

بدر

عصر
فضای
مجازی

گزارش شماره ۵۸

اسفند ۱۳۹۹



مرکز ملی فضای مجازی
پژوهشگاه فضای مجازی

تغییر رفتار و باتلنگ دیجیتال

محتوای انتشار یافته در این اثر
الزاماً بیانگر دیدگاه مرکز ملی فضای مجازی نیست

تهیه شده در پژوهشگاه فضای مجازی
(گروه مطالعات بنیادین)

تهیه کننده: آیدا محمودی (دانشجوی دکتری
شناخت اجتماعی، پژوهشکده علوم شناختی)

ناظران علمی: سید محمدمهدی فیروزآبادی- دکتر
حسین مطلبی کربکندی

حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به مرکز ملی فضای
مجازی است و استفاده از آن با ذکر منبع مجاز می باشد.

نشانی: تهران، میدان آرژانتین، خیابان بیهقی، نبش
خیابان ۱۶ غربی، پلاک ۳۰
تلفن: ۰۲۱-۸۶۱۵۱۰۶۱
کد پستی: ۱۵۱۵۶۷۴۳۱۱

فهرست

۵ سخن نخست

۹ چکیده

۱۳ مقدمه

بخش اول

۱۹ رفتار چیست؟

۲۱ تغییر رفتار

۲۵ مدل‌های رفتاری

بخش دوم

۳۳ نظریه تلنگر

۳۸ تلنگر دیجیتالی

۳۹ کاربردهای تلنگر دیجیتالی

۴۲ انواع تلنگر دیجیتالی

۴۹ ساز و کار شناختی تلنگر دیجیتالی

۵۳ طراحی تلنگر دیجیتالی

۵۸ تلنگر و اخلاق

۶۳ جمع‌بندی

۶۹ منابع

سخن نخست



فضای مجازی با شتاب شگرف و رو به تزایدی که در حال بسط و گسترش است تمام ساحات اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی زندگی بشر را درنوردیده و هر روز بخش بزرگی از زندگی واقعی را در خود فرو برده و حیات متفاوت و جدیدی به آن می‌دهد. لذا به نظر می‌رسد دو نگاه کلان به فضای مجازی وجود دارد: نگاه اول که بالاخص در ابتدای رشد و تکوین فضای مجازی مسلط شده بود، آن را همچون ابزاری کنار سایر ابزارهای بشری تصویر می‌کرد که تنها طریقت داشت. اما نگاه دوم، در نتیجه رشد تحولات خیره‌کننده فضای مجازی و سایه گسترتری آن در حوزه‌ها و شئون بشر در یک دهه اخیر آن را چون سکویی می‌داند که بسیار فراتر از شأن ابزاری حیات انسان‌ها را سامان جدیدی داده و ادعای تمدن نوینی را دارد. رویکردی که از قضا از چشمان بصیر رهبر انقلاب نیز دور نمانده و انتظاری تمدنی از فضای مجازی در ایران را مطالبه داشته‌اند.

در همین راستا گزارش‌های عصر فضای مجازی تلاش می‌کند تا فهم سازمان‌ها و دستگاه‌های مرتبط با حوزه فضای مجازی را ارتقاء بخشیده و آن‌ها را برای مواجهه فعال و خردمندانه با تحولات این عرصه مهیا سازد.

سید ابوالحسن فیروزآبادی
 دبیر شورای عالی و رئیس مرکز ملی فضای مجازی

چکیده



دانشمندان به تازگی دریافته‌اند که می‌توان برای حل بسیاری از مشکلات جامعه به جای ایجاد تغییرات زیرساختی با هزینه هنگفت، به راهکارهای روانشناختی ارزان قیمت متوسل شد. تغییر رفتار، دانشی است که با استفاده از راهکارهای شناختی، بسامد رفتارهای مفید اجتماعی را افزایش داده و از احتمال تکرار رفتارهای نامطلوب می‌کاهد. نظریه تلنگر یکی از برجسته‌ترین مفاهیم کاربردی این حوزه می‌باشد که نوبل اقتصاد را برای نظریه‌پرداز آن، ریچارد تالر، به ارمغان آورده است. با تلنگر زدن می‌توان بدون ممنوع کردن سایر گزینه‌ها، فرد را به سمت انتخاب گزینه‌ای سوق داد که به بهزیستی وی می‌انجامد. در تلنگر دیجیتال، با استفاده از طراحی رابط کاربری می‌توان کاربران را در فضای مجازی برای انتخاب گزینه مدنظر ترغیب کرد. در این متن پس از تعریف دقیق مفاهیم ذکر شده، به بررسی انواع تلنگر دیجیتال، کاربردهای آن و نمونه‌های پژوهشی پیاده‌سازی شده پرداخته می‌شود. سپس راهنمایی برای طراحی تلنگرهای دیجیتال ارائه می‌گردد. در پایان نیز دلالت‌های اخلاقی استفاده از تلنگر دیجیتال به بحث گذاشته می‌شود.

واژگان کلیدی: علوم شناختی، تغییر رفتار، نظریه تلنگر، تلنگر
دیجیتال، سوگیری شناختی

مقدمه



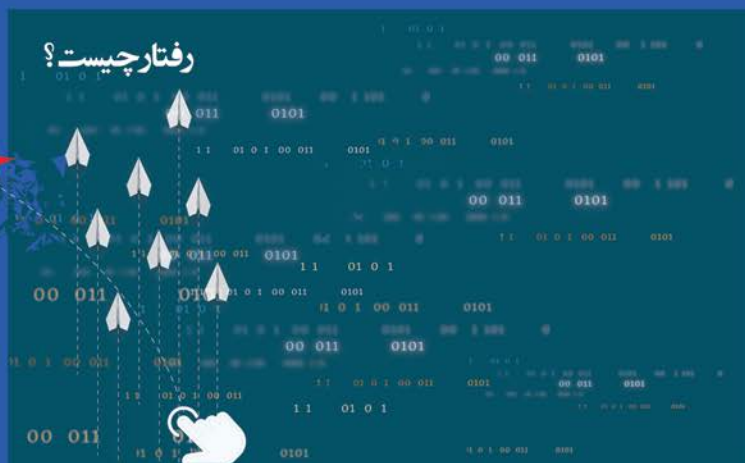
انسان در تعامل با خویشتن و محیط پیرامونش دست به رفتار^۱ می‌زند. این رفتارها می‌توانند برای جامعه مضر یا مفید باشند. بنابراین افزایش یا کاهش فراوانی یک رفتار می‌تواند به پیشبرد اهداف جامعه کمک کند. هدف علم تغییر رفتار، کمک به اشاعه رفتارهای کارآمد یا تقلیل رفتارهای ناکارآمد است. نظریه‌های فراوانی در روانشناسی و علوم شناختی به بررسی رفتار و اجزای آن پرداخته‌اند. نظریه تلنگر^۲ یکی از جدیدترین مفاهیم مطرح شده در علوم شناختی و اقتصاد رفتاری می‌باشد که به بررسی شرایطی می‌پردازد که افراد در آن دست به انتخاب می‌زنند. این نظریه که با آثار ریچارد تالر شهرت یافته، نوبل اقتصاد را در سال ۲۰۱۷ برای وی به ارمغان آورده است. این نظریه بر اساس مفاهیم علوم شناختی، راه‌حلهایی را به متخصصان ارائه می‌دهد که بتوانند با حفظ آزادی‌های فردی، به انسان‌ها برای انتخاب گزینه‌های بهتر و دستیابی به بهزیستی کمک کنند. با گسترش نفوذ فضای مجازی در بافت بیشتر تصمیم‌گیری‌های انسان مدرن، راهکارهای تلنگر دیجیتالی^۳ در دسترس طراحان این حوزه است و آنها را در جهت خدمت به مردم یاری می‌دهد.

1. behavior
2. nudge theory
3. digital nudge

این گزارش، ابتدا به تعریف علمی رفتار و تشریح اجزای رفتار می‌پردازد و تلاش‌های انجام شده در روانشناسی و علوم شناختی در غالب علم تغییر رفتار را مطرح می‌سازد. عوامل مؤثر بر رفتار که در نظریه‌های مختلف برجسته شده‌اند، مبحث بعدی این گزارش است. آن‌گاه به نظریه تلنگر و کاربرد آن در فضای مجازی به صورت تلنگر دیجیتالی به تشریح پرداخته خواهد شد. انواع تلنگر دیجیتالی و ساز و کارهای شناختی که این تلنگرها بر اساس آنها عمل می‌کنند، در ادامه خواهد آمد. سپس دستور کاری برای طراحی تلنگرهای دیجیتالی در اختیار علاقه‌مندان حوزه شناختی و اقتصاد رفتاری مطرح می‌شود. در پایان نیز دلالت‌های اخلاقی استفاده از تلنگر به بحث گذاشته می‌شود.

بخش اول

رفتار چیست؟



بخش اول

رفتار چیست؟

هم‌ایستایی^۱ به تعادل فیزیکی و شیمیایی میان اجزای داخلی سیستم‌های زنده گفته می‌شود. موجودات زنده برای ادامه حیات، نیاز دارند که این تعادل را در داخل بدنشان حفظ کنند. این تعادل شرایط درونی لازم را برای کارکرد بهینه موجود زنده فراهم می‌آورد و متغیرهای متعددی از جمله دمای بدن، تعادل مایعات، اسیدی یا بازی بودن محیط، غلظت یون‌های سدیم، پتاسیم و کلسیم را شامل می‌شود. موجود زنده همواره در تلاش است تا برای ادامه بقا با شرایط بیرون خود به نحوی تعامل داشته باشد که بتواند هم‌ایستایی را در داخل بدنش برقرار سازد. بدن انسان نیز برای ایجاد تعادل درونی خود نیاز به مواد اولیه مانند اکسیژن، آب و مواد غذایی دارد. انسان برای برآوردن نیازهایش به تغییر محیط بیرونی خود می‌پردازد. به عنوان مثال اگر نیاز به غذا داشته باشد، به شکار می‌رود و اگر نیاز به تغییر دما داشته باشد، تغییر مکان می‌دهد. پس انسان به دنبال احساس یک محرک^۲ درونی از خود واکنش نشان می‌دهد. این واکنش که در راستای حفظ هم‌ایستایی است، جهت تعامل با محیط اتفاق می‌افتد و به تغییری در محیط می‌انجامد

و از این رو قابل مشاهده است. این واکنش، رفتار نامیده می‌شود. بنابراین، رفتار در ساده‌ترین حالت، پاسخی است به محرکی درونی. رفتار همچنین می‌تواند در پاسخ به محرکی انجام شود که از بیرون به انسان وارد می‌شود، مثلاً انجام رفتار فرار به هنگام مشاهده یک شکارچی برای حفظ جان. تعامل میان انسان و محیط موجب می‌شود که طیف گسترده‌ای از محرک‌ها موجب برانگیختن رفتار شوند که از جمله آنها می‌توان به نیازهای درونی، افکار و احساسات و محرک‌های لذت‌بخش و دردناک محیط بیرون اشاره کرد. علاوه بر این، انسان موجودی اجتماعی است و در کنار بقای فردی، برای بقای جمعی که به آن تعلق دارد نیز تلاش می‌کند. هر فرد نقشی را در جامعه به عهده می‌گیرد. این نقش‌ها برای حفظ تعادل جامعه مهم و گاه حیاتی هستند. بر این اساس رفتار، عملی است که انسان برای حفظ تعادل و بقای خود و جامعه انجام می‌دهد.

در سطح اجتماعی، انجام برخی رفتارها ضروری هستند و جامعه فرد را به انجام آنها تشویق می‌کند و انجام برخی از رفتارها مضر بوده و جامعه فرد را از انجام آنها باز می‌دارد. به عنوان مثال، استفاده بی‌رویه یک نفر از منابع محدودی که متعلق به همه اعضای جامعه است، رفتاری مضر برای بقای جامعه بوده و باید متوقف شود. اگر لازم باشد که میزان شیوع یک رفتار در میان افراد جامعه کم یا زیاد شود، به تغییر رفتار نیاز است؛ یعنی الگوی رفتاری موجود باید در جهت مورد نظر تغییر یابد.

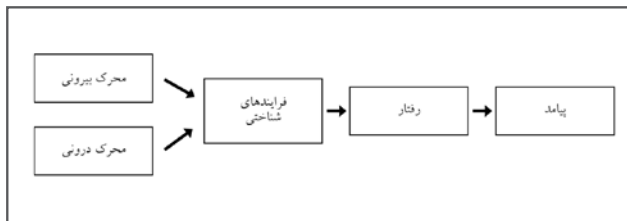
برای روشن شدن مطالب ذکر شده به بررسی مثالی ملموس می‌پردازیم. بیایید بحران بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ را مدنظر قرار

دهیم. در زمان شیوع بیماری همه‌گیر کووید-۱۹، تغییر رفتارهای مربوط به تعاملات اجتماعی تبدیل به یک ضرورت شده است. لازم است که مردم آداب معاشرت خود را تغییر دهند. عادت دست دادن به هنگام ملاقات که تا چندی پیش رفتاری معمول و مورد انتظار بود، می‌بایست تغییر یابد و افراد باید فاصله اجتماعی را با یکدیگر حفظ کنند. رفتار ماسک زدن که تا چندی پیش تنها به مکان‌های خاص درمانی یا کارگاهی محدود می‌شد، اکنون باید در همه جا انجام شود. فراوانی رفتار شستن دست باید افزایش یابد. اطلاعات علمی مربوط به این بیماری باید به صورت مداوم از طرف مراجع مسئول، در اختیار عموم جامعه قرار گیرد. پس طیف وسیعی از رفتارها که شکل‌گیری برخی از آنها حتی قرن‌ها زمان برده است، باید در مدت زمان کوتاهی تغییر یابد. اما چگونه می‌توان بدون بررسی علمی و استفاده از تکنیک‌های علم تغییر رفتار و کمک گرفتن از تکنولوژی‌های نوینی همچون شبکه‌های اجتماعی، در مدت کوتاهی به این تغییرات رفتاری گسترده و ضروری نائل شد؟ در چنین شرایطی است که اهمیت بررسی علمی رفتار و لزوم توجه بیش از پیش به این مبحث مشخص می‌شود.

تغییر رفتار

روانشناسی مدرن در بخش اعظمی از تاریخچه خود در چارچوب روانشناسی بالینی به بررسی و تغییر رفتارهای بیمارگونه پرداخته است. رفتارگرایان که سردمداران شناخت رفتار در میان روانشناسان

هستند، رفتار را واکنش مستقیم انسان به محرک بیرونی می‌دانستند و اهمیتی برای آنچه در ذهن فرد در واکنش به آن محرک اتفاق می‌افتاد، مانند افکار و فرایندهای تصمیم‌گیری، قائل نمی‌شدند. اما همانطور که خودتان تجربه کرده‌اید، بسیاری از رفتارهای ما در نتیجه فرایندهایی ذهنی اتفاق می‌افتند که نسبت به آنها آگاهی داریم. مغز ارگان پیچیده‌ای است که حتی رفتارهایی که علت رخدادشان در حوزه هوشیاری ما نمی‌گنجد را اداره می‌کند. روانشناسی شناختی در حوزه رفتار، بر این مبنا پیش می‌رود که رفتار در نتیجه آنچه رخ می‌دهد که در ذهن ما اتفاق می‌افتد. به این معنی که اطلاعات مربوط به محرک‌های درونی و بیرونی در مغز پردازش می‌شوند و پاسخ مناسب به آنها انتخاب می‌شود. آن گاه دستورهای لازم برای پیاده‌سازی پاسخ انتخابی به اقدام‌ها فرستاده شده و این پاسخ به صورت رفتار توسط فرد بروز می‌یابد. این رفتار روی محیط تأثیر گذاشته و پیامدهایی را به دنبال دارد که تغییراتی را در محیط بیرون و در خود فرد ایجاد می‌کنند (شکل ۱) و گاه ممکن است بازخوردی^۱ را فراهم سازند که در یک چرخه منجر به اصلاح رفتار شود. به عنوان مثال، اگر فرد در پاسخ به رفتاری تهدیدآمیز در یک نزاع خیابانی با دیگری به صورت فیزیکی درگیر شود، علاوه بر اینکه ضربه‌های دردناکی به طرف مقابل وارد می‌کند، خود را نیز در معرض خطر قرار می‌دهد. ممکن است فرد دچار آسیب جسمی شود یا توسط پلیس دستگیر شود و همین پیامد منجر شود که در موقعیت‌های مشابه آتی رفتار دیگری از خود بروز دهد.



شکل ۱- اجزای رفتار

بنابراین رفتار اجزای مختلفی دارد و برای تغییر آن می‌توان این اجزاء را دستکاری کرد. این که برای تغییر هر رفتار، کدام یک از این اجزاء را می‌بایست دستکاری کرد، بسته به نوع رفتار و بستری که رفتار در آن اتفاق می‌افتد، دارد. برای روشن شدن موضوع بهتر است به چند مثال توجه کنیم.

۱. تغییر محرک بیرونی: یکی از مشکلاتی که افراد دارای اضافه وزن با آن مواجه هستند، داشتن ولع است. زمانی که چنین فردی با یک ماده غذایی خوشمزه اما پر کالری مواجه می‌شود، نمی‌تواند جلوی خود را بگیرد و آن را نخورد. برای کمک به افرادی که دچار ولع هستند می‌توان به آنها پیشنهاد داد تا با مهندسی محیط و قرار ندادن این سنخ غذاها در معرض دید یا نخریدن آنها به طور کلی، محرک بیرونی را تغییر دهند تا درگیر فرایند شناختی ولع نشده و بتوانند رفتار خوردن غذاهای ناسالم را تغییر دهند.

۲. تغییر محرک درونی: در این مورد می‌توان مثالی را در مورد ترک رفتارهای عاداتی مطرح کرد. یک رفتار عاداتی^۱ سه جزء دارد: سرنخی^۲ که موجب راه‌اندازی رفتار می‌شود، خود رفتار و پیامد آن. مثلاً فردی را در نظر بگیرید که عادت دارد پس از صرف غذا، سیگار

بکشد. اتمام وعده غذایی، رفتار سیگار کشیدن را به وی سرنخدهی می‌کند. او هر بار که غذایش را تمام می‌کند، به یاد سیگار کشیدن می‌افتد. بنابراین برای تغییر این عادت، لازم است که فرد ارتباط میان سرنخ و رفتار را از میان بردارد و بعد از اتمام غذا به فعالیت دیگری مانند نوشیدن چای یا بازی کردن با گوشی همراه مشغول شود. پس در اینجا با تغییر محرک درونی پیشایند رفتار، یعنی یادآوری این فکر که بعد از غذا وقت سیگار کشیدن است، می‌توان رفتار را تغییر داد.

۳. تغییر فرایندهای شناختی: زمانی که زلزله می‌آید، یک محرک بیرونی به فرد وارد می‌شود. نمی‌توان در این محرک تغییری به وجود آورد. بنابراین اگر هدف ما این باشد که فرد پاسخ مناسبی به محرک زلزله بدهد و رفتارهای ایمنی لازم را انجام دهد، می‌توان با دادن آموزش قبلی به وی، فرایندهای شناختی که در زمان وقوع زلزله در ذهن وی اتفاق می‌افتد را تغییر داد. مثلاً می‌توان به فرد آموزش داد تا اجازه ندهد که پاسخ غریزی فرار بر وی مستولی شود و هم زمان با کنترل استرس خود، جای مناسبی را برای پناه گرفتن انتخاب کرده و در آنجا منتظر پایان لرزه‌ها بماند. پس برای تغییر واکنش فرد به زلزله ما جزء فرایندهای شناختی را دستکاری می‌کنیم.

۴. تغییر پیامد: برای تغییر رفتار ارتکاب جرم، دستگاه قضایی فرد خاطی را زندانی می‌کند و با محروم کردن وی از لذات معمول زندگی، بازخوردی به رفتار وی می‌دهد که موجب می‌شود زمانی که فرد مجدداً در شرایط ارتکاب جرم قرار می‌گیرد، پیامدهای ناخوشایندی

که تجربه کرده را به یاد بیاورد و از انجام رفتار ارتکاب جرم خودداری کند. بنابراین در اینجا دستکاری پیامد رفتاری که امکان تکرار دارد، موجب اصلاح رفتار از طریق بازخورد دادن می‌شود.

بنابراین دیدیم که می‌توان بسیاری از رفتارهای انسان را با شناسایی اجزای آنها و اتخاذ راهکارهای مناسب تغییر داد. مداخلات تغییر رفتار تاکنون در حوزه‌های متنوعی به کار گرفته شده است که از جمله آنها می‌توان به حوزه‌های زیر اشاره کرد:

۱. تغییر رفتار مصرف انرژی و منابع طبیعی (به عنوان مثال

کوستا^۱ و کان^۲، ۲۰۱۰؛ بریک^۳ و همکاران، ۲۰۱۷)

۲. تغییر رفتار مصرف کنندگان (به عنوان مثال اسکات^۴، ۱۹۷۶)

۳. تغییر رفتارهای مرتبط با سلامتی (به عنوان مثال جونز^۵ و

همکاران، ۲۰۱۰؛ کان^۶ و همکاران، ۲۰۱۰)

۴. تغییر رفتارهای سیاسی (به عنوان مثال گلسفورد^۷، ۲۰۰۸)

۵. تغییر رفتارهای حافظ محیط زیست (به عنوان مثال بمبرگ^۸،

۲۰۱۳؛ احمد^۹ و همکاران، ۲۰۲۰)

۶. تغییر رفتار در حوزه حمل و نقل عمومی (به عنوان مثال

لوت^{۱۰}، ۲۰۰۵)

مدل‌های رفتاری

مدل‌های رفتاری با شناسایی عوامل زیربنایی رفتارهای خاص، به ما کمک می‌کنند که این رفتارها را درک کنیم. این مدل‌ها به

1. Costa
2. Kahn
3. Brick
4. Scott
5. Jones

6. Conn
7. Glasford
8. Bamberg
9. Ahmed
10. Levett

بررسی عوامل مؤثر بر رفتار در دو سطح اجتماعی و فردی می‌پردازند (دارنتون^۱، ۲۰۰۸). مدل‌های رفتاری در سطح اجتماعی به شناسایی عواملی می‌پردازند که در مقیاس بالا بر رفتار افراد جامعه تأثیر می‌گذارند، مانند اقتصاد و فناوری. مدل‌های رفتاری در سطح فردی عمدتاً برگرفته از روانشناسی و جامعه‌شناسی هستند و به بررسی عوامل دخیل در رفتار فرد می‌پردازند. این عوامل از قرار زیر هستند: **نگرش:** در نگاه فرد هر رفتاری پیامدهایی احتمالی دارد و هر کدام از این پیامد برای وی ارزشی ذهنی دارند. نگرش^۲ به ارزیابی نتیجه احتمالی رفتار گفته می‌شود که در طیفی از مثبت تا منفی قرار داشته و دارای شدت‌های متفاوتی می‌باشد. اگر نتیجه احتمالی یک رفتار برای فرد مطلوب باشد، نگرش مثبتی به آن رفتار دارد و اگر نتیجه یک رفتار برای فرد نامطلوب باشد، نگرشی منفی به آن دارد. برای مثال، وقتی که فرد بر یک پروژه سرمایه‌گذاری می‌کند، اگر احتمال دهد این پروژه برای وی سودآور خواهد بود، نگرش مثبتی به آن دارد و هر چه میزان سود پیش‌بینی شده بیشتر باشد، نگرش فرد به سرمایه‌گذاری بر آن پروژه مثبت‌تر خواهد بود. طبق مدل ارزش انتظاری^۳ (فیشباین^۴، ۱۹۶۷)، نگرش حاصل ضرب باورهای رفتاری درباره پیامد رفتار و ارزش‌های ذهنی مربوط به این باورها است. باورهای رفتاری، به باورهای فرد در مورد پیامدهای رفتار گفته می‌شود. برای تغییر رفتار می‌توان نگرش فرد را نسبت به یک موضوع تغییر داد.

هنجارها: هنجار^۵، فشار اجتماعی موجود برای انجام دادن یا ندادن یک رفتار است. هنجارها را می‌توان به دو دسته هنجارهای توصیفی^۶

1. Darnton
2. attitude
3. expectancy value model

4. Fishbein
5. norm
6. descriptive norms

و هنجارهای نهی‌کننده^۱ تقسیم کرد. هنجارهای توصیفی، رفتارهایی هستند که اکثر افراد جامعه آن را انجام می‌دهند. پیروی از هنجارهای توصیفی می‌تواند به این دلیل باشد که فرد می‌خواهد هم‌رنگ جماعت باشد یا کاری را انجام دهد که نتیجه‌دار بودن آن توسط اکثریت تضمین شده است (برهان اجتماعی^۲). به عنوان مثال، وقتی اکثریت تضمین شده است برای سرمایه‌گذاری مطمئن پول خود را در بانک می‌گذارند، فرد نیز از این رفتار پیروی می‌کند تا در سرمایه‌گذاری کمتر ریسک کند. هنجارهای نهی‌کننده، رفتارهایی هستند که در فرد در صورت عدم انجام آنها از طرف جامعه طرد یا مجازات می‌شود. به عنوان مثال، اگر کسی به مصرف مواد مخدر بپردازد، از طرف جامعه طرد می‌شود و حتی ممکن است بابت انجام این رفتار به زندان بیفتد. بنابراین برای تغییر رفتار فرد می‌توان در درک فرد از هنجارهای اجتماعی تغییر ایجاد کرد.

عاملیت: عاملیت^۳ به درک فرد از داشتن توانایی برای به انجام رسانیدن یک رفتار و دستیابی به نتیجه مدنظر اشاره دارد (دارنتون، ۲۰۰۸). آیا او فکر می‌کند که از توانایی‌ها و مهارت‌های لازم برای انجام یک رفتار برخوردار است؟ آیا او از انگیزه لازم برای انجام رفتار موردنظر برخوردار است؟ آیا او می‌تواند تا هنگام تکمیل رفتار موردنظر، هیجان‌هایش را مدیریت کند؟ از نظر او چه مشوق‌ها و موانع بیرونی‌ای بر سر راه انجام رفتار مورد نظر وجود دارد؟

خودکارآمدی^۴ واژه‌ای است که بندورا^۵ (۱۹۷۷؛ ۱۹۸۹) در تعریف عاملیت استفاده کرده و کنترل رفتاری ادراک شده^۶ نیز واژه‌ای است

که آیزن^۱ (۱۹۹۱) در نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده^۲ برای لحاظ کردن عاملیت در نظر گرفته است. برای تغییر رفتار از طریق عاملیت می‌توان به تقویت مهارت‌ها، فراهم آوردن راهکارهای عملی، حذف موانع بیرونی، استفاده از مشوق‌ها، آموزش مدیریت هیجان و ایجاد انگیزه استفاده کرد.

عادت: عادت^۳، رفتاری است که فرایند انجام آن به صورت خودکار انجام شده و تصمیم‌گیری در مورد آن معمولاً وارد فرایند هوشیار تفکر نمی‌شود. همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، عادت از سه بخش سرنخ، رفتار و پیامد تشکیل شده است و برای تغییر رفتار مبتنی بر عادت می‌توان در سرنخ یا پیامد آن تغییر ایجاد کرد.

نظریه‌های متعددی به شناسایی اجزای رفتار و تلاش برای تغییر رفتار بر مبنای این اجزاء پرداخته‌اند. از جمله آنها می‌توان به نظریه رفتار منطقی (فیشباین و آیزن، ۱۹۷۵)، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده (آیزن، ۱۹۹۱)، نظریه شناختی اجتماعی (بندورا، ۱۹۸۶) و مدل فعالسازی هنجار (شوارتز، ۱۹۷۷) اشاره کرد. این مدل‌های روانی اجتماعی بر مبنای مدل استاندارد اقتصادی^۴ تعریف شده‌اند که در آن فرد دست به انتخاب‌هایی عقلایی^۵ می‌زند تا سود حاصل از نتیجه انتخاب‌هایش را به حداکثر برساند (دارنتون، ۲۰۰۸). در مدل استاندارد اقتصادی، کسانی که دست به انتخاب می‌زنند، موجودات ایده‌آلی هستند که از تمام گزینه‌های پیش رو و تمام جزئیات مربوط به این گزینه‌ها آگاه می‌باشند (استرنبرگ^۶ و استرنبرگ، ۲۰۱۱). آنها قدرت محاسباتی نامحدودی برای مقایسه این گزینه‌ها دارند و تنها براساس سود و زیان ملموس، دست به انتخاب می‌زنند. البته واقعیت این

1. Ajzen

2. theory of planned behavior

3. habit

4. standard economic theory

5. rational

6. Sternberg

است که فرایند تصمیم‌گیری عقلایی انسان محدودیت‌هایی دارد و مدل‌های روانی اجتماعی متأخر بررسی رفتار نیز در جهت شناسایی این محدودیت‌ها پیش رفته‌اند.

بخش دوم



بخش دوم

نظریه تلنگر

یکی از مدل‌های روانی اجتماعی که با اثرگذاری بر عوامل فردی و با در نظر گرفتن محدودیت‌های تصمیم‌گیری عقلایی در انسان‌ها به مقوله تغییر رفتار می‌پردازد، نظریه تلنگر است. همان طور که گفته شد، انسان اقتصادی^۱ در تصمیم‌گیری‌هایش بی‌نقص عمل می‌کند اما این انسان زاینده‌ی ذهن اقتصاددانان است. انسان اقتصادی از ظرفیت‌های شناختی و محاسباتی نامحدودی برای مقایسه گزینه‌های پیش‌رویش برخوردار است و در خلاء تصمیم می‌گیرد. او در تمام زمینه‌ها از اطلاعات و تخصص کافی برخوردار است و به همین دلیل هم صلاح خود را بهتر از دیگران می‌داند. اما واقعیت این است که ظرفیت توجه انسان‌ها محدود است. آنها زمانی که به ویژگی‌های گزینه‌های مختلف دقت می‌کنند، حتی اگر کلیه اطلاعات لازم درباره این گزینه‌ها را در دست داشته باشند، نمی‌توانند همه این اطلاعات را به خاطر بسپارند و به مقایسه و محاسبه دقیق تفاوت‌های آنها دست بزنند. انسان‌ها هنگام وارد کردن داده‌ها به سیستم ذهنی خود و به هنگام پردازش این داده‌ها در ذهنشان، با محدودیت‌های عدیده‌ای روبرو هستند و برای مقابله با این محدودیت‌ها از میانبرهای

شناختی استفاده می‌کنند. این میانبرها، راههای اکتشافی^۱ نام دارند. راههای اکتشافی به ما کمک می‌کنند تا میزان اطلاعاتی را که روی آنها محاسبه انجام می‌دهیم، به حد قابل مدیریتی تقلیل دهیم تا بتوانیم بر اساس آنها در مدت زمانی معقول به تصمیم‌گیری قابل قبولی برسیم (استرنبرگ و استرنبرگ، ۲۰۱۱). در واقع انسان برای گرفتن بهترین تصمیم تکامل نیافته است، بلکه برای گرفتن کارآمدترین تصمیم تکامل پیدا کرده است. با توجه به نحوه زندگی انسان‌های اولیه می‌توان متوجه شد که تصمیم‌گیری در سریع‌ترین زمان ممکن، برای اجتناب از شکار شدن توسط شکارچی‌های نیرومندتر، یافتن پناهگاه امن، شکار کردن موجودات گریزپا و به طور کلی زندگی در محیطی با رقابت بالا بین گونه‌های مختلف، از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار بوده است. استفاده از راههای اکتشافی همچنین به طور قابل ملاحظه‌ای نیاز به محاسبات پیچیده و فرایندهای متعاقب آن در مغز را کاهش می‌دهد و این به نوبه خود نیاز به انرژی کمتر و نیاز به مصرف غذای کمتر را به دنبال دارد که از نظر تکاملی نوعی برتری محسوب می‌شود، به ویژه در محیط‌هایی که منابع غذایی در آنها محدود است. در مقابل، انتخاب بهترین گزینه که مفهومی انتزاعی می‌باشد، دارای اهمیت تکاملی خاصی نبوده است. به همین دلیل هم استفاده از راههای اکتشافی ممکن است منجر به اشتباهاتی در تفکر شود و تصمیم‌گیری را از روند انتزاعی ایده‌آل بودن خارج کند. این خطاهای شناختی منجر به سوگیری‌های شناختی^۲ در سیستم تفکر انسان می‌شوند. اما چون هدف نهایی سیستم ذهنی انتخاب گزینه مناسب در بازه زمانی

1. heuristics
2. cognitive bias

معقول است، سوگیری‌های شناختی ایراد بزرگی در این سیستم به شمار نمی‌آیند و به طور کلی استفاده از راههای اکتشافی موجب کاهش بار شناختی^۱ شده و فرایند تصمیم‌گیری را بهینه می‌سازند. همان طور که ذکر شد، افراد معمولاً بهترین تصمیم را نمی‌گیرند و در همه زمینه‌ها نیز از تخصص لازم برای گرفتن تصمیم بهینه برخوردار نیستند و به کمک متخصصان نیاز دارند. افراد متخصص و نهادهای مربوطه به افراد جامعه کمک می‌کنند تا گزینه‌ای را انتخاب کنند که موجب می‌شود زندگی بهتر و سالم‌تری داشته باشند.

کمک آنها به اعضای جامعه برای گرفتن تصمیم مناسب را می‌توان نوعی پدرسالاری^۲ خواند. اگر به هنگام پیشنهاد دادن گزینه مناسب به افراد جامعه، آزادی آنها کاملاً حفظ شود و هیچ گونه اجباری برای انتخاب گزینه پیشنهادی وجود نداشته باشد، اختیارگرایی^۳ حاکم خواهد بود. نظریه تلنجر از پدرسالاری اختیارگرایانه پیروی می‌کند. طبق این نظریه با برجسته ساختن یک گزینه، بدون ممنوع کردن سایر گزینه‌ها و بدون استفاده از مشوق یا تنبیه، می‌توان افراد را به سمت انتخاب آن گزینه سوق داد (تالر^۴ و سانستین^۵، ۲۰۰۸).

طبق نظریه تلنجر انسان‌ها در خلأ تصمیم‌گیری نمی‌کنند. ارائه گزینه‌ها با هر چیدمانی حتی تصادفی، در انتخاب آنها تأثیر می‌گذارد. بنابراین می‌توان گزینه‌ها را به نحوی ارائه کرد که منجر به انتخاب مناسب‌ترین گزینه شود. تالر و سانستین (۲۰۰۸) برای توضیح این مطلب از مثال کافه تریا استفاده کرده‌اند. در کافه تریاهای سلف سرویس اگر غذاهای سالم‌تر را در ظرف‌هایی قرار دهیم که در ابتدای ردیف قرار دارند و غذاهای ناسالم را در ظرف‌های

انتهایی قرار دهیم، افراد بشقاب خود را با غذاهای سالم پر می‌کنند و وقتی به انتهای ردیف می‌رسند، جایی برای غذاهای ناسالم در بشقاب خود ندارند. البته می‌توان همین کار را به نحوی انجام داد که افراد غذاهایی را انتخاب کنند که فروشنده آنها درصد سود بیشتری به صاحب کافه تریا می‌دهد، اما نظریه تلنگر دستکاری در روند تصمیم‌گیری افراد را تنها در شرایط رعایت کامل اصول اخلاقی مجاز می‌داند، شرایطی که این دستکاری منجر به تغییر مثبت ملموسی در زندگی فرد شود. مثال دیگری که تالر و سانستین (۲۰۰۸) آن را مطرح می‌کنند، انتخاب کردن در شرایطی است که پیامد رفتار را نمی‌توان در کوتاه مدت مشاهده کرد. انتخاب بیمه بازنشستگی جزء این دسته از انتخاب‌ها است. اگر فرد بیمه بازنشستگی نامناسبی را انتخاب کند، تنها یک بار پیامد آن را مشاهده می‌کند، آن هم سال‌ها پس از اتخاذ این تصمیم. پس هزینه انتخاب گزینه نامناسب برای وی بسیار بالا خواهد بود و یک تلنگر از طرف افراد متخصص برای انتخاب بیمه مناسب می‌تواند کمک زیادی به وی بکند.

تلنگر به هر عاملی گفته می‌شود که بتواند رفتار انسان را به طور مشخص و در جهتی قابل پیش‌بینی تغییر دهد. تلنگر، هر جنبه‌ای از معماری انتخاب است که بدون ممنوع کردن سایر گزینه‌ها یا استفاده از مشوق‌های اقتصادی به رفتار جهت می‌دهد (تالر و سانستین، ۲۰۰۸). پس تلنگر زدن با استفاده کردن از مشوق، تفاوت دارد. هزینه مادی تلنگر زدن ناچیز است و معمولاً تنها شامل هزینه شناختی می‌شود. فرد در حالت عادی، گزینه‌ای را انتخاب می‌کند که دسترسی به آن نیازمند تلاش شناختی کمتر است (تالر

و سانسیتین، ۲۰۰۸). برای توضیح این مطلب می‌توان از مفهوم سوگیری وضع موجود صحبت کرد. در سوگیری وضع موجود، حالت کنونی فرد به عنوان حالت مرجع فرض شده و هر گونه تغییری نسبت به این حالت، یک ضرر محسوب می‌شود. بنابراین سوگیری وضع موجود^۱ منجر به اجتناب افراد از تغییر می‌شود. پس افراد برای اینکه حالتی را انتخاب کنند که با وضعیت کنونی‌شان متفاوت است، نیاز دارند از نظر شناختی، انرژی صرف کنند و به صورت هوشیارانه جایگزین‌ها را بررسی کنند. اما انسان‌ها به صورت ذاتی خساست شناختی^۲ دارند، یعنی با صرف کمترین میزان انرژی ذهنی در زندگی روزمره پیش می‌روند. آنها فارغ از میزان هوشی که دارند، سعی می‌کنند تا ساده‌ترین راه حل‌ها و روش‌هایی که کمتر تلاش‌مندان^۳ هستند را به کار گیرند. خساست شناختی به سوگیری وضع موجود دامن می‌زند. به همین دلیل با استفاده از این سوگیری می‌توان گزینه‌هایی که انتخاب آنها نتیجه بهتری برای افراد دارد را به عنوان حالت پیش فرض^۴ قرار داد و چون هر گونه تغییر نسبت به وضعیت موجود، مستلزم تلاش شناختی خواهد بود، معمولاً افراد حالت پیش فرض را می‌پذیرند. بیایید به مثال بیمه بازنشستگی برگردیم. اداره‌ای را در نظر بگیرید که چندین برنامه بیمه بازنشستگی به کارمندان ارائه می‌دهد. مسئول این بخش برای تلنگر زدن به افراد برای انتخاب مناسب‌ترین نوع بیمه، کافی است که برنامه مورد نظرش را به عنوان حالت پیش فرض قرار دهد و به این طریق فضای انتخاب کارمندان را معماری کند. طبق نظریه تلنگر بیشتر افراد تلاشی برای تغییر وضعیت موجود نخواهند کرد و از این رو با برنامه انتخابی فرد

متخصص پیش خواهند رفت. در نهایت، آشنایی با سیستم شناختی ذهن انسان می‌تواند به متخصصان کمک کند تا با استفاده از روش‌های مختلفی به طراحی تلنگرها بپردازند و به معماری انتخاب دست بزنند. از زمان مطرح شدن مفهوم تلنگر در سال ۲۰۰۸، بریتانیا، آمریکا و آلمان بخش‌هایی را در دولتشان راه‌اندازی کرده‌اند (همانند تیم بینش رفتاری، ۲۰۱۶؛ تیم دانش اجتماعی و رفتاری، ۲۰۱۶) که به کمک آنها از مفاهیم اقتصاد رفتاری برای حل مشکلات جاری کشورشان استفاده می‌کنند. بنابراین تلنگر زدن دیگر یک مفهوم نظری نیست، بلکه در فرایند قانون‌گذاری از آن استفاده می‌شود (کیسر^۱، ۲۰۱۸).

تلنگر دیجیتالی

گفتیم که انتخاب در خلأ اتفاق نمی‌افتد و فضایی که افراد در آن دست به انتخاب می‌زنند را می‌توان طراحی کرد. زمانی که فرایند تصمیم‌گیری و انتخاب در فضای مجازی اتفاق می‌افتد، از دولت الکترونیکی^۲ گرفته تا تجارت الکترونیکی^۳، تلنگر دیجیتالی می‌تواند به انتخاب‌های افراد جهت دهد. تلنگر دیجیتالی استفاده از عناصر طراحی واسط کاربری^۴ برای هدایت رفتار افراد در محیط‌های انتخاب دیجیتالی است (میرش^۵ و همکاران، ۲۰۱۷). همان‌طور که ذکر شد، انسان‌ها فاقد منابع شناختی لازم برای پردازش حجم بالای اطلاعات برای انتخاب بهترین گزینه هستند. در فضای مجازی هم حجم بالایی از اطلاعات در اختیار افراد قرار می‌گیرد. این مسئله فضای مجازی را تبدیل به مکانی می‌کند که افراد در آن دست به انتخاب‌های نامناسب

1. Kaiser
2. e-government
3. e-commerce

4. user interface
5. Mirsch

می‌زنند، انتخاب‌هایی عجولانه و خودکار. از همین رو فضای مجازی مکان مناسبی برای جهت‌دهی به رفتار به وسیله تلنگر زدن است. از طرف دیگر استفاده از تلنگر در فضای مجازی، آسان‌تر، سریع‌تر و ارزان‌تر است و در دسترس بودن اطلاعات مربوط به کاربران، به طراحی تلنگر دیجیتالی خاص‌تر برای مخاطبان کمک می‌کند (میرش و همکاران، ۲۰۱۷).

کاربردهای تلنگر دیجیتالی

رابط‌های کاربری مانند وبسایت‌ها و نرم افزارهای کاربردی^۱، محیط‌های انتخاب هستند. با استفاده از تلنگر دیجیتالی در این فضاها می‌توان مردم را به سمت انجام یک رفتار سوق داد. به عنوان مثال زمانی که با وارد کردن آدرس ایمیل خود در وبسایتی عضو می‌شویم، معمولاً گزینه‌ای با حروف ریز درباره تمایل به دریافت اخبار مربوط به وبسایت وجود دارد که در کنار آن تیک خورده است. افراد به طور معمول توجه خاصی به این گزینه نمی‌کنند و پس از عضویت در وبسایت مذکور، اخبار مربوط به آن را به صورت مرتب در ایمیل خود دریافت می‌کنند. به این دست از گزینه‌ها که به صورت پیش فرض، فرد را در فعالیتی شرکت می‌دهند، مشارکت^۲ گفته می‌شود. در مقابل، در پایین‌ترین قسمت همین ایمیل‌های حاوی اخبار وبسایت‌ها، گزینه بسیار کوچکی برای لغو عضویت^۳ قرار دارد که معمولاً به سادگی قابل مشاهده نیست. با کلیک کردن بر روی این گزینه می‌توان از ادامه دریافت این اخبار صرف نظر کرد.

به این گونه گزینه‌ها که فرد با انتخاب آنها از شرکت در فعالیتی سر باز می‌زند، انصراف^۱ گفته می‌شود. مثال دیگر استفاده از گزینه انصراف به عنوان تلنگر، تمديد بسته‌های اینترنتی توسط اپراتورهای تلفن همراه در ایران است. در صورتی که فرد از نظر شناختی تلاش نکند و از فرایند تمديد بسته اینترنتی فعلی انصراف ندهد، این بسته به صورت خودکار تمديد می‌شود و مبلغ آن در صورت حساب وی لحاظ می‌گردد. استفاده از این حالت پیش فرض می‌تواند سود فراوانی برای این اپراتورها داشته باشد، چرا که بسیاری از افراد در پایان هر دوره به این دقت نمی‌کنند که چه مقدار از حجم بسته قبلی خود را مصرف کرده‌اند و آیا نیازی به تمديد بسته‌ای با حجم فعلی دارند یا خیر.

از ابزارهای موجود در فضای مجازی و تلنگر دیجیتالی در حوزه کاهش مصرف انرژی نیز استفاده شده است. استادلی^۲ و همکارانش (۲۰۱۱) در پروژه سه ساله‌ای به نام چارم^۳ در انگلستان، اثر تلنگر زدن را در ۴۲۰ آزمودنی بررسی کردند. در این پژوهش وسیله‌ای برای اندازه‌گیری میزان برق مصرفی در منزل آزمودنی‌ها قرار داده می‌شد و اطلاعات مصرف آنها را به صورت آنلاین به وبسایتی منتقل می‌کرد. آزمودنی‌ها به دو گروه تقسیم شده بودند. گروه اول می‌توانستند میزان مصرف خود را در این وبسایت مشاهده کنند. گروه دوم علاوه بر مشاهده میزان مصرف خود، با همسایگان‌شان نیز مقایسه می‌شدند و شکلک‌هایی را برای تشویق یا انتقاد از عملکردشان در نمودارهای اطلاعات مقایسه‌ای دریافت می‌کردند (استادلی و همکاران، ۲۰۱۱). به علاوه در این زمینه می‌توان به استفاده از نرم افزارهای کاربردی

1. opt-out
2. Studley
3. CHARM

مانند جول باگ^۱ اشاره کرد که برای شکل دادن عادت صرفه جویی در مصرف انرژی به کاربران کمک می کند. همچنین پژوهشگران برزیلی نرم افزاری کاربردی را طراحی کرده اند که با استفاده از اطلاعات وارد شده توسط مصرف کننده میزان مصرف برق او را در پایان ماه محاسبه می کند و به وی اطلاع می دهد که با ادامه مصرف به شیوه کنونی مبلغ قبض برق او چقدر خواهد بود (شیفلباين^۲ و همکاران، ۲۰۱۸).

با استناد به وینمن^۳ و همکارانش (۲۰۱۶)، حوزه های دیگری که در آنها از تلنگر دیجیتالی بهره گرفته شده، عبارتند از:

امور مالی الکترونیکی^۴ و بیمه: به عنوان مثال، قرار دادن برنامه های بیمه ای که بیشتر از طرف کاربران انتخاب می شود به عنوان حالت پیش فرض.

دولت الکترونیکی: به عنوان مثال، قرار دادن تمایل به اهدای عضو به عنوان حالت پیش فرض به صورت مشارکت، موجب شده که نرخ اهدای عضو به طور چشمگیری افزایش یابد (جانسون^۵ و گلدشتاین^۶، ۲۰۰۳).

سلامت الکترونیکی^۷: به عنوان مثال، نرم افزارهای کاربردی ورزشی (مانند فیت بیت^۸) و رژیم می (مانند لوز ایت!^۹) که برای رعایت نکات سلامتی به کاربران پیام می فرستند.

یادگیری الکترونیکی^{۱۰}: به عنوان مثال، فرستادن پیام های یادآوری به کاربران برای شرکت در مباحث کلاس های آنلاین.

امنیت و حریم خصوصی: به عنوان مثال، نشان دادن میزان امن بودن رمز ورود انتخابی.

1. JouleBug
2. Schiefelbein
3. Weinmann
4. e-finance
5. Johnson

6. Goldstein
7. e-health
8. Fitbit
9. Lose it!
10. e-learning

شبکه‌های اجتماعی: به عنوان مثال استفاده از مشوق‌ها برای افزایش دادن میزان مشارکت کاربران (هوانگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۸) یا معرفی پروفایل‌هایی که مشابه سایر پروفایل‌هایی هستند که فرد دنبال می‌کند. علاوه بر این، نوع طراحی وبسایت هر کدام از شبکه‌های اجتماعی به رفتار متفاوتی در کاربران آن شبکه می‌انجامد که به نوعی معماری انتخاب یا طراحی متقاعدکننده^۲ محسوب می‌شود. درک تأثیرات طراحی رابط کاربری این شبکه‌ها بر رفتار کاربران به طراحان این وبسایت‌ها کمک می‌کند تا به ارتقای سلامت روانی این کاربران بپردازند (بینز^۳، ۲۰۱۴). در ادامه موارد بیشتری از پیاده‌سازی تلنجر دیجیتالی در فضای مجازی مطرح خواهد شد.

انواع تلنجر دیجیتالی

کارابن^۴ و همکارانش (۲۰۱۹) به دسته‌بندی تلنجرهای دیجیتالی پرداخته‌اند که در ادامه به بررسی برخی از آنها می‌پردازیم.

تسهیل: این تلنجرها با کاهش میزان تلاش شناختی لازم برای تصمیم‌گیری، منجر به تسهیل این فرایند می‌شوند. این تلنجرها برای تشویق مردم به دنبال کردن مجموعه‌ای از فعالیت‌های از پیش تعیین شده که بهترین گزینه انتخابی آنها می‌باشند، طراحی شده‌اند. این دسته از تلنجرها از سوگیری وضع موجود که پیشتر توضیح داده شد، بهره می‌گیرند. حالات پیش فرض و گزینه‌های انصراف زیرمجموعه این دسته از تلنجرها هستند. همچنین در این

1. Huang
2. persuasive design
3. Binns

4. Caraban

دسته می‌توان از تلنگر جاگذاری^۱ نام برد. جاگذاری، به تغییر در چیدمان بصری گزینه‌های ارائه شده گفته می‌شود.

کی^۲ و همکارانش (۲۰۰۸) در یک وبسایت فروش آنلاین، محصولات را براساس کیفیتشان به صورت صعودی یا نزولی مرتب کردند. آنها دریافتند که کاربران اولین گزینه فهرست نزولی رو به عنوان مرجعی برای مقایسه کیفیت با سایر گزینه‌ها در نظر می‌گیرند. نکته دیگر اینکه کاربرانی که از فهرست نزولی استفاده می‌کنند، ارزش بیشتری برای کیفیت محصول قائل می‌شوند. در مقابل، کاربران فهرست صعودی بیشتر به قیمت محصولات ارزش می‌دهند. ترلند^۳ و همکارانش (۲۰۱۵) چیدمان گزینه‌های در دسترس برای اتصال به شبکه‌های بی‌سیم^۴ را تغییر دادند. به این صورت که در یک گروه امن‌ترین شبکه برای اتصال را در بالاترین مکان قرار دادند. میزان امنیت شبکه‌های در دسترس در این چیدمان به صورت نزولی کاهش می‌یافت. آنها در گروه دوم علاوه بر الویت دادن به شبکه‌های امن، آنها را با رنگ سبز مشخص کردند و شبکه‌های ناامن را با رنگ قرمز. نتایج نشان داد که تغییر چیدمان تفاوت خاصی در میزان اتصال ایجاد نکرده است اما همراهی آن با تغییر رنگ موجب شده که انتخاب گزینه‌های امن توسط کاربران ۶۰ درصد افزایش یابد. کمرر^۵ و گرجتز^۶ (۲۰۱۴) مشاهده کردند که افراد به هنگام جستجو در اینترنت، تنها به چند نتیجه اول اکتفا می‌کنند. آنها نتایج جستجو را از حالت سطری به حالت چهارخانه تغییر دادند. این تغییر موجب شد که افراد به جای اینکه به راه اکتشافی جاگذاری تکیه کنند، به سرنخ‌های مربوط به منبع اطلاعات دقت کنند. همچنین استفاده از

1. positioning
2. Cai
3. Turland

4. wireless networks
5. Kammerer
6. Gerjets

دستگاه ردیابی چشم^۱ نشان داد که اکثر کاربران پس از اعمال این تغییر، نتایج جستجو را به صورت غیرسیستمی (اکتشاف آزاد) بررسی می‌کنند. پنهان کردن^۲ یکی دیگر از تلنگرهای تسهیل کننده است. پنهان کردن، دسترسی به گزینه‌های نامناسب را دشوار می‌کند. لی^۳ و همکارانش (۲۰۱۱) در طراحی یک وبسایت سفارش آنلاین خوراکی، گزینه‌های مضر را در صفحات پایانی قسمت نمایش محصولات قرار دادند. این کار موجب شد که ۵۳ درصد کاربران گزینه‌های غذایی سالم را انتخاب کنند. همچنین پیشنهاد کردن جایگزین^۴، توجه کاربران را به گزینه‌هایی معطوف می‌کند که در حالت عادی در نظر گرفته نمی‌شوند. پیشنهاد دادن جایگزین‌هایی غذایی سالم‌تر به هنگام خرید آنلاین مواد غذایی (فوروود^۵ و همکاران، ۲۰۱۵) و رمز عبور امن‌تر به هنگام ثبت نام در یک وبسایت (فورگت و همکاران، ۲۰۰۸)، زیرمجموعه این تلنگر محسوب می‌شود.

مواجهه^۶: تلنگرهای مواجهه با ایجاد شک در ذهن فرد، انجام یک رفتار را متوقف می‌سازند. در این دسته از تلنگرها از سوگیری اجتناب از پشیمانی^۷ استفاده می‌شود. طبق این سوگیری، مردم زمانی که وجود ریسک را ادراک کنند، در تصمیم‌گیری دقت بیشتری به خرج می‌دهند. آنها در این شرایط رفتار عجولانه را کنار گذاشته و به انتخاب خود بیشتر فکر می‌کنند. برای کنترل فعالیت فکر نشده^۸، استفاده از یک حائل^۹ زمانی می‌تواند مؤثر باشد. ونگ و همکارانش (۲۰۱۴) یک افزایه^{۱۰} برای برنامه گوگل کروم^{۱۱} طراحی کردند که انتشار مطالب در فیسبوک^{۱۲} را ده ثانیه به تأخیر می‌انداخت. همین تأخیر زمانمختصر

1. eye tracking

2. hiding

3. Lee

4. suggesting alternatives

5. Forwood

6. confront

7. regret aversion bias

8. throttling mindless activity

9. buffer

10. plugin

11. Google Chrome

12. Facebook

موجب شد تعداد زیادی از کاربران مطلب خود را ویراستاری کنند یا از انتشار آن به طور کلی صرف نظر کنند.

تلنگر یادآوری پیامدها: توجه افراد را به پیامد رفتارشان جلب می کند. این تلنگر براساس راه اکتشافی دسترسی پذیری^۲ عمل می کند. در دسترسی پذیری، افراد احتمال تعلق داشتن یک چیز به یک دسته را بر اساس سهولتی که آن چیز به ذهن می آید، تخمین می زنند. هرچه چیزهایی که فرد متعلق به یک دسته می داند، آسان تر به ذهن وی خطور کنند، او تعداد اعضای آن دسته را بیشتر تخمین می زند. به عنوان مثال اگر فرد به راحتی به یاد بیاورد که چه کسانی در اطرافش ماشین سفید رنگ دارند، گمان می کند که تعداد کل کسانی که ماشین سفید دارند، زیاد است. برعکس این حالت هم می تواند اتفاق بیفتد. هارباک^۳ و همکارانش (۲۰۱۴) صفحه ای را مجددا طراحی کردند که در آن فروشگاه گوگل پلی^۴ از افراد درخواست می کرد که به عکس های موجود در گوشی شان اجازه دسترسی دهند. این نرم افزار کاربردی^۵ یکی از عکس های موجود در گوشی را به صورت تصادفی انتخاب می کرد و آن را به کاربر به همراه این جمله نشان می داد: این برنامه می تواند عکس های شما را ببیند و آنها را پاک کند. مینکوس^۶ و همکارانش (۲۰۱۵) افزونه مشابهی را برای فیسبوک طراحی کردند. این افزونه زمانی که افراد تصمیم داشتند عکسی از یک کودک را به اشتراک بگذارند به آنها پیام می داد که درباره میزان خصوصی بودن عکس و کسانی که این عکس را مشاهده خواهند کرد، تصمیم بگیرند. ونگ و همکارانش (۲۰۱۴)

نیز افزایه‌ای را طراحی کردند که پیش از انتشار یک عکس، پنج نفر از کسانی را که بر اساس تنظیمات حریم خصوصی امکان دیدن عکس را داشتند انتخاب می‌کرد و به فرد نشان می‌داد و از وی می‌پرسید که آیا می‌خواهد که این افراد عکس منتشر شده را ببینند یا خیر.

ایجاد اصطکاک: بر خلاف تلنگر یادآوری، سعی می‌کند بدون ورود به توجه فرد به تغییر رفتار وی بپردازد. موئر^۲ و همکارانش (۲۰۰۷) به طراحی دو دست سازه نمایشگر^۳ محیط پرداختند که با توجه به عواطفی که در گفتگوی مجازی در جریان بود، به صورت فیزیکی بازخورد نشان می‌دادند. شیء تخم مرغ شکلی که تغییر رنگ می‌داد و موشواره‌ای که تغییر دما می‌داد (شکل ۲). این اشیاء باعث می‌شدند که افراد درباره جملات بعدی خود پیش از انتشار آنها تأمل کنند.



شکل ۲- دست سازه‌های نمایشگر محیط

سوگیری تأیید^۴ به گرایش افراد برای توجه به اطلاعاتی اشاره دارد که باورهای کنونی آنها را تأیید می‌کنند. این سوگیری موجب می‌شود که ما اطلاعاتی که عقایدمان را به چالش می‌کشند را رد کنیم یا به طور کلی به آنها توجه نکنیم. با ارائه دیدگاه‌های مختلف می‌توان با این سوگیری مقابله کرد. نیوزکیوب^۵ (پارک^۶ و

1. creating friction
2. Moore
3. ambient display artifact

4. confirmation bias
5. NewsCube
6. Park

همکاران، ۲۰۰۹) با ارائه دیدگاه‌های مختلف درباره یک واقعه و برجسته ساختن قسمت‌های خواننده نشده توسط کاربران، تلاش بر مقابله با سوگیری تأیید را دارد.

فریب^۱: این دسته از تلنگرها از ساز و کارهای فریبکارانه برای تأثیر بر ادراک گزینه‌ها و تجربه فعالیت‌های گوناگون استفاده می‌کنند. اثر فریب‌گر^۲ به افزایش تمایل فرد به انتخاب یک گزینه، پس از اضافه شدن گزینه‌ای نازل‌تر به مجموعه انتخاب‌ها گفته می‌شود. فاسولو^۳ و همکارانش (۲۰۰۶) برای افزایش فروش یک لپ‌تاپ در وبسایت خرید آنلاین، در کنار گزینه اصلی، لپ‌تاپی با قیمت و کیفیت بالاتر و لپ‌تاپی با قیمت برابر و کیفیت نازل‌تر را قرار دادند.

تأثیر اجتماعی^۴: تلنگرهای تأثیر اجتماعی از تمایل ذاتی مردم به هم‌نوایی و متابعت از آنچه باور دارند که از آنها انتظار می‌رود، بهره می‌گیرند. سوگیری مقابله به مثل^۵، تمایل مردم برای جبران چیزی است که از دیگران دریافت کرده‌اند. پینترس^۶ رابطی برای نرم افزار کاربردی پینترست^۷ است. هدف این رابط، افزایش تعاملات میان سالمندان می‌باشد. پینترس کاربران را برای نظر دادن درباره گالری دیگران تشویق می‌کند. کسانی که این نظرات را دریافت کرده‌اند برای مقابله به مثل کردن درباره گالری کاربران اولیه نظر می‌دهند و به این صورت حجم تعاملات میان سالمندان افزایش می‌یابد (بروئر^۸ و جونز، ۲۰۱۵).

1. deceive
2. decoy effect
3. Fasolo
4. social influence

5. reciprocity bias
6. Pinteresce
7. Pinterest
8. Brewer

سوگیری تعهد^۱: تمایل افراد است به حفظ تعهدی که داده‌اند، حتی اگر به پیامد مورد انتظارشان نرسیده باشند. چنگ^۲ و همکارانش (۲۰۱۳) از این سوگیری بهره جستند تا به شرکت‌کنندگان در کلاس‌های آنلاین در جهت ادامه مشارکت در کلاس تلنگر بزنند. آنها یک دکمه با این عنوان به بالای صفحه تکالیف اضافه کردند که «من انجام این تکلیف را شروع کرده‌ام». این دکمه با کلیک کردن بر روی آن به رنگ سبز در می‌آمد. استفاده از این تلنگر نرخ خارج شدن از کلاس را تا حد زیادی کاهش داد.

اثر نورافکن^۳: قرار دادن اعمال فرد در معرض دید دیگران با استفاده از اثر نورافکن نوعی تلنگر برای تغییر رفتار وی است. اثر نورافکن به تمایل افراد برای مشاهده شدن توسط دیگران گفته می‌شود که به افزایش رفتارهای جامعه‌پسندانه و کاهش رفتارهای جامعه‌ستیزانه می‌انجامد. در سیستم بین‌کم^۴ یک دوربین زیر در سطل آشغال هر خانواده کار گذاشته شده که از محتوای این سطل عکس می‌گیرد و به صفحه بین‌کم در فیس‌بوک می‌فرستد. این عکس توسط سایر اعضا قابل مشاهده است. هدف این طرح کاهش حجم زباله تولیدی توسط خانواده‌های عضو است (تیم^۵ و همکاران، ۲۰۱۲).

سوگیری غریزه گله‌ای^۶: به گرایش ما برای تقلید از اعمال دیگران اشاره دارد، حتی اگر این اعمال با باورهای ما مغایرت داشته باشد. اگر اطمینان نداشته باشیم که در شرایطی خاص چگونه باید رفتار کرد، به رفتار دیگران توجه می‌کنیم و سعی می‌کنیم روشی را انتخاب

1. commitment bias
2. Cheng
3. spotlight effect

4. BinCam
5. Thieme
6. herd instinct bias

کنیم که از نظر اکثریت جامعه جواب می‌دهد (فستینگر^۱، ۱۹۵۴). اکلس^۲ و همکارانش (۲۰۰۹) دریافتند که استفاده از پیام «۹۸ درصد شرکت‌کنندگان دیگر این پرسش را پاسخ داده‌اند» در تلفن همراه، موجب افزایش میزان مشارکت می‌شود. کولسو^۳ و همکارانش (۲۰۱۶) نیز دریافتند که مقایسه بازیکنان^۴ که میزان مهارت مشابهی دارند با یکدیگر، موجب تقویت عملکرد آنها می‌شود.

ساز و کار شناختی تلنجر دیجیتال

میرش و همکارانش (۲۰۱۷) با مرور سیستماتیک ادبیات پژوهشی مربوط به تلنجر دیجیتال، موفق به شناسایی ۲۰ ساز و کار شناختی شدند که موجب اثرگذاری این تلنجرها می‌شد. معمولاً اثرگذاری تلنجرها ناشی از تأثیرات متقابل چندین ساز و کار شناختی است (تالر و سانسین، ۲۰۰۸). در قسمت‌های بالا به برخی از این ساز و کارها مانند سوگیری وضع موجود اشاره کردیم. در ادامه نیز به شرح ساز و کارهایی که بیشتر از بقیه در ادبیات پژوهشی تکرار شده‌اند، می‌پردازیم.

چارچوبدهی^۵: اثر چارچوبدهی یک سوگیری شناختی است که در آن مطرح کردن یک گزینه یکسان با چارچوب مثبت یا منفی به انتخاب متفاوتی می‌انجامد. ما می‌توانیم اطلاعات را به صورت مثبت، منفی یا خنثی چارچوب‌بندی کنیم. به این صورت که اطلاعات را به گونه‌ای مطرح کنیم که آنچه از دست رفته برجسته شود (چارچوب زیان^۶)، آنچه به دست آمده برجسته شود (چارچوب سود^۷) یا حقایق

1. Festinger
2. Eckles
3. Colusso
4. game players

5. framing
6. loss frame
7. gain frame

را بدون دادن چارچوب خاصی عنوان کنیم. تورسکی^۱ و کانمن^۲ (۱۹۸۱) معتقدند که افراد گزینه‌ای را که در آن از چارچوب زیان استفاده شده با احتمال بیشتری نسبت به چارچوب سود انتخاب خواهند کرد. چرا که در فرآیند تکامل، انسان آموخته رنج ناشی از دست دادن یک چیز، با درجه بیشتری از لذت به دست آوردن همان چیز ادراک می‌شود. پس انسان‌ها به صورت طبیعی، تمایل به اجتناب از زیان^۳ دارند. به همین دلیل هم اموال فرد تبدیل به نوعی دارایی^۴ می‌شود که در ذهن فرد ارزشی بیش از آنچه که در واقع دارد، پیدا می‌کند. گناراتنه^۵ و نوو^۶ (۲۰۱۵) رابطی را طراحی کردند که به کاربران برای انتخاب برنامه پس‌انداز بازنشستگی مناسب کمک می‌کرد. این رابط هدفی مالی را برای پس‌انداز کردن مشخص کرده و به کاربران کمک می‌کرد تا نتیجه انتخاب هر کدام از برنامه‌های بازنشستگی را مشاهده کنند. این رابط فاصله میان هدف انتخابی و پول پس‌انداز شده با دنبال کردن هر کدام از برنامه‌ها را با رنگ قرمز نشان می‌داد. هدف مالی در اینجا تبدیل به دارایی می‌شود که کاربر برای اجتناب از زیان نمی‌خواهد آن را از دست دهد. به همین دلیل هم دست به انتخاب برنامه‌ای می‌زند که وی را به هدف انتخابی نزدیک‌تر می‌کند.

هنجارهای اجتماعی: همان طور که پیش‌تر ذکر شد، هنجارها، قوانین و استانداردهایی هستند که بدون اجبار قانونی به رفتارهای اجتماعی اعضای گروه جهت می‌دهند یا آنها را محدود می‌سازند. ضمانت اجرایی تحریم‌های ناشی از عدم همنوایی با هنجارهای اجتماعی

1. Tversky
2. Kahneman
3. loss aversion

4. endowment
5. Gunaratne
6. Nov

از داخل خود شبکه‌های اجتماعی می‌آید، نه از سیستم قانونی (چالدینی^۱ و تراست^۲، ۱۹۹۸). همچنین، افراد از برهان اجتماعی استفاده می‌کنند یعنی در شرایطی که نمی‌دانند رفتار درست چیست، از رفتار اکثریت تقلید می‌کنند. نمونه استفاده از قدرت هنجارهای اجتماعی در تلنگر دیجیتالی را می‌توان در وبسایت خرید آنلاین آمازون^۳ و همچنین دیجی کالا مشاهده کرد. هنگام خرید یک کالا، گزینه‌ای در پایین صفحه نمایش داده می‌شود با این عنوان که «خریداران این محصول، محصولات زیر را هم خریده‌اند». سایر خریداران در ذهن فرد تبدیل به یک گروه سرمشق می‌شوند که قواعدی در زمینه خرید را به نمایش گذاشته‌اند و گویا اطلاعاتی دارند که فرد فاقد آنها می‌باشد.

لنگراندازی^۴ و انطباق: زمانی که مردم از اطلاعات کافی در یک زمینه برخوردار نیستند، سعی می‌کنند تا با استفاده از یک نقطه مرجع این اطلاعات را تخمین بزنند. این نقطه مرجع یا توسط خود فرد محاسبه می‌شود یا در چارچوب انتخاب به فرد ارائه می‌شود (تورسکی و کانمن، ۱۹۷۴). به عنوان مثال، زمانی که فرد وارد فروشگاه می‌شود، با دیدن قیمت یکی از کالاها به تخمین سطح قیمت اجناس آن فروشگاه می‌پردازد. پس تفاوت در نقاط مرجع می‌تواند تخمین کلی فرد را تحت تأثیر قرار دهد. به عنوان مثال، شرکت اپل^۵ در وبسایت خود تلفن همراه آیفون ۶ اس^۶ را که دارای سه مدل و سه قیمت متفاوت بود، به ترتیب از قیمت کم به زیاد در معرض نمایش گذاشته بود. دو گزینه دارای کمترین و بیشترین قیمت نقش لنگری را در ذهن خریدار ایفا می‌کردند تا برای وی حدود

قیمت این محصول را مشخص کنند (میرش و همکاران، ۲۰۱۷).

تخفیف اغراق آمیز^۱: عنصر زمان موجب تغییر در انتخاب‌های افراد می‌شود. آنچه که در حال حاضر اتفاق می‌افتد بیشتر از آنچه در آینده رخ می‌دهد، ارزش دارد (تالر و بنارتزی^۲، ۲۰۰۴). بنابراین افراد گزینه‌ای که اکنون به دست می‌آید را به گزینه بهتری که قرار است در آینده رخ دهد، ترجیح می‌دهند. برای سوق دادن افراد به سمت انتخاب گزینه بهتر در آینده لازم است از جوایز مالی، کوپن‌ها و تخفیف به عنوان تلنگر استفاده کرد. استفاده وبسایت یوروپ کار^۳ از جوایز آنی می‌تواند مصداق استفاده از تخفیف اغراق آمیز باشد. این وبسایت به اندازه نه درصد به کسانی که به صورت آنلاین ماشین اجاره می‌کنند و هزینه آن را نیز به صورت آنلاین می‌پردازند، تخفیف می‌دهد (میرش و همکاران، ۲۰۱۷).

آماده‌سازی^۴: می‌توان افراد را برای موقعیت تصمیم‌گیری از پیش آماده کرد. با قرار دادن فرد در معرض عناوین، خلق‌ها^۵، سوالات و اطلاعات خاص پیش از تصمیم‌گیری می‌توان به انتخاب‌های وی جهت داد. به عنوان مثال با تلنگر زدن به وسیله نشان دادن جملات «آیا می‌خواهید رأی دهید؟» یا «آیا می‌خواهید به نوزاد خود واکسن بزنید؟» پیش از انجام این کارها، می‌توان نیت فرد برای انجام این اعمال را برانگیخت. پروفایل هواپیمایی فرانسه در اینستاگرام^۶، با استفاده از عکس‌هایی از سفرهای هوایی و مقاصد آنها که احساسات مثبتی را در کاربران برمی‌انگیزد، افراد را به شرکت در

1. hyperbolic discounting
2. Benartzi
3. Europcar

4. priming
5. moods
6. Instagram

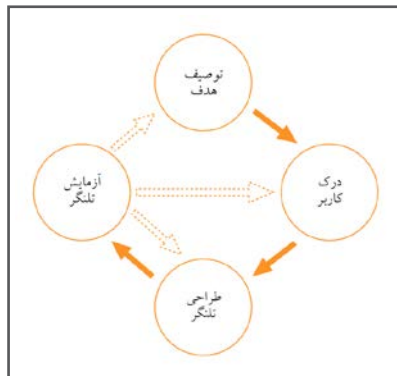
این سفرها تشویق می‌کند (میرش و همکاران، ۲۰۱۷).

طراحی تلنگر دیجیتالی

تلنگر دیجیتالی در نقطه تصمیم‌گیری بر انتخاب تأثیر می‌گذارد. تلنگر دیجیتالی با تغییر آنچه ارائه می‌شود (محتوای انتخاب) یا تغییر نحوه ارائه آن (به تصویر کشیدن انتخاب) کار می‌کند. سیستم‌های اطلاعاتی^۱ فرصتی استثنایی را جهت استفاده از تلنگر برای معماران انتخاب فراهم می‌آورند. به عنوان مثال، فناوری مربوط به وب به بررسی رفتار کاربر در لحظه و شخصی‌سازی واسط کاربری کمک می‌کند و هر دوی این عناصر در آزمایش و بهینه‌سازی تأثیر تلنگر نقش دارند. اشنایدر^۲ و همکارانش (۲۰۱۸) با استفاده از دستورالعمل‌های موجود برای طراحی تلنگرها در فضای برون خطی و بهره‌گیری از برتری‌های ذاتی سیستم‌های اطلاعاتی، الگویی برای طراحان فراهم کرده‌اند که به آنها برای خلق تلنگرهای دیجیتالی یاری می‌رساند. همان‌طور که ایجاد یک سیستم اطلاعاتی از چرخه برنامه‌ریزی، تحلیل، طراحی و پیاده‌سازی پیروی می‌کند، طراحی تلنگر دیجیتالی نیز دارای یک چرخه است: توصیف هدف، درک کاربر، طراحی تلنگر و آزمایش تلنگر (شکل ۳).

۱. توصیف هدف: طراحان ابتدا باید اهداف کلی یک سازمان را درک کنند و به هنگام طراحی شرایط انتخاب، این اهداف را در خاطر داشته باشند. به عنوان مثال، هدف یک شرکت تجارت الکترونیکی افزایش فروش، هدف پلتفرم شرکت دارایی افزایش

صداقت مالیات‌دهندگان و هدف یک شرکت سرمایه‌گذاری جمعی^۱ افزایش میزان کلی پول اهدایی می‌باشد. این اهداف مشخص می‌کنند که چگونه باید انتخاب‌ها را طراحی کرد. به عنوان مثال، ثبت نام برای دریافت خبرنامه در ایمیل یک انتخاب دوتایی^۲ بین بله یا خیر است، انتخاب بین دو کالا یک انتخاب گسسته^۳ است و اهدای پول یک انتخاب پیوسته^۴ است. نوع انتخاب، نوع تلنجر را مشخص می‌کند (جدول ۱). البته معمار انتخاب باید ملزومات اخلاقی سوق دادن افراد به سوی انتخاب گزینه‌ها را نیز در نظر داشته باشد. چرا که تلنجر زدن به افراد برای انتخاب گزینه‌های غیراخلاقی، نتیجه معکوس داشته و در طولانی مدت برای سازمانی که این گزینه‌های غیراخلاقی را ارائه کرده است، اثری منفی خواهد داشت.



شکل ۳- چرخه طراحی تلنجر دیجیتالی

1. crowdfunding
2. binary
3. discrete

4. continuous

نوع انتخاب	سوگیری/راه اکتشافی
انتخاب دوتایی (بله/خیر)	سوگیری وضع موجود
انتخاب گسسته	سوگیری وضع موجود
	اثر فریب گر
	اثر تقدم و تاخر
انتخاب پیوسته	سوگیری انتخاب میانی
	لنگراندازی و انطباق
	سوگیری وضع موجود
هر نوع انتخابی	هتجارها
	اجتناب از زیان

جدول ۱- نوع انتخاب و تلنگر مختص آن

معمار انتخاب می تواند برای درک اهداف، سوالات زیر را از خود بپرسد:

- اهداف کلی این سازمان چیست؟
 - چه هدف خاصی قرار است از طراحی این وضعیت حاصل شود؟
 - دلالت های اخلاقی سوق دادن مردم به انتخاب گزینه مطلوب چیست؟
- ۲. درک کاربر:** معماران انتخاب پس از شناسایی اهداف کاربران، لازم است که با دانشی که در زمینه راه های اکتشافی و سوگیری های شناختی دارند، چگونگی فرایند تصمیم گیری کاربران و آنچه بر این فرایند اثر می گذارد را مشخص کنند. آنها می توانند برای درک کاربران سوالات زیر را از خود بپرسند:

- اهداف کاربران چیست؟
- چه فرایندهایی در تصمیم گیری کاربران دخیل هستند؟
- کدام یک از راه های اکتشافی ممکن است بر انتخاب های کاربران اثر بگذارند؟

۳. طراحی تلنگر: زمانی که معمار انتخاب، اهداف را مشخص کرد و راههای اکتشافی و سوگیریهای شناختی دخیل را شناسایی کرد، آن گاه می‌تواند ساز و کار مناسب برای تلنگر زدن را انتخاب کند. او برای این کار می‌تواند از دستورالعمل‌های موجود همچون ریخت‌شناسی فنون تغییر رفتار (میچی^۱ و همکاران، ۲۰۱۳)، تلنگر (تالر و سانسیتین، ۲۰۰۸)، فضای ذهن (دلان^۲ و همکاران، ۲۰۱۲) و ابزارهای معماری انتخاب (جانسون و همکاران، ۲۰۱۲) بهره‌گیرد. انتخاب تلنگر مناسب و نحوه پیاده‌سازی آن، با استفاده از عناصر طراحی در دسترس یا الگوهای واسط کاربری، بستگی به نوع انتخاب و راههای اکتشافی و سوگیریهای شناختی مرتبط با آن دارد (جدول ۱). به عنوان مثال، هنگام تلنگر زدن به مردم در انتخاب‌های پیوسته مانند اهدای پول، معمار انتخاب می‌تواند در قسمتی که مبلغ اهدایی درج می‌شود، مقدار خاصی را از پیش درج کند تا با استفاده از اثر لنگراندازی و انطباق، به افراد در جهت اهدای میزان مشخصی پول تلنگر بزند. طراح می‌تواند برای انتخاب تلنگر مناسب به سوالات زیر پاسخ دهد:

- کدام تلنگرها می‌توانند اثر سوگیری‌ها را افزایش/کاهش دهند؟
- کدام تلنگرها می‌توانند به صورت ناخواسته بر انتخاب کاربران تأثیر بگذارند؟
- چگونه می‌توان طراحی واسط کاربری را برای لحاظ کردن تلنگر مورد نظر تغییر داد؟
- چگونه می‌توان رفتار کاربر را جهت انطباق دادن محیط انتخاب به صورت مؤثر بررسی کرد؟

1. Michie
2. Dolan

۴. آزمایش تلنگر: طراحی‌های مختلف را می‌توان به راحتی در فضای مجازی خلق کرد و به سرعت نیز اثربخشی آنها را سنجید. مؤثر بودن تلنگرها را می‌توان از طریق پژوهش‌های آنلاین بررسی کرد. مؤثر بودن تلنگرها به بافت، هدف محیط انتخاب و مخاطب آن بستگی دارد. به عنوان مثال، تلنگری دیجیتالی که در یک محیط جواب می‌دهد (وبسایت خرید بلیط هواپیما مثل علی بابا) ممکن است در محیط دیگر (اپلیکیشن درخواست تاکسی اینترنتی مثل اسنپ) جواب ندهد. این مؤثر نبودن می‌تواند به دلیل تفاوت در کاربران هدف، تفاوت در فرایندهای تصمیم‌گیری یا حتی تفاوت در رنگ و طراحی فضای وبسایت یا اپلیکیشن باشد. معمار انتخاب باید بهترین تلنگر را برای هر بافت انتخاب کند. او می‌تواند برای سنجش مؤثر بودن تلنگر سوالات زیر را از خود بپرسد:

- تلنگرهای مختلف تا چه حد مؤثر هستند؟
- آیا تلنگرها در میان کاربران مختلف، تأثیرات متفاوتی دارند؟
- آیا تلنگر انتخابی با بافت و هدف مدنظر انطباق دارد؟
- آیا ما درک مناسبی از فرایند تصمیم‌گیری کاربر داریم؟

در پایان لازم به ذکر است که درک تلنگر دیجیتالی دارای اهمیت زیادی است، چرا که طراحان واسطه‌های کاربری این روزها بیشتر فضاهای انتخاب را خلق می‌کنند. با افزایش تعداد کسانی که از طریق وسایل دیجیتالی دست به انتخاب می‌زنند، طراحان فضای مجازی، دانسته یا نادانسته، بر این انتخاب‌ها اثر می‌گذارند. اما متأسفانه این طراحان بیشتر بر کاربردی بودن واسطه‌های کاربری و زیبایی‌شناسی آنها متمرکز هستند، نه تأثیری که این واسطه‌ها بر رفتارهای کاربران

می‌گذارد. بنابراین کسب دانش بیشتر در زمینه تلنگر دیجیتال می‌تواند به پیشبرد اهداف سازمان‌ها و ارتقای بهزیستی کاربران کمک کند.

تلنگر و اخلاق

تلنگر، معماری فضای انتخاب با توسل به نحوه کارکرد نظام شناختی دخیل در فرایند تصمیم‌گیری انسان است. تلنگر زمانی جواب می‌دهد که افراد از نحوه دستکاری فضای انتخاب و به کارگیری تلنگر مطلع نباشند. پس عنصری که تلنگر را از روش‌های کلاسیک تأثیر بر تصمیم‌گیری مانند اطلاع‌رسانی جدا می‌سازد، غیاب استقلال است. فردی که در فضای انتخاب طراحی شده قرار می‌گیرد، نمی‌تواند استفاده یا عدم استفاده از تلنگر در فرایند تصمیم‌گیری را انتخاب کند. در واقع تلنگر از بیرون بر فرد تصمیم‌گیرنده اعمال می‌شود. در این حالت، نهاد دیگری به جای فرد تصمیم می‌گیرد که بهترین گزینه انتخابی چیست و همین عدم اطلاع می‌تواند به راحتی موجبات سوء استفاده از فردی که موضوع تلنگر است را ایجاد کند. سوالات اخلاقی که در این مرحله مطرح می‌شود این است که آیا آن نهاد صلاحیت این را دارد که آزادی انتخاب فرد را با سوق دادن وی برای برگزیدن یک گزینه زیرپا بگذارد؟ مبحثی که پدرسالاری اختیارگرایانه به آن چنین پاسخی می‌دهد: اگر انتخاب این گزینه به بهزیستی فرد بینجامد، می‌توان وی را بدون آگاهی به سمت انتخاب آن سوق داد. سوال دیگری که به دنبال این پاسخ می‌آید چنین است:

بهزیستی چگونه تعریف می‌شود؟ در کدام چارچوب فکری؟ با توسل بر کدام جهان‌بینی؟ فردی که تلنگر را طراحی می‌کند یا سفارش طراحی تلنگر را می‌دهد، بهزیستی را براساس چارچوب فکری و جهان‌بینی خودش معنا می‌کند، اما آیا کسی که موضوع تلنگر است، این چارچوب فکری را می‌پذیرد؟ چه تضمینی در این زمینه وجود دارد؟ آیا استفاده از تلنگر، موجب سوء ظن جامعه به نهاد طراح آن نمی‌شود؟ آیا جامعه به صورت کلی به این نهاد اعتماد دارد؟ آیا رابطه سالمی که مبتنی بر اعتماد دو طرفه است، میان این دو جبهه وجود دارد؟ آیا جامعه اختیار تصمیم‌گیری را به این معمار انتخاب می‌دهد؟ یک راه برای پاسخ دادن به این سوالات، استفاده از پیش‌فرض‌های ذهنی است. یعنی پاسخی که معمار انتخاب بر اساس چارچوب‌های فکری و اعتقاداتش به این سوالات می‌دهد. اما در این روش سوگیری وجود دارد. به عنوان مثال، سوگیری تأیید، موجب می‌شود که افراد تنها به شواهدی توجه کنند که باورها و عقایدشان را تأیید می‌کند. یا دسترسی‌پذیری موجب می‌شود که فرد با توجه به تعداد افرادی در اطرافش که چارچوب فکری مشابهی با وی دارند، به غلط تعداد افراد دارای مشابهت فکری را بیش از آنچه که هست، تخمین بزنند. راه دوم برای پاسخ‌دهی به این سوالات می‌تواند جمع‌آوری شواهد و قرائن با استفاده از روش علمی و استدلال در مورد جامعه بر مبنای آنها باشد. به عنوان مثال می‌توان با انتخاب تصادفی نمونه از اعضای جامعه و نظرسنجی از آنها، به میزان اعتمادشان به نهاد مربوطه و نظری که درباره به کارگیری تازه‌های دانش تصمیم‌گیری برای طراحی فضای انتخاب دارند، پی برد.

راه دیگر، استفاده از تلنگر در حوزه‌هایی است که اکثر چارچوب‌های فکری و جهان‌بینی‌ها، ارتقای آنها را برای بهبود بهزیستی انسان‌ها ضروری می‌دانند. ازجمله این حوزه‌ها می‌توان به ارتقای سلامت انسان‌ها در راستای علم پزشکی، افزایش رفاه اجتماعی، کمک به محیط زیست، گسترش دانش، حفظ حقوق بشر و توسعه آزادی‌های فردی، غنا بخشیدن به فرهنگ و هنر و بسط فعالیت‌های انسان‌دوستانه اشاره کرد. انتخاب هر کدام از این راه‌ها، منعکس‌کننده رویکرد اخلاقی معمار انتخاب یا نهاد سفارش‌دهنده یک تلنگر است. چیزی که مشخص است مسئولیتی می‌باشد که فرد به دنبال فراگیری دانش انتخاب و نظریه تلنگر لازم است به عهده بگیرد و دینی که به عنوان عضوی از جامعه به گردن دارد.

تالر (۲۰۱۵) در مقاله‌ای که در روزنامه نیویورک تایمز^۱ نوشته سه اصل را برای هدایت تلنگرها به سمت اخلاقی شدن مطرح می‌کند:

۱. همه تلنگرها باید شفاف بوده و همراه‌کننده نباشند.

۲. انصراف از تلنگر باید به راحتی کلیک کردن بر یک گزینه باشد.

۳. دلایلی که طراح تلنگر برای ارتقای بهزیستی افراد موضوع تلنگر ارائه می‌دهد، باید منطقی و قابل قبول باشد.

تالر در این مقاله ادعا می‌کند که تا جایی که وی مطلع است دولت آمریکا و بریتانیا از این اصول به دقت پیروی می‌کنند، اما گمان می‌رود که شرکت‌های بخش خصوصی در جهت افزایش سود خویش از نظریه تلنگر بهره‌کشی کنند (تالر، ۲۰۱۵). استفاده از تلنگر زمانی که فرد را با ترجیحات کلی و شخصیتش در تعارض قرار می‌دهد (بوونز^۲) و زمانی که تنها برای فرد، گروه یا نهاد خاصی سودمند است

1. The New York Times
2. Bovens

و به صورت قانع کننده‌ای به فرد یا اقلیت موضوع تلنگر سود نمی‌رساند، درست نیست. هر چه مسئله‌ای که برای حل آن از تلنگر استفاده می‌شود، حساس‌تر باشد، امکان غیراخلاقی بودن استفاده از این راه‌حل بیشتر می‌شود.

بنابراین، همان طور که در مورد سایر نظریات و روش‌های تغییر رفتار نیز صدق می‌کند، استفاده از تلنگر می‌تواند در جهت منافع شخصی عده‌ای به کار گرفته شود و به افراد موضوع آن آسیب برساند. شاید فراهم کردن چارچوب‌های قانونی یا دستورالعمل‌هایی مشخص برای استفاده عمدی از تکنیک‌های تغییر رفتار بتواند به حفظ حقوق و آزادی فردی اعضای جامعه کمک بنماید.

جمع بندی



انسان‌ها برای حفظ تعادل حیاتی‌شان در مقابل محرک‌های درونی و بیرونی دست به واکنش‌هایی قابل مشاهده و قابل اندازه‌گیری می‌زنند که رفتار نام دارند. برخی از رفتارها علاوه بر کارکرد فردی، برای پیشبرد اهداف جامعه نیز ضروری تلقی می‌شوند و کارکردی اجتماعی دارند. از این رو، اشاعه این رفتارها یا تبدیل سایر رفتارها به این‌ها اهمیت دارد. دانش تغییر رفتار در روانشناسی و علوم شناختی به بررسی این مبحث می‌پردازد. از منظر این دانش، پیشایندهای رفتار که محرک‌هایی از درون فرد یا از طرف محیط وی هستند، به فرایندهایی شناختی می‌انجامند که رفتار را راه‌اندازی کرده و انجام رفتار نیز پیامدهایی را به دنبال دارد. برای تغییر رفتار می‌توان به تغییر پیشایندها و پیامدهای رفتار پرداخت.

مدل‌های رفتاری، عوامل مؤثر بر رفتار را در سطح فردی و اجتماعی بررسی می‌کنند. از عوامل فردی مؤثر بر رفتار می‌توان به نگرش، هنجارها، عاملیت و عادت اشاره کرد. این مدل‌ها که در ابتدا بر مبنای مدل استاندارد اقتصادی تعریف شده بودند، فرد انتخاب‌گر را انسانی اقتصادی می‌دیدند که دارای اطلاعات و ظرفیت‌های محاسبه‌ای

نامحدود است و تنها بر اساس مطلوبیت‌هایش دست به انتخاب می‌زند. اما این‌ها فرایضی انتزاعی هستند. انسان دارای محدودیت‌هایی شناختی است و تصمیم‌گیری‌های او همیشه عقلایی نیست. این محدودیت‌ها منجر به استفاده از راه‌های اکتشافی می‌شوند که می‌تواند به سوگیری‌هایی شناختی در فرایند تصمیم‌گیری بینجامد. نظریه تلنجر به عنوان یکی از مدل‌های رفتاری جدید، با شناسایی نظام شناختی انسان دست به معماری فضایی می‌زند که انتخاب در آن صورت می‌گیرد. معمار انتخاب با توجه به راه‌های اکتشافی مورد استفاده در موقعیت‌های مختلف و سوگیری‌های ناشی از آنها، برای سوق دادن افراد به سمت انتخاب گزینه‌ای که بهزیستی آنها را ارتقا می‌دهد، به آنها تلنجر می‌زند.

با پیشرفت تکنولوژی، بسیاری از انتخاب‌های انسان مدرن در فضای مجازی اتفاق می‌افتند. طراحی رابط کاربری، به نحوی که کاربران را به سمت انتخاب گزینه‌ای خاص سوق دهد، تلنجر دیجیتالی نامیده می‌شود. از تلنجر دیجیتالی می‌توان در زمینه‌های مختلفی از جمله امور مالی الکترونیکی و بیمه، بازاریابی دیجیتالی، اشاعه رفتارهای سبز، دولت الکترونیکی، سلامت الکترونیکی، یادگیری الکترونیکی، حفظ امنیت و حریم خصوصی در فضای مجازی بهره برد. تلنجرهای دیجیتالی انواع مختلفی دارند. تلنجرهای تسهیلی، تلاش شناختی لازم برای تصمیم‌گیری را کاهش می‌دهند. تلنجرهای مواجهه‌ای، با ایجاد شک در فرد موجب توقف انجام یک رفتار توسط وی می‌شوند. تلنجرهای فریبکارانه، ادراک فرد را از گزینه‌ها و فعالیت‌های مختلف تغییر می‌دهند. تلنجرهای تأثیر اجتماعی از

تمایل ذاتی مردم به متابعت و همنوایی بهره می‌گیرند. ساز و کارهای شناختی که زیربنای تلنگرها هستند نیز از تنوع زیادی برخوردار می‌باشند. از جمله چارچوبدهی، هنجارهای اجتماعی، لنگراندازی و انطباق، تخفیف اغراق‌آمیز و آماده‌سازی که می‌توان برای طراحی تلنگرها از آنها بهره جست.

طراحی تلنگرهای دیجیتالی چهار مرحله دارد: توصیف هدف، درک کاربر، طراحی تلنگر و آزمایش تلنگر. معمار انتخاب باید بداند که اهداف کلی سازمانی که به وی سفارش طراحی تلنگرها را داده چیست. اهداف جزئی حاصل از استفاده از این تلنگرها چه هستند و آیا این اهداف از اصول اخلاقی پیروی می‌کنند یا خیر. پس از آن، معمار انتخاب باید فرایندهای شناختی، راههای اکتشافی و سوگیری‌های شناختی دخیل در موقعیت موردنظر را بشناسد. آن‌گاه لازم است که وی براساس این اطلاعات و با کمک دستورالعمل‌های موجود به طراحی تلنگر بپردازد. معمار انتخاب در نهایت، اثرگذاری تلنگرهای طراحی شده را با استفاده از روش‌های علمی می‌سنجد. در پایان، معمار انتخاب برای ادای دین به جامعه و حفظ مسئولیت اجتماعی، باید از اصول اخلاقی پیروی کند و از طراحی تلنگرهایی که موجب سؤاستفاده از مردم می‌شوند، بپرهیزد. او برای این کار می‌تواند با استفاده از روش‌های علمی، به مشاهده و جمع‌آوری اطلاعات و استدلال برای درک چارچوب‌های فکری موجود و یافتن زمینه‌های قابل قبول از نظر اعضای جامعه برای استفاده از تلنگر بپردازد یا تنها در زمینه‌هایی از تلنگر استفاده کند که ارتقای آنها از دیدگاه اکثر چارچوب‌های فکری موجود، به بهزیستی افراد جامعه

می‌انجامد. استفاده از تلنگر روشی کم هزینه برای ایجاد تغییراتی بزرگ است و می‌بایست از این فرصت که توسط دانش انتخاب برای دانشمندان و تصمیم‌گیران دولتی پیش آمده، به نحو احسن بهره برد.

منابع



۱. تالر، ر. (۲۰۰۸). سقلمه: بهبود تصمیمات درباره‌ی تندرستی، ثروت و خوشبختی. ترجمه مدآبادی، مهری. (۱۳۹۷). نشر هورمزد.
۲. تالر، ر. (۱۳۹۶). کج رفتاری: شکل‌گیری اقتصاد رفتاری. ترجمه شهائی، بهنام. مهربان نشر.
۳. جان، پ. و همکاران. (۱۳۹۸). تلنگر، تلنگر، تفکر، تفکر: روش‌های تغییر رفتار مدنی. ترجمه زینالی، مریم. نشر وانیلا.
۴. فخری‌زاده، ف. (۱۳۹۶، ۲۵ مهر). برنده نوبل اقتصاد: فیلتر نکنید، تلنگر بزنید! تجارت نیوز. برگرفته از <https://tejaratnews.com/training>
۵. کادیروف، ش. ع. (۱۳۹۸). نظریه تلنگر در عمل: طراحی رفتاری در سیاست و بازارها. ترجمه زینالی، مریم. نشر دیلماج.
6. Ahmed, S., Adnan, M., Janssens, D. & Wets, G. (2020). A personalized mobility based intervention to promote pro-environmental travel behavior. Sustainable Cities and Society, 62. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102397>
7. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 211-179, (2)50. doi: 9781446249215/10.4135.n22
8. Bamberg, S. (2013). Applying the stage model of self-regulated behavioral change in a car use reduction intervention. Journal of Environmental Psychology, 75-68, 33. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2012.10.001>
9. Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review, 215-191, (2)84. <https://doi.org/4-75361-319-3-978/10.1007>

10. Bandura, A., & National Inst of Mental Health. (1986). Prentice-Hall series in social learning theory. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Prentice-Hall, Inc.
11. Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. American Psychologist, 1184–1175 , (9)44. <https://doi.org/-0003/10.1037/066X.44.9.1175>
12. Behavioral Insights Team. 2016. The Behavioural Insights Team Update Report 2016-2015.
13. Retrieved from <http://www.behaviouralinsights.co.uk/wp-content/uploads/09/2016/BIT-Update-Report16-2015-.pdf>
14. Binns, A. (2014). Twitter City and Facebook Village: teenage girls' personas and experiences influenced by choice architecture in social networking sites. Journal of Media Practice, 91-71 , (2)15. doi: 14682753.2014.960763/10.1080
15. Bovens, L. (2009). The ethics of nudge. In T. Grune-Yanoff & S. O. Hansson (Eds.), Preference change: Approaches from philosophy, economics and psychology. Springer.
16. Brewer, R. N. & Jones, J. 2015. Pinteresce: exploring rem- iniscence as an incentive to digital reciprocity for older adults. Proceedings of the 18th ACM conference companion on computer supported cooperative work & social computing. ACM, 246–243.
17. Brick, K., De Martino, S., & Visser, M. (2017). Behavioural nudges for water conservation: Experimental evidence from Cape Town. (December 2017). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.25430.75848>

18. Cai S. & Xu, Y. (2008). Designing product lists for e-commerce: The effects of sorting on consumer decision making. *International Journal of Human-Computer Interaction* 721-700 ,(7)24.
19. Caraban, A., Karapanos, E., Gonçalves, D. & Campos, P. (2019) 23 Ways to Nudge: A Review of Technology-Mediated Nudging in Human-Computer Interaction. The 2019 CHI Conference, .15-1 3290605.3300733/10.1145.
20. Cheng, J., Kulkarni, C. & Klemmer, S. (2013). Tools for predicting drop-off in large online classes. *Proceedings of the 2013 conference on Computer supported cooperative work companion*. ACM, 124-121.
21. Cialdini, R. B. & Trost, M. R. (1998). Social Influence: Social Norms, Conformity, and Compliance. In: Gilbert, D. T., Fiske, S. T., Lindzey, G. (eds.) *The Handbook of Social Psychology*, vol. 192-151, 2. McGraw-Hill, New York.
22. Colusso, L., Hsieh, G. & Munson, S. A. (2016). Designing Closeness to Increase Gamers' Performance. *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. ACM, 3024-3020.
23. Conn, V. S., Ph, D., Valentine, J. C., Ph, D., Cooper, H. M., Ph, D., & Med, A. B. (2010). Interventions to Increase Physical Activity Among Aging Adults : A Meta-Analysis. 200-190.
24. Costa, D. L., & Kahn, M. E. (2010). Energy conservation "nudges" and environmentalist ideology: Evidence from a randomized residential electricity field experiment. In National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
25. Darnton, A. (2008). GSR behaviour change: Knowledge review. In

- Government Social Research. https://doi.org/https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/498065/Behaviour_change_reference_report_tcm9697-6.pdf
26. Dolan, P., Hallsworth, M., Halpern, D., King, D., Metcalfe, R. & Vlaev, I. (2012) Influencing behaviour: The Mindspace way. *Journal of Economic Psychology* 277–264 ,(1)33.
27. Eckles, D., Wightman, D., Carlson, C., Thamrongtattanarit, A., Bastea-Forte, M. & Fogg, B. J. (2009). Social responses in mobile messaging: influence strategies, self-disclosure, and source orientation. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. ACM, 1654–1651.
28. Fasolo, B., Misuraca, R., McClelland, G. H., & Cardaci, M. (2006). Animation attracts: The attraction effect in an online shopping environment. *Psychology & Marketing* 811–799 ,(10)23.
29. Festinger, L. 1954. A theory of social comparison processes. *Human relations* 140–117 ,(2)7.
30. Fishbein, M. (1967). Attitude and the prediction of behavior. In M. Fishbein (Ed.), *Readings in attitude theory and measurement*, 492-477. New York: Wiley.
31. Forget, A., Chiasson, S., van Oorschot, P. C. & Biddle, R. (2008). Improving text passwords through persuasion. *Proceedings of the 4th symposium on Usable privacy and security*. ACM, 12–1.
32. Forwood, S. E., Ahern, A. L., Marteau, T. M. & Jebb, S. A. (2015). Offering within-category food swaps to reduce energy density of food purchases:

a study using an experimental online su- permarket. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity 85 ,(1)12.

33. Glasford, D. E. (2008). Predicting Voting Behavior of Young Adults: The Importance of Information, Motivation, and Behavioral Skills. Journal of Applied Social Psychology, 2672-2648 ,(11)38. <https://doi.org/10.1111/j.1816.2008.00408-1559.x>

34. Gunaratne, J. & Nov, O. (2015). Informing and improving retirement saving performance using behavioral economics theory- driven user interfaces. Proceedings of the 33rd annual ACM confer- ence on human factors in computing systems. ACM, 920-917.

35. Harbach, M., Hettig, M., Weber, S. & Smith, M. (2014) Using personal examples to improve risk communication for security & privacy decisions. Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems. ACM, 2656-2647

36. Huang, N., Chen, P., Hong, Y., & Wu, S. (2018). Digital nudging for online social sharing: Evidence from a randomized field experiment. Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences, 1491-1483 ,9. <https://doi.org/10.24251/hicss.2018.185>

37. Johnson E. J. & Goldstein, D. (2003). Do defaults save lives? Science, 1339-1338:(302)5649

38. Johnson, E.J., Shu, S.B., Dellaert, B.G.C. et al. (2012). Beyond nudges: Tools of a choice architecture. Marketing Letters, 504-487 ,(2)23.

39. Jones, L. & Sinclair, R., Rhodes, R. & Courneya, K. (2004). Promoting exercise behaviour: An integration of persuasion theories and the theory

- of planned behaviour. British journal of health psychology. .21-505 .9
1359107042304605/10.1348.
40. Kaiser, D. (2018). Individualized choices and digital nudging: Multiple studies in digital retail channels. Retrieved from <https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000088341>
41. Kammerer, Y. & Gerjets, P. (2014). The role of search result position and source trustworthiness in the selection of web search results when using a list or a grid interface. International Journal of Human-Computer Interaction 191–177 ,(3)30.
42. Lee, M. K., Kiesler, S. & Forlizzi, J. (2011). Mining behavioral economics to design persuasive technology for healthy choices. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. ACM, 334–325.
43. Levett, R. (2005). Infrastructure: Prevention is better than Palliation. Presentation to the TCPA Commission on England's Future. 18 March 2005.
44. Michie, S., Richardson, M., Johnston, M. et al. (2013). The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered techniques: Building an international consensus for the reporting of behavior change interventions. Annals of Behavioral Medicine, 95–81 ,(1)46.
45. Mirsch, T, Lehrer, C., & Jung, R. (2017). Digital Nudging: Altering User Behavior in Digital Environments. Proceedings of 13th International Conference on Wirtschaftsinformatik, (February), 648–634. Retrieved from [https://www.alexandria.unisg.ch/1/250315/Mirsch Lehrer Jung 29%282017%29_Digital Nudging - Altering User Behavior in Digital Environments.pdf](https://www.alexandria.unisg.ch/1/250315/Mirsch_Lehrer_Jung_29%282017%29_Digital_Nudging_-_Altering_User_Behavior_in_Digital_Environments.pdf)

46. Moore A. V. (2007). Towards designing persuasive ambient visualization. Issues in the Design & Evaluation of Ambient Information Systems Workshop. 52-48.
47. Park, S., Kang, S., Chung, S. & Song, J. (2009). NewsCube: delivering multiple aspects of news to mitigate media bias. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. ACM, 452-443.
48. Schiefelbein, U. H., Pereira, W. B., Souza, R. L., Lima, J. C. D., Machado, A., Stabel, E. C., & Da Rocha, C. C. (2018). A study on persuasive applications for electric energy saving. ICEIS 2018 - Proceedings of the 20th International Conference on Enterprise Information Systems, 1(May), 197-190. <https://doi.org/0006788701900197/10.5220>
49. Schneider, C., Weinmann, M., & Brocke, J. V. (2018). Digital nudging: Guiding online user choices through interface design. Communications of the ACM, 73-67, (7)61. <https://doi.org/3213765/10.1145>
50. Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. Advances in Experimental Social Psychology, 10(C), 279-221. [https://doi.org/10.1016/S5-60358\(08\)2601-0065](https://doi.org/10.1016/S5-60358(08)2601-0065)
51. Scott, C. A. (1976). The Effects of Trial and Incentives on Repeat Purchase Behavior. Journal of Marketing Research, 269-263, (3)13. <https://doi.org/002224377601300307/10.1177>
52. Social and Behavioral Sciences Team. 2016. Social and Behavioral Sciences Team 2016 Annual Report.
53. Sternberg, R. J., & Sternberg, K. (2011). Cognitive psychology. Wadsworth Cengage Learning.

54. Studley, M., Chambers, S., Rettie, R., & Burchell, K. (2011). Gathering and presenting social feedback to change domestic electricity consumption. *CEUR Workshop Proceedings*, 38–35 ,722.
55. Tehila Minkus, Kelvin Liu, and Keith W Ross. 2015. Children seen but not heard: When parents compromise children's online privacy. *Proceedings of the 24th International Conference on World Wide Web*. International World Wide Web Conferences Steering Committee, 786–776.
56. Thaler, R. H. & Benartzi, S. (2004) Save More Tomorrow: Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving. *Journal of Political Economy*, 187–164 ,112.
57. Thaler, R. (2015, October, 31). The Power of Nudges, for Good and Bad. *The New York Times*
58. Thaler, R. H. & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press.
59. Thieme, A., Comber, R., Miebach, J., Weeden, J., Kraemer, N., Lawson, S. & Olivier, P. (2012). We've been watching you: designing for reflection and social persuasion to promote sustainable lifestyles. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. ACM, 2346–2337
60. Turland, J. Coventry, L., Jeske, D., Briggs, P. & Moorsel, A. V. (2015). Nudging towards security: Developing an application for wireless network selection for android phones. *Proceedings of the 2015 British HCI conference*. ACM, 201–193.
61. Tversky, A. & Kahneman, D. (1974). Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 1131–1124 ,185.

62. Tversky, A. & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. Science, 458-453 ,211.
63. Wang, Y., Leon, P.G., Acquisti, A., Cranor, L.F., Forget, A. & Sadeh, N. (2014). A field trial of privacy nudges for facebook. Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems. ACM, 2376–2367.
64. Weinmann, M., Schneider, C., & Brocke, J. vom. (2016). Digital Nudging. Business and Information Systems Engineering, 436–433 ,(6)58. <https://doi.org/10.1007/s1-0453-016-12599>



مرکز ملی فضای مجازی
پروژه شبکه فضای مجازی

csri.majazi.ir