابی استفاده می‌شوند. این مجموعه داده‌ها، نماینده دقیق‌تری از داده‌های واقعی هستند و معیاری برای اندازه‌گیری عملکرد و دقت نهایی شبکه فراهم می‌کنند.

در تقسیم داده‌ها، نسبت مشخصی به عنوان معیاری عمومی استفاده می‌شود. معمولاً نسبت ۷۰ درصد برای مجموعه آموزش، ۲۰ درصد برای مجموعه تست و ۱۰ درصد برای مجموعه اعتبارسنجی مورد استفاده قرار می‌گیرد. البته، این نسبت‌ها می‌توانند بسته به مسئله و داده‌ها متغیر باشند و می‌توانید آن‌ها را تنظیم کنید تا بهترین نتیجه را برای مسئله خود به دست آورید (Dobbin et al., 2011).

یافته‌ها

مشخصات مدل به شرح زیر می‌باشد:

داده‌ها به سه دسته آموزش ۷۰ درصد، تست ۲۰ درصد و اعتبارسنجی ۱۰ درصد تقسیم شده‌اند. به دلیل بالانس نبودن کلاس‌های داده‌ای که در دسته یک (قصد خرید اخلاقی) تعداد ۳۳۹ و در دسته صفر (عدم قصد خرید اخلاقی) تنها تعداد ۴۵ داده موجود بود از الگوریتم SMOTE (چاولا و همکاران، ۲۰۰۲)، به منظور رفع این مشکل و افزایش داده‌های کلاس کمتر (عدم قصد خرید اخلاقی) استفاده شد. بنابراین، شبکه عصبی با تعداد برابر ۳۳۹ در کلاس دسته یک (قصد خرید اخلاقی) و ۳۳۹ در کلاس دسته صفر (عدم قصد خرید اخلاقی) ساخته شد.

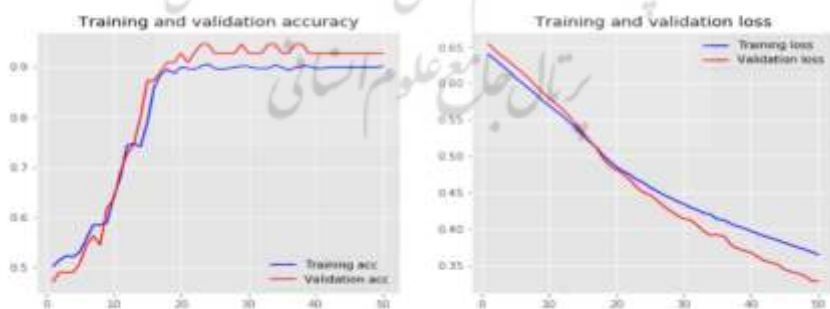
مشخصات مدل شبکه عصبی به شرح زیر در شکل ۲ نمایش داده شده است. این مدل شامل یک لایه ورودی با ۸ گره، دو لایه مخفی متصل به صورت کامل با ۸ و ۱۵ نورون و یک لایه خروجی با یک نورون است. سپس، مدل نهایی با استفاده از مجموعه داده آزمون که قبلاً توسط مدل دیده نشده بود، تست شد.

شکل ۲. مشخصات مدل شبکه عصبی مصنوعی پژوهش حاضر

حالت ۱: به ترتیب ۵-۱		
پارامتر #	شکل خروجی	لایه (نوع)
۱۳۵	(خیر، ۱۵)	دنس-۱۵ (دنس)
۱۲۸	(خیر، ۸)	دنس-۱۶ (دنس)
۹	(خیر، ۱)	دنس-۱۷ (دنس)
کل پارامترها: ۲۷۲		
پارامترهای قابل آموزش: ۲۷۲		
پارامترهای غیرقابل آموزش: &		
خیر		

نمودارهای خطا و دقت آموزش و اعتبارسنجی^۱ نیز در شکل ۳ قابل مشاهده می‌باشند. مدل در ۵۰ دور آموزش دیده و اعتبارسنجی شده و سپس بهترین مدل عملکرد در میان سه خطای نظارت شده، انتخاب شده است. هنگام توسعه مدل، با تنظیم دقیق پارامترها و دنبال کردن خطاها در آموزش و اعتبارسنجی از هرگونه بیش‌برازش یا کم‌برازش^۲ جلوگیری شده است؛ همان‌طور که در شکل ۳ نشان داده شده، خطاهای آموزش و اعتبارسنجی در محدوده قابل قبولی قرار دارند که امکان بیش‌برازش یا کم‌برازش بودن را برطرف می‌کنند. علاوه بر این، مشخص است که مدل به داده‌های آموزشی بیش‌برازش نمی‌شود، زیرا خطاهای آموزش و اعتبارسنجی به‌طور نزدیک به یکدیگر همگرا هستند.

شکل ۳. نمودارهای خطا و دقت آموزش و اعتبارسنجی

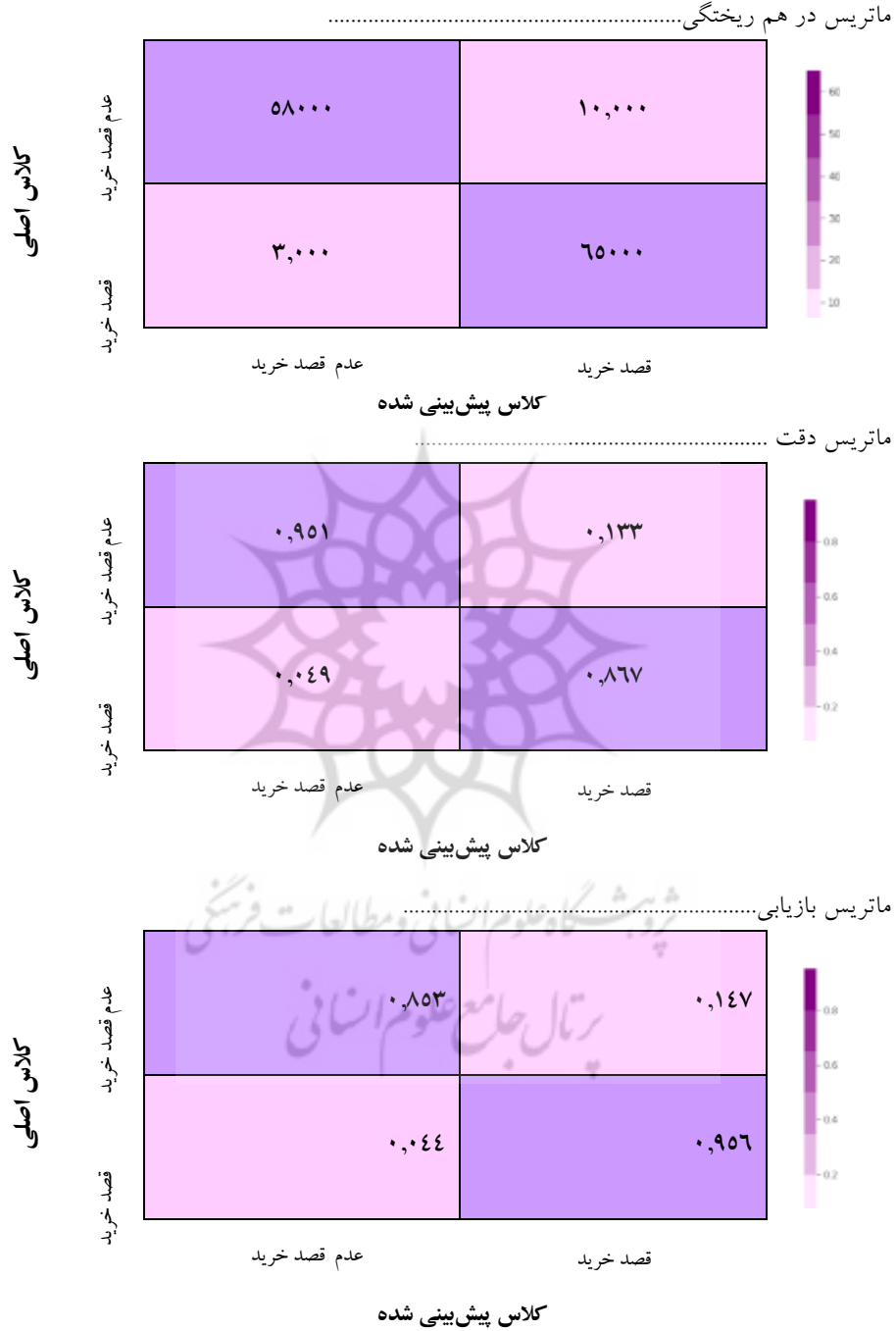


- 1 . Training and validation loss and accuracy
- 2 . Overfitting and Underfitting

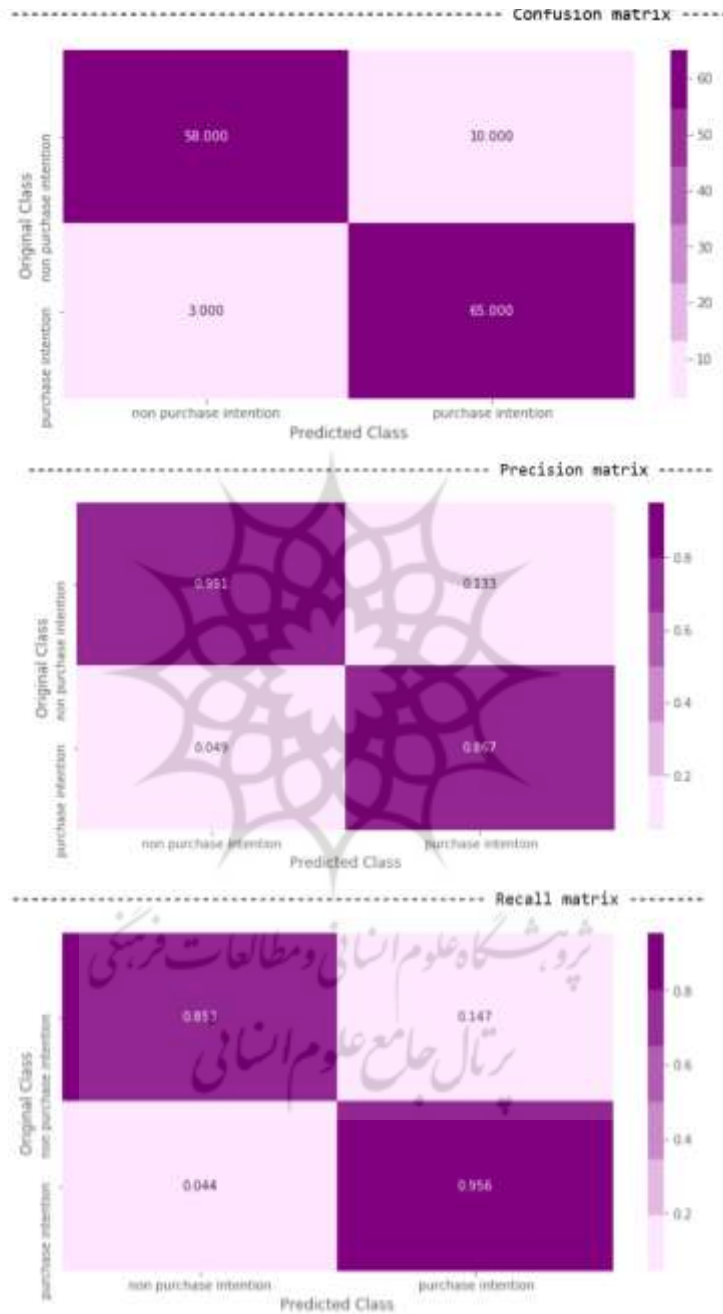
نمودارهای ارزیابی عملکرد مدل شبکه عصبی ساخته شده به شرح شکل ۴ و ۵ می باشد. در ماتریس درهم ریختگی شکل ۵، همان طور که پیشتر گفته شد یک ابزار ارزیابی است که نشان می دهد به چه میزان داده های واقعی به درستی و به چه میزان اشتباه، تشخیص داده شده اند. به عنوان مثال، از تعداد ۶۸ قصد خرید اخلاقی، مدل توانسته است ۶۵ مورد را به درستی پیش بینی کند و تنها ۳ مورد را اشتباه دسته بندی کرده است. همچنین، در شکل ۴ نشان داده شده، امتیاز که میانگین هارمونیکی از دقت و بازیابی است، به طور میانگین ۹۰ درصد است که بیانگر دقت بالای مدل دسته بندی می باشد. این نشان می دهد که مدل توانسته با دقت بالا بین نمونه های دو کلاس داده ای تفکیک کرده و هم زمان نیز تعادل خوبی بین دقت و بازیابی داشته باشد.

	precision	recall	f1-score	support
non purchase intention	0.95	0.85	0.90	68
purchase intention	0.87	0.96	0.91	68
accuracy			0.90	136
macro avg	0.91	0.90	0.90	136
weighted avg	0.91	0.90	0.90	136

شکل ۴. نمودارهای ارزیابی عملکرد مدل شبکه عصبی مصنوعی پژوهش حاضر



شکل ۵. نمودارهای ارزیابی عملکرد مدل شبکه عصبی مصنوعی پژوهش حاضر



بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج پژوهش، زمانی که متغیرهای X شامل نگرش (تمایل به پرداخت پول بیشتر (X1)، نگرش نسبت به مدل‌های کسب و کار دایره‌ای (X2)، ارزش درک شده (ارزش اجتماعی (X3)، ارزش عملکردی (X4) و ارزش شناختی (X5)) و آگاهی (آگاهی از محصول/خدمت اخلاقی (X6) و آگاهی از برند (X7)) ارزش بالاتری را به دست می‌آورند، متغیر Y یعنی قصد خرید اخلاقی نیز افزایش می‌یابد که البته این رابطه خطی نیست و به صورت شبکه‌ای شکل می‌گیرد که لایه پنهان نیز اهمیت بسیاری دارد.

پژوهش حاضر با بررسی موضوع از دیدگاه مشتریان، هم به مجموعه ادبیات مربوط به قصد خرید اخلاقی و مدل‌های کسب و کار دایره‌ای و به تبع آن به توسعه پایدار به خصوص در صنعت رستوران‌داری و گردشگری کمک می‌کند و هم رهنمودهای مفیدی را برای کسب و کارها به منظور موفقیت بیشتر در بازار کنونی فراهم می‌آورد. نتایج پژوهش حاضر با کار پژوهشگرانی همچون موستاغل و چیرومالا (۲۰۲۱)، کازمینیا و همکاران (۲۰۱۶) و کاماچو اوترو و همکاران (۲۰۱۸) که در بخش مقدمه و پیشینه پژوهش نیز ذکر شده، هم‌راستا است. با توجه به اینکه کسب و کارها از اقتصاد خطی به سمت اقتصاد دایره‌ای تغییر جهت داده‌اند، نقش حیاتی مشتریان/گردشگران نباید نادیده گرفته شود. بنابراین، درک عوامل رفتاری مهم مشتریان می‌تواند این مسیر را هموار سازد و با پیش‌بینی قصد خرید اخلاقی آن‌ها از طریق این عوامل رفتاری مهم می‌توان رفتار آن‌ها را نیز پیش‌بینی و بر تغییر رفتار نیز تأثیر گذاشت. چون رفتار به خودی خود شکل نمی‌گیرد و نتیجه قصد و نیت خرید اخلاقی مشتریان است. پژوهش حاضر، نقش مشتریان را گسترش می‌دهد و توضیح می‌دهد که چگونه عوامل مختلف می‌توانند به طور جمعی بر پذیرش و قصد خرید مشتریان مدل کسب و کار دایره‌ای تأثیر بگذارند. مدیران کسب و کارها می‌توانند مدل کسب و کار دایره‌ای را در کسب و کار خود اعمال کنند و نوع پیشنهادات خود را با توجه به مشتریانی که می‌خواهند مورد هدف قرار گیرند، تنظیم کنند. نتایج پژوهش حاضر می‌تواند به آن‌ها در درک بهتر رفتار مشتریانی که امروزه بیش از پیش به اهداف توسعه پایدار توجه دارند و به نوعی دغدغه‌مند هستند، کمک کند. نیت (قصد) و به تبع آن رفتار خرید مشتریان، عوامل مهمی در پیاده‌سازی موفق مدل کسب و کار دایره‌ای محسوب می‌شود. ویژگی‌های متفاوت شخصی مشتریان و تغییرات آن‌ها در طول زمان، درک کامل از انتظارات و رفتار آن‌ها را

برای کسب و کارها دشوار می‌کند. این امر با توجه به تغییرات شدید ضروری، هنگام تغییر از اقتصاد خطی به اقتصاد دایره‌ای، بسیار مهمتر است. بنابراین، کسب و کارها باید در بازه‌های زمانی متفاوت و در نظر گرفتن بسیاری از ویژگی‌ها به صورت دسته‌بندی شده به تحقیقات بازار در مورد مشتریان هدف خود بپردازند.

محدودیت‌های پژوهش و پیشنهاداتی برای پژوهش‌های آینده

- در پژوهش حاضر فقط عوامل مهم رفتاری مشتریان/گردشگران که منجر به قصد خرید اخلاقی می‌شود، وارد شبکه عصبی مصنوعی شده و مورد بررسی قرار گرفته است؛ بنابراین پژوهش‌های آینده می‌توانند پیشایندهای مهمی که این عوامل رفتاری را شکل می‌دهند و همچنین یک لایه پیشین در شبکه را بررسی کنند.
 - پژوهش حاضر مشتریان را با توجه به فرهنگ و عوامل جمعیت‌شناختی، جغرافیایی و غیره دسته‌بندی نکرده و به صورت کلی در نظر گرفته است؛ بنابراین به سایر پژوهشگران پیشنهاد می‌گردد، گروه‌های مختلف را به صورت جداگانه مورد بررسی قرار داده و نتایج آن‌ها را با هم مقایسه کنند.
 - پژوهش حاضر فقط مشتریان رستوران گارگوپ را مورد بررسی قرار داده است؛ بنابراین توصیه می‌شود پژوهش‌های آینده روی سایر کسب و کارها و همچنین، در سایر صنایع و خرده‌فروشی‌ها نیز انجام شود.
 - پژوهش حاضر متغیر رفتار خرید اخلاقی و عدم رفتار خرید اخلاقی را وارد شبکه نکرده است؛ بنابراین پیشنهاد می‌گردد سایر پژوهشگران این متغیر و همچنین، سایر متغیرهای پیامدی و یا پیشایندهای قصد خرید اخلاقی در مدل کسب و کار دایره‌ای را نیز بررسی نمایند و مدل پژوهش حاضر را توسعه داده و شبکه را گسترده‌تر نمایند.
- پیشنهاد‌های اجرایی عملیاتی برای مدیران و سازمان‌ها
- پیشنهاد می‌شود مدیران کسب و کارها از طریق تحقیقات میدانی، ویژگی‌ها و عوامل رفتاری مشتریان خود و حتی مشتریان آینده خود را مورد بررسی قرار دهند، چون کسب و کارها از اقتصاد خطی به سمت اقتصاد دایره‌ای تغییر جهت داده‌اند، نقش حیاتی مشتریان/گردشگران و بررسی دقیق عوامل رفتاری آن‌ها برای پیش‌بینی قصد خرید اخلاقی آن‌ها در آینده بسیار مهم است.

- مدیران و کسب و کارها از طریق انجام فعالیت‌های بازاریابی مناسب، ارزش اجتماعی، ارزش عملکردی و ارزش شناختی محصولات و خدماتی که ارائه می‌دهند را برای مشتریان برجسته و شفاف‌سازی کنند تا قصد خرید اخلاقی مشتریان/گردشگران را برانگیزند.
- با توجه به اینکه نتیجه پژوهش حاضر نشان داد آگاهی از برند، قصد خرید اخلاقی مشتریان را تقویت می‌کند، به مدیران و کسب و کارها پیشنهاد می‌شود که فعالیت خود را در راستای مدل کسب و کار دایره‌ای و پایداری، برندسازی نمایند.

تعارض منافع

تعارض منافع نداریم.

سپاسگزاری

از مدیریت و کارکنان رستوران گارگوب و همچنین، مشتریان/گردشگران این رستوران که در پاسخ به سؤالات پژوهش و گردآوری داده‌های پژوهش مشارکت داشتند، صمیمانه تقدیر و تشکر می‌گردد.

ORCID

Ameneh Khadivar		https://orcid.org/0000-0003-4620-1409
Maryam Golestani		https://orcid.org/0000-0001-8691-5794
Fahimeh Golshani		https://orcid.org/0000-0002-5634-3091

منابع

۱. بخشنده، قاسم، کاظمی، علی (۱۳۹۶). فراتحلیل عوامل مؤثر بر قصد خرید محصولات سبز (مورد مطالعه: پژوهش‌های انجام گرفته در ایران). *فصلنامه مدیریت برند*، دوره چهارم، شماره دهم، ۱۷۳-۲۰۰.
۲. شهد کار، ترابی، رهنمای رودپشتی (۱۴۰۱). مدل کسب و کار دایره‌ای ابزار توسعه در فرایند گذار به اقتصاد دایره‌ای: ارائه یک مدل در سطح شرکت‌های دانش بنیان. *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، سال نهم، شماره ۴، ۱۶۰-۱۳۳.
۳. غفوریان شاگردی، امیر، بهبودی، امید، عربشاهی، معصومه، خانی‌صحرائی، سمانه (۱۳۹۹). بررسی عوامل مؤثر بر رفتار خرید اخلاقی مصرف‌کنندگان محصولات سبز. *مطالعات رفتار مصرف‌کننده*، دوره ۷، شماره ۲، ۲۵۳-۲۳۵.

4. Ballestar, M.T. (2019). Predicting customer quality in e-commerce social networks: a machine learning approach. *Review of Managerial Science*, volume 13, 589–603.
5. Bech, N. M., Birkved, M., Charnley, F., Kjaer, L. L., Pigosso, D. C. A., Hauschild, M. Z., McAloone, T. C., & Moreno, M. (2019). Evaluating the environmental performance of a product/service-system business model for merino wool next-to-skin garments: The case of Armadillo Merino®. *Sustainability*, 11, 5854.
6. Berglund, H., & Sandstrom, C. (2013). Business model innovation from an open systems perspective: Structural challenges and managerial solutions. *International Journal of Product Development*, 18(3–4), 274–285.
- Bocken, N. M., Ritala, P., & Huotari, P. (2017). The Circular Economy: Exploring the Introduction of the Concept Among S&P 500 Firms. *Journal of Industrial Ecology*, 21, 487–490.
7. Butler, Richard. W. (1999). Sustainable tourism: A state-of-the-art review, *Tourism Geographies: An International Journal of Tourism Space, Place and Environment*, 1:1, 7-25.
8. Calvo-Porrall, Cristina, & Lévy-Mangin, Jean-Pierre. (2020). The Circular Economy Business Model: Examining Consumers' Acceptance of Recycled Goods. *Administrative sciences*, 10, 28.
9. Camacho-Otero, J., Boks, C., & Pettersen, I. N. (2018). Consumption in the circular economy: A literature review. *Sustainability*, 10, 2758.
10. Carson, A.D., Bizot, E.B., Hendershot, P.E., Barton, M.G., Garvin, M.K., & Kraemer, B. (1999). Modeling career counselor decisions with artificial neural networks: Predictions of fit across a comprehensive occupational map. *Journal of Vocational Behavior*, 54(1), 196-213.
11. Chartier, S., Renaud, P., Boukadoum, M. (2008). A nonlinear dynamic artificial neural network model of memory. *New Ideas in Psychology*, 26(2), 252-77.
12. Chung, P., Soltoggio, A., Dawson, C., Meng, Q., & Pain, M. (2016). Proceedings of the 10th international symposium on computer science in sports (ISCSS) 392. *Springer International Publishing*, Cham De Angelis, R. (2018). Business models in the circular economy: Concepts, examples and theory. Springer.
13. Deng, X. (2013). Factors influencing ethical purchase intentions of consumers in China. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 41(10), 1693–1703.
14. Diddi, S., & Niehm, L. S. (2016). Corporate social responsibility in the retail apparel context: Exploring consumers' personal and normative influences on patronage intentions. *Journal of Marketing Channels*, 23(1–2), 60–76.
15. Dobbin, K.K., & Simon, R.M. (2011). Optimally splitting cases for training and testing high dimensional classifiers. *BMC Med Genomics*, 4, 31.

16. MacArthur, Ellen. (2018). Cradle to Cradle in a Circular Economy - Products and Systems. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/schools-of-thought/cradle2cradle>, Accessed 22 September 2018
17. Gao, Y. L., & Mattila, A. S. (2014). Improving consumer satisfaction in green hotels: The roles of perceived warmth, perceived competence, and CSR motive. *International Journal of Hospitality Management*, 42, 20–31.
18. Hankammer, S., Brenk, S., Fabry, H., Nordemann, A., & Piller, F. T. (2019). Towards circular business models: Identifying consumer needs based on the jobs-to-be-done theory. *Journal of Cleaner Production*, 231, 341–358.
19. Homrich, A. S., Galvao, G., Abadia, L. G., & Carvalho, M. M. (2018). The circular economy umbrella: Trends and gaps on integrating pathways. *Journal of Cleaner Production*, 175, 525–543.
20. Hu, X., Weng, Q. (2009). Estimating impervious surfaces from medium spatial resolution imagery using the self-organizing map and multi-layer perceptron neural networks. *Remote Sens Environ*, 113(10), 2089–2102.
21. Hwang, J. (2016). Organic food as self-presentation: The role of psychological motivation in older consumers' purchase intention of organic food. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 28, 281–287.
22. Insight Intelligence. (2019). Svenskar och hållbarhet (In English: Swedes and sustainability). <https://www.insightintelligence.se/svenskar-och-hallbarhet/svenskar-och-hallbarhet-2019/> Accessed 06 August 2020.
23. Juan, Y.K, Hsu, Y.H., & Xie, X. (2017). Identifying customer behavioral factors and price premiums of green building purchasing, *Industrial Marketing Management*, 64, 36-43.
24. Kavzoglu, T., Mather, P. (2003). The use of back propagating artificial neural networks in land cover classification. *Int J Remote Sens*, 24(23), 4907–4938.
25. Kazemina, A., Hultman, M., & Mostaghel, R. (2016). Why pay more for sustainable services? The case of ecotourism. *Journal of Business Research*, 69(11), 4992–4997.
26. Laroche, M., Bergeron, J., & Barbaro-Forleo, G. (2001). Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal of Consumer Marketing*, 18(6), 503–520.
27. Lewandowski, M. (2017). How cultural organizations use digital technologies to enhance circular business models. *International Journal of Environment Policy Decision Making*, 2, 79–97.
28. Li, Z., & Eastman, J. (2006). Commitment and typicality measurements for the self organizing map. In: Proceedings of SPIE The International Society for Optical Engineering, Bellingham.
29. Lieder, M., Asif, F. M., Rashid, A., Mihelić, A., & Kotnik, S. (2018). A conjoint analysis of circular economy value propositions for consumers: Using “washing machines in Stockholm” as a case study. *Journal of cleaner production*, 172, 264–273.

30. Mostaghel, R., & Chirumalla, K. (2021). Role of customers in circular business models. *Journal of Business Research*, 127, 35-44.
31. Muranko, Z., Andrews, D., Chaer, I., & Newton, E. J. (2019). Circular economy and behavior change: Using persuasive communication to encourage pro-circular behaviours towards the purchase of remanufactured refrigeration equipment. *Journal of Cleaner Production*, 222, 499-510.
32. Nielsen Global Corporate Sustainability Report (2015). The sustainability imperative –New insights on consumer expectations. [ebook] Nielsen, 1-19. Available at: <https://www.nielsen.com/content/dam/niensenglobal/dk/docs/global-sustainabilityreport-oct-2015.pdf> Accessed 24 September 2018.
33. Oghazi, P., & Mostaghel, R. (2018). Circular business model challenges and lessons learned—an industrial perspective. *Sustainability*, 10(3), 739.
34. Paliwal, M., & Kumar, U.A. (2009). Neural networks and statistical techniques: a review of applications. *Expert Syst Appl*, 36(1), 2-17.
35. Planing, P. (2015). Business model innovation in a circular economy reasons for nonacceptance of circular business models. *Open Journal of Business Model Innovation*, 1 (11), 1-11.
36. Politi, E., Franchini, L., Spagnolo, C., Smeraldi, E., & Bellodi, L. (). Supporting tools in psychiatric treatment decisionmaking: sertraline outcome investigation with artificial neural network method. *Psychiatry research*.
37. Regeringskansliet. (2020). Sverige ställer om till en cirkulär ekonomi (In English: Sweden is changing to a circular economy) Accessed 20 August 2020 .
38. Singh, J., & Ordoñez, I. (2016). Resource recovery from post-consumer waste: Important lessons for the upcoming circular economy. *Journal of Clean Production*, 134, 342-353.
39. McLeod, Smith Melanie, Robertson, Nicola, & Hart, Margaret. (2012). *Key Concepts in Tourism Studies*, Translated by Bapiri, Jafar. Tehran: Mahkameh Publications.
40. Smith, K., & Brower, T. (2012). Longitudinal study of green marketing strategies that influence Millennials. *Journal of Strategic Marketing*, 20(6), 535-551.
41. Stål, H. I., & Corvellec, H. (2018). A decoupling perspective on circular business model implementation: Illustrations from Swedish apparel. *Journal of Cleaner Production*, 171, 630-643.
42. Statista (2018). Sustainability themed investments in Europe 2005-2015|Survey. <https://www.statista.com/statistics/422435/socially-responsible-investments-europe-sustainability-themed/> Accessed 21 September 2018.
43. Statista. (2020). Importance of sustainability when shopping online in Sweden in the first quarter of 2020, by category Accessed 11 August 2020. <https://www.statista.com/statistics/1019076/importance-of-sustainability-when-shopping-online-in-sweden-bycategory>

44. Taherdangkoo, M., Ghasemi, K., & Beikpour, M. (2017). The role of sustainability environment in exportmarketing strategy and performance: a literature review. *Environment, Development and Sustainability*, 19, 1601–1629.
45. The Economist. (2018). The world is losing the war against climate change” Aug 2th, [Online]. Available: <https://www.economist.com/leaders/2018/08/02/the-world-is-losing-the-war-against-climate-change> Accessed 18 September 2018
46. Tu, J. V. (1996) Advantages and disadvantages of using artificial neural networks versus logistic regression for predicting medical outcomes. *J Clin Epidemiol*, 49(11):1225–1231.
47. Tukker, A. (2004). Eight types of product-service system: Eight ways to sustainability? *Business Strategy Environment*, 13, 246–260.
48. Urbinati, A., Chiaroni, D., & Chiesa, V. (2017). Towards a new taxonomy of circular economy business models. *Journal of Cleaner Production*, 168, 487–498.
49. Zucchella, A., & Previtali, P. (2018). Circular business models for sustainable development: A “waste is food” restorative ecosystem. *Business Strategy and the Environment*, 28, 274–285.

References in Persian

1. Bakhshandeh, Qasim, & Kazemi, Ali. (2016). Meta-analysis of factors affecting the intention to buy green products (case study: researches conducted in Iran). *Brand Management Quarterly*, 4th volume, 10th issue, 173-200.
2. Ghafourian Tasari, Amir, recovery, hope, Arabshahi, Masoumeh, & Khani Sahrai, Samaneh. (2019). Investigating the influencing factors on the ethical buying behavior of consumers of green products, *Consumer Behavior Studies*, Volume 7, Number 2, 253-235
3. Shahdekar, Tarabi, & Roodpashti's guide. (1401). Circular business model as a development tool in the process of transition to a circular economy: presenting a model at the level of knowledge-based companies. *Applied Economics Quarterly*, 9th year, No. 4, 133-160

استناد به این مقاله: خدیور، آمنه، گلستانی، مریم، گلشنی، فهیمه. (۱۴۰۲). پیش‌بینی قصد خرید اخلاقی محصولات پایدار در مدل کسب‌وکار دایره‌ای از طریق رفتار مشتریان/گردشگران با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی (ANN). *مطالعات مدیریت گردشگری*، ۱۸(۶۲)، ۲۴۰-۲۰۳. Doi: 10.22054/tms.2023.72626.2808



Tourism Management Studies is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License