



Investigate the role of individual and environmental factors in decision-making regarding normative and informational influences

Neda Ghaemi¹, Fatemeh Bakouie², Khatereh Borhani*³

Abstract

The current research investigated the role of individual and environmental factors in decision-making regarding normative and informational influences. The sample consisted of 50 university students ($M_{age}=22.5$; $SD=3.5$) selected using the available sampling method. An experimental task was used to evaluate the social influence on individuals' decision-making by considering two major causes of influence: normative and informational. In addition, the five personality traits questionnaire (NEO) was utilized to evaluate the role of individuals' personalities on social influence. The T-test, the generalized linear regression model, and the Pearson correlation coefficient were used for statistical analyses. The results showed that, in general, there is no significant difference between the extent to which normative and informational influences impact individuals during decision-making. Moreover, Informational influence increases with the increasing ambiguity of decision-making conditions ($p < .01$). Negative opinions of others ($p < .001$) cause normative influence and change in people's opinions more than their positive opinions. Further, the higher the openness the lesser the extent to which people are influenced by normative factors ($p = .04$). It is suggested that to influence people's decisions, individual and environmental factors that affect decision-making, such as the degree of difficulty of decision-making, the feedback provided to change their opinion, and their personality, be considered.

Keywords: Conformity, Normative Influence, Informational Influence, Personality Traits, Decision-Making

Introduction

Social influence refers to the phenomenon in which an individual's behaviors, opinions, or beliefs change due to their interactions, often becoming similar to those of the people they interact with (Sweet & Adhikari, 2020). Social influence can cause individuals to converge their behavior and decisions toward the majority opinion of society (Oyebode & Nicholls, 2023). Conformity is a type of social influence and refers to changing one's behavior to match the responses of others (Cialdini & Goldstein, 2004). Deutsch and colleagues (1955) proposed two causes of being influenced by others: normative influence and informational influence (Deutsch & Gerard, 1955). Conformity due to informational influence occurs when an individual accepts another's viewpoint because they believe others are more knowledgeable about the situation. Conformity resulting from normative

¹. Ph.D Student of Cognitive Neuroscience, Department of Cognitive Neuroscience, Institute for Cognitive and Brain Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Email: n_ghaemi@sbu.ac.ir

². Assistant Professor, Department of Cognitive Modeling, Institute for Cognitive and Brain Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Email: bakouie.fatemeh@gmail.com

³. Corresponding Author

Assistant Professor, Department of Cognitive Neuroscience, Institute for Cognitive and Brain Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Email: khatereh.bo@gmail.com



influence refers to an individual's adherence to the positive expectations of others to be liked and accepted by them (Stallen & Sanfey, 2015). In this study, in order to examine the role of individual and environmental factors affecting normative and informational influences, variables such as age and personality traits were evaluated as individual factors, and variables such as task type and conditions were considered environmental factors.

Method

An experimental method was used for the research. Fifty participants (19 female and 31 male) were selected using the convenience sampling method in the 18 to 34 age range ($M_{age} = 22.5$; $SD = 3.5$). Two behavioral tasks were used to evaluate normative and informational influences. The first task was to measure the informational influence, which was presented as a perceptual color identification task (Germar & Mojzisch, 2019). The second task was a judgmental task for assessing the attractiveness of paintings to measure normative influence (Liuzza et al., 2019). Revisions were the excluded measures in these tasks that were compared via t-tests.

In order to evaluate the relationship between personality traits and the degree of conformity of individuals, the NEO personality questionnaire (five-factor questionnaire) was used. This questionnaire consists of 60 questions and measures five personality traits including neuroticism, openness, agreeableness, conscientiousness, and extraversion (Costa & McCrae, 2014). To evaluate the relationship between age and personality traits with the level of conformity, a generalized linear model (GLM) was used.

Results

By analyzing both tasks, it was observed that 86 per cent of the participants revised their choice at least once according to the majority opinion. During the first task, 82 per cent of participants conformed to the majority opinion at least once, while 76 per cent did so in the second task. There was no significant difference in conformity between individuals under normative and informational influence, and people conformed to both causes in almost equal proportions.

Examining the degree of conformity in the second task with independent variables showed a significant negative relationship between openness and conformity ($p = 0.04$, $t = -2.10$). Given that the second task measures normative influence, a high score of openness in a person reduces his conformity under normative influence.

Conclusion

The results indicate that one factor influencing decision-making is the degree of ambiguity and difficulty of the available issue. The more ambiguous and challenging the issue, the stronger the tendency for individuals to conform to others. Another key factor is the fear of being judged; people often follow others' choices, even in personal matters. Fear of judgment (normative influence) and the desire to make the right choice based on information (informational influence) contribute to conformity in nearly equal measure. Furthermore, the study reveals that negative preferences and judgments exert a stronger impact on conformity and response changes under normative influence than positive preferences and judgments. Regarding the influence of individual factors on conformity, the findings show that individuals who are high in openness (those who seek new experiences) are less influenced by norms. They are less concerned about others' judgments when making decisions. The implications of this study are far-reaching, particularly for individuals aiming to persuade others. Policymakers, consultants, speakers, and marketers can leverage both normative and informational influences to enhance their effectiveness in shaping opinions and decisions.

بررسی نقش عوامل فردی و محیطی در تصمیم‌گیری با توجه به تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی

ندا قائمی^۱، فاطمه باکوئی^۲، خاطره برهانی^۳ *id

چکیده

پژوهش حاضر نقش عوامل فردی و محیطی در تصمیم‌گیری با توجه به تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی را بررسی کرد. نمونه مورد بررسی ۵۰ نفر از دانشجویان دانشگاه (متوسط سن = ۲۲/۵۲؛ انحراف معیار = ۳/۵۸) بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. یک کار آزمایشی برای ارزیابی نفوذ اجتماعی بر تصمیم‌گیری افراد با در نظر گرفتن دو علت عمده تأثیرگذاری شامل تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی استفاده شد. علاوه بر این، از پرسشنامه صفات پنج‌گانه شخصیتی (NEO) کاستا و مک‌کری (۱۹۸۵) برای ارزیابی نقش شخصیت افراد بر نفوذ اجتماعی استفاده شد. برای تحلیل‌های آماری از آزمون T، مدل رگرسیون خطی تعمیم‌یافته و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج نشان داد، به طور کلی، بین میزان تأثیرپذیری افراد از تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی در هنگام تصمیم‌گیری، تفاوتی معنادار وجود ندارد. همچنین، با افزایش ابهام شرایط تصمیم‌گیری، تأثیر اطلاعاتی افزایش می‌یابد ($p < 0/01$) و نظرات منفی دیگران بیش از نظرات مثبت ($p < 0/001$) باعث تأثیر هنجاری و تغییر در نظرات افراد می‌شود. علاوه بر این، هرچه صفت گشودگی به تجربه در فرد بیشتر باشد، میزان تأثیرپذیری او از عوامل هنجاری کمتر است ($p = 0/04$). پیشنهاد می‌شود برای تأثیرگذاری بر تصمیم‌های افراد، عوامل فردی و محیطی مؤثر بر تصمیم‌گیری، مانند میزان دشواری تصمیم‌گیری، بازخوردی که برای تغییر نظرشان ارائه می‌شود، و شخصیت آن‌ها در نظر گرفته شوند.

واژه‌های کلیدی: هم‌نوایی، تأثیر هنجاری، تأثیر اطلاعاتی، صفات شخصیتی، تصمیم‌گیری.

^۱ دانشجوی دکتری علوم شناختی، گروه علوم اعصاب شناختی، پژوهشکده علوم شناختی و مغز، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

ایمیل: n_ghaemi@sbu.ac.ir

^۲ استادیار، گروه مدل‌سازی شناختی، پژوهشکده علوم شناختی و مغز، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

ایمیل: bakouie.fateme@gmail.com

^۳ نویسنده مسئول

ایمیل: kh_borhani@sbu.ac.ir

استادیار، گروه علوم اعصاب شناختی، پژوهشکده علوم شناختی و مغز، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

⁴ This article is based on PhD thesis



مقدمه

نفوذ اجتماعی^۱ به پدیده‌ای اشاره دارد که در آن رفتارها، عقاید یا باورهای یک فرد در نتیجه تعاملاتش تغییر می‌کند و معمولاً شبیه عقاید و رفتار افرادی می‌شوند که با آن‌ها در ارتباط است (Sweet & Adhikari, 2020). نفوذ اجتماعی می‌تواند رفتار و تصمیم‌های افراد را در راستای نظر اکثریت جامعه همگرا کند (Oyebode & Nicholls, 2023). هم‌نوایی^۲ نوعی نفوذ اجتماعی است و به عمل تغییر رفتار فرد برای مطابقت با پاسخ‌های دیگران اشاره دارد (Cialdini & Goldstein, 2004). از پژوهش‌های ابتدایی در این زمینه، مطالعه شریف (۱۹۳۵) است که نشان داد زمانی که افراد یک نقطه نور به‌ظاهر متحرک را می‌بینند، برای قضاوت درباره‌ی تحرک نقطه نور با دیگران هم‌نوا می‌شوند و نظراتشان با توجه به میانگین گروه همگرا می‌شود (Sherif, 1935). پس از آن، مطالعه سولومون آش (۱۹۵۶) با استفاده از یک پرسش مشخص درباره‌ی طول یک خط نشان داد حتی اگر پرسش مطرح‌شده در آزمایش کاملاً واضح و ساده باشد، حدود ۷۵ درصد از شرکت‌کنندگان دست‌کم یک بار پاسخ خود را با توجه به پاسخ اکثریت ارائه می‌دهند (Asch, 1956). اکنون این پرسش مطرح می‌شود که چرا افراد حتی در چنین مسائل واضحی نیز با دیگران هم‌نوا می‌شوند. دانستن علل هم‌نوایی با دیگران می‌تواند به درک بهتر این پدیده کمک کند. دویتچ و همکارش (۱۹۵۵) علل تأثیرپذیری از دیگران را تحت دو عنوان تأثیر هنجاری^۳ و تأثیر اطلاعاتی^۴ مطرح می‌کنند (Deutsch & Gerard, 1955). تأثیرات اطلاعاتی و هنجاری دو دلیل و انگیزه اصلی هم‌نوایی با دیگران در هنگام انتخاب و تصمیم‌گیری هستند (Reiter et al., 2021). هم‌نوایی ناشی از تأثیر اطلاعاتی زمانی اتفاق می‌افتد که فرد دیدگاه دیگری را بپذیرد؛ زیرا تصور می‌کند دیگران نسبت به موقعیت آگاهی بیشتری دارند. هم‌نوایی ناشی از تأثیر هنجاری به پیروی فرد از انتظارات مثبت دیگران به منظور مورد پسند واقع شدن و پذیرفته شدن توسط آن‌ها اشاره دارد (Stallen & Sanfey, 2015)؛ بنابراین، زمانی که فرد مبتنی بر پذیرش و دریافت اطلاعات و حقایق معتبر و ارزشمند از دیگران تصمیم بگیرد، تحت تأثیر اطلاعاتی است (Werner et al., 2008; Kelly et al., 1997)؛ اما هنگامی که تصمیم‌گیری برای درک تأیید شدن توسط گروه (Werner et al., 2008; Mason et al., 2009) و ترس از طرد و تحقیر شدن توسط دیگران (Bradshaw et al., 2021) باشد، تأثیر هنجاری غالب است.

آشنایی با تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی می‌تواند راه‌گشای درک بسیاری از تصمیم‌ها و رفتارهای افراد تحت تأثیر دیگران باشد. با توجه به اجتماعی بودن انسان، واضح است که هم‌نوایی وی با دیگران مسیر انتخاب‌ها و رفتارهای فردی و اجتماعی او را تغییر می‌دهد؛ در نتیجه، درک هم‌نوایی تحت تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی به رهبران و نهادهای تأثیرگذار جامعه در کنترل و حتی هدایت تصمیم‌های جوامع و گروه‌ها در جهت مطلوب کمک خواهد کرد. البته، اینکه چه افرادی و تحت چه شرایطی با دیگران هم‌نوا می‌شوند، نکته‌ای مهم است که دانستن آن می‌تواند در تخمین و پیش‌بینی میزان هم‌نوایی افراد مختلف جامعه مؤثر باشد. مشخص است که همه انسان‌ها شبیه هم نیستند و میزان هم‌نوایی آن‌ها باهم متفاوت است. همچنین، شرایط متفاوت باعث می‌شود یک فرد تصمیم‌هایی متفاوت را اتخاذ کند. ممکن است فردی در یک شرایط خاص با دیگران هم‌نوا شود و تحت شرایط دیگری هم‌نوا نشود. حتی ممکن است یک فرد بیشتر به دلایل اطلاعاتی هم‌نوا شود و فردی دیگر بیشتر تحت تأثیر هنجاری باشد.

به منظور درک تفاوت‌ها و شرایط مؤثر بر میزان هم‌نوایی افراد با دیگران، می‌توان از آزمون‌های رفتاری استفاده کرد. بررسی اینکه یک گروه از افراد تحت دو آزمون متفاوت چه میزان هم‌نوایی از خود نشان می‌دهند، برای فهم شرایط مؤثر بر میزان هم‌نوایی مفید

¹ Social influence

² Conformity

³ Normative influence

⁴ Informational influence

است. هنگامی که شرکت‌کننده در حال تصمیم‌گیری در یک آزمون مشخص است، تعداد سایر شرکت‌کنندگان (تأثیرگذاران)، هم‌نظر بودن آن‌ها در پاسخی که ارائه می‌دهند و همچنین، درجه سختی آزمون، با میزان هم‌نوایی رابطه مثبت دارند. از طرف دیگر، درجه اطمینان تصمیم‌گیرنده، میزان آشنایی وی با آزمون و عملکرد صحیح او با هم‌نوایی رابطه معکوس دارند (Morgan et al., 2012). نوع کار و آزمونی که شرکت‌کننده انجام می‌دهد در میزان و نوع تأثیرپذیری مؤثر است. برخی از آزمون‌ها بیشتر قضاوتی هستند و در آن‌ها فرد تحت تأثیر ترجیحات دیگران قرار می‌گیرد؛ در حالی که انواع دیگر آزمون‌ها عینی هستند و پاسخ‌هایی روشن و مشخص دارند. در آزمون‌های عینی، قضاوت فردی شرکت‌کننده کمتر مؤثر است و ممکن است تحت تأثیر اطلاعات دیگران قرار گیرد. از آنجا که آزمون‌های عینی یک پاسخ مشخص دارند، هرچه این پاسخ مبهم و دشوارتر باشد، تأثیر اطلاعاتی بیشتر مبنای تغییر دیدگاه افراد است (Perfumi et al., 2019; Huang et al., 1997)؛ اما زمانی که آزمون پاسخ مشخصی نداشته و بر اساس نظرات و ترجیحات اکثریت باشد (آزمون قضاوتی)، تأثیرپذیری از دیگران بیشتر نشان‌دهنده تأثیر هنجاری است (Kaplan, 1984; Kaplan & Huang et al., 1993; Miller, 1987).

برای استفاده از آزمون‌های رفتاری، در برخی از مطالعات، شرکت‌کننده‌ها به دو گروه تقسیم شده و به صورت جداگانه در شرایط تأثیرات هنجاری یا اطلاعاتی قرار گرفته‌اند (Egermann et al., 2013; Kyrlitsias et al., 2020; Barlow et al., 2018). مطالعات اندکی با یک گروه واحد از شرکت‌کننده‌ها هم‌زمان تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی با استفاده از دو آزمون مجزا را بررسی کرده‌اند. رایت (1972) در مطالعه خود برای بررسی میزان هم‌نوایی در کودکان و نوجوانان مقاطع تحصیلی دوم، پنجم، هشتم و یازدهم، از یک آزمون عینی تخمین تعداد نقاط تصویر برای بررسی تأثیر اطلاعاتی و از یک آزمون قضاوتی با موضوع بررسی جذابیت تصاویر برای بررسی تأثیر هنجاری استفاده کرد (Wright, 1972). آبرامز و همکاران (1990) از آزمون آش (Asch, 1956) برای سنجش تأثیر هنجاری و از آزمون شریف (Sherif, 1935) برای بررسی تأثیر اطلاعاتی استفاده کردند (Abrams et al., 1990). پرفیومی و همکاران (2019) با هدف بررسی رابطه بین فردیت‌زدایی و تأثیرات اجتماعی، از آزمون آش (Asch, 1956) برای سنجش تأثیر هنجاری و از دو تکلیف دیگر که رابطه کلمات را می‌سنجیدند، برای سنجش تأثیر اطلاعاتی استفاده کردند (Perfumi et al., 2019). هنگامی که یک گروه واحد از شرکت‌کننده‌ها دو آزمون متفاوت را تکمیل کنند، این امکان فراهم می‌شود که هم شرایط مختلف مؤثر بر تصمیم‌گیری به‌خوبی بررسی شوند و هم نقش تفاوت‌های فردی در مقایسه تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی قابل سنجش باشد.

در آزمون‌های رفتاری، نوع ارائه نظر سایرین و بازخوردی که به شرکت‌کننده برای تغییر نظرش داده می‌شود نیز در تفکیک تأثیر هنجاری و اطلاعاتی مؤثر است. معمولاً برای سنجش هم‌نوایی، پیامی به شرکت‌کننده ارائه می‌شود که اگر این پیام حاوی اطلاعات کیفی باشد، برای سنجش تأثیر اطلاعاتی و اگر به صورت اعداد و ارقامی از نظر اکثریت باشد، برای سنجش تأثیر هنجاری استفاده می‌شود (Terrier & Marfaing, 2015; Barlow et al., 2018). در برخی از مطالعات، این پیام به طور کلی به عنوان نظر اکثریت بیان می‌شود؛ با این تفاوت که برای بررسی تأثیر هنجاری این پیام صرفاً حاوی ترجیح و تمایل اکثریت و برای تأثیر اطلاعاتی به صورت دانش و تجربه اکثریت ارائه می‌شود (Hoffmann & Broekhuizen, 2009). گاهی نیز پیام از طرف اکثریت نیست و صرفاً نظر یک فرد دوم است که برای بررسی تأثیر هنجاری حاوی تمایل و علاقه فرد دوم و برای بررسی تأثیر اطلاعاتی حاوی دانش و اطلاعات فرد دوم است (Shepherd et al., 2011; Lucas et al., 2019).

برای اینکه بتوان شرایط مؤثر بر تصمیم‌گیری تحت تأثیر دیگران را بررسی کرد، در این مطالعه از ادغام نوع آزمون و نوع ارائه پیام سایرین برای تفکیک تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی استفاده شد؛ به این معنا که یک آزمون عینی با تغییر میزان دشواری (ابهام آزمون) برای سنجش تأثیر اطلاعاتی به کار گرفته شد. برای سنجش تأثیر هنجاری نیز از یک آزمون قضاوتی استفاده و این‌گونه به

شرکت‌کننده القا شد که انتخاب او اگرچه کاملاً به ترجیح او مرتبط است، قرار است قضاوت شود. همچنین، نوع ارائه پیام بازخورد به شرکت‌کننده (حاوی نظر سایرین) به صورت اعداد و ارقام کمی در هر دو نوع تأثیر اطلاعاتی و هنجاری بود؛ با این تفاوت که در سنجش تأثیر اطلاعاتی، درصد انتخاب یک گزینه توسط دیگران (در پاسخ به یک پرسش با جواب مشخص) و در سنجش هنجاری، میانگین انتخاب دیگران (در یک طیف ترجیحی) نمایش داده شد.

علاوه بر متغیرهای یادشده، مطالعات نشان داده‌اند افزایش میزان هم‌نوایی به تعدیل‌کننده‌هایی مهم مانند سن، خلق‌وخو و شخصیت نیز بستگی دارد (Toelch & Dolan, 2015). عوامل فردی مانند شخصیت، احساسات و منافع شخصی می‌توانند بر ادراک و تصمیم‌ها تأثیر بگذارند (حیدری، ۱۴۰۱). با توجه به پنج ویژگی شخصیتی در پرسشنامه NEO، مشاهده شده است که افراد دارای نمرات روان‌رنجوری^۱، توافق‌پذیری^۲ و وظیفه‌شناسی^۳ بالا دوست دارند دیگران را دنبال کنند و به راحتی تحت تأثیر رتبه‌بندی در خرید آنلاین قرار می‌گیرند؛ اما افرادی که نمرات بالایی در برون‌گرایی^۴ و گشودگی به تجربه^۵ (پذیرش تجربه‌های جدید) دارند، کمتر در معرض تأثیرپذیری آنلاین هستند (Chen et al., 2022). بین هم‌نوایی و ویژگی‌های شخصیتی افراد مانند گشودگی به تجربه و برون‌گرایی رابطه منفی معناداری مشاهده شده است (Perfumi et al., 2019). هلمر (۲۰۲۱) در بررسی ارتباط ویژگی‌های شخصیتی با هم‌نوایی، تأثیر هنجاری و اطلاعاتی در کودکان ۳/۵ ساله را از هم تفکیک کرد و دریافت کودکانی که ویژگی برون‌گرایی در آنها بیشتر است، هم به دلایل هنجاری و هم به دلایل اطلاعاتی، هم‌نوا می‌شوند. از سوی دیگر، هم‌نوایی کودکانی که ویژگی برون‌گرایی در آنها کمتر است فقط به دلایل اطلاعاتی است (Hellmer, 2021). انجام چنین بررسی در رابطه با دوره‌های سنی دیگر از جمله دوره جوانی و توجه به صفات شخصیتی آنان در کنار استفاده از آزمون‌های رفتاری متفاوت و تغییر شرایط مؤثر بر میزان هم‌نوایی در ارزیابی عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری حائز اهمیت است.

در این مطالعه، به منظور بررسی نقش عوامل فردی و محیطی مؤثر بر تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی، متغیرهایی مانند سن و صفات شخصیتی به عنوان عوامل فردی و متغیرهایی مانند نوع آزمون و شرایط آن به عنوان عوامل محیطی ارزیابی شدند؛ به این معنا که آیا این متغیرها می‌توانند میزان هم‌نوایی در میان جوانان را پیش‌بینی کنند. با توجه به اهمیت هم‌نوایی در تصمیم‌گیری افراد، اولین هدف این مطالعه بررسی میزان هم‌نوایی با مقایسه تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی برای یک گروه واحد از شرکت‌کننده‌ها بود. برای این منظور، از یک آزمون عینی برای بررسی تأثیر اطلاعاتی و یک آزمون قضاوتی برای بررسی تأثیر هنجاری استفاده شد. همچنین، بررسی شد که تغییر در شرایط آزمون‌ها با در نظر گرفتن نوع آزمون و نوع ارائه پیام چگونه باعث هم‌نوایی بیشتر شرکت‌کننده‌ها می‌شود. دومین هدف این مطالعه یافتن پاسخ این پرسش بود که آیا سن و صفات شخصیتی می‌توانند میزان هم‌نوایی را در بررسی جداگانه تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی پیش‌بینی کنند. یافتن پاسخ این پرسش اهمیت تفاوت‌های فردی در تغییر میزان هم‌نوایی، به ویژه به تفکیک تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی را مشخص می‌کند.

¹ Neuroticism

² Agreeableness

³ Conscientiousness

⁴ Extraversion

⁵ Openness

روش پژوهش

شرکت‌کننده‌ها

از روش آزمایشی برای پژوهش استفاده شد. ۵۰ شرکت‌کننده (۱۹ خانم و ۳۱ آقا) با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس از دانشجویان دانشگاه شهید بهشتی در مقاطع لیسانس تا دکتری انتخاب شدند و همگی آزمون را به طور کامل به پایان رساندند. شرکت‌کنندگان در محدوده سنی ۱۸ تا ۳۴ سال (متوسط: ۲۲/۵۲ و انحراف معیار: ۳/۵۸) و دارای دید طبیعی یا دید اصلاح‌شده بودند. آزمون‌های انجام‌شده در این مطالعه، با توجه به اصول اخلاقی کمیته اخلاق دانشگاه شهید بهشتی طراحی و با دریافت کد اخلاق با شناسه IR.SBU.REC.1402.008 از این کمیته انجام شدند. کلیه شرکت‌کننده‌ها رضایت‌نامه امضا کردند و مجاز بودند در هر زمان که تمایل داشتند از روند آزمایش خارج شوند. در پایان، هدیه‌ای برای تقدیر از مشارکتشان به آن‌ها تقدیم شد.

ابزار پژوهش

برای بررسی تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی از دو آزمون رفتاری استفاده شد. آزمون اول برای سنجش تأثیر اطلاعاتی بود که به صورت یک آزمون ادراکی تشخیص رنگ ارائه شد (Germar & Mojzisch, 2019). آزمون دوم یک آزمون قضاوتی بود که به صورت ارزیابی جذابیت تابلوهای نقاشی برای سنجش تأثیر هنجاری انجام شد (Liuzza et al., 2019). شرکت‌کننده‌ها، در هر کدام از دو آزمون، ۶۴ آزمایش را تکمیل کردند. زمان متوسط شرکت‌کننده‌ها برای تکمیل آزمون اول حدود ۱۵ دقیقه و برای آزمون دوم حدود ۲۰ دقیقه طول کشید. در مجموع، ۱۲۸ آزمایش در طی ۴۵ دقیقه از هر شرکت‌کننده اخذ شدند. پس از اتمام آزمون‌ها، شرکت‌کننده‌ها پرسشنامه‌ای را تکمیل کردند که برای بررسی سوءظن به موضوع و اهداف پژوهش ایجاد شده بود. این پرسشنامه تکمیلی شامل سه پرسش درباره دیدگاه شکل‌گرفته برای شرکت‌کننده در طول انجام آزمون‌ها بود. در نهایت نیز از پرسشنامه شخصیت نئو برای بررسی پنج صفت شخصیتی شرکت‌کننده‌ها استفاده شد.

پرسشنامه تکمیلی

پس از پایان آزمون‌های رفتاری، از شرکت‌کننده‌ها سه پرسش به منظور بررسی سوءظن و تفکر شرکت‌کننده در طول آزمون پرسیده شد. دو پرسش اول از مقاله‌ای در زمینه بررسی هم‌نوایی انسان با ربات‌ها گرفته شده و به شرح زیر بودند: آیا برای پاسخ‌هایتان توسط دیگران تحت فشار بودید؟ و آیا فکر می‌کنید دیگران در انجام آزمون از شما بهتر بودند؟ پاسخ دو پرسش اول به صورت طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای از بسیار کم تا بسیار زیاد بود (عدد یک برای بسیار کم و عدد پنج برای بسیار زیاد). فرض شد اگر افراد در پرسش اول تحت فشار بودن را زیاد ارزیابی کنند، بیشتر تحت تأثیر هنجاری باشند. فرض پرسش دوم این بود که اگر افراد معتقد بودند دیگران به میزان زیادی از آن‌ها بهتر هستند، بیشتر تحت تأثیر اطلاعاتی باشند (Salomons et al., 2021). پرسش سوم دارای پاسخ باز بود و چنین مطرح شد: آیا در طول انجام آزمون متوجه چیزی شده‌اید؟ اگر بله چه چیزی؟ پرسش سوم برای این منظور بود که مشخص کند آیا شرکت‌کننده متوجه هدف آزمایش یا واقعی نبودن پاسخ دیگران در طول انجام آزمون شده است. در صورتی که چنین بود، داده‌های شرکت‌کننده از روند تحلیل حذف می‌شد. این پرسش از مقاله‌ای گرفته شد که از آزمونی مشابه استفاده کرده بود (Germar & Mojzisch, 2019).

پرسشنامه نئو

به منظور بررسی رابطه بین صفات شخصیتی با میزان هم‌نوایی افراد، از پرسشنامه شخصیت نئو (پرسشنامه پنج‌عاملی)^۱ استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۶۰ پرسش است و پنج صفت شخصیتی شامل روان‌رنجوری، گشودگی به تجربه، موافقت‌پذیری،

^۱ NEO FFI questionnaire (Five-Factor Inventory)

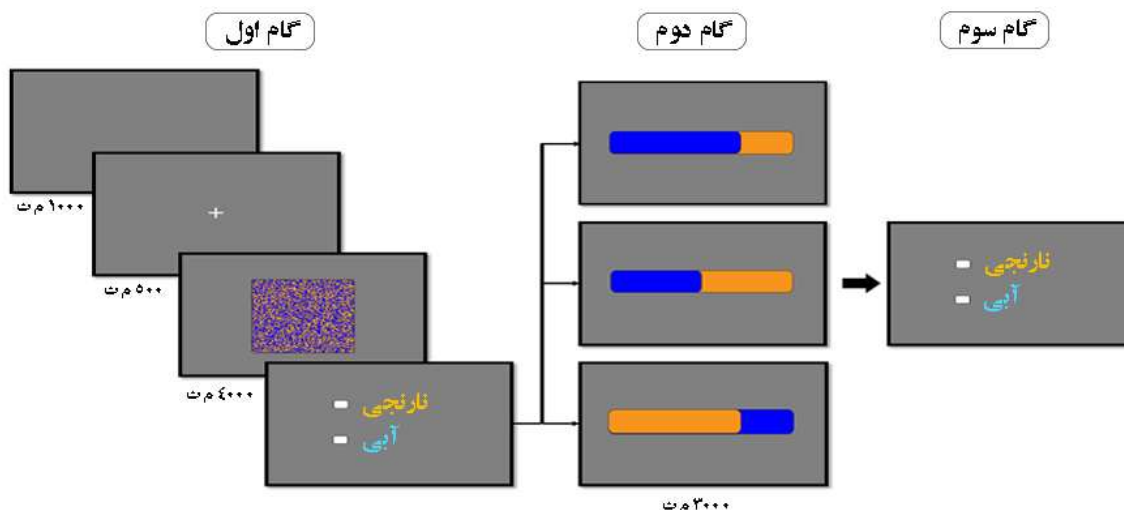
وظیفه‌شناسی و میزان برون‌گرایی را می‌سنجد (Costa & McCrae, 2014). پس از پایان آزمون‌های رفتاری، لینک آنلاین پرسشنامه به شرکت‌کننده‌ها داده شد تا آن را تکمیل کنند. هر پرسش در این پرسشنامه شامل پنج گزینه از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم می‌شود. روایی این پرسشنامه به کمک روش تحلیل عاملی بررسی و با مقدار بیش از ۰/۳ برای تمام بارهای آن تأیید شده است (طلائی و شریفی، ۱۴۰۰). همچنین پایایی آن، در بررسی یک مطالعه داخلی (Ibid) و یک مطالعه خارجی (Perfumi et al., 2019)، با آلفای کرونباخ بیشتر از ۰/۷ برای هر پنج ویژگی برآورد شده است. مقادیر آلفای کرونباخ در این مطالعه با مقادیری قابل قبول برای روان‌رنجوری = ۰/۸۹، برون‌گرایی = ۰/۷۳، گشودگی به تجربه = ۰/۷۶، موافقت‌پذیری = ۰/۷۱ و وظیفه‌شناسی = ۰/۸۳ محاسبه شدند.

روش اجرا

برای اینکه بتوان شرایط مؤثر بر تصمیم‌گیری تحت تأثیر دیگران را بررسی کرد، در این مطالعه از ادغام نوع آزمون و نوع ارائه پیام سایرین برای تفکیک تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی استفاده شد؛ به این معنا که یک آزمون عینی با تغییر میزان دشواری (ابهام آزمون) برای سنجش تأثیر اطلاعاتی به کار گرفته شد. برای سنجش تأثیر هنجاری نیز از یک آزمون قضاوتی استفاده و این‌گونه به شرکت‌کننده القا شد که انتخاب او اگرچه کاملاً به ترجیح او مرتبط است، قرار است قضاوت شود. همچنین، نوع ارائه پیام بازخورد به شرکت‌کننده (حاوی نظر سایرین) به صورت اعداد و ارقام کمی در هر دو نوع تأثیر اطلاعاتی و هنجاری بود؛ با این تفاوت که در سنجش تأثیر اطلاعاتی، درصد انتخاب یک گزینه توسط دیگران (در پاسخ به یک پرسش با جواب مشخص) و در سنجش هنجاری، میانگین انتخاب دیگران (در یک طیف ترجیحی) نمایش داده شد.

آزمون اول

این آزمون برای بررسی تأثیرپذیری شرکت‌کننده‌ها تحت تأثیر اطلاعاتی انجام شد. محرک استفاده‌شده یک آزمون ادراکی تشخیص رنگ است که اولین بار توسط گرمر (Germar & Mojzisch, 2019) استفاده شد و با توجه به اهداف پژوهش، تغییراتی در آن انجام شدند (شکل ۱).



شکل ۱: آزمون اول برای بررسی تأثیر اطلاعاتی در سه گام

Figure 1: The first phase of the task to investigate the informational influence in three steps

این آزمون شامل ۶۴ آزمایش بود و هر شرکت‌کننده باید پس از مشاهده تصویری شامل نقاط نارنجی و آبی، انتخاب کند کدام رنگ غالب است. هر تصویر شامل ۱۲۸×۱۲۸ نقطه رنگی بود. آزمون در یک اتاق ساکت انجام شد. به هر شرکت‌کننده پس از ورود،

توضیحات اولیه درباره روند آزمون داده شد. سپس، شرکت‌کننده‌ها آزمون مبتنی بر رایانه را تکمیل کردند. سه گام کلی آزمون به شرح زیر هستند:

گام اول: ابتدا شرکت‌کننده تصویر نقاط را در صفحه مانیتور مشاهده کرد (۱/۵ ثانیه). سپس، تصویر نقاط ناپدید شد و شرکت‌کننده باید درباره رنگ غالب در تصویر (آبی یا نارنجی) تصمیم می‌گرفت (بدون محدودیت زمانی).
گام دوم: هر شرکت‌کننده یک تصویر بازخورد مشاهده کرد که نشان‌دهنده متوسط انتخاب شرکت‌کننده‌های قبلی بود (سه ثانیه). این تصویر بیان می‌کرد بیشتر شرکت‌کننده‌های قبلی یکی از دو رنگ آبی یا نارنجی را انتخاب کرده‌اند. در پنج آزمایش به شرکت‌کننده گفته شد انتخاب رنگ آبی و نارنجی شرکت‌کننده‌های قبلی تقریباً مساوی بوده است که این پنج آزمایش در تحلیل‌ها حذف شدند. در ۵۹ آزمایش باقی‌مانده، به شرکت‌کننده‌ها گفته شد تصویر بازخورد مشاهده‌شده میانگین انتخاب‌های کلیه شرکت‌کنندگان قبلی است که در نیمی از آن‌ها رنگ آبی و در نیم دیگر رنگ نارنجی غالب بود. اطلاعات ارائه‌شده به عنوان نظر دیگران، در واقع ساختگی بود و مطابق اهداف آزمون به شرکت‌کننده ارائه شد.

گام سوم: تصویر بازخورد (حاوی اطلاعاتی درباره پاسخ شرکت‌کننده‌های قبلی) ناپدید شد و شرکت‌کننده باید تصمیم نهایی خود را درباره رنگ غالبی که در تصویر رنگی اول دیده است اتخاذ می‌کرد (بدون محدودیت زمانی).
آزمون بر اساس یک ماتریس ۲*۲ مطابق جدول (۱) طراحی شده بود که دو حالت واضح یا مبهم بودن تصویر نقاط و دو شرط پاسخ اکثریت برای آن در نظر گرفته شدند. پاسخ اکثریت در تصاویر واضح با توجه به محرک و در تصاویر مبهم، با توجه به پاسخ شرکت‌کننده در دو حالت هم‌خوانی و ناهم‌خوانی متغیر بود.

جدول ۱: ماتریس طراحی آزمون اول

Table 1: Matrix of the first task design

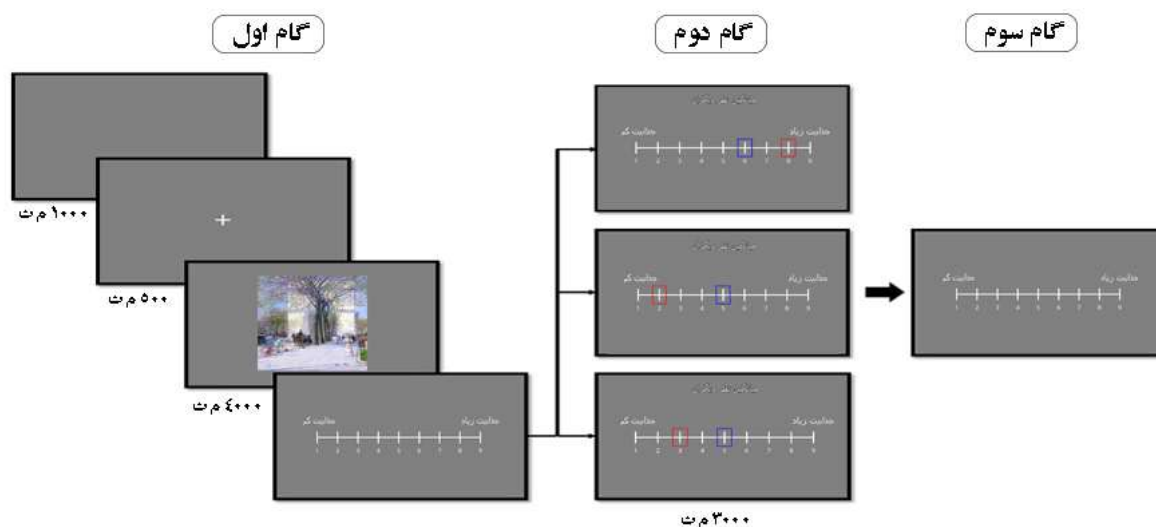
تصویر	پاسخ اکثریت
واضح	درست/ نادرست (با توجه به محرک)
مبهم	هم‌خوانی/ ناهم‌خوانی (با توجه به پاسخ شرکت‌کننده)

استفاده از تصاویر نقاط مبهم و واضح برای این منظور بود که مشخص شود آیا افزایش ابهام تصاویر باعث افزایش هم‌نوابی شرکت‌کننده می‌شود. در تصاویر واضح، غالب بودن یک رنگ (آبی ۵۲/۵ درصد یا نارنجی ۵۲/۵ درصد) قابل تشخیص بود (این قابل تشخیص بودن قبلاً در یک آزمون آزمایشی توسط ۲۰ شرکت‌کننده سنجیده شده بود که همگی با دقت بیشتر از ۹۰ درصد پاسخ صحیح دادند). در تصاویر مبهم، درصد هر دو رنگ نارنجی و آبی در تصویر برابر بود و پاسخ صحیحی وجود نداشت. از ۶۴ آزمایش این آزمون، چهار آزمایش اول برای یادگیری شرکت‌کننده بودند که در تحلیل داده‌ها حذف شدند. ۳۰ آزمایش شامل تصاویر نقاط واضح و ۳۰ آزمایش شامل تصاویر نقاط مبهم بودند. از ۳۰ آزمایش با تصاویر نقاط واضح، ۱۵ آزمایش شامل پاسخ اکثریت هم‌خوان با تصویر نقاط (هفت نارنجی و هشت آبی) و ۱۵ آزمایش شامل پاسخ اکثریت ناهم‌خوان با تصویر نقاط (هفت آبی و هشت نارنجی) بودند. از ۳۰ آزمایش با تصاویر نقاط مبهم، پاسخ اکثریت در ۱۰ آزمایش هم‌خوان با پاسخ شرکت‌کننده و در ۱۵ آزمایش ناهم‌خوان با پاسخ شرکت‌کننده بود. در پنج آزمایش نیز به شرکت‌کننده گفته شد نظر اکثریت ۵۰-۵۰ مساوی بوده است. در طول آزمون، شرکت‌کننده‌ها در انتخاب اول و دوم خود محدودیت زمانی نداشتند و به آن‌ها گفته شد می‌توانند انتخاب دوم خود را (پس از مشاهده نظر اکثریت) نسبت به انتخاب اول خود تغییر دهند.

آزمون دوم

این آزمون با هدف بررسی تأثیرپذیری و تغییر نظر شرکت‌کننده تحت شرایط ترس از قضاوت شدن توسط دیگران انجام شد. این آزمون با فاصله یک استراحت پنج دقیقه‌ای پس از آزمون اول انجام شد. قبل از شروع آزمون مبتنی بر رایانه توسط شرکت‌کننده، برای ایجاد احساس قضاوت به او گفته شد تصور کند می‌خواهد برای تولد دوستش یک تابلوی نقاشی را به عنوان هدیه بخرد و در مهمانی تولدش (مقابل سایر مهمان‌ها) به او تقدیم کند. همچنین، به شرکت‌کننده گفته شد در این آزمون، سلیقه هنری او سنجیده و قضاوت می‌شود (تأثیر هنجاری).

آزمون دوم قبلاً توسط لیوزا^۱ (Liuzza et al., 2019) استفاده و با توجه به اهداف مطالعه اصلاح شد (شکل ۲) را ببینید).



شکل ۲: آزمون دوم برای بررسی تأثیر هنجاری در سه گام

Figure 2: The second phase of the task to investigate the normative influence in three steps

سه گام این آزمون به ترتیب زیر هستند:

گام اول: ابتدا شرکت‌کننده تصویری از یک نقاشی را مشاهده کرد (چهار ثانیه). سپس، تصویر نقاشی ناپدید شد و شرکت‌کننده باید با توجه به نظر خود، میزان جذابیت تصویر مشاهده‌شده را در یک نمودار افقی از یک تا نه (یک برای جذابیت بسیار کم و نه برای جذابیت بسیار زیاد) امتیازدهی می‌کرد.

گام دوم: سپس یک تصویر بازخورد شامل میانگین جذابیت اختصاص داده‌شده به هر تابلو توسط اکثریت به شرکت‌کننده نشان داده شد (سه ثانیه). در تصویر بازخورد، امتیاز داده‌شده توسط شرکت‌کننده با رنگ آبی و میانگین نمره اختصاص داده‌شده توسط سایر شرکت‌کننده‌ها با رنگ قرمز قابل مشاهده بود.

گام سوم: تصویر بازخورد ناپدید شد و شرکت‌کننده می‌توانست تصمیم نهایی خود را درباره جذابیت تصویر نقاشی از یک تا نه اتخاذ کند.

در پایان، درباره اینکه آیا شرکت‌کننده این تابلو را به عنوان هدیه انتخاب می‌کند یا خیر، از او پرسیده می‌شد. پاسخ شرکت‌کننده به این پرسش صرفاً برای تأکید بر سناریوی اولیه آزمون بود تا فراموش نکند انتخاب‌های او قرار است قضاوت شوند. میانگینی که به

¹ Liuzza

عنوان نظر سایر شرکت‌کننده‌ها به شرکت‌کننده نشان داده شد در واقع برای اهداف آزمون طراحی شده بود و واقعی نبود. این آزمون به صورت یک ماتریس ۲*۲ طراحی شد که در جدول (۲) نمایش داده شده است. در این آزمون، دو شرط شامل هم‌خوانی و ناهم‌خوانی و پنج حالت برای پاسخ اکثریت وجود داشتند. در شرط هم‌خوانی، میانگین نظر اکثریت با انتخاب شرکت‌کننده برابر بود (۲۰ آزمایه). در شرط ناهم‌خوانی (۴۰ آزمایه)، این میانگین به اندازه دو تا سه واحد نسبت به انتخاب اول شرکت‌کننده متفاوت بود. در این حالت، میانگینی که به شرکت‌کننده تحت عنوان نظر اکثریت نشان داده می‌شد، با توجه به انتخاب خود او، به اندازه دو واحد (۲۰ آزمایه) یا سه واحد (۲۰ آزمایه) افزایش یا کاهش می‌یافت. در چهار آزمایه، میانگین بازخورد با یک واحد اختلاف نسبت به نظر شرکت‌کننده نمایش داده شد که صرفاً به منظور شک نکردن شرکت‌کننده به میانگین‌ها بود و در روند تحلیل حذف شد. در طول آزمون، شرکت‌کننده‌ها هنگام انتخاب، محدودیت زمانی نداشتند و به آن‌ها گفته شد می‌توانند امتیازی که در انتخاب اول به جذابیت هر تابلو داده‌اند را در انتخاب دوم خود تغییر دهند. در پایان هر دو آزمون، شرکت‌کننده‌ها پرسشنامه‌های یادشده در بخش ابزار پژوهش را تکمیل کردند.

جدول ۲: ماتریس طراحی آزمون دوم

Table 2: Matrix of the second task design

شرط	پاسخ اکثریت
هم‌خوانی (با توجه به پاسخ شرکت‌کننده)	صفر (اختلاف از میانگین)
ناهم‌خوانی (با توجه به پاسخ شرکت‌کننده)	+۲/ -۳/ +۳/ -۳/ (اختلاف از میانگین)

تحلیل داده‌ها

متغیر اصلی در مطالعه تغییر نظر شرکت‌کننده (تفاوت انتخاب اول و دوم) پس از مشاهده نظر دیگران بود. تغییر نظر شرکت‌کننده با توجه به نظر اکثریت، نشان‌دهنده هم‌نوایی و تأثیرپذیری او از اکثریت است. در آزمون اول، تأثیرپذیری تحت شرایط اطلاعاتی سنجیده شد. وجود تصاویر واضح در آزمون اول برای سنجیدن این موضوع بود که اگر یافتن گزینه صحیح برای شرکت‌کننده آسان باشد، آیا باز هم با اکثریت هم‌نوا می‌شود. در صورتی که شرکت‌کننده‌ها فقط در شرایط ابهام و هنگامی که یافتن پاسخ صحیح دشوار است هم‌نوا شوند، تحت تأثیر اطلاعاتی هستند (Perfumi et al., 2019). در این آزمون، ۱۵ آزمایه وجود داشتند که در آن‌ها تصویر نشان داده‌شده واضح نبود (نسبت رنگ مساوی) و انتخاب اکثریت مخالف با انتخاب اولیه شرکت‌کننده به او نمایش داده شد (ناهم‌خوانی). در ۱۵ آزمایه نیز تصاویر واضح بودند و پاسخ نادرست اکثریت به شرکت‌کننده نمایش داده شد. با مقایسه این دو حالت، می‌توان دریافت هرچه درصد تغییر نظر شرکت‌کننده در ۱۵ آزمایه مبهم بیشتر از ۱۵ آزمایه واضح باشد، تأثیر اطلاعاتی بیشتر است؛ زیرا شرکت‌کننده فقط زمانی که ضعف اطلاعاتی احساس کند هم‌نوا می‌شود و از هر پاسخ نادرستی پیروی نمی‌کند. گفتنی است، از آنجا که هم‌نوایی به عنوان پیروی از دیگران زمانی که پاسخ آنان صحیح نیست تعریف می‌شود (Berns et al., 2005; Perfumi et al., 2019)، ۱۵ آزمایه در تصاویر واضح که اکثریت پاسخ درست داده‌اند و همچنین، ۱۰ آزمایه در تصاویر مبهم که پاسخ اکثریت با پاسخ شرکت‌کننده هم‌خوان بود، هنگام تحلیل حذف شدند.

آزمون دوم تأثیرپذیری تحت شرایط هنجاری را سنجید. در این آزمون، گزینه صحیحی وجود نداشت و همه چیز به نظر و ترجیح شرکت‌کننده بستگی داشت. در این حالت، اگر شرکت‌کننده نظر خود را به دلیل ترس از قضاوت تغییر داده باشد، تأثیرپذیری او هنجاری است (Bradshaw et al., 2021). درصد تغییر نظر شرکت‌کننده در ۴۰ آزمایه‌ای که دارای شرط ناهم‌خوانی بودند (میانگین نظر اکثریت با نظر شرکت‌کننده متفاوت بود) بررسی شد. برای مقایسه تأثیرات اطلاعاتی و هنجاری، درصد تغییر نظر شرکت‌کننده در ۱۵ آزمایه مبهم آزمون اول با ۴۰ آزمایه دارای شرط ناهم‌خوانی در آزمون دوم مقایسه شد.

برای تحلیل آزمون‌های رفتاری، از آمار توصیفی در نرم‌افزار اکسل برای بررسی درصد تغییر نظرها و از آمار استنباطی برای تحلیل متغیرها به کمک آزمون T استفاده شد. بررسی ارتباط بین میزان تبعیت و ویژگی‌های فردی شامل سن و صفات شخصیتی پرسشنامهٔ نئو با استفاده از مدل رگرسیون خطی تعمیم‌یافته (GLM)^۱ انجام شد. ارتباط بین میزان هم‌نوایی و پرسش‌های پرسشنامهٔ تکمیلی نیز با محاسبهٔ ضرایب همبستگی انجام شد. برای انجام تمام محاسبات از محیط نرم‌افزاری R استفاده شد (Team, 2018).

یافته‌ها

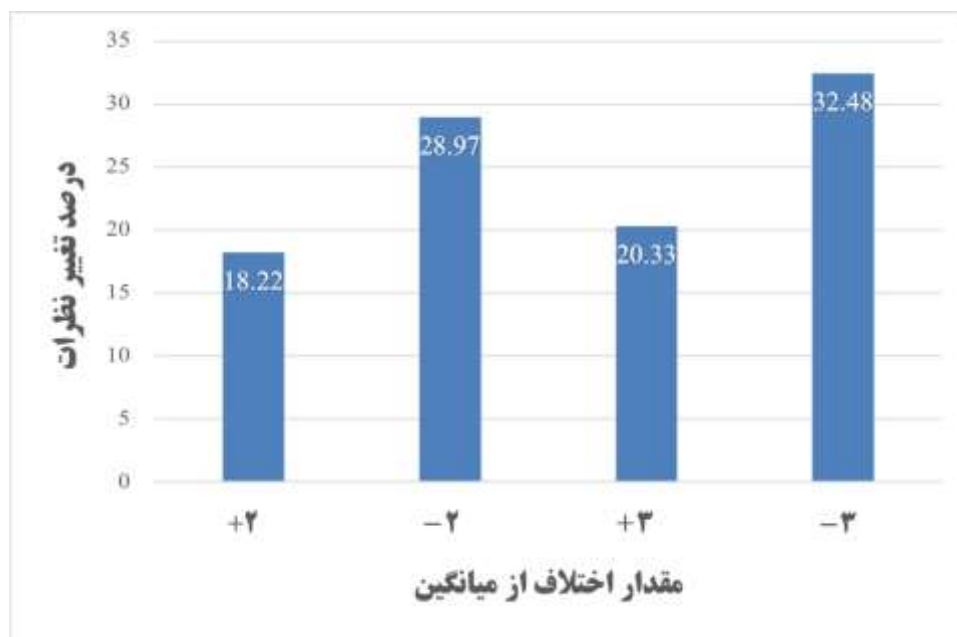
تحلیل داده‌های رفتاری آزمون اول

آزمون اول تأثیرپذیری را با توجه به تأثیر اطلاعاتی بررسی کرد. در این آزمون، ۸۲ درصد از شرکت‌کننده‌ها دست‌کم یک بار نظر خود را با توجه به نظر اکثریت تغییر دادند. با استفاده از آزمون T، تغییر نظر شرکت‌کننده‌ها (تفاوت انتخاب اول و دوم آن‌ها) در حالت مبهم به طرز معنادار بیشتر از حالت پایه بود ($p < 0.01$ ، $t(49) = -3.12$). در حالت پایه، تصویر نقاط واضح بود و شرکت‌کننده می‌توانست با احتمال بیشتری رنگ غالب را انتخاب کند؛ این در حالی است که در حالت مبهم، تصویر نقاط واضح نبود (تعداد نقاط آبی و نارنجی برابر بود) و در نتیجه، انتخاب پاسخ درست برای شرکت‌کننده دشوار بود. در واقع، با افزایش ابهام تصویر نقاط، آزمون دشوارتر شده و شرکت‌کننده تمایل بیشتری برای استفاده از نظر دیگران در انتخاب پاسخ درست داشته است (Perfumi et al., 2019). این موضوع بیان‌کنندهٔ این حقیقت است که شرکت‌کننده‌ها نظر خود را زمانی که تصاویر مبهم بود، بیشتر تغییر دادند و از اطلاعاتی که به آن‌ها ارائه شد (نظر اکثریت) استفاده کردند.

تحلیل داده‌های رفتاری آزمون دوم

هدف آزمون دوم بررسی تأثیر هنجاری بود؛ زیرا در آن از یک آزمون قضاوتی استفاده شد که در آن جوابی مشخص در گزینه‌ها وجود نداشت و شرکت‌کننده با توجه به ترجیح خود انتخاب می‌کرد. همچنین، به شرکت‌کننده‌ها القا شد سلیقهٔ هنری آن‌ها قضاوت می‌شود. تحلیل نتایج این آزمون نشان داد ۷۶ درصد از شرکت‌کننده‌ها دست‌کم یک بار نظر خود را با توجه به نظر اکثریت تغییر داده‌اند. میانگین تغییر نظر اکثریت در این آزمون چهار حالت را شامل می‌شد: دو واحد افزایش، دو واحد کاهش، سه واحد افزایش یا سه واحد کاهش. شکل (۳) درصد تغییر نظر شرکت‌کننده‌ها با توجه به هر کدام از این چهار حالت را نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود ۳۲ درصد از انتخاب‌ها، هنگامی که نظر اکثریت نسبت به نظر شرکت‌کننده سه واحد کاهش داشته، شرکت‌کننده انتخاب دوم خود را تغییر داده است. این مؤثرترین حالت در تغییر نظر شرکت‌کننده نسبت به سه حالت دیگر بود.

¹ Generalized Linear Model



شکل ۳: درصد تغییر نظر شرکت‌کننده‌ها با توجه به تغییر میانگین نظر اکثریت

Figure 3: The percentage of participant's opinion change according to the change in the majority's opinion average

همان‌طور که گفته شد، شرکت‌کننده‌ها در طول آزمون فرصت داشتند تا با مشاهده یک تصویر بازخورد، انتخاب دوم خود را تغییر دهند. مقدار میانگینی که در تصویر بازخورد به عنوان نظر دیگران نشان داده شد، در ایجاد تغییر نظر برای شرکت‌کننده، تأثیری معنادار نداشت؛ به این معنا که تغییر دوواحدی یا سه‌واحدی میانگین نسبت به نظر اولیه شرکت‌کننده تفاوتی معنادار با هم نداشتند ($p = 0/20$)؛ این در حالی است که تغییر مثبت یا منفی مقدار این میانگین تأثیری معنادار بر هم‌نوایی شرکت‌کننده‌ها داشت؛ به این معنا که اگر میانگین نظر اکثریت نسبت به نظر فرد دو یا سه کاهش داشته باشد (نسبت به زمانی که میانگین نظر اکثریت نسبت به نظر فرد افزایش داشته باشد)، به طرز معنادار ($p < 0/001$)، احتمال تغییر نظر فرد افزایش می‌یابد.

تحلیل آماری و مقایسه آزمون‌های اول و دوم

با تحلیل هر دو آزمون، مشاهده شد ۸۶ درصد از شرکت‌کننده‌ها دست‌کم یک بار انتخاب خود را با توجه به نظر اکثریت تغییر داده‌اند. ۸۲ درصد دست‌کم یک بار در آزمون اول و ۷۶ درصد دست‌کم یک بار در آزمون دوم از نظر اکثریت پیروی کردند. میزان هم‌نوایی (تغییر انتخاب) شرکت‌کننده‌ها در مقایسه آزمون‌های اول و دوم معنادار نشد ($p = 0/28$)؛ به این معنا که بین هم‌نوایی افراد تحت تأثیر هنجاری و اطلاعاتی تفاوت زیادی وجود نداشته است و افراد به هر دو علت با نسبتی تقریباً برابر هم‌نوا می‌شوند. میزان هم‌نوایی شرکت‌کننده‌ها در شرایط تأثیر اطلاعاتی، ۲۴/۵۳ درصد و در شرایط تأثیر هنجاری، ۲۱/۴۰ درصد محاسبه شد.

تحلیل آماری سن و صفات شخصیتی (پرسشنامه نئو)

به منظور بررسی رابطه بین سن و صفات شخصیتی با میزان هم‌نوایی از مدل خطی تعمیم‌یافته (GLM) استفاده شد. این مدل تعمیم رگرسیون خطی است و قابل پیش‌بینی بودن متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل را بررسی می‌کند. در اینجا، متغیر وابسته میزان هم‌نوایی بود و بررسی شد که آیا تغییر نظر شرکت‌کننده‌ها با توجه به متغیرهایی مستقل مانند سن و صفات شخصیتی قابل پیش‌بینی است. بررسی قابل پیش‌بینی بودن میزان هم‌نوایی در آزمون‌های اول و دوم به طور جداگانه با متغیرهای سن و صفات شخصیتی در جدول (۳) نشان داده است. در آزمون اول که میزان هم‌نوایی با توجه به آزمون تصویر نقاط رنگی سنجیده شد، ارتباطی

معنادار بین میزان هم‌نوایی با متغیرهای مستقل (سن و ویژگی‌های شخصیتی) مشاهده نشد. بررسی میزان هم‌نوایی در آزمون دوم با متغیرهای مستقل یک ارتباط معنادار بین صفت گشودگی به تجربه و هم‌نوایی را نشان داد که البته این مقدار منفی است ($p=0/04$)، $t(41)=-2/10$. با توجه به اینکه آزمون دوم میزان تأثیر هنجاری را می‌سنجید، می‌توان دریافت بالا بودن نمره صفت گشودگی به تجربه در فرد باعث کاهش هم‌نوایی او تحت تأثیر هنجاری می‌شود. همچنین، یک رابطه مثبت بین صفت برون‌گرایی و هم‌نوایی مشاهده شد که در سطح $0/1$ معنادار بود ($p=0/08$ ، $t(41)=1/76$). این ارتباط نشان می‌دهد افراد برون‌گرا بیشتر تحت تأثیر هنجاری قرار می‌گیرند.

جدول ۳: بررسی متغیرهای مؤثر بر میزان هم‌نوایی شامل سن و صفات شخصیتی

Table 3: Examining the variables affecting the conformity rate, including age and personality traits (Signif.Codes: *0.05 ^0.1)

متغیر مستقل	آزمون اول				آزمون دوم			
	ضریب تأثیر	S.E	t	p	ضریب تأثیر	S.E	t	p
سن	0/04	0/17	0/24	0/80	-0/19	0/36	0/53	0/59
روان‌رنجوری	0/06	0/06	0/97	0/33	0/10	0/14	0/75	0/45
برون‌گرایی	0/10	0/13	0/74	0/46	0/51	0/29	1/76	0/08
گشودگی به تجربه	-0/10	0/12	-0/79	0/43	-0/57	0/27	-2/09	*0/04
موافقت‌پذیری	0/06	0/12	0/51	0/60	-0/21	0/25	-0/82	0/42
وظیفه‌شناسی	-0/02	0/09	-0/24	0/80	0/13	0/19	0/72	0/47

تحلیل پرسشنامه تکمیلی

سه پرسش تکمیلی در انتهای هر دو آزمون از شرکت‌کننده‌ها پرسیده شدند که پرسش سوم صرفاً برای بررسی سوءظن بود و در تحلیل حذف شد. از دو پرسش باقی‌مانده، پرسش اول این نکته را بررسی می‌کرد که شرکت‌کننده هنگام پاسخ به آزمون چقدر تحت فشار دیگران بوده است. محاسبه ضریب همبستگی بین پرسش اول و میزان هم‌نوایی در آزمون اول معنادار شد ($p=0/04$ ، $r=0/28$)، به این معنا که شرکت‌کننده‌هایی که پاسخ خود را بیشتر تغییر داده‌اند، احساس فشار بیشتری از نظرات اکثریت دریافت کرده‌اند. همبستگی بین هم‌نوایی در آزمون دوم با پرسش اول معنادار نشد ($p=0/12$ ، $r(46)=0/22$). پرسش دوم این نکته را بررسی می‌کرد که شرکت‌کننده‌ها چقدر دیگران را (کسانی که پاسخ آن‌ها را در تصاویر بازخورد مشاهده کرده‌اند) بهتر از خود، ارزیابی می‌کنند. همبستگی بین پرسش دوم (بهتر دانستن دیگران) و میزان هم‌نوایی در آزمون اول ($p=0/03$ ، $r(46)=-0/15$) و دوم ($p=0/62$ ، $r(46)=0/07$) معنادار نشد.

بحث و نتیجه‌گیری

تصمیم‌گیری در شرایط مختلف رفتار افراد را شکل می‌دهد. زمانی که فرد هنگام تصمیم‌گیری با نظر دیگران روبه‌رو شود، ممکن است از نظر آن‌ها تأثیر بگیرد. البته این تأثیر پذیری به شرایطی که تصمیم در آن اتخاذ می‌شود و ویژگی‌های خود فرد مرتبط است. در این مطالعه، هم‌نوایی افراد هنگام رویارویی با نظرات دیگران بررسی شد. برای بررسی تصمیم‌گیری تحت تأثیر دیگران، دو آزمون انجام شدند که در هر دوی آن‌ها، شرکت‌کننده‌ها می‌توانستند درباره یک موضوع، دو بار انتخاب داشته باشند. انتخاب دوم شرکت‌کننده‌ها پس از مشاهده نظر دیگران انجام می‌شد. میزان تغییر نظر افراد در انتخاب دوم نسبت به انتخاب اولشان میزان هم‌نوایی آن‌ها را تعیین می‌کرد. تحلیل آزمون اول به‌خوبی نشان داد در صورت افزایش ابهام آزمون، افراد از نظر دیگران بیشتر بهره می‌گیرند. این امر

نتایج مطالعات گذشته مبنی بر افزایش تأثیر اطلاعاتی با توجه به افزایش ابهام آزمون را تأیید می‌کند (Perfumi et al., Li et al., 2020) (Wright, 1972; 2019).

در مقایسه آزمون‌های اول و دوم، تفاوتی معنادار مشاهده نشد؛ به این معنا که میزان هم‌نوایی در شرایط تأثیر اطلاعاتی (آزمون اول)، با میزان هم‌نوایی در شرایط تأثیر هنجاری (آزمون دوم) تقریباً برابر بود؛ با این حال، هم‌نوایی تحت تأثیرات اطلاعاتی و هنجاری قابل توجه بود؛ زیرا ۷۶ درصد از شرکت‌کننده‌ها دست‌کم یک بار با توجه به تأثیر هنجاری و ۸۲ درصد با توجه به تأثیر اطلاعاتی، نظر خود را تغییر دادند. در مطالعه پرفیومی و همکاران (۲۰۱۹) نیز درصد هم‌نوایی در شرایط تأثیر اطلاعاتی، از درصد هم‌نوایی در شرایط تأثیر هنجاری بیشتر بود، اگرچه نوع و شرایط آزمون آن‌ها متفاوت بود (Perfumi et al., 2019). شرکت‌کننده‌ها در آزمون اول مطالعه حاضر، با اینکه هیچ فشار خارجی مبنی بر یافتن پاسخ صحیح وجود نداشت، با نظر دیگران هم‌نوا شدند. این موضوع نشان می‌دهد صرفاً میل به یافتن پاسخ صحیح باعث هم‌نوایی آن‌ها شده است. همچنین، شرکت‌کننده‌ها در آزمون دوم که نظر و سلیقه شخصی آن‌ها مورد سؤال قرار گرفته بود نیز با دیگران هم‌نوا شدند؛ زیرا به آن‌ها گفته شده بود سلیقه آن‌ها قضاوت می‌شود. این نتیجه نشان می‌دهد که هیجانات (مانند ترس از قضاوت) نقشی به‌سزا در تصمیم‌گیری افراد دارند (بن‌رام و همکاران، ۱۴۰۱).

ارزیابی شرایطی که در آزمون قضاوتی برای بررسی تأثیر هنجاری در نظر گرفته شده بود، این نکته را نشان داد که وقتی امتیاز اکثریت به جذابیت یک تصویر با مقداری کمتر از نظر شرکت‌کننده نشان داده می‌شود، احتمال هم‌نوایی شرکت‌کننده افزایش می‌یابد. به ویژه زمانی که میانگین امتیاز اکثریت سه واحد کمتر از انتخاب شرکت‌کننده باشد، بیشترین میزان هم‌نوایی مشاهده می‌شود. این نتایج کاملاً با نتایج حاصل از مطالعه کیم و همکاران (۲۰۱۲) منطبق است (Kim et al., 2012). از این مشاهده چنین دریافت می‌شود که افراد هنگام تصمیم‌گیری مبتنی بر قضاوت و ترجیح فردی، بیشتر زمانی تحت تأثیر دیگران قرار می‌گیرند که نظر دیگران درباره موضوع منفی‌تر از نظر خودشان باشد.

در بررسی ارتباط بین صفات شخصیتی با میزان هم‌نوایی، فقط امکان پیش‌بینی میزان هم‌نوایی با صفت گشودگی به تجربه در آزمون دوم (تأثیر هنجاری) معنادار شد. البته این ارتباط منفی است؛ به این معنا که هرچه صفت گشودگی به تجربه در فرد بیشتر باشد، احتمال هم‌نوا شدن او با دیگران تحت تأثیر هنجاری کمتر است. افراد با صفت گشودگی به تجربه زیاد کنجکاوی بیشتری درباره دنیای بیرون و علایق مختلف فرهنگی دارند (طلانی و شریفی، ۱۴۰۰) و با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه، این افراد هنگام تصمیم‌گیری، نظر خودشان را نسبت به نظر دیگران ارجح می‌دانند. وجود رابطه منفی بین صفت گشودگی به تجربه و میزان هم‌نوایی در مطالعات قبلی نیز تأیید شده است (DeYoung et al., 2002; Perfumi et al., 2019; Chen et al., 2022) که در این مطالعه به طور جداگانه برای تأثیر هنجاری و اطلاعاتی بررسی شد. جالب است که این نکته، نتیجه مطالعه طلانی و شریفی (۱۴۰۰) مبنی بر اینکه افراد با صفت گشودگی به تجربه زیاد با احتمال بیشتری هدف قلدری سایبری قرار می‌گیرند را نیز توجیه می‌کند؛ زیرا این افراد کمتر به قضاوت دیگران اهمیت می‌دهند و در نتیجه، بیشتر با افراد زورگو به مشکل و تعارض می‌خورند. وجود یک رابطه مثبت بین صفت برون‌گرایی و افزایش هم‌نوایی تحت تأثیر هنجاری نیز در نتایج مشاهده شد که اگرچه از نظر آماری در سطح $p=0/05$ معنادار نبود، مقدار آن به سطح معناداری بسیار نزدیک بود ($p=0/08$). در مطالعه رایت (۱۹۷۲)، فقط رابطه هم‌نوایی با صفت برون‌گرایی معنادار شد. در این مطالعه، صفت برون‌گرایی در خردسالان با تأثیر هنجاری دارای ارتباط مثبت و با تأثیر اطلاعاتی دارای ارتباط U شکل بود (Wright, 1972).

در بررسی قابلیت پیش‌بینی میزان هم‌نوایی به کمک سن افراد، نتایج معنادار حاصل نشد. با توجه به اینکه عمده شرکت‌کننده‌ها در این آزمون از گروه جوان بودند و در محدوده سنی ۱۸ تا ۳۴ سال قرار داشتند، جامعه از نظر سنی تقریباً یکنواخت بود و می‌توان این

موضوع را علت این دانست که برخلاف مطالعات قبلی (Melnyk et al., 2019)، رابطه بین سن و میزان هم‌نوایی در این مطالعه معنادار نشد. در پژوهش‌های آینده بهتر است دوره‌های مختلف سنی شامل نوجوانی، جوانی و میان‌سالی مقایسه شوند.

نتایج پرسشنامه تکمیلی که میزان هم‌نوایی شرکت‌کننده‌ها تحت فشار اکثریت را بررسی می‌کرد، حاکی از آن بود که همبستگی معناداری بین احساس فشار (سوال اول) و میزان هم‌نوایی در آزمون اول (تأثیر اطلاعاتی) وجود دارد که کمی با فرض اولیه متفاوت است. فرض اولیه این بود که فشار از سوی دیگران بیشتر در شرایط تأثیر هنجاری اتفاق می‌افتد و افراد در شرایط تأثیر اطلاعاتی صرفاً دیگران را بهتر از خود ارزیابی می‌کنند (Salomons et al., 2021)؛ با این حال، می‌توان چنین فرض کرد که شرکت‌کننده‌ها در آزمون اول، به دلیل مبهم بودن تصاویر، احساس نیاز بیشتری به دریافت اطلاعات از نظر اکثریت داشته و این احساس نیاز برای استفاده از اطلاعات دیگران را به صورت یک فشار اجتماعی ارزیابی کرده‌اند؛ زیرا ترس از قضاوت شدن در این آزمون وجود نداشت.

به طور خلاصه، عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری تحت تأثیر دیگران از دو بعد فردی و محیطی بررسی شدند. مطابق نتایج به دست آمده، یکی از این عوامل مؤثر میزان ابهام و دشواری موضوعی است که تصمیم‌گیری درباره آن انجام می‌شود. هرچه این موضوع دشواری و ابهام بیشتری داشته باشد، تمایل افراد به هم‌نوایی با دیگران بیشتر می‌شود. در این حالت، افراد ممکن است احساس کنند برای انتخاب پاسخ صحیح توسط دیگران تحت فشار هستند. از عوامل مؤثر دیگر بر تصمیم‌گیری این است که اگر ترس از قضاوت شدن توسط دیگران وجود داشته باشد، افراد حتی در انتخاب‌های مرتبط با قضاوت و سلیقه شخصی خود نیز از دیگران پیروی می‌کنند. ترس از قضاوت شدن (تأثیر هنجاری) و تمایل به انتخاب درست مبتنی بر اطلاعات (تأثیر اطلاعاتی) تقریباً به یک میزان در افراد وجود دارند و با درصد برابر باعث هم‌نوا شدن با دیگران می‌شوند. همچنین، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد ترجیحات و قضاوت‌های منفی دیگران بیشتر از ترجیحات و قضاوت‌های مثبت آن‌ها باعث هم‌نوایی و تغییر نظر افراد تحت تأثیر هنجاری می‌شوند. در ارتباط با تأثیر عوامل فردی مانند صفات شخصیتی بر میزان هم‌نوایی هنگام تصمیم‌گیری، نشان داده شد افراد دارای صفت گشودگی به تجربه (که تمایل به کسب تجربه‌های جدید در آن‌ها بیشتر است)، کمتر تحت تأثیر هنجاری قرار می‌گیرند و در واقع کمتر به قضاوت دیگران هنگام تصمیم‌گیری اهمیت می‌دهند.

نتایج این مطالعه در موقعیت‌های مختلف، به ویژه برای کسانی که در راستای متقاعد کردن دیگران فعالیت می‌کنند، مفید است. این مطالعه نشان می‌دهد افرادی مانند سیاستگذاران، مشاوران، سخنرانان و حتی بازاریابان، می‌توانند برای افزایش تأثیرگذاری خود بر دیگران از تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی استفاده کنند. برای مثال، اگر یک سخنران یا مشاور در ارائه مطالب خود از جملاتی مانند اکثریت چنین رفتار می‌کند یا چنین باوری دارند استفاده کند، این امر ممکن است باعث ایجاد تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی شود. همچنین، در شبکه‌های اجتماعی که افراد امکان مطالعه نظرات دیگران را نسبت به یک موضوع دارند، تأثیر نظرات اکثریت ممکن است نقشی جالب توجه بر نگرش مخاطب داشته باشد و نتایج چنین مطالعاتی بینشی را برای مدیریت و پیش‌بینی رفتار آینده جامعه هدف ایجاد می‌کند. همان‌طور که در این مطالعه نشان داده شد، تأثیر اطلاعاتی به صورت ارائه انتخابی که اکثریت درست ارزیابی کرده اند و تأثیر هنجاری به صورت ارائه انتخابی که اکثریت ترجیح داده‌اند، است. با توجه به نتایج حاصل، پیشنهاد می‌شود برای تأثیرگذاری بر تصمیم دیگران، استفاده از هر دو تأثیر هنجاری و اطلاعاتی مدنظر قرار گیرد. برای افزایش تأثیرگذاری به کمک تأثیرات هنجاری و اطلاعاتی، این مطالعه چند توصیه را ارائه می‌دهد: (۱) زمانی که چنین به فرد القا شود که اکثریت یک تصمیم را ترجیح داده‌اند، تأثیر هنجاری باعث می‌شود فرد تمایل به افزایش هم‌نوایی با اکثریت داشته باشد و آن تصمیم را مطلوب ارزیابی کند؛ بنابراین، بهتر است تأثیرگذاران (مشاوران، سخنرانان و ...) همواره آمار و نمونه‌های قابل ارائه از ترجیحات و قضاوت اکثریت درباره موضوع مدنظر خود برای مخاطبان داشته باشند. (۲) ارائه نظرات منفی و نقد نسبت به یک تصمیم اشتباه، بیشتر از ارائه تعریف و تمجید نسبت به یک تصمیم درست باعث افزایش تأثیر هنجاری و تغییر نظر افراد می‌شود؛ بنابراین، بهتر است برای القای یک انتخاب درست، نقد و

نظرات منفی دیگران دربارهٔ انتخاب‌های اشتباه بیشتر مطرح شوند. (۳) بیان پیچیدگی و دشواری یک موضوع باعث می‌شود فرد شنونده یا مراجعه‌کننده در تصمیم‌گیری دربارهٔ آن احساس نقص اطلاعاتی کند و نسبت به اطلاعات درستی که به او ارائه می‌شود احساس نیاز کند. در چنین حالتی، تأثیر اطلاعاتی بسیار مؤثر است و بیان اینکه اکثریت چه انتخابی داشته‌اند اثرگذاری را افزایش می‌دهد. (۴) افرادی مانند مشاوران می‌توانند با طرح چند پرسش، صفت گشودگی به تجربه را در مراجعه‌کننده خود بسنجند و در صورتی که این صفت در فرد کم‌رنگ بود، از تأثیر هنجاری برای تأثیرگذاری بر وی استفاده کنند. برای این منظور می‌توانند ترجیح و قضاوت اکثریت را ملاکی برای بیان انتخاب‌های خوب و بد قرار دهند. صفت برون‌گرایی نیز ممکن است تا حدودی مورد توجه قرار بگیرد و در صورت مشاهده آن در فرد، احتمال مؤثر بودن تأثیر هنجاری در آن فرد افزایش می‌یابد.

از جمله محدودیت‌های مطالعات رفتاری مسألهٔ جمع‌آوری داده و نمونه‌گیری در حجم وسیع است؛ زیرا در بررسی صفات شخصیتی، استفاده از یک نمونه آماری بزرگ تنوع شخصیتی بیشتری را شامل می‌شود و نتایجی بهتر را حاصل می‌کند؛ اما فراهم آوردن این تعداد شرکت‌کننده در محیط آزمایشگاهی که زمان کافی به این کار اختصاص دهند، دشوار است؛ با این حال، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده، از افراد بیشتری برای بررسی ارتباط بین هم‌نوایی و ویژگی‌های شخصیتی استفاده شود.

منابع

- بذرام، عادل، خانجانی، مهدی، و حصار، آراد (۱۴۰۱). اصول اثر دوگانه و تماس شخصی: سازوکارهای شهودی تصمیم‌گیری اخلاقی. *پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری*، ۱۲(۲)، ۱۸۷-۲۱۰. https://cbs.ui.ac.ir/article_27527.html
- حیدری، الهام (۱۴۰۱). عوامل فردی، شخصیت و ادراک: قانون‌گذاران چگونه تصمیم می‌گیرند؟. *پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری*، ۱۲(۱)، ۱-۱۶. https://cbs.ui.ac.ir/article_26928.html
- طلائی، مریم، و شریفی، سعید (۱۴۰۰). نقش تعدیل‌گری ویژگی‌های شخصیتی در رابطهٔ همدلی قومی فرهنگی و قلدری سایبری. *پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری*، ۱۱(۲)، ۴۳-۶۰. https://cbs.ui.ac.ir/article_26523.html

References

- Abrams, D., Wetherell, M., Cochrane, S., Hogg, M. A., & Turner, J. C. (1990). Knowing what to think by knowing who you are: Self-categorization and the nature of norm formation, conformity and group polarization. *British Journal of Social Psychology*, 29(2), 97-119. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8309.1990.tb00892.x>
- Asch, S. E. (1956). Studies of independence and conformity: I. A minority of one against a unanimous majority. *Psychological Monographs: General and Applied*, 70(9), 1-70. <https://doi.org/10.1037/h0093718>
- Barlow, J. B., Warkentin, M., Ormond, D., & Dennis, A. (2018). Don't even think about it! The effects of antineutralization, informational, and normative communication on information security compliance. *Journal of the Association for Information Systems*, 19(8), 3. <https://doi.org/10.17705/1jais.00506>
- Bazram, A., Khanjani, M., & Hessari, A. (2022). Principles of Double Effect and Personal Contact: Intuitive Mechanisms of Moral Decision Making. *Research in Cognitive and Behavioral Sciences*, 12(2), 187-210. <https://doi.org/10.22108/cbs.2023.135790.1707> [In Persian]
- Berns, G. S., Chappelow, J., Zink, C. F., Pagnoni, G., Martin-Skurski, M. E., & Richards, J. (2005). Neurobiological correlates of social conformity and independence during mental rotation. *Biological psychiatry*, 58(3), 245-253. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.04.012>
- Bradshaw, A. S., Shelton, S. S., Wollney, E., Treise, D., & Auguste, K. (2021). Pro-vaxxers get out: Anti-vaccination advocates influence undecided first-time, pregnant, and new mothers on Facebook. *Health Communication*, 36(6), 693-702. <https://doi.org/10.1080/10410236.2020.1712037>

- Chen, Y.-F., Tsai, C.-W., Hsieh, C.-L., & Chang, H.-S. (2022). Human Behavior in Online Auction and Personality Influence. *International Journal of E-Adoption (IJEA)*, 14(1), 1-13. <https://doi.org/10.4018/IJEA.306240>
- Cialdini, R. B & Goldstein, N. J. (2004). Social influence: Compliance and conformity. *Annu. Rev. Psychol.*, 55(1), 591-621. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.55.090902.142015>
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (2014). The NEO Inventories1. In *Personality assessment* (pp. 229-260). Routledge.
- Deutsch, M., & Gerard, H. B. (1955). A study of normative and informational social influences upon individual judgment. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51(3), 629-636. <https://doi.org/10.1037/h0046408>
- DeYoung, C. G., Peterson, J. B., & Higgins, D. M. (2002). Higher-order factors of the Big Five predict conformity: Are there neuroses of health?. *Personality and Individual Differences*, 33(4), 533-552. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(01\)00171-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(01)00171-4)
- Egermann, H., Kopiez, R., & Altenmüller, E. (2013). The influence of social normative and informational feedback on musically induced emotions in an online music listening setting. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 23(1), 21. <https://doi.org/10.1037/a0032316>
- Germar, M., & Mojzisch, A. (2019). Learning of social norms can lead to a persistent perceptual bias: A diffusion model approach. *Journal of Experimental Social Psychology*, 84. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2019.03.012>
- Hellmer, K. (2021). *To be right or to be liked?: Correlates of preschoolers' informational and normative conformity*. [Doctoral dissertation, Acta Universitatis Upsaliensis, pp. 93-189]. Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Social Sciences.
- Heydari, E. (2022). Individual Factors, Personality and Perception: How Legislators Make Decisions. *Research in Cognitive and Behavioral Sciences*, 12(1), 1-16. <https://doi.org/10.22108/cbs.2022.130802.1577> [In Persian]
- Hoffmann, A. O., & Broekhuizen, T. L. J. (2009). Susceptibility to and impact of interpersonal influence in an investment context. *Journal of the Academy of Marketing science*, 37(4), 488-503. <https://doi.org/10.1007/s11747-008-0128-7>
- Huang, W., Raman, K & Wei, K. -K. (1993). A process study of effects of GSS and task type on informational and normative influence in small groups. *ICIS 1993 Proceedings*, 65. <https://aisel.aisnet.org/icis1993/65/>
- Huang, W., Raman, K., & Wei, K.-K. (1997). Effects of group support system and task type on social influences in small groups. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics-Part A: Systems and Humans*, 27(5), 578-587. <https://doi.org/10.1109/3468.618257>
- Kaplan, M. F. (1984). How do people influence in jury deliberation? A social psychological view. *Behavioral Sciences & the Law*, 2(4), 407-412. <https://doi.org/10.1002/bsl.2370020407>
- Kaplan, M. F., & Miller, C. E. (1987). Group decision making and normative versus informational influence: Effects of type of issue and assigned decision rule. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(2), 306.
- Kelly, J. R., Jackson, J. W., & Hutson-Comeaux, S. L. (1997). The effects of time pressure and task differences on influence modes and accuracy in decision-making groups. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23(1), 10-22. <https://doi.org/10.1177/0146167297231002>
- Kim, B.-R., Liss, A., Rao, M., Singer, Z & Compton, R. J. (2012/03/01). Social deviance activates the brain's error-monitoring system. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 12(1), 65-73. <https://doi.org/10.3758/s13415-011-0067-5>
- Kyrlitsias, C., Michael-Grigoriou, D., Banakou, D., & Christofi, M. (2020). Social conformity in immersive virtual environments: The impact of agents' gaze behavior. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02254>
- Li, Y., Wang, J., Ye, H., & Luo, J. (2020). Modulating the activity of vmPFC regulates informational social conformity: A tDCS study. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.566977>

- Liuzza, M. T., Macaluso, E., Chiesa, P. A., Lingiardi, V., & Aglioti, S. M. (2019). An fMRI study on the neural correlates of social conformity to a sexual minority. *Scientific Reports*, 9(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-40447-3>
- Lucas, G. M., Lehr, J., Krämer, N., & Gratch, J. (2019). The effectiveness of social influence tactics when used by a virtual agent. *Proceedings of the 19th ACM International Conference on intelligent virtual agents* (pp. 22-29). <https://doi.org/10.1145/3308532.3329464>
- Mason, M. F., Dyer, R., & Norton, M. I. (2009). Neural mechanisms of social influence. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 110(2), 152-159. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2009.04.001>
- Melnyk, V., Van Herpen, E., Jak, S., & van Trijp, H. (2019). The mechanisms of social norms' influence on consumer decision making: A meta-analysis. *Zeitschrift für Psychologie*, 227(1), 4-17. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000352>
- Morgan, T. J., Rendell, L. E., Ehn, M., Hoppitt, W., & Laland, K. N. (2012). The evolutionary basis of human social learning. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 279(1729), 653-662. <https://doi.org/10.1098/rspb.2011.1172>
- Oyebode, B., & Nicholls, N. (2023). Social norms as anchor points for trust. *The Social Science Journal*, 60(4), 744-754. <https://doi.org/10.1080/03623319.2020.1753429>
- Perfumi, S. C., Bagnoli, F., Caudek, C., & Guazzini, A. (2019). Deindividuation effects on normative and informational social influence within computer-mediated-communication. *Computers in Human Behavior*, 92, 230-237. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.11.017>
- Reiter, A. M., Moutoussis, M., Vanes, L., Kievit, R., Bullmore, E. T., Goodyer, I. M., Fonagy, P., Jones, P. B., & Dolan, R. J. (2021). Preference uncertainty accounts for developmental effects on susceptibility to peer influence in adolescence. *Nature Communications*, 12(1), 1-13. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-23671-2>
- Salomons, N., Sebo, S. S., Qin, M., & Scassellati, B. (2021). A minority of one against a majority of robots: Robots cause normative and informational conformity. *ACM Transactions on Human-Robot Interaction (THRI)*, 10(2), 1-22. <https://doi.org/10.1145/3442627>
- Shepherd, J. L., Lane, D. J., Tapscott, R. L., & Gentile, D. A. (2011). Susceptible to Social Influence: Risky "Driving" in Response to Peer Pressure 1. *Journal of Applied Social Psychology*, 41(4), 773-797. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2011.00735.x>
- Sherif, M. (1935). A study of some social factors in perception. *Archives of Psychology*, 187. Columbia University.
- Stallen, M., & Sanfey, A. G. (2015). The neuroscience of social conformity: implications for fundamental and applied research. *Frontiers in Neuroscience*, 9(337). <https://doi.org/10.3389/fnins.2015.00337>
- Sweet, T., & Adhikari, S. (2020). A latent space network model for social influence. *Psychometrika*, 85(2), 251-274. <https://doi.org/10.1007/s11336-020-09700-x>
- Talaei, M., & Sharifi, S. (2021). The moderating role of personality traits in relationship between ethnic-cultural empathy and cyber bullying. *Research in Cognitive and Behavioral Sciences*, 11(2), 43-60. <https://doi.org/10.22108/cbs.2022.130516.1569> [In Persian]
- Team, R. C. (2018). *A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Available online at <https://www.R-project.org/>
- Terrier, L., & Marfaing, B. (2015). Using social norms and commitment to promote pro-environmental behavior among hotel guests. *Journal of Environmental Psychology*, 44, 10-15. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.09.001>
- Toelch, U., & Dolan, R. J. (2015). Informational and normative influences in conformity from a neurocomputational perspective. *Trends in cognitive sciences*, 19(10), 579-589. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.07.007>
- Werner, C. M., Sansone, C., & Brown, B. B. (2008). Guided group discussion and attitude change: The roles of normative and informational influence. *Journal of Environmental Psychology*, 28(1), 27-41. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.10.002>
- Wright, S. C. (1972). Changes in peer conformity across age on normative and informational tasks. *Student Work*, 121. <https://digitalcommons.unomaha.edu/studentwork/121/>

