



Examining the intention to choose gamified applications: Theory of planned behavior

Azin Yazdi, Ali Sarkhosh

corresponding author: Azin Yazdi - azin yazdi36@gmail.com - 09365041636

Abstract: For several years, the word gamification has been repeated a lot. The gamified application is one of the gamification products. However, there is no information about Intention to choose gamified applications. The purpose of this study is to investigate users' Intention to choose gamified applications using the Theory of Planned Behavior (TPB) framework. The model of this research was extracted through structural equation modeling in a sample of 80 respondents and analyzed with SPSS and PLS software. The findings of this model showed that consumer attitude, subjective norm and perceived behavioral control have a significant positive effect on the Intention to choose gamified applications. The findings of this study help to improve the understanding of the intention to choose gamified entertainment applications, which can play an important role in the design of gamified applications.

Keywords: gamified application, attitude, subjective norms, perceived behavioral control, theory of planned behavior.





بررسی تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده: تئوری رفتار برنامه ریزی شده

آذین یزدی^a، علی سرخوش^b

^a دانشجوی دکتری رشته مدیریت بازرگانی، گرایش بازاریابی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

^b کارشناسی ارشد کامپیوتر، دانشگاه آزاد، یزد.

نویسنده مسئول: آذین یزدی (۰۹۳۶۵۰۴۱۶۳۶ - azinyazdi36@gmail.com)

چکیده: چند سالی است کلمه گیمیفیکیشن زیاد تکرار می شود. اپلیکیشن گیمیفای شده یکی از محصولات گیمیفیکیشن است. با این حال، اطلاعاتی در مورد تمایل به استفاده از اپلیکیشن های گیمیفای شده وجود ندارد. هدف این مطالعه بررسی کاربران در مورد تمایل به استفاده از اپلیکیشن های سرگرمی گیمیفای شده با استفاده از چارچوب تئوری رفتار برنامه ریزی شده (TPB) می باشد. مدل این پژوهش از طریق مدلسازی معادلات ساختاری در نمونه ای از ۸۰ پاسخ دهنده استخراج و با نرم افزارهای SPSS و PLS تحلیل شد. یافته های این مدل نشان داد که نگرش مصرف کننده، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری ادراک شده تأثیر مثبت معناداری بر تمایل به استفاده از اپلیکیشن های سرگرمی گیمیفای شده دارند. یافته های این مطالعه به بهبود درک تمایل به استفاده از اپلیکیشن های سرگرمی گیمیفای شده کمک می کند، که می تواند نقش مهمی در طراحی اپلیکیشن های گیمیفای شده داشته باشد.

کلمات کلیدی: اپلیکیشن گیمیفای شده، نگرش، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتاری درک شده، تئوری رفتار برنامه ریزی شده.

۱. مقدمه

هدف اصلی گیمیفیکیشن، اجرای عناصر طراحی بازی در دنیای واقعی برای اهداف غیربازی است. گیمیفیکیشن، عاملی برای تقویت انگیزه و عملکرد انسانی در رابطه با یک فعالیت معین است [1]. گیمیفیکیشن به ابزاری تخصصی برای جذب مخاطب تبدیل شده است. اغلب شرکت هایی که همواره به دنبال گسترش کسب و کار خود هستند و از بازاریابی نوین در کار خود بهره می برند؛ با گیمیفیکیشن آشنایی دارند. در دنیای دیجیتالی فزاینده با فناوری های دیجیتال در حال تکامل، استفاده از تکنیک های گیمیفیکیشن آسان تر از همیشه است. اولین تحقیقات آکادمیک برای پرداختن به مفهوم گیمیفیکیشن در سال ۲۰۱۱ منتشر شد. دیدگاه صرفاً سیستمی که در ابتدا توسط محققان اتخاذ شده بود، بعداً توسط برخی نویسندگان به دلیل حذف تجربه مشارکت کننده یا تجربه «بازی» مورد انتقاد قرار گرفت. اکنون پذیرفته شده است که جنبه تجربی بازی ها - دیدگاه کاربر نهایی - هنگام اندازه گیری اثربخشی گیمیفیکیشن باید در نظر گرفته شود [2]. نحوه درک گیمیفیکیشن (و بنابراین، اثربخشی آن) ممکن است تحت تأثیر ویژگی های خود شرکت کنندگان، مانند سن [3] یا تجربه بازی ها [4] و [5]، و غیره باشد. ادراک از گیمیفیکیشن ممکن است با تجربه شرکت کنندگان در زمینه اپلیکیشن شکل بگیرد [6]. از نظر لئو گیمیفیکیشن باید انگیزه درونی شرکت کنندگان را برانگیزد اگر قرار است یک تجربه کاملاً بازی وار شده انگاشته شود [7]. در تئوری، گیمیفیکیشن باید ارزش بیشتری برای شرکت کنندگان در فعالیت های گیمیفای شده ایجاد کند [8]. تئوری های مختلفی در حیطه موضوع گیمیفیکیشن مطرح شده است. تئوری خود تعیینی و مدل پذیرش فناوری دو توضیح نظری رایج برای اینکه چرا گیمیفیکیشن کار می کند، هستند [9]. در این تحقیق از تئوری رفتار برنامه ریزی شده استفاده شده است. این تئوری به طور گسترده ای برای پیش بینی و تغییر رفتار، از جمله رفتار مربوط به استفاده از فناوری، به کار گرفته شده است [10].

از طرفی برنامه های سرگرمی در بین جوانان طرفداران بیشماری دارند و هر سال هزاران اپلیکیشن سرگرمی جدید در سرتاسر دنیا ایجاد شده یا ارتقا پیدا می کنند. لذا نبود مطالعه جامعی برای بررسی اپلیکیشن های سرگرمی گیمیفای شده در قالب تئوری رفتار برنامه ریزی شده دلیلی بر انجام این پژوهش گردید. در ادامه به توضیح تئوری رفتار برنامه ریزی و سایر مفاهیم تحقیق پرداخته شده است. محقق در این تحقیق به بررسی نقش نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده بر تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده پرداخته است. با توجه به این بررسی ها اهداف تحقیق عبارتند از: ۱. آیا نگرش بر تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده تأثیر مثبت دارد یا منفی، ۲. هنجارهای ذهنی بر تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده تأثیر مثبت دارد یا منفی، ۳. کنترل رفتاری درک شده بر تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده تأثیر مثبت دارد یا منفی.

۱.۱. گیمیفیکیشن

پیدایش اصطلاح گیمیفیکیشن به اوایل دهه ۲۰۰۰ بر می گردد و از ابتدای دهه ۲۰۱۰ برای اهداف کسب و کار و اثرگذاری بر رفتار مشتری مورد توجه قرار گرفت [11]. ایده اصلی گیمیفیکیشن، بهره برداری از پتانسیل انگیزشی بازی های ویدیویی با انتقال عناصر طراحی بازی به محیط های غیر بازی است [12]. به گفته پالم در سال ۲۰۱۳ گیمیفیکیشن به بخش مرکزی هر بسته کسب و کار تبدیل شده است [13]. بنابراین گیمیفیکیشن مفهوم جدیدی





نیست و ریشه در تلاش‌های بازاریابی دارد، مانند کارت‌های امتیاز و پاداش عضویت، ساختارهای آموزشی، به ویژه سطوح تحصیلی، نمرات و مدارک تحصیلی، و بهره‌وری در محل کار [14]. بطور کلی طراحی بازی سه اصل دارد: مکانیک، دینامیک و احساسات. مکانیک گیمیفیکیشن، قوانین، وضعیت و تعاملات بازی را نشان می‌دهد. دینامیک گیمیفیکیشن، رفتار بازیکنان است که از فردی به فرد دیگر در واکنش به مکانیک‌های بازی تغییر می‌کند. احساسات همان وضعیت احساسی فرد هستند که در طی بازی بروز می‌کنند مثل هیجانات و احساس ناامیدی [2].

۲.۱. نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده^۱

TPB که برای اولین بار در سال ۱۹۹۱ توسط Ajzen توسعه یافت، اکنون به عنوان محبوب‌ترین نظریه اجتماعی-روانشناختی برای توضیح استفاده می‌شود. تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده به طور گسترده‌ای برای پیش‌بینی و تغییر رفتار، از جمله رفتار مربوط به استفاده از فناوری، به کار گرفته شده است [10]. رفتار افراد در زمینه‌های متعدد این تئوری بسط تئوری عمل منطقی^۲ (TRA) است که تلاش می‌کند توضیح دهد و بفهمد که چرا یک فرد ممکن است رفتارهای خاصی را انجام دهد [15] [16]. بر این اساس، TPB عامل مرکزی قصد افراد برای انجام یک عمل معین را در بر می‌گیرد [16]. نیت، انگیزه افراد را بر اساس تصمیم یا برنامه آگاهانه آنها به منظور تلاش برای انجام رفتارهای خاص نشان می‌دهد [17]. به عنوان یک قاعده کلی، احتمال عملکرد بیشتر می‌تواند ناشی از قصد قوی‌تر فرد برای درگیر شدن در یک رفتار باشد [16]. اساساً، TPB فرض می‌کند که قصد فرد را می‌توان با دقت بالایی از نگرش نسبت به یک رفتار خاص، کنترل رفتاری درک شده^۳ (PBC) و هنجارهای ذهنی پیش‌بینی کرد [18] [16]. نگرش نشان دهنده درجه ارزیابی فرد از رفتار به عنوان مطلوب یا نامطلوب است [16]. به عبارت دیگر، نگرش نسبت به یک رفتار به ارزیابی کلی آن رفتار و اعتقاد به نتایج مطلوب آن بستگی دارد. به طور کلی، نگرش مثبت تر افراد نسبت به یک رفتار می‌تواند به قصد بیشتر برای انجام آن رفتار منجر شود [19]. بنابراین، نگرش را می‌توان به عنوان یک عامل تعیین‌کننده اصلی قصد فرد در نظر گرفت [20] [21] [22]. به طور خلاصه، PBC به عنوان دشواری یا سهولت درک شده در انجام یک عمل توضیح داده می‌شود [18]. به طور دقیق‌تر، PBC مشارکت افراد را در یک رفتار معین بر اساس باور آنها در امکان دسترسی به منابع و فرصت‌های مورد نیاز نشان می‌دهد. عوامل غیر انگیزشی ذکر شده شامل پول، مهارت، زمان و همکاری با دیگران است [15]. نتایج مطالعات تجربی تأثیر مستقیم PBC را بر قصد نشان داد [23] [24] [21]. بر این اساس، قصد قوی افراد برای انجام یک عمل خاص ناشی از درجه بالایی از کنترل بر خود است [19]. در نهایت، ادراک شخصی از یک رفتار تحت تأثیر نگرش‌های دیگران، هنجار ذهنی را به عنوان یک عامل اجتماعی فراهم می‌کند [25]. درک افراد از تأیید افراد مهم از یک رفتار برای انگیزه دادن به قصد آنها برای انجام آن رفتار کافی است [26]. بنابراین، ادراک بالا از هنجار ذهنی مرتبط می‌تواند احتمال انجام یک رفتار خاص را افزایش دهد [19]. نتایج [27] و [21] از این دیدگاه حمایت می‌کنند.

۲.۱.۱. نگرش^۴ (AT)

نگرش به "مطلوب بودن فرد برای استفاده از سیستم" اشاره دارد [28]. نگرش تعاملی در حافظه بین یک شی معین و ارزیابی از این شی است [29]. نگرش ارزیابی روانشناختی یک محصول توسط مصرف‌کننده را نشان می‌دهد [30] و [31]. مصطفی [32] دریافت که رابطه مثبت بین نگرش و تمایل به استفاده در بسیاری از فرهنگ‌ها ایجاد شده است. نگرش نقش روشنی در تصمیم‌گیری برای پذیرش یک رفتار خاص دارد. بر اساس بررسی متون، نگرش نسبت به تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده تأثیرگذار خواهد بود و در نتیجه فرضیه زیر مطرح می‌شود:

H1. نگرش تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده را تقویت می‌کند.

۲.۱.۲. هنجار ذهنی^۵ (SN)

هنجار ذهنی به ادراک از میزان تأیید دیگران برای انجام یا عدم انجام رفتار اشاره دارد. به عبارت دیگر به فشار اجتماعی ادراک شده برای انجام یا عدم انجام رفتار اشاره دارد [33]، [16] و [34]. هنجار ذهنی نظر یک فرد است که در تصمیم‌گیری فرد تأثیر دارد [35]. ارزش‌های هنجار خانواده ارائه شده توسط والدین و تمایل به استفاده مرتبط است. از این رو فرضیه زیر مطرح می‌شود:

H2. هنجار ذهنی تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده را تقویت می‌کند.

۲.۱.۳. کنترل رفتاری ادراک شده (PBC)

- 1 Theory of planned behavior
- 2 Theory of Reasoned Action
- 3 perceived behavioral control
- 4 Attitude
- 5 Subjective norms



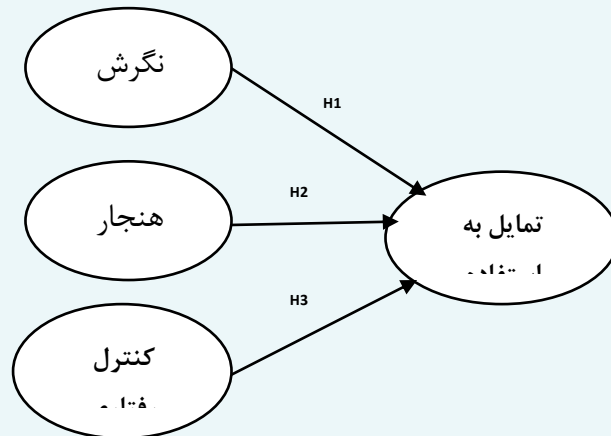


کنترل رفتاری درک شده به سهولت یا دشواری درک شده فرد در انجام یک رفتار خاص اشاره دارد [16]. یک رفتار معین احتمالاً زمانی رخ می‌دهد که یک فرد هم توانایی و هم انگیزه انجام آن رفتار را داشته باشد نه زمانی که فرد فقط یک یا هیچ یک از عوامل را نداشته باشد [36]. با توجه به مدل TPB، توسعه کنترل رفتاری درک شده قبل از ایجاد قصد ضروری است. لی و همکاران [37] پیشنهاد کردند که هزینه‌های درک شده نشانه‌های ادراکی هستند که مصرف‌کنندگان در اختیار داشتند و برای ارزیابی محصولات قبل از خرید استفاده می‌کردند. بسیاری از محققان به این نتیجه رسیده‌اند که اعتماد به توانایی فرد برای کنترل رفتار خود رابطه مثبتی با تمایل به استفاده نشان می‌دهد [38] و [39]. بنابراین فرضیه زیر ارائه می‌شود:

H3. کنترل رفتاری درک شده تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده را تقویت می‌کند.

فرضیه‌های فوق، عمدتاً بر روابط قصد با ساختارهای کانونی TPB (یعنی PBC، نگرش و هنجارهای ذهنی) تمرکز می‌کنند، نتایج سایر مطالعات نشان می‌دهد که همبستگی بین مؤلفه‌های درون TPB اغلب بسیار زیاد است [40]. به عنوان مثال، روابط علی از هنجارهای ذهنی تا نگرش و PBC در مطالعات قبلی تأیید شد [40] [41] [42] [43].

با توجه به مروری بر مبانی نظری پژوهش و موارد مذکور در بالا، مطالعه این پژوهش از طریق مدل مفهومی که در شکل ۱ نشان داده شده در صد بررسی تاثیر نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده بر تمایل به استفاده است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

۲. روش‌شناسی

جهت گردآوری داده‌ها و آزمون فرضیات پژوهش، پرسشنامه‌ای با ۱۳ سؤال با مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت (۱=کاملاً مخالفم تا ۵=کاملاً موافقم) طراحی شد. پرسشنامه اولیه با بهره‌گیری از نظرات سه نفر از متخصصان حوزه گیمیفیکیشن طراحی و در نهایت، پس از چند مرحله بازنگری، پرسشنامه نهایی تنظیم شد. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل مشتریان است که از طریق وبسایتها و شبکه‌های اجتماعی و به صورت غیر حضوری اقدام به بازی می‌کنند. نمونه‌گیری با روش نمونه‌گیری در دسترس انجام شد. حداقل حجم نمونه براساس قاعده بارکلائی و همکاران تعیین شده و براساس این قاعده حداقل حجم نمونه ۴۰ نفر در نظر گرفته شد. از آنجا که این قاعده برای تعیین حداقل حجم نمونه است و امکان خطای عدم پاسخگویی به پرسشنامه وجود داشت در نهایت پرسشنامه بین ۱۰۰ نفر از کاربران وبسایتها و شبکه‌های اجتماعی توزیع شد. با کنار گذاشتن پرسشنامه‌های مخدوش در نهایت ۸۰ پرسشنامه قابل تحلیل جمع‌آوری شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌های پژوهش از آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) و نرم‌افزار SPSS 26 و Smart PLS 3 استفاده شد. برای آزمایش روایی پرسشنامه، از روش روایی محتوا استفاده شده است. روایی واگرایی که میزان رابطه یک سازه با شاخص هایش در مقایسه ارتباط آن سازه با بقیه سازه‌ها را نشان می‌دهد از روش فورنل لارکر بهره گرفته شد. روایی همگرایی سازه‌ها نیز با میانگین واریانس توسعه داده شده (AVE) برای بررسی همبستگی تک‌تک متغیرهای پنهان با سؤالات مربوط به خودشان به کار گرفته شد و پایایی سؤالات پژوهش نیز با دو معیار راجع آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR) بررسی شدند. برای آلفای کرونباخ، استاندارد بالای ۰/۷ است [44].

6. Average Variance Extracted

7. Composite Reliability





سنجش روایی همگرا باید همبستگی میان متغیرهای پنهان باید بالای ۰/۵ باشد و پایایی ترکیبی بالاتر از آن باشد [45] و برای پایایی ترکیبی استاندارد باید بالای ۰/۶ است.

جدول ۱. سنجش پایایی و روایی

نام شاخص	ضریب آلفا	AVE	CR	منبع
برازش قابل قبول	> ۰/۷	> ۰/۵	> ۰/۶	
نگرش	۰/۸۷۰	۰/۱۷۷	۰/۹۱۰	[46]
هنجار ذهنی	۰/۷۴۷	۰/۵۵۱	۰/۸۲۵	[47]
کنترل رفتاری درک شده	۰/۸۹۳	۰/۸۲۴	۰/۹۳۳	[47]
تمایل به استفاده	۰/۷۷۴	۰/۸۱۴	۰/۸۹۸	[46]

روایی همگرا و پایایی متغیرهای پژوهش که در جدول ۱ آمده، از استانداردهای لازم برخوردار بوده و تأیید می‌شوند.

جدول ۲. روایی واگرا (روش فورنل لارکر)

نگرش	هنجار ذهنی	کنترل رفتاری درک شده	تمایل به استفاده
نگرش	۰/۸۴۷		
هنجار ذهنی	۰/۴۶۷	۰/۷۴۲	
کنترل رفتاری درک شده	۰/۵۱۲	۰/۲۳۶	۰/۹۰۸
تمایل به استفاده	۰/۴۳۴	۰/۴۶۷	۰/۴۸۷

همانطور که در جدول ۲ ماتریس فورنل-لارکر نمایان است مقدار جذر میانگین واریانس تو سعه داده شده متغیرهای مکنون که در قطر اصلی ماتریس قرار دارند از مقدار همبستگی میان آنها که در خانه‌های پایین و راست قطر اصلی قرار گرفته اند بیشتر است. بنابراین وضعیت روایی واگرا در پژوهش حاضر مناسب است.

۳. یافته‌ها

با توجه به یافته‌های جمعیت‌شناختی تحقیق حاضر در جدول ۳، ۴۰ نفر از پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه زن (۵۰٪) و ۴۰ نفر مرد (۵۰٪) هستند. از نظر سطح تحصیلات، ۱/۳ درصد دارای مدرک دیپلم، ۵ درصد دارای فوق‌دیپلم، ۲۱/۳ درصد پاسخ‌دهندگان لیسانس، ۴۸/۸ درصد دارای مدرک فوق‌لیسانس و ۲۳/۸ درصد دکتری هستند. در این میان ۳۰ نفر از پاسخگویان مجرد و ۵۰ نفر متأهل بوده‌اند. در این بین ۵ درصد بین ۱۸ تا ۲۵ سال سن داشتند و ۶۰ درصد بین ۲۶ الی ۳۵ سال هستند. ۲۰ درصد از پاسخ‌دهندگان سنی بین ۳۶ تا ۴۵ سال دارند و ۱۵ درصد بیش از ۴۶ سال سن دارند. از بین تمام پاسخ‌دهندگان ۱۰ درصد سابقه کاری کمتر از ۵ سال دارند، ۳۵ درصد بین ۵ تا ۹ سال، ۳۳/۸ درصد بین ۱۰ تا ۱۴ سال، ۱۶/۳ درصد بین ۱۵ تا ۱۹ سال و ۵ درصد بالای ۲۰ سال سابقه کار دارند.

جدول ۳. یافته‌های توصیفی پژوهش

متغیر	شاخص	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	زن	۴۰	۵۰٪
	مرد	۴۰	۵۰٪
وضعیت تاهل	مجرد	۳۰	۳۷.۵٪
	متاهل	۵۰	۶۲.۵٪
سن	۱۸ تا ۲۵	۴	۵٪
	۲۶ تا ۳۵	۴۸	۶۰٪
	۳۶ تا ۴۵	۱۶	۲۰٪
تحصیلات	دیپلم	۱۲	۱۵٪
	فوق دیپلم	۱	۱.۳٪
		۴	۵٪





IRANIAN NATIONAL CONFERENCE AND AWARD FOR GAMIFICATION

٪۲۱,۳	۱۷	لیسانس	سابقه کاری
٪۴۸,۸	۳۹	فوق لیسانس	
٪۲۳,۸	۱۹	دکتری	
٪۱۰	۸	کمتر از ۵ سال	
٪۳۵	۲۸	۵ تا ۹ سال	
٪۳۳,۸	۲۷	۱۰ تا ۱۴ سال	
٪۱۶,۳	۱۳	۱۵ تا ۱۹ سال	
٪۵	۴	۲۰ سال و بیشتر	

جدول ۴. شاخص‌های آمار توصیفی متغیرها

تعداد	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
۸۰	۳/۷۵۰	۰/۸۲۴	۲	۵
۸۰	۳	۰/۸۶۶	۱/۷۵	۵
۸۰	۳/۷۲۹	۰/۵۴۶	۳	۴/۶۷
۸۰	۳/۳۱۸	۰/۶۸۸	۲/۵۰	۵

همانطور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود بیشترین مقدار میانگین پاسخ دهنده‌ها ۳/۷۵ و مربوط به متغیر نگرش است. پاسخ دهندگان به سوالات مربوط به متغیر هنجار ذهنی در طیف ۵ نقطه ای لیکرت بیشتر گزینه نظری ندارم، مخالفم و خیلی مخالفم را انتخاب کرده اند و میانگین سوالات ۳ است.

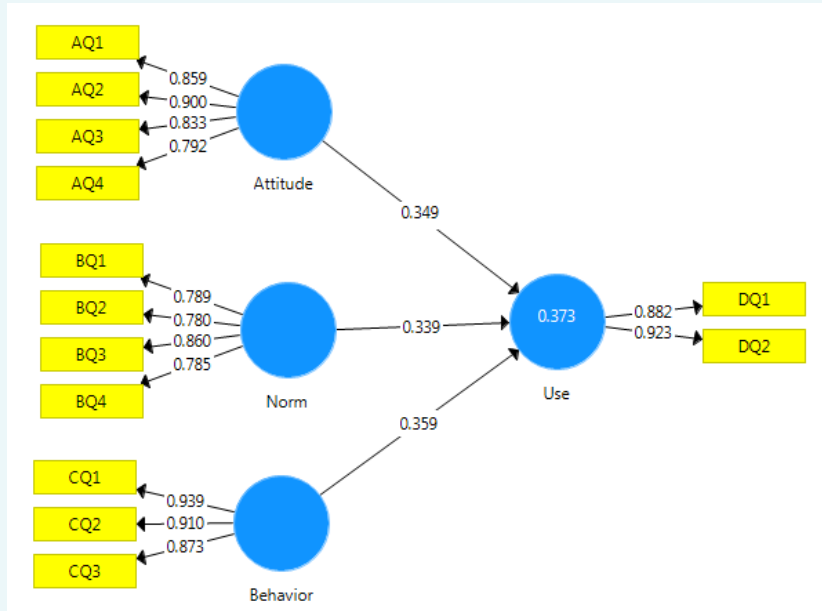
جدول ۵. آزمون نرمال بودن متغیرهای پژوهش

چولگی	کشیدگی
-۰/۳۴۷	-۰/۳۹۱
۰/۸۴۱	۰/۰۶۶
-۰/۰۴۴	-۱/۲۹۸
۱/۱۰۴	۰/۶۱۸

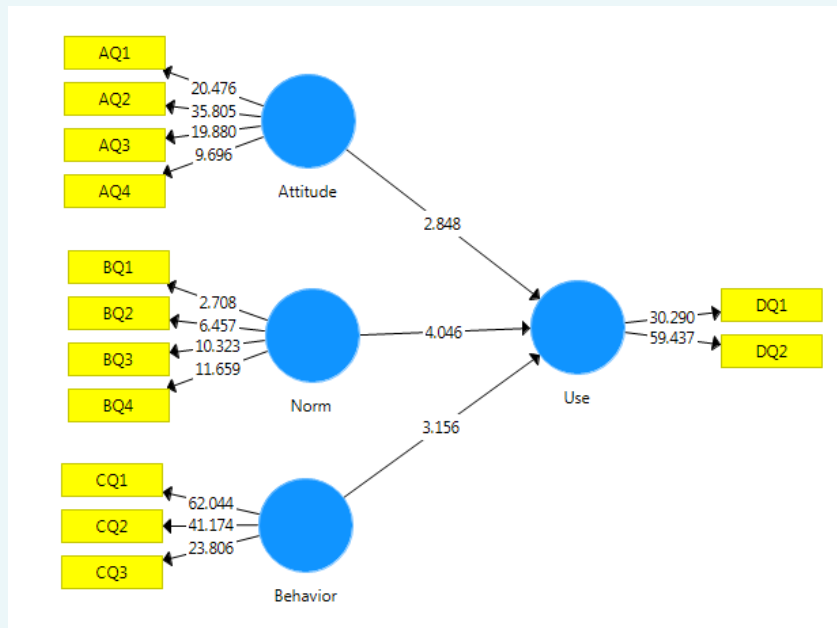
با توجه به نتایج جدول ۵، مقادیر چولگی و کشیدگی برای نگرش، هنجار ذهنی، کنترل رفتاری درک شده و تمایل به استفاده در بازه (۲و-) هستند. بنابراین می‌توان گفت میزان چولگی و کشیدگی داده‌های مربوط به این متغیرها ناچیز و توزیع داده‌ها نرمال است؛ زیرا اگر مقادیر کشیدگی و چولگی در بازه (۲و-) قرار گیرد، توزیع داده‌ها نرمال است.

مدل درونی یا ساختاری ارتباط بین متغیرهای مکنون پژوهش را نشان می‌دهد. با استفاده از این مدل می‌توان فرضیه‌های پژوهش را آزمون کرد. برازش مدل ساختاری، مقادیر ضریب تعیین، بارهای عاملی، ضرایب مسیر و معناداری ضریب را نشان می‌دهند. این مقادیر همانطور که در شکل ۲ نمایش شده اند تمام فرضیات را تعیین می‌کنند. چرا که اگر قدرمطلق ضرایب مسیر بزرگتر از صفر و مقدار آماره t در سطح اطمینان ۵ درصد، بیشتر از ۱/۹۶ باشند فرضیات تایید می‌شوند. همانطور که در شکل ۳ مشاهده می‌شود مقدار معناداری ضریب برای تمام فرضیات بیشتر از ۱/۹۶ هستند و فرضیات پذیرفته می‌شوند. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها در جدول ۶ آورده شده است.





شکل ۲. مقادیر ضرایب مسیر استاندارد



شکل ۳. معناداری ضرایب مسیر





جدول ۶. نتایج آزمون فرضیه‌ها

نتیجه	T	(β)	مسیر	ردیف
تایید	۲/۸۴۸	۰/۳۴۹	نگرش ← تمایل به استفاده	H1
تایید	۴/۰۴۶	۰/۳۳۹	هنجار ذهنی ← تمایل به استفاده	H2
تایید	۳/۱۵۶	۰/۳۵۹	کنترل رفتاری درک شده ← تمایل به استفاده	H3

برای ارزیابی مدل ساختاری، هابر و همکاران (۲۰۱۶) چند آزمون پیشنهاد کردند: ضریب تعیین (R2)، ضریب مسیر، اندازه اثر (f2)، و ارتباط پیش بینی Q2. این معیارها برای تمامی سازه‌های وابسته محاسبه می‌شود.

معیار R2، نشان دهنده شدت تاثیر یک متغیر برون زا را نشان می‌دهد. براساس نظر چین (۲۰۱۰) سه مقدار ۰،۱۹، ۰،۳۳ و ۰،۶۷ برای ضعیف، متوسط و قوی بودن مدل انتخاب شده اند. مقدار R2 برای متغیر تمایل به استفاده برابر با ۰،۳۷۳ که حاکی از شدت تاثیر متوسط متغیرهای برون زا بر متغیر درون‌زا است. معیار Q2، نیز قدرت پیش بینی مدل را مشخص می‌سازد. مقدار آن ۰،۰۲، ۰،۱۵ و ۰،۳۵ تعیین شده که نشان از ضعیف، متوسط و قوی بودن قدرت پیش‌بینی مدل است (هنسلر و همکاران، ۲۰۰۹). مقدار Q2 برای متغیر تمایل به استفاده برابر با ۰،۳۷۱ است و قوی بودن پیش بینی را نشان می‌دهد. میزان اندازه اثر متغیرهای پژوهش از این قرار است (نگرش = ۰،۱۴۸ = هنجار ذهنی = ۰،۱۴۳، کنترل رفتاری درک شده = ۰،۱۵۲) که نشان از این دارد برای متغیر نگرش و هنجار ذهنی متوسط و متغیر کنترل رفتاری درک شده قوی برشمرده می‌شوند.

مدل کلی شامل هر دو بخش مدل اندازه گیری و ساختاری است. معیار کلی برای برازش مدل کلی معیار GoF است که برازش بخش ساختاری و اندازه‌گیری را به صورت همزمان محاسبه می‌کند. مقادیر ۰،۰۱، ۰،۲۵ و ۰،۳۶ کوچک، متوسط و مقادیر قوی برای این معیار هستند (وتزلس، ۲۰۰۹). برازش کلی مدل این پژوهش ۰،۴ است که می‌توان نتیجه گرفت مدل از برازش قوی و قابلیت پیش بینی بالا برخوردار است. دیگر معیارهای پیشنهاد شده برای برازش مدل در pls عبارتند از معیار NFI که باید بالاتر از ۰،۹ باشد، مقدار معیار تناسب اندازه گیری (SRMR) نیز باید از ۰،۰۸ کمتر باشد (هنسلر و همکاران، ۲۰۱۶). (SRMR=0.065; NFI=1.023; Chi-Square=224.975). که نتایج نشان می‌دهند مدل از تناسب خوبی برخوردار است.

با توجه به نتایج نشان داده شده در جدول ۶ تمام فرضیات تایید شده‌اند. به این ترتیب فرضیه اول یعنی تأثیر نگرش بر تمایل به استفاده (β = ۰/۳۴۹) تایید شده به همین ترتیب شواهدی مبنی بر تایید فرضیه دوم پژوهش یعنی تأثیر هنجار ذهنی (β = ۰/۳۳۹) در سطح اطمینان ۹۵ درصد نیز پیدا شد. تأثیر کنترل رفتاری درک شده (β = ۰/۳۵۹) بر تمایل به استفاده نیز تایید شد.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه از TPB به عنوان یک رویکرد جایگزین برای بررسی پیش بینی کننده‌های تمایل به استفاده از اپلیکیشن‌های گیمیفای شده سرگرمی استفاده کرد. TPB با چندین ویژگی مشخص می‌شود که ممکن است به توضیح استفاده گسترده آن به عنوان مدلی برای پیش بینی و تغییر رفتار کمک کند. اولاً، برخلاف بسیاری از نظریه‌های دیگر در علوم اجتماعی و رفتاری، این نظریه کاملاً بر روی عوامل تعیین کننده رفتار متمرکز است و می‌توان آن را برای هر رفتار مورد علاقه محقق به کار برد. دوم، TPB با مجموعه ای از ابزارهای روش شناختی به خوبی تثبیت شده همراه است که می‌تواند برای به دست آوردن معیارهای قابل اعتماد و معتبر سازه‌های نظری آن مورد استفاده قرار گیرد. سوم، این نظریه یک مدل ساختاری به وضوح مشخص ارائه می‌کند که چارچوبی مفهومی برای تفکر در مورد عوامل تعیین کننده رفتار مورد بررسی ارائه می‌دهد و می‌تواند با استفاده از رگرسیون‌های چندگانه یا مدل‌سازی معادلات ساختاری به آزمون تجربی ارائه شود. در نهایت، البته، این نظریه در تعداد زیادی از تحقیقات تجربی پشتیبانی قابل توجهی دریافت کرده است [10]. این مطالعه تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده را برای اپلیکیشن‌های گیمیفای شده مورد بررسی قرار دارد. با توجه به استفاده پژوهش حاضر از این تئوری، هدف این بود نقش نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده بر تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده سرگرمی سنجیده شود. فرضیات مطرح شده در ابتدای این مقاله در ادامه قابل دفاع هستند.

در فرضیه اول پژوهش ادعا شده است نگرش بر تمایل به استفاده تاثیر معنی داری دارد. تجزیه تحلیل آماری بین این دو نشان می‌دهد با توجه به شکل ۲ و ۳ عدد معنی داری مسیر مابین دو متغیر برابر ۲،۸۴۸ می‌باشد و چون این مقدار بزرگتر از ۱،۹۶ است، از این رو این فرضیه مورد تایید قرار می‌گیرد. از طرفی چون عدد معنی داری به دست آمده مثبت می‌باشد این اثر مستقیم می‌باشد. میزان اثرگذاری متغیر نگرش بر تمایل به استفاده برابر (۰،۳۴۹) است. نتایج این فرضیه با مطالعات [48]، [49]، [50]، [51]، [52]، [53] و [34] مطابقت دارد.





فرضیه دوم تحقیق مبنی بر تاثیر هنجار ذهنی بر تمایل به استفاده، در این پژوهش معنی دار حاصل شد. عدد معنی داری مسیر بین این دو متغیر با توجه به اشکال مذکور ۰,۴۶ است و از ۱,۹۶ بزرگتر می باشد. بنابراین فرضیه تایید می شود. از جایی که عدد معنی داری مثبت است اثری مستقیم با تاثیر ۰,۳۳۹ دارد. نتایج این فرضیه با نتایج تحقیقات [49]، [50]، [51]، [48]، [52]، [53] و [34] برابر است. آنهایی که تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده را داشتند، احتمال بیشتری داشت که حمایت اطرافیانشان برای استفاده از اپلیکیشن در آنها تاثیر گذاشته است. فرضیه سوم پژوهش اثر کنترل رفتاری درک شده بر تمایل به استفاده را معنی دار می داند. نتایج پژوهش با مقدار ۳,۱۵۶ معنی داری این فرضیه را تایید کرد. ضمن اثبات تاثیر مستقیم این مسیر، میزان اثرگذاری کنترل رفتاری درک شده بر تمایل به استفاده ۰,۳۵۹ می باشد. این فرضیه در تحقیقات [53]، [49]، [50]، [51] و [34] نیز معنی دار بوده است. میزان اثرگذاری نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده بر تمایل به استفاده بسیار نزدیک به هم هستند. بنابراین مدیران باید به هر سه مقوله توجه داشته باشند و هر سه را در فعالیتهای خود مشخص و به آنها رسیدگی کنند. این پژوهش نیز مانند هر پژوهشی دارای محدودیتهایی بوده است. اول اینکه از جایی که این مطالعه فقط برای اپلیکیشن های گیفای شده سرگرمی انجام شده است نباید نتایج این تحقیق را به تمام اپلیکیشن های گیمیفای شده تعمیم داد. بنابراین، مطالعات آینده باید شامل اپلیکیشن های بیشتری باشد. دوم، استفاده از تمایل به استفاده به جای رفتار واقعی از دیگر محدودیت های این مطالعه بود. البته این یک ضعف همیشگی در مطالعات TPB است [54]. از این رو، مطالعات آینده نیاز به بررسی روش هایی دارد که در آن اجزای مختلف مدل یکپارچه TPB-NAM می توانند بر رفتار واقعی استفاده تاثیر بگذارند. سوم، رویکرد طولی به عنوان بخشی از روش های تحقیق برای تحقیقات بیشتر برای تعیین تغییر نگرش و تمایل به استفاده پیشنهاد می شود. چنین رویکردی در مشاهده واکنش کاربران که تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده را نسبت به اپلیکیشن غیرگیمیفای دارند بسیار مفید خواهد بود و همچنین می تواند به ما کمک کند تا درک کنیم که چگونه نیت و نگرش های رفتاری توسعه یافته و تحت تأثیر قرار می گیرند [55].

منابع

- [1] M. Sailer, J. U. Hense, S. K. Mayr, and H. Mandl, "How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction," *Comput. Human Behav.*, vol. 69, p. 371–380, 2017.
- [2] A. Mousavi and M. Shamizanjani, "The impact of gamification on customer digital experience and customer engagement: A Meta-synthesis approach," *Journal of Business Administration Researches*, vol. 13, no. 25, pp. 395-418, 2021.
- [3] Polo-Pena, ~ A. I., Frías-Jamilena, D. M., & Fernandez-Ruano, ' M. L., " Influence of gamification on perceived self-efficacy: gender and age moderator effect," *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 2020.
- [4] Landers, R. N., & Armstrong, M. B., "Enhancing instructional outcomes with gamification: An empirical test of the Technology-Enhanced Training Effectiveness Model," *Computers in Human Behavior*, vol. 71, pp. 499-507, 2017.
- [5] Huotari, K., & Hamari, J. , "A definition for gamification: Anchoring gamification," *Electronic Markets*, vol. 27, no. 1, p. 21–31, 2017.
- [6] Koivisto, J., & Hamari, J. , "The rise of motivational information systems: A review of gamification research," *International Journal of Information Management*, vol. 45, pp. 191-210, 2019.
- [7] Liu, C. R., Wang, Y. C., Huang, W. S., & Tang, W. C., " Festival gamification: conceptualization and scale development," *Tourism Management*, vol. 74, p. 370–381, 2019.
- [8] K. Vdov and M. Zoccoli,, "The effect of gamification on customer experience in the digital environment School of Business Degree Programme in International Business The effect of





- gamification on the customer experience in the digital environment Degree programme International Busi," 11 Jul 2020. [Online]. Available: <https://www.theseus.fi/handle/10024/339309>.
- [9] S. Tobon, J. L. Ruiz-Alba, and J. García-Madariaga, "Gamification and online consumer decisions: Is the game over?," *Decis. Support Syst.*, vol. 128, 2020.
- [10] I. Ajzen, "The theory of planned behavior: Frequently asked questions," *Hum. Behav. Emerg. Technol.*, vol. 2, no. 4, pp. 314-324, 2020.
- [11] K. Robson, K. Plangger, J. H. Kietzmann, I. McCarthy, and L. Pitt,, "Game on: Engaging customers and employees through gamification," *Bus. Horiz.*, vol. 59, no. 1, pp. 29-36, 2016.
- [12] Fitz-Walter, Z., Tjondronegoro, D., & Wyeth, P., "A gamified mobile application for engaging new students at university orientation," 2012.
- [13] R. Conaway and M. C. Garay,, "Gamification and service marketing," *SpringerPlus*, vol. 3, no. 1, pp. 1-11, 2014.
- [14] K. Seaborn and D. I. Fels, "Gamification in theory and action: A survey," *Int. J. Hum. Comput. Stud*, vol. 74, pp. 14-31, 2015.
- [15] I. Ajzen, "From intentions to actions: a theory of planned behavior. In: Kuhl, J., Beckmann, J. (Eds.), *Action Control: from Cognition to Behavior.*," *Springer-Verlag, Berlin, Germany*, p. 11–39, 1985.
- [16] I. Ajzen, "The theory of planned behavior," *Organ. Behav. Hum. Perform.* 50, p. 179–211, 1991.
- [17] Conner, M., Armitage, C.J., "Extending the theory of planned behavior: a review and avenues for further research," *J. Appl. Soc. Psychol.*, vol. 28, no. 15, p. 1429–146, 1998.
- [18] I. Ajzen, "Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior," *J. Appl. Soc. Psychol.*, vol. 32, p. 665–683, 2002.
- [19] Gao, L., Wang, S., Li, J., Li, H., "Application of the extended theory of planned behavior to understand individual's energy saving behavior in workplaces," *Resour. Conserv. Recycl*, vol. 127, pp. 107-113, 2017.
- [20] Yadav, R., Pathak, G.S., "Determinants of consumers' green purchase behavior in a developing nation: applying and extending the theory of planned behavior," *Ecol. Econ.*, vol. 134, p. 114–122, 2017.
- [21] Li, J., Zuo, J., Cai, H., Zillante, G., "Construction waste reduction behavior of contractor employees: an extended theory of planned behavior model approach," *J. Clean. Prod.*, vol. 172, p. 1399–1408, 2018.
- [22] Rezaei, R., Damalas, C.A., Abdollahzadeh, G, "Understanding farmers' safety behaviour towards pesticide exposure and other occupational risks: the case of Zanjan, Iran," *Sci. Total Environ*, vol. 616, p. 1190–1198, 2018.
- [23] M. Chen, "Modeling an extended theory of planned behavior model to predict intention to take precautions to avoid consuming food with additives," *Food Qual. Prefer*, vol. 58, pp. 24-33, 2017.





- [24] Tan, C.S., Ooi, H.Y., Goh, Y.N., "A moral extension of the theory of planned behavior to predict consumers' purchase intention for energy-efficient household appliances in Malaysia," *Energy Policy*, vol. 107, p. 459–471, 2017.
- [25] Ajzen, I., Fishbein, M., *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*, USA: Prentice Hall, Englewood Cliffs NJ., 1980.
- [26] Shin, Y.H., Hancer, M., "The role of attitude, subjective norm, perceived behavioral control, and moral norm in the intention to purchase local food products," *J. Foodserv. Bus. Res.*, vol. 19, p. 338–351, 2016.
- [27] Hou, B., Wang, Z., Ying, R., "Pesticide residues and wheat farmer's cognition: a China scenario," *Agric. Res*, vol. 5, p. 51–63, 2016.
- [28] Karjaluoto, H., Mattila, M., & Pento, T., "Factors underlying attitude formation towards online banking in Finland," *International Journal of Bank Marketing*, vol. 20, no. 6, p. 261–272, 2002.
- [29] R. Fazio, "Attitudes as object-evaluation associations: Determinants, consequences, and correlates of attitude accessibility," *Attitude Strength Anteced. Conseq.*, p. 247–282, 1995.
- [30] Bonne, K.; Vermeir, I.; Bergeaud-Blackler, F.; Verbeke, W. Determinants, "Determinants of halal meat consumption in France," *Br. Food J*, vol. 109, p. 367–386, 2007.
- [31] Eagly, A.H.; Chaiken, S., "Attitude strength, attitude structure, and resistance to change," *Attitude Strength Anteced. Conseq*, vol. 4, p. 413–432, 1995.
- [32] M. Mostafa, "A hierarchical analysis of the green consciousness of the Egyptian consumer," *Psychol. Mark*, vol. 24, p. 445–473, 2007.
- [33] Han, H.; Hsu, L.-T.J.; Sheu, C., "Application of the theory of planned behavior to green hotel choice: Testing the effect of environmental friendly activities," *Tour. Manag*, vol. 31, p. 325–334, 2010.
- [34] Maichum, K., Parichatnon, S., & Peng, K. C., "Application of the Extended Theory of Planned Behavior Model to Investigate Purchase Intention of Green Products among Thai Consumers," *Sustainability*, vol. 8, no. 10, p. 1077, 2016.
- [35] S. Hee, "Relationships among attitudes and subjective norm: Testing the theory of reasoned action cultures," *Commun. Stud*, vol. 51, p. 162–175, 2000.
- [36] Zhou, Y.; Thøgersen, J.; Ruan, Y.; Huang, G., "The moderating role of human values planned behaviour: The case of Chinese consumers' intention to buy organic food," *J. Consum. Mark*, p. 335–344, 2013.
- [37] Li, H.; Daugherty, T.; Biocca, F., "Impact of 3-D advertising on product knowledge, brand attitude, and purchase intention: The mediating role of presence," *J. Advert*, pp. 43-57, 2002.
- [38] Baker, E.W.; Al-Gahtani, S.S.; Hubona, G.S., "The effects of gender and age on new technology implementation in a developing country: Testing the theory of planned behavior (TPB)," *Inform. Technol. People*, p. 352–375, 2007.
- [39] Taylor, S.; Todd, P., "Decomposition and crossover effects in the theory of planned behavior: A study of consumer adoption intentions," *Int. J. Res. Mark*, vol. 12, p. 137–155, 1995.





- [40] Quintal, V.A., Lee, J.A., Soutar, G.N., "Risk, uncertainty and the theory of planned behavior: a tourism example," *Tourism Manag*, vol. 31, p. 797–805, 2010.
- [41] López-Mosquera, N., García, T., Barrena, R., "An extension of the theory of planned behavior to predict willingness to pay for the conservation of an urban park," *J. Environ. Manag*, vol. 135, p. 91–99, 2014.
- [42] Park, J., Ha, S., "Understanding consumer recycling behavior: combining the theory of planned behavior and the norm activation model," *Fam. Consum. Sci. Res. J.*, vol. 42, p. 278–29, 2014.
- [43] Zhang, X., Geng, G., Sun, P., "Determinants and implications of citizens' environmental complaint in China: integrating theory of planned behavior and norm activation model," *J. Clean. Prod.*, vol. 166, p. 148–156, 2017.
- [44] L. J. Cronbach, "Coefficient alpha and the internal structure of tests," *psychometrika*, pp. 297–334, 1951.
- [45] Fornell, C., & Larcker, D. F., "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error," *Journal of marketing research*, pp. 39-50, 1981.
- [46] Lopes, J. R. N., de Araújo Kalid, R., Rodríguez, J. L. M., & Ávila Filho, S., "A new model for assessing industrial worker behavior regarding energy saving considering the theory of planned behavior, norm activation model and human reliability. Resources," *Conservation and Recycling*, pp. 268-278, 2019.
- [47] Shin, Y. H., Im, J., Jung, S. E., & Severt, K., "The theory of planned behavior and the norm activation model approach to consumer behavior regarding organic menus," *International Journal of Hospitality Management*, pp. 21-29, 2018.
- [48] Guidry, J. P., Laestadius, L. I., Vraga, E. K., Miller, C. A., Perrin, P. B., Burton, C. W., ... & Carlyle, K. E., "Willingness to get the COVID-19 vaccine with and without emergency use authorization," *American journal of infection control*, vol. 49, no. 2, pp. 137-142, 2021.
- [49] Rezaei, R., Safa, L., Damalas, C. A., & Ganjkanloo, M. M., "Drivers of farmers' intention to use integrated pest management: integrating theory of planned behavior and norm activation model," *Journal of Environmental Management*, vol. 236, pp. 328-339, 2019.
- [50] Xiao, X., & Wong, R. M., "Vaccine hesitancy and perceived behavioral control: A meta-analysis," *Vaccine*, vol. 38, no. 33, pp. 5131-5138, 2020.
- [51] Hsu, C. L., Chang, C. Y., & Yansritakul, C., "Exploring purchase intention of green skincare products using the theory of planned behavior: Testing the moderating effects of country of origin and price sensitivity," *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 34, pp. 145-152, 2017.
- [52] M. Al-Emran, I. Arpaci, and S. A. Salloum, "An empirical examination of continuous intention to use m-learning: An integrated model," *Educ. Inf. Technol*, vol. 25, no. 4, p. 2899–2918, 2020.
- [53] J. Warburton and D. J. Terry, "Volunteer decision making by older people: A test of a revised theory of planned behavior," *Basic Appl. Soc. Psych.*, vol. 22, no. 3, p. 245–257, 2000.





- [54] Olsen, N.V., Sijtsema, S.J., Hall, G., "Predicting consumers' intention to consume ready-to-eat meals. The role of moral attitude," *Appetite*, vol. 55, no. 3, pp. 534-539, 2010.
- [55] A. Pettigrew, "Longitudinal Field Research on Change: Theory and Practice," *Organization Science*, vol. 1, no. 3, p. 267-292, 1990.
- [56] Bamberg, S., Möser, G., "Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: a new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behavior," *J. Environ. Psychol*, vol. 27, p. 14-25, 2007.

