

سال ۳۰ / شماره ۴۳ / بهار ۱۳۹۹ / ۹۵۰۰۰ ریال  
شماره پروانه انتشار دوفصلنامه ۷۰۳۸۱  
شماره سریال استاندارد بین المللی ISSN / 1025- 0840

صاحب امتیاز / دانشگاه هنر  
ناشر / اداره انتشارات دانشگاه هنر  
مدیر مسئول و سردبیر / دکتر محمد رزاقی  
مدیر داخلی / سعیده غلامی هوجقان  
مشاور هنری و طراح الگوها / کیانوش غریب پور  
صفحه آرایی / رامین حکیمی آرا  
ویراستار فارسی / سعیده غلامی هوجقان  
دبیر ترجمه / دکتر ندا امیرعلایی

#### اعضای هیئت تحریریه

دکتر بیژن آریانا: استادیار دانشگاه چالمرز سوئد  
دکتر علیرضا اژدری: استادیار دانشگاه تهران  
دکتر ابراهیم باقری طالقانی: استادیار دانشگاه سمنان  
دکتر خشایار حجتی امامی: استادیار دانشگاه هنر  
دکتر یاسمن خداداده: دانشیار دانشگاه تهران  
دکتر مریم خلیلی: استادیار دانشگاه تهران  
دکتر محمد رزاقی: دانشیار دانشگاه هنر  
دکتر بهزاد سلیمانی: دانشیار دانشگاه الزهراء  
دکتر ناصر کلینی ممقانی: دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران  
دکتر سپیدرضا مرتضایی: استادیار دانشگاه علم و صنعت ایران

#### نشانی

تهران، خیابان ولی عصر، بالاتر از چهارراه ولی عصر، روبه روی خیابان بزرگمهر،  
پلاک ۱۵۰۹، دانشگاه هنر، دانشکده هنرهای کاربردی، دفتر نشریات  
کد پستی ۱۵۹۱۶-۳۳۶۵۱

#### تلفن

۰۲۱-۶۶۴۰۴۴۰۹ داخلي ۱۲۱

#### وبگاه

www.dastavard.journal.art.ac.ir

#### نشانی پست الکترونیکی

dastavard@art.ac.ir / dastavard@gmail.com

طرح روی جلد / رامین حکیمی آرا

مسئولیت مقاله های مندرج در نشریه دستاورد بر عهده نویسندگان است.  
مشروط به ارجاع دهی مناسب، استفاده از مطالب دستاورد مجاز  
است؛ لیکن هر نوع چاپ مجدد یا ترجمه مقالات مجاز نمی باشد.

سرمقاله /  
۴ دیزاین و آیزنهاور...؟! /  
محمد رزاقی

مقاله های پژوهشی /  
۶ نیازسنجی در خصوص بازطراحی موتورسیکلت آمبولانس  
با هدف حمل مصدوم در شرایط اورژانس  
سید علی فارغ، مهدی نوروز زاده، مهدی فراموشی

۱۸ طراحی کنترل تلویزیون برای سالمندان با رویکرد  
طراحی تعاملی  
سمیرا رضایی، ناصر کلینی ممقانی

مقاله های مروری /  
۳۰ بررسی نقش طراحی در کاهش وندالیسم مبلمان شهری  
مهدی فتاحی ایینی علیا، احد شاه حسینی

۳۸ مبلمان تفریحی بزرگسالان؛ نیازها و تقابل ها  
الهه احمدی نایینی، محمد رزاقی

مستند /  
۴۸ شتابزده بر پلکان برج عاج یا «شاید» دکتری دیزاین وقتی  
«باید» ها را نداریم...  
کاوه تبیانی

ترجمه /  
۵۴ طراحی اشیاء و خدماتی که با آنها سروکار داریم چه  
تأثیراتی بر افکار، احساسات و اعمال ما دارند؟  
بنیامین بخشی

۶۰ چکیده های انگلیسی

دو فصلنامه دستاورد، نخستین نشریه تخصصی رشته طراحی صنعتی در ایران است که با هدف ایجاد بستری برای تعامل گروه‌های متنوع دیزاین و خدمات در کشور از جمله فعالان حوزه‌های آموزش، طراحی، مهندسی، تولید، عرضه و تجارت با محوریت تولید صنعتی و فراگیری خدمات، مطلب منتشر می‌کند. مقاله‌های پژوهشی، مروری، ترویجی، جستار و نقد از طریق دو داور متخصص و به‌طور ناشناس Peer-Review & Double Blind مورد داوری قرار می‌گیرند. دستاورد در تلاش است که علاوه بر فعالیت داخلی در کشور، خاستگاهی برای تعاملات بین‌المللی در حوزه دیزاین را فراهم آورد.

## راهنمای نویسندگان

نشریه دستاورد برآن است که دامنه وسیعی از انواع مقالات پژوهشی، مروری، ترویجی، جستار و نقد در حوزه دیزاین را برای مخاطبان خود به چاپ برساند و از آنجایی که هر یک از این مقالات، دارای ساختارهای ویژه خود هستند، استخراج و رعایت یک شیوه‌نامه و فرایند داوری ثابت برای تمام انواع این مقالات ممکن نیست؛ بنابراین ضروری است نویسندگان محترم، ضمن مطالعه و رعایت شرایط عمومی پذیرش مقاله که در زیر درج شده، نسبت به دانلود شیوه‌نامه اختصاصی (منطبق با نوع مقاله) از وبگاه نشریه دستاورد اقدام و در تنظیم و تدوین مقاله خود رعایت فرمایند. البته ارائه تعریف جامع و مانعی از انواع مقاله‌ها در حوزه‌های گسترده دیزاین، کار چندان ساده‌ای نیست، لیکن جهت آشنایی نویسندگان با تعریف نشریه دستاورد از انواع مقالات و به منظور انجام فرایند داوری دقیق‌تر، توصیف مختصری از هر یک از انواع آنها در ادامه ارائه شده است؛ بنابراین و براساس این تعاریف، نویسندگان محترم می‌توانند شیوه‌نامه اختصاصی مرتبط با نوع مقاله خود را انتخاب کنند:

مقاله پژوهشی: نوشتاری است علمی و اکتشافی که براساس جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مرتبط تدوین شده باشد؛  
مقاله مروری: نوشتاری است علمی که براساس تحلیل استدلالی منابع مکتوب و معتبر به رشته تحریر درآمده باشد؛  
مقاله ترویجی: نوشتاری است علمی که به منظور آموزش، تبلیغ یا ترویج موضوعی نگاشته شده باشد؛  
جستار: نوشتاری است که به طرح دیدگاه مبتنی بر تجربه‌های کارشناسانه یک نویسنده می‌پردازد و  
نقد: نوشتاری است استدلالی و تحلیلی از ارزیابی شایستگی‌ها و نقصان‌های یک اثر، مفهوم، موضوع و نظریه.

### شرایط عمومی پذیرش مقالات برای داوری

۱. معیار پذیرش مقالات، تأیید قطعی شورای سردبیری نشریه دستاورد و داوران مستقل (حداقل دو داور) خواهد بود.
۲. مقالات ارسالی باید از نظر ساختاری و شکلی، منطبق با این شیوه‌نامه باشند تا برای انجام فرایند داوری محتوایی ارسال شوند.
۳. مقاله‌های ارسالی نباید قبلاً در نشریات داخلی یا خارجی و نیز مجموعه مقالات همایش‌ها به چاپ رسیده باشند. ارسال همزمان یک مقاله به چند نشریه و/یا همایش، یک تخلف پژوهشی محسوب می‌شود.
۴. با ارسال مقاله به نشریه دستاورد، حق واگذاری نشر منحصراً به این نشریه تفویض شده، امکان انصراف وجود نخواهد داشت. دستاورد مکلف است حداکثر تا دو ماه، نتیجه را به صورت الکترونیکی به نویسندگان محترم اطلاع‌رسانی کند.
۵. کلیه مسئولیت‌های علمی و حقوقی مرتبط با محتوای مقاله، به عهده نویسنده خواهد بود. پس از دریافت مقالات، مشخصات نویسندگان (مثل تعداد، نام و ترتیب نویسندگان) غیرقابل تغییر خواهد بود.
۶. در بررسی و تصمیم‌گیری موارد اخلاقی مرتبط با امر نشر و پژوهش، معیار نشریه دستاورد «منشور و موازین اخلاق پژوهش» از انتشارات معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می‌باشد.
۷. مقاله باید بدون نام نویسنده و با دو فرمت DOCX و PDF به پست الکترونیکی دستاورد ارسال شود. مشخصات نویسندگان باید به‌طور جداگانه در فایل «اطلاعات نویسندگان» که در بخش راهنمای نویسندگان وبگاه موجود است ثبت و ارسال شود.
۸. کلیه تصاویر استفاده شده در مقاله، باید با وضوح ۳۰۰ DPI و حداکثر در اندازه ۸۵ به صورت جداگانه ارسال شوند.
۹. به منظور انطباق محتوای بصری مقاله‌ها (نظیر بخش‌های تصویری، نموداری، جدولی و...) با پیکربندی و گرافیک صفحات نشریه دستاورد، فایل‌های MS Word و Excel جداول و نمودارها باید به همراه مقاله ارسال شوند. اگر محتوای بصری مقاله‌ها در نرم‌افزارهای گرافیکی ترسیم شده باشند ارسال فایل‌های لایه‌باز آنها نیز الزامی است.
۱۰. نویسندگان می‌بایست به همراه مقاله خود، چکیده انگلیسی را ارسال کنند.
۱۱. پیشینه تعداد واژگان بخش چکیده فارسی و انگلیسی، ۲۵۰ کلمه و کل مقاله (بدون احتساب چکیده، بی‌نوشته‌ها و منابع) ۶۰۰۰ کلمه می‌باشد.
۱۲. اسامی خاص، اصطلاحات انگلیسی و توضیحات باید در متن، شماره‌گذاری شده و معادل لاتین و توضیحات آنها در بخش بی‌نوشته مقاله قرار داده شود.
۱۳. معیار ویرایش متون، شیوه‌نامه مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی است و دستاورد در ویرایش و تغییر رسم‌الخط مقاله‌ها مختار است. برای دانلود شیوه‌نامه مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی، لطفاً به بخش راهنمای نویسندگان در وبگاه دستاورد مراجعه فرمایید.
۱۴. استاندارد دستاورد برای درج منابع درون‌متنی و فهرست منابع مقاله، منحصراً سیستم APA می‌باشد:

● شیوه‌ارجاع دهی درون‌متنی:

نام خانوادگی نویسنده، سال انتشار، شماره صفحه (در صورت لزوم)

مثال: (حری، ۱۳۸۱، ص ۲۴) | (VandenBos, 2007, p.328)

● شیوه‌ارجاع دهی در فهرست منابع (انتهای مقاله):

مقالات: نام خانوادگی، نام (سال). نام مقاله. نام نشریه، دوره (شماره)، شماره صفحات مقاله در نشریه.

مثال: میثاقی، مهوش (۱۳۸۲). مطالعه علل اضطراب دختران مدرسه راهنمایی ارشاد کرمان. *روان‌شناسی/مروزی*، ۴۵(۴)، ۴۵-۶۲.

Light, M. A., & Light, I. H. (2008). The geographic expansion of Mexican immigration in the United States and its implications for local law enforcement. *Law Enforcement Executive Forum Journal*, 8(1), 73-82.

کتاب‌ها: نام خانوادگی، نام (سال). نام کتاب (ویرایش). محل چاپ: انتشارات.

مثال: حری، عباس (۱۳۸۱). *آئین نگارش علمی* (ویرایش ۳). تهران: دبیرخانه هیئت امنای کتابخانه‌های عمومی کشور.

VandenBos, G. R. (Ed.). (2007). *APA dictionary of psychology*. Washington, DC: American Psychological Association.

# دیزاین و آیزنهاور...؟!!

به نام یکتا

دیزاین و آیزنهاور؟! چه ربطی دارد؟!!

**اول آیزنهاور:** دُوایت آیزنهاور، سیاستمدار آمریکایی بود که بین سال‌های ۳۵۹۱ تا ۱۶۹۱، مقام سی چهارمین و سی و پنجمین ریاست جمهوری ایالات متحده آمریکا را بر عهده داشت. او در طول جنگ جهانی دوم، ژنرال پنج ستاره ارتش و فرمانده ارشد نیروهای متفقین در اروپا بود. آیزنهاور، با اعتقاد به رواج واقعیت‌هایی مثل ظهور نو ملی‌گرایی، تکثیر موشک‌های اتمی و سفرهای فضایی، طی دو دوره تصدی بر پست ریاست جمهوری ایالات متحده، استدلال می‌کرد که باید در جستجوی صلح بود و تلاش می‌کرد که سیاست‌های داخلی آمریکا را نسبت به کشورهای خارجی و از جمله خاورمیانه تعدیل نماید. لیکن، نقش کلیدی آیزنهاور با مشارکت انگلیس و شورویخانه برخی از عناصر و نهاد‌های داخلی، در سرنگونی دولت انتخابی و قانونی شادروان دکتر محمد مصدق، در ۸۲ مرداد ۲۳۳۱ بر همگان روشن و مبرهن است!

**دوم دیزاین:** همه طراحان و دانشجویان سال‌های آخر مقطع کارشناسی و دانشجویان مقاطع تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری) طراحی صنعتی که در پروژه‌های جدی آموزشی و مارکت دیزاین کشور، دستی داشته‌اند به خوبی می‌دانند طراحی فاخر و برجسته محصولات و خدمات، فرایندی نفس‌گیر است: از پژوهش‌های بسیار دشوار گرفته که باید در بسترها و زمینه‌های خاص اجتماعی که هر یک به نوبه خود، دارای مشکلات، پیچیدگی‌ها و ویژگی‌های منحصر به فرد است تا فرایندهای واگرایی خلق ایده‌های نوآورانه فردی و جمعی؛ تا خسبش‌های آگاهانه برای خلق کانسپت‌های واقعی از ایده‌ها، تا تغییر گام ناگهانی ملودی فرایند طراحی از خلق ایده به اتخاذ رویکردهای همگرا در توسعه و ارزیابی و انتخاب برترین کانسپت‌ها و تا ناوبری اهداف طراحی از کریدورهای صعب‌العبور الزامات و خواسته‌های گروه‌های درگیر مشتمل بر انسان (استفاده‌کنندگان)، تولید (سازندگان قطعات و محصول) و بازار (مارکت‌های بومی، ملی و بین‌المللی) همه و همه از دشواری‌های این مسیر پر پیچ و خم است. در این راه، طراحان باید تصمیمات بسیار ضروری و مهمی اتخاذ نمایند تا کودک ایده خود را به سلامت، به بلوغ و ثمر نشانند تا باشد که نام آور و نامدار گردد.

به واسطه مسئولیت‌های بزرگی که آیزنهاور داشت همه روزه می‌بایست از بین صدها مسئله‌ای که وجود داشتند یا پیشامد می‌کردند، تصمیمات مهمی اتخاذ کرده، اقدامات ضروری را به سرانجام می‌رساند. چالش‌های روزانه آیزنهاور، او را وادار ساخت که قاعده‌ی ابداع نماید که تصمیمات و اقدامات خود را در چارچوب آن تعریف نماید. در سال ۱۹۵۴، آیزنهاور در یکی از سخنرانی‌های خود، بدون ذکر نام از ریاست دانشگاهی یاد کرد که گفته بود: «من دو نوع مشکل دارم؛ مشکلات ضروری و مشکلات مهم. مشکلات ضروری، مهم نیستند و مشکلات مهم، هرگز ضروری نبوده‌اند». درک تمایز بین «امر مهم» و «امر ضروری»، پایه تکوین «ماتریس آیزنهاور» یا «ماتریس اولویت» شد. ماتریس آیزنهاور ابزاری برای اولویت‌بندی کارهاست که در آن به تفکیک ضرورت زمانی و ضرورت استراتژیک توجه شده است. برای اولویت‌بندی کارها در ماتریس آیزنهاور، پیش از قرار دادن هر فعالیتی در برنامه‌های خود، باید آن را از دو جهت بررسی کنیم: اول اینکه آن کار چقدر اهمیت (Importance) دارد.

کارهای مهم، اغلب به هدف‌های ما مربوط هستند. کارها و فعالیت‌هایی که انجام آنها، ما را به

سرمقاله



هدف‌هایمان نزدیک می‌کنند و بی‌توجهی به آنها، می‌تواند مشکلاتی جدی و عمیق، با اثراتی نسبتاً طولانی برایمان ایجاد کند. دوم اینکه آن کارها چقدر فوریت (Urgency) دارند. کارهای فوری، اغلب به زمان مربوط هستند. به عبارت دیگر تعیین کنیم که آن کار یا فعالیت، تا چه حد نیازمند توجه در همین لحظه و هم‌اکنون است؟ ماتریس آیزنهاور، که برای مدیریت زمان و تصمیم‌سازی استفاده می‌شود متشکل از تقاطع دو ردیف افقی (مهم و غیرمهم) و دو ستون عمودی (ضروری و غیرضروری) می‌باشد که باهم، چهار چارک (کوادرنانت) ماتریس را تشکیل می‌دهند (نمودار زیر).



چارک اول، چپ بالا (چارک سبز) کارهایی هستند که هم مهم‌اند و هم فوری. این کارها، بیشترین اولویت برای تصمیم‌سازی و انجام را دارند و باید سریع انجام شوند. به عبارت دیگر، از منظر مدیریت منابع، باید منابع خود را پیش از هر چیز دیگر، به این کارها تخصیص دهیم. بحران‌ها و کارهای زمان‌دار، جزء این دسته از فعالیت‌ها هستند. به عنوان مثال اگر آتش‌سوزی در آشپزخانه رخ دهد یا اگر برای یک پرواز خارجی تا دو ساعت دیگر باید فرودگاه باشید رسیدگی به این کارها، هم مهم و هم فوری هستند. چارک دوم، راست بالا (چارک آبی) کارهایی هستند که مهم‌اند اما فوری نیستند: اغلب کارهایی که در زندگی ما ارزش واقعی و ماندگار ایجاد می‌کنند در این دسته قرار می‌گیرند. مثلاً اگر امروز ورزش نکنیم یا اگر برای یادگیری خود، وقت نگذاریم یا اگر زبان دوم خود را تقویت نکنیم یا ظرفیت‌های تن و روان خود را نشناسیم و یا شبکه دوستان و همکاران خود را نسازیم، هیچ‌کدام در این لحظه مشخص، به ما آسیب نمی‌رسانند. لیکن در بلندمدت، فرصت‌های بسیاری را از ما می‌ربایند و به احتمال قوی، بحران‌های متعددی را در آینده برایمان ایجاد خواهند کرد. به همین علت، بی‌درنگ پس از کارهای مهم و فوری (که باید به تدریج، کم و کمتر شوند) باید برای کارهای مهم غیرفوری وقت بگذاریم. چارک سوم، چپ پایین (چارک خاکستری) کارهایی هستند در مسیر انجام فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده ظاهر می‌شوند که غیرمهم‌اند ولی فوری. به عنوان مثال، اگر دوستی از شما خواست که یک صفحه از متن انگلیسی مقاله‌ای رو برایش ترجمه کنید چون تا یک ساعت دیگر باید گزارش خودش را بازگذاری کند ولی وقت کافی برای این کار را ندارد یا ایمیلی دریافت کرده‌اید که می‌خواهد هر چه سریع‌تر پاسخ شما را داشته باشد از جمله کارهای غیرمهم ولی فوری هستند. چارک چهارم، راست پایین (چارک قرمز) کارهایی هستند که نه مهم‌اند و نه فوری. مثل اینکه چک کردن پست‌های اینستاگرام یک دوست یا آشنا در سفر شمال یا اسکرول کردن صفحات فیس‌بوک برای آخرین تصاویر دوستان در دوره دبیرستان یا پیگیری اخبار در زمینه‌هایی که تأثیر مستقیم روی زندگی امروز و تصمیم‌های فردای ما ندارند یا وقت گذاشتن برای رسانه‌های زرد و به طور کلی، بخش قابل توجهی از حضورهای آنلاین ما در فضاهای مجازی، در این دسته قرار می‌گیرد.

برای مدیریت منابع در هر یک از شرایط چارک‌ها، دستور 4D<sup>4</sup> توصیه شده است: وقتی امور، مهم و فوری هستند باید رأساً و فوراً انجام وظیفه و اقدام کنید (Do). وقتی امور، مهم ولی غیرفوری هستند باید در خصوص انجام آن در زمان مناسب تصمیم بگیرید (Decide). وقتی این تصمیم گرفته شده و وقتی زمان فرارسید این کار دیگر غیرفوری نیست و باید به چارک «مهم و فوری» تغییر وضعیت دهد. وقتی امور، غیرمهم ولی فوری هستند یعنی اگر چه لازم است فوراً به آن رسیدگی شود ولی نیازی نیست انجام آن توسط خود شما باشد. بنابراین، باید با واگذاری اختیار، آن کار را به غیر سپرد ولی اطمینان حاصل کرد که کار انجام خواهد شد (Delegate). وقتی امور، نه مهم و نه ضروری هستند بدان معنی است که می‌توان آنها را به راحتی از فهرست کارهای قابل انجام خود حذف نمود (Delete). بدیهی است که در ماتریس آیزنهاور، اولویت انجام امور در چارک‌ها، از چارک اول با بالاترین اولویت به چارک چهارم با کمترین اولویت، رده‌بندی می‌شوند.

از سوی دیگر، پدیده‌ای وجود دارد به نام پروکراستینیشن Procrastination یا پشت گوش اندازی و اهمال‌کاری آموزشی که مفهوم شناخته شده‌ای بین دانشجویان و استادان است! پشت گوش اندازی ناظر به فعالیت دانشجویانی است که به دلایل مختلف، تکالیف خود را پشت گوش می‌اندازند؛ گاهی به دلیل غرق شدن در انبوه تکالیف و ندانستن راه غلبه بر انجام کارها؛ گاهی به دلیل خستگی از انجام تکالیف متعدد و فرار از فشار ناشی از آنها؛ گاهی به دلیل ترس از ناتوانی برای انجام تکالیف و عدم اعتماد به نفس لازم برای انجام کارها و حتی گاهی نیز به دلیل کمال‌گرایی بیش از حد که می‌اندیشند کاری که قرار است انجام دهند هرگز آنقدر خوب نخواهد بود که فکر می‌کنند و به همین خاطر، سمت انجام کارها نمی‌روند و در مقابل خود را به کارهای متفرقه سرگرم می‌کنند. پروکراستینیشن در آموزش، به مثابه ریختن بنزین بر روی آتش است: نه تنها به افراد کمک نمی‌کند که به چالش‌های آموزشی خود غلبه کنند که باعث پیچیده‌تر شدن مسائل و نیز باز شدن پای ژانرهای دیگر و بیشتر به مشکلاتشان می‌شود. بنابراین اگر بپذیریم ماهیت رشته دیزاین، که سرگشتگی اولیه در فازهای اولیه دیزاین را در گنه و ذات خویش دارد آن‌گاه باید نیز بپذیریم که دیزاین، ماهیتاً میل ترکیبی بالایی با پروکراستینیشن که ضد تحقق اهداف پروژه است دارد. از همین رو، اگر ماتریس اولویت‌بندی آیزنهاور برای سایرین مستحب باشد که نیست برای طراحان، حتماً واجب است! پیشنهاد این است که از ابتدای هر نیمسال، ماتریس اولویت‌ها را بر فازهای متنوع پروژه‌های دیزاین و یا اساساً آموزش دیزاین خود سوار و مسلط کنید تا قادر باشید راندمان آموزشی خود را افزایش دهید.

محمد رزاقی

سر دبیر و مدیر مسئول نشریه دست‌آورد

1. Dwight Eisenhower

۲. ژنرال پنج ستاره (AG) دومین درجه ممکن عملیاتی در نیروی زمینی ایالات متحده است که فقط در زمان جنگ، به امرای ارتش اهدا می‌شود. بالاترین رده، ژنرال ۶ ستاره می‌باشد.

3. Eisenhower Matrix | OR | Priority Matrix

4. Do – Decide – Delegate – Delete

سید علی فارغ / استادیار دانشکده طراحی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز  
 مهدی نوروز زاده / دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی صنعتی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز  
 مهدی فراموشی / استادیار دانشکده چند رسانه ای، دانشگاه هنر اسلامی تبریز

# نیازسنجی در خصوص بازطراحی موتورسیکلت آمبولانس با هدف حمل مصدوم در شرایط اورژانس

چکیده

یکی از اصول مهم امداد و نجات مجروحان و آسیب دیدگان، حمل سریع و اثربخش آنها به مراکز درمانی است. موتورسیکلت در برخی شرایط بحرانی مثل ترافیک شدید خصوصاً در خیابان‌ها و جاده‌های باریک‌تر به دلیل چابکی و ابعاد کوچکتر نسبت به ون کارایی بهتری دارد. این درحالی‌ست که موتورسیکلت آمبولانس‌های کنونی با هدف رسیدن امدادگر بر بالین مصدوم یا بیمار طراحی شده‌اند و نه متناسب با حمل مصدوم. این تحقیق با هدف مشخص کردن راهبردهایی برای نیازسنجی و ضرورت اضافه کردن سیستم حمل و نقل مصدوم به موتورسیکلت آمبولانس صورت گرفته است. تحقیق از نوع کیفی و از نظر هدف کاربردی-توسعه‌ای است. به این منظور پس از بررسی مبانی نظری و متون علمی مرتبط، داده‌ها به کمک مصاحبه و پرسشنامه از ۱۲۰ نفر که به عنوان پنل خبرگان در تحقیق شرکت کردند جمع‌آوری شد و به روش همخوانی تحلیل گردید. ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۳۷ بود که پایایی مناسب پرسشنامه را تأیید کرد. در نهایت به کمک نتایج و تحلیل آماری داده‌ها نقاط قوت و ضعف احتمالی و همچنین فرصت‌ها و تهدیدهای پیش‌روی اجرای طرح شناسایی شدند. نتایج تحلیل SWOT نشان داد که اگر بتوان تجهیزات و امکانات ویژه‌ای مثل صندلی‌های ویژه و یا برانکاردر چرخ‌دار و غیره را جهت حمل بیمار برای این وسیله امدادی طراحی کرد، می‌توان اثربخشی و کارایی موتورسیکلت آمبولانس را به میزان قابل توجهی افزایش داد. در صورت تحقق این امر، نجات حادثه‌دیدگان سریع‌تر و با شرایط بهتر و مطلوب‌تری امکان‌پذیر خواهد بود.

کلیدواژه‌ها

طراحی حمل و نقل، طراحی برای اورژانس، مصدوم، مدیریت بحران

sfaregh@tabriziau.ac.ir

بازه پذیرش مقاله: ۱۰ ماه

مقاله  
 پژوهشی

پیشرفت علوم و فناوری باعث توسعه هر چه بیشتر جوامع انسانی گردید و به دنبال آن جمعیت انسانی نیز رو به فزونی گذاشت، زندگی شهرنشینی گسترش یافت، صنایع و تولیدات صنعتی رشد بی سابقه و شتابزده‌ای پیدا کردند، استفاده از خودرو و سایر وسایل نقلیه تندرو موجب تسهیل حمل و نقل انسان‌ها، وسایل و بار گردید. بهبود وضعیت تغذیه و گسترش فرهنگ شهرنشینی و تحولاتی از این قبیل در عین ایجاد رفاه، افزایش امید به زندگی و احساس آسایش و رضایتمندی نسبی شهروندان، معضلات و مخاطرات جدیدی را نیز فرا روی سلامت انسان‌ها فراهم آورده است. شیوع انواع بیماری‌های نوظهور، افزایش سوانح غیرمترقبه و بلایای طبیعی، سلامت انسان‌ها را با خطرات جدید و متعددی مواجه ساخته‌اند. امکان بروز سیل و زلزله و سایر حوادثی از این قبیل موقعیت جغرافیایی ایران را مستعد بحران قرار می‌دهد. هر ساله نیز شاهد وقوع برخی از این نوع حوادث در کشور هستیم. در چنین شرایطی امر مهم و سرنوشت‌ساز در امداد و نجات مجروحان و آسیب‌دیدگان، امداد و نجات سریع و اثربخش است (Hofman, Dzimadzi, Lungu, Ratsma, 2016; Hussein, 2008; Ssebunya & Matovu, 2016). موتورسیکلت‌ها را با در نظر گرفتن ساختار کوچک و مدرن آنها و با توجه به اینکه امروزه در نقش جدید آمبولانس برای رسیدن سریع به بیماران اورژانسی در شهرهای بزرگ با ازدحام ترافیکی به کار گرفته می‌شود، می‌توان شکل جدیدی از وسایل نقلیه هوشمند محسوب کرد (Apiratwarakul, Suzuki, et al., 2022). توسعه بهداشت عمومی شاخه‌ای است که باید برای مراقبت از افراد با استانداردهای بین‌المللی توسعه یابد. مراقبت از بیمارانی که در محل حادثه از طریق خدمات فوریت‌های پزشکی مجروح می‌شوند برای کاهش میزان مرگ و میر مهم است. موتورسیکلت‌های EMS عملی به نظر می‌رسند و برای کمک به تسریع مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی در سیستم‌های دیگر در شهرهای پرجمعیت، قابل توجه هستند.

قرار می‌گیرد. عمده آمبولانس‌ها از نوع آمبولانس‌های زمینی هستند که معمولاً در اکثر شرایط آب و هوایی قابل استفاده‌اند. آمبولانس‌ها معمولاً برای انتقال امدادگران گروه پزشکی و تجهیزات مورد نیاز امدادی و سپس برای انتقال بیمارانی که پس از ارائه خدمات امداد پزشکی، وضعیت حیاتی پایداری پیدا کرده‌اند و البته برای مسافت‌هایی کمتر از یکصد کیلومتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. آمبولانس طبق قوانین و مقررات دولتی بایستی دارای مشخصات، امکانات و تجهیزات لازم و خاصی باشد که توسط استانداردهای ملی و یا بین‌المللی برای آنها تعریف می‌شوند. مثلاً در مواقع ترافیک کادر پزشکی با استفاده از آمبولانس به عنوان وسیله نقلیه مسافرتی عمل خواهند کرد، چراغ‌های سیگنال و صدای آژیر آمبولانس باعث می‌شود رانندگان راه را برای آمبولانس بازکنند (Korakot Apiratwarakul et al., 2018). آمبولانس در مقایسه با سایر خودروهای امدادی به علت چالاکتی و تحرک و مانور بالایی که دارد امکان انجام اقدامات نجات و احیای بیمار و مصدوم در حین انتقال آنها به مراکز درمانی را دارد. علاوه بر آن برای اجرای این تدابیر امدادی این امکان وجود دارد که چند نفر به عنوان تیم درمانی نیز با مصدوم همراه شوند و از وی مراقبت لازم را به عمل آورند و حتی امکان انجام جراحی در آن وجود دارد. اما وجود مشکلاتی چون محدودیت سرعت و تأخیر در رسیدن به مرکز درمانی به دلیل مشکلات ترافیکی و یا امکان تصادف و سایر خطراتی که در مسیر تردد آمبولانس ممکن

## گسترده‌گی موضوع موتورسیکلت آمبولانس

مهم‌ترین عامل تأثیرگذار در نجات حادثه‌دیدگان، اقدام سریع، به موقع و انجام اقدامات و روش‌های مدرن امداد، نجات و درمان توسط عوامل اورژانس بر روی آسیب‌دیدگان، در محل حادثه است. لذا رسیدن به موقع به محل حادثه و انجام اقدامات اولیه پزشکی و درمانی اولین گام است و سپس فراهم آوردن امکانات مناسب برای جابه‌جایی و حمل مصدوم و بیمار به مراکز درمانی مجهزتر می‌باشد (Apiratwarakul, Suzuki, et al., 2022). افزایش جمعیت، بعد مسافت، عوارض جغرافیایی، صعب‌العبور بودن مسیر و یا مشکلات ترافیکی در شهرها، امکان حرکت آمبولانس در معابر را با مشکل مواجه ساخته است. برای رفع این مشکل تدابیر زیادی تا کنون اندیشه شده است: از جمله استفاده از انواع آمبولانس‌ها با تجهیزات پیشرفته و تخصصی، استفاده از دستگاه‌های مسیریاب، جانمایی مسیرهای خاص در معابر برای تردد خودروهای امدادی، استفاده از بالگرد و امداد هوایی و یا امداد دریایی و سایر موارد و اخیراً نیز موتورسیکلت به شکل وسیع‌تری جهت امداد رسانی مورد توجه قرار گرفته است. وسایل نقلیه امدادی مذکور علاوه بر توانمندی و مزیت‌ها دارای معایب و نواقص خاص خود نیز هستند (Kiefe & Soares-Oliveira, 2008).

آمبولانس وسیله‌ای است که برای انتقال امدادگران گروه پزشکی و در صورت نیاز برای جابه‌جایی بیمارانی و مصدومین مورد استفاده

امدادی را به محل حادثه رساند لذا این سازمان‌ها گرایش زیادی به استفاده هر چه بیشتر از این نوع وسیله نقلیه پیدا کرده‌اند. ولی موضوعی که به نظر می‌رسد مورد غفلت قرار گرفته، امکان استفاده از این وسیله برای انتقال بیمار است زیرا در بررسی شکل ظاهری تعداد زیادی از این نوع موتورسیکلت‌های آمبولانس به وضوح قابل مشاهده است، اینکه تنها یک فرد می‌تواند بر آن سوار شود و جایی برای سوار شدن فرد دوم نیز در نظر گرفته نشده است. در نتیجه با توجه به مطالب ذکر شده اگر بتوان امکانات و قابلیت‌های جدیدی را به این وسیله اضافه نمود تا علاوه بر ارائه خدمات امدادی اولیه، قابلیت حمل مصدوم و بیمار را نیز داشته باشد، می‌تواند مفید باشد. تجهیز موتورسیکلت‌های اورژانس به صندلی‌های خاص و یا برانکاردهایی تاشو و چرخدار به منظور انتقال بیماران به صورت نشسته و یا درازکش به صورتی که قابلیت مانور و تحرک را نیز مختل نماید، می‌تواند کارآمدی این وسیله نقلیه را برای ارائه کمک‌های پزشکی و حمل مصدوم و مجروحان افزایش قابل توجهی بدهد. استفاده از موتورسیکلت اورژانس با قابلیت حمل مصدوم و بیمار در مناطقی که دارای ترافیک سنگین هستند و یا در معابر با عرض کم و یا کوهستانی، می‌تواند علاوه بر کاهش زمان رسیدن امدادگران به محل و تسریع در خدمات امدادی نقش به‌سزایی در انتقال بهینه مصدومین ایفا نماید (Kiefe & Soares-Oliveira, 2008).

هدف از راه‌اندازی موتورسیکلت اورژانس در سال‌های اخیر، فراهم آوردن امکان دسترسی مناسب، سریع و به موقع بیماران و مصدومان به خدمات امداد پزشکی و انجام اقدامات اولیه درمانی با توجه به شرایط ترافیکی در شهرها و یا مناطقی است که امکان اعزام اتومبیل‌های آمبولانس به راحتی میسر نمی‌باشد. زیرا در بعضی از مواقع به علت ترافیک سنگین، تنگی معابر و یا عوارض جغرافیایی، امکان تردد آمبولانس وجود ندارد و یا با سختی و با تأخیر مواجه خواهند شد. وظیفه اولیه اورژانس پزشکی، رسیدن به موقع بر بالین بیمار و محل حادثه جهت ارائه خدمات امداد پزشکی، تثبیت علائم حیاتی حادثه‌دیدگان می‌باشد و وظیفه مهم بعدی آمبولانس انتقال بیمار به نزدیکترین مرکز بیمارستانی جهت ادامه خدمات درمانی می‌باشد. توسعه شهرنشینی و افزایش شهرهای پر جمعیت، حوادث رانندگی، مخاطرات شغلی، حوادث طبیعی و سایر مخاطرات و کمبود بودجه و تعداد مرکز درمانی، نیروی انسانی متخصص و تجهیزات امدادی پزشکی از جمله آمبولانس در کلان شهرها و تعداد زیاد تماس‌های مبتنی بر درخواست کمک برای امداد پزشکی سبب شده تا به منظور کاهش بار عملیاتی، ارتقای کیفی و کمی امداد رسانی، کاهش هزینه‌ها و جلوگیری از استهلاک آمبولانس‌ها، استفاده از موتور آمبولانس به‌عنوان وسیله‌ای مناسب برای جبران و پوشش کمبودها و نواقص موجود، مورد توجه قرار بگیرد. اما مشکلی که در خصوص موتور آمبولانس وجود دارد عدم امکان حمل بیمار و رساندن آن به مراکز درمانی و سایر نقاط مورد نظر، توسط این وسیله می‌باشد. لذا توجه و تلاش در تجهیز و رفع نواقص موتور آمبولانس و اضافه نمودن قابلیت انتقال بیمار به این وسیله می‌تواند کارایی این وسیله را در امداد رسانی به میزان زیادی افزایش دهد (Ramesh et al).

مسئله این تحقیق چیستی و چگونگی رهیافت راهبردی، جهت رفع چالش‌ها و کمبودهای موجود در امر امداد، نجات و انتقال حادثه‌دیدگان است. به‌خصوص در سازمان‌های امدادی از جمله

است پیش بیاید، می‌تواند سلامت و جان مصدومان و بیماران را در معرض خطر قرار دهد. حرکت این وسیله در جاده‌های ناهموار و صعب‌العبور نیز با مشکل بوده و مخاطراتی را به همراه خواهد داشت (Graziosi, Barber, & Wojcik, 2010).

زمان پاسخگویی و استفاده از خدمات استاندارد فوریت‌های پزشکی با زیرساخت‌های شهر و در دسترس بودن بیمارستان‌های مختلف همراه با تراکم کم ترافیک مرتبط است (Bigdeli, Kho- & rasani-Zavareh, & Mohammadi, 2010). سازمان‌های امداد و سایر نهادهایی که خدمات امداد پزشکی ارائه می‌کنند نیاز به استفاده از انواع وسایل نقلیه امدادی دارند تا بتوانند پاسخگویی مأموریت‌ها و نیاز مختلف مخاطبان سازمان خود باشند، زیرا موقعیت مکانی و جغرافیایی محل حادثه و یا نوع نیاز مصدومان و بیماران با هم متفاوت است. رسیدن سریع و به‌موقع بر بالین بیماران، حادثه‌دیدگان و مصدومان جهت ارائه خدمات امدادی و درمانی و در صورت نیاز انتقال آنها به مراکز درمانی مجهزتر، نیازمند وسیله نقلیه‌ای است که بتواند در کمترین زمان ممکن امدادگر و تجهیزات لازم را به بالین مخاطب خود منتقل نماید. این موضوع سبب شده تا بر اساس نیاز اینگونه از سازمان‌ها، شرکت‌های صنعتی و خودروسازی اقدام به طراحی و ساخت انواع مختلفی از آمبولانس و تجهیزات مربوطه نمایند. نکته قابل توجه و تعیین‌کننده در این خصوص، در نظر گرفتن چالاکتی و قدرت مانور مناسب و قابلیت خوب و متناسب با هدف تجهیزات این نوع از وسایل نقلیه و تجهیزات مربوط به آنها است تا امکان پاسخگویی و مقبولیت مناسبی را در برآورده کردن نیاز کاربران خود در اجرای مأموریت‌های محوله فراهم آورند.

به این منظور انواع مختلفی از وسایل نقلیه و آمبولانس زمینی، هوایی و دریایی ساخته و مورد استفاده قرار می‌گیرند. در شرایطی که با ترافیک‌های سنگین، مسیرهای شلوغ یا تنگ و باریک و یا مکان‌هایی که استفاده و تردد با آمبولانس‌های موجود، ممکن نبوده و یا به سختی ممکن است، موتورسیکلت اورژانس گزینه مناسبی برای امداد پزشکی به نظر می‌رسد، زیرا موتورسیکلت به واسطه کوچکی ابعاد، اندازه و قابلیت مانور و تحرک بالایی که دارد، می‌تواند امدادگر و تجهیزات امدادی را در کم‌ترین زمان ممکن به بالین مصدوم و بیمار برساند (Apiratwarakul, Suzuki, et al., 2022). این قابلیت سبب شده تا سازمان‌های امدادی از جمله اورژانس کشور به استفاده هر چه بیشتر از موتورسیکلت روی آورند. در حال حاضر موتورسیکلت‌های امدادی که مورد استفاده قرار می‌گیرند، عمدتاً به‌عنوان وسیله‌ای برای انتقال سریع امدادگر بر بالین بیمار و مجروح مورد استفاده قرار می‌گیرند (Nagayo et al., 2021).

در سال‌های اخیر استفاده از موتورسیکلت به واسطه قابلیت‌های منحصربه‌فرد و ویژه‌ای که دارد مورد توجه سازمان‌های امداد رسانی برای کمک‌رسانی به حادثه‌دیدگان قرار گرفته است. موتورسیکلت قابلیت‌های مناسبی در امداد رسانی و موارد اورژانس دارد در نتیجه شاهد تولید انواع مختلفی از موتور آمبولانس هستیم. از منظر سازمان‌های امدادی موتورسیکلت وسیله مناسبی است که می‌توان در مناطق پرتراffic و یا مسیرهایی که امکان عبور خودروهای آمبولانس معمولی در آنها به راحتی و سرعت ممکن نیست، به کمک آن در کمترین زمان ممکن امدادگر و تجهیزات



کمک سربازان زخمی می‌شفتند. در فرانسه نیز پزشک ارشد سپاه ناپلئون طی جنگ فرانسه و پروس نوعی بیمارستان سیار را طراحی کرد که به قصد انجام اقدامات پزشکی اولیه و انتقال مجروحان به پشت خط مقدم به کار می‌رفت. در سال‌های بعد در انگلستان نیز استفاده از اینگونه وسایل برای جابه‌جایی بیماران رایج شد. بالاخره در سال ۱۸۶۵ اولین سیستم و سرویس خدمات پزشکی پیش بیمارستانی توسط بیمارستان سین سیناتی آمریکا طراحی شد (Benden et al., 2012).

در سال ۱۸۶۹ نیز آمبولانس‌هایی از جنس درشکه جهت انتقال بیماران در نیویورک به کار گرفته شدند، علاوه بر آن برخی از وسایل امدادی نیز قرار داشتند. اولین نمونه از آمبولانس‌های موتوردار در سال ۱۸۹۹ در شیکاگو آمریکا طراحی و به بازار ارائه شدند. طی جنگ جهانی اول خدمات امدادی و پیش بیمارستانی از نظر کمی و کیفی ارتقای زیادی پیدا کردند. به مرور پس از تأسیس سازمان‌ها و مراکز امداد پزشکی و با توجه به توسعه سیستم‌های ارتباطی و مخابراتی، امکان تماس افراد با این مراکز و استفاده از خدمات و قابلیت‌های امدادی آنها توسعه و گسترش قابل توجهی پیدا نمود. از آن به بعد ایستگاه‌های امدادی متعددی در جاده‌ها و سایر مکان‌های مورد نظر تأسیس و به ارائه خدمات اورژانس پزشکی و خدمات پزشکی می‌پردازند (Bahadori, Ravangard, & Nejadi, 2012).

هم اکنون در ایران مسئولین اغلب تلاش نمودند تا سطح خدمات پزشکی از جمله ارائه خدمات امداد پزشکی را در حوزه شبکه بهداشت و درمان توسعه دهند در نتیجه هم‌اکنون تعداد پایگاه‌های اصلی و مراکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی کشور به ۶۸۴ رسیده که ستاد اغلب آنها پایگاه شهری مستقر هستند و پایگاه‌های جانبی آنها در مسیرهای بزرگراهی و پرتردد و سایر مناطقی که توان پوشش مناسب میدانی را داشته باشند مستقر و مشغول به خدمت‌رسانی هستند.

### تفاوت‌های موتور آمبولانس‌ها با سایر آمبولانس‌ها

اگرچه چندین سیستم اورژانس پزشکی در سراسر جهان وجود دارد که از موتور آمبولانس استفاده می‌کنند، مطالعات کمی منتشر شده است که اثربخشی آنها را ارزیابی می‌کند. هدف اصلی استفاده از موتور آمبولانس کاهش زمان لازم برای انجام درمان در شرایط بحرانی است (Apiratwarakul et al., 2019). زمان دسترسی به بیماران اورژانسی یک عامل حیاتی است که بر نتایج موقعیت‌های مرگ یا زندگی تأثیر می‌گذارد، به ویژه در موارد ایست قلبی خارج از بیمارستان. آپیراتواراکول و همکاران در سال ۲۰۲۲ مطالعه بر توسعه یک مدل جدید از خدمات فوریت‌های پزشکی (EMS) با استفاده از آمبولانس مبتنی بر موتور سیکلت (موتورلانس) با دفیبریلاتور خارجی خودکار (AED) انجام دادند. مطالعه آنها با هدف استفاده از AED در ارتباط با موتورلانس و مقایسه زمان پاسخ بین آمبولانس سنتی و موتورلانس انجام شد. نتایج مطالعه آنها نشان داد AED مورد استفاده همراه با آمبولانس‌های موتور سیکلت دارای دوره‌های کوتاه‌تری از زمان فعال‌سازی و زمان پاسخ‌دهی در مقایسه با آمبولانس‌ها بود. استفاده از AED‌ها به وضوح تعداد احیاهای مداوم را در بیماران ایست قلبی خارج از بیمارستان افزایش می‌دهد (K. Apiratwarakul, Tiamkao, et al., 2022).

اورژانس، هلال احمر و نیروهای امدادی مسلح برای دستیابی بهتر این سازمان‌ها در کسب آمادگی مطلوب جهت ارتقای کمی و کیفی خدمات امدادی و حفظ هرچه بیشتر سلامت حادثه‌دیدگان، مصدومان و بیماران در مواجهه با مخاطرات و حوادث احتمالی به ویژه در مورد انتقال و تخلیه بهینه مجروحان و مصدومان از محل حادثه به محل‌های امن و یا مراکز درمانی.

اهمیت و ضرورت پژوهش از این جهت است که صاحب‌نظران در حوزه امداد و نجات معتقدند که با توجه به افزایش روزافزون تهدیدات و عوامل آسیب‌رسانی که حیات و سلامت انسان‌ها را با خطر مواجه می‌سازند، آمادگی هرچه بیشتر این سازمان‌ها در خصوص حضور به موقع در محل جهت ارائه مطلوب خدمات امداد پزشکی و انتقال سریع و بهینه حادثه‌دیدگان می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در حفظ سلامت و نجات انسان‌ها در حوادث و مواقع بحران داشته باشد. دستیابی به وسیله نقلیه‌ای چابک با قدرت تحرک و مانور مطلوب مثل موتور آمبولانس در این خصوص می‌تواند بسیار تأثیرگذار و تعیین‌کننده باشد. در نهایت هدف این تحقیق شناسایی خصوصیات و ویژگی‌های لازم جهت طراحی مناسب یک موتور آمبولانس بوده تا با اضافه نمودن ملحقات و امکانات لازم به آن بتوان علاوه بر حفظ قابلیت‌های موجود موتور سیکلت‌های اورژانس، توانمندی‌ها و قابلیت‌های جدیدی از جمله امکان حمل بیمار و مجروح را به آن افزود. این امر منجر به افزایش کارایی و توانمندی هر چه بیشتر این وسیله نقلیه امدادی در آینده خواهد شد. یافته‌های تحقیق به طراحان و مهندسان در خصوص چگونگی طراحی مطلوب و بهینه موتور آمبولانس کمک خواهد نمود و در نهایت این امر منجر به آمادگی بهتر سازمان‌های امدادی در بهبود امر امداد رسانی بهتر و انتقال بهینه بیماران و مجروحان به مراکز درمانی در آینده خواهد شد (Jafari, Shakeri, & Mahmoudian, 2019).

### پیشینه تحقیق

#### تاریخچه ارائه خدمات امداد پزشکی در جهان و ایران

انتقال بیماران، مجروحان و حادثه‌دیدگان بدحال به مراکز درمانی و ایمن جهت دور کردن از محل حادثه و ارائه خدمات درمانی از جمله دغدغه‌های آدمی از دیرباز بوده است. گزارشات تاریخی بیان می‌کنند که در روم باستان برای حمل بیماران و خارج کردن مجروحان از میدان جنگ و درمان آنها از ارابه‌های جنگی استفاده می‌کرده‌اند. در دوران باستان مراکز درمانی و بیمارستانی خاص و مشخصی وجود نداشته ولی بعضی از دست نوشته‌های باقی مانده از مصر و یونان باستان حاکی از این است که معابد علاوه بر امور مذهبی، خدمات درمانی نیز ارائه می‌کرده‌اند. اولین مراکز درمانی مستقل، حدود ۲۵۰۰ سال پیش در ایران و هندوستان شکل گرفته و پس از آن در قرن اول قبل از میلاد، رومی‌ها نوعی بیمارستان یا مرکز درمانی برای ارائه خدمات درمانی به گلاباتورها و سربازان زخمی در شهرها ایجاد کردند. با شکل گرفتن مراکز درمانی مستقل، مسئله انتقال بیماران به این مراکز نیز نقش جدی‌تری به خود گرفت و اقوام مختلف روش‌های مختلفی استفاده می‌کردند، از جمله درشکه، کجاوه و دیگر وسایلی از این نوع برای حمل بیمار و مجروح استفاده می‌شده است. در قرن پانزدهم میلادی اسپانیایی‌ها نوعی بیمارستان سیار بنام (آمبولانسیا) طراحی کردند که در صحنه نبرد به

زمان پاسخ سریع تر اورژانس عموماً تأثیر مثبتی بر امید به زندگی بیماران با یک رویداد تهدید کننده زندگی دارد و بسیاری از جوامع را به تعیین فواصل زمانی پاسخ سوق می دهد. با این حال، در سراسر جهان، افزایش شهرنشینی و ازدحام ترافیک، زمان پاسخگویی آمبولانس ها را تهدید می کند. یک وسیله نقلیه واکنش اضطراری موتور سیکلت (MRV) می تواند بر این موانع راحت تر از یک آمبولانس بزرگ تر غلبه کند. همچنین انعطاف پذیری اعزام را در پاسخ به تماس هایی که تخمین زده می شود احتمال کمی برای بیمار نیاز به حمل و نقل دارد، ارائه می دهد (van der Pols, Mencl, & de Vos, 2011).

سیستم مراقبت های اورژانس پیش بیمارستانی یکی از بخش های مهم نظام سلامت است. ترافیک سنگین، افزایش جمعیت شهری و تقاضای فزاینده برای خدمات اورژانس پیش بیمارستانی از چالش های پیش روی این بخش از نظام سلامت است. یکی از رویکردهای مقابله با این موضوع استفاده از موتور آمبولانس است. با توجه به نتایج، زمان پاسخگویی استفاده از موتور آمبولانس بالاتر از استانداردهای ملی است. استقرار موتور آمبولانس ها در خیابان ها و خارج از ایستگاه های اورژانس در زمان اوج ترافیک، زمان پاسخگویی را به میزان ۲ دقیقه کاهش داد و با ارائه خدمات لازم در صحنه و انتقال تعداد کمتری از بیماران به بیمارستان، می توان با اختصاص آمبولانس به تعداد بیشتری، خدمات بیشتری ارائه کرد. در مأموریت های فوری بنابراین توصیه می شود برای کاهش زمان پاسخگویی، از کارکنان با تجربه بیشتر، تکثیر موتور آمبولانس ها و مکان یابی دقیق موتور آمبولانس ها استفاده شود و همچنین با هزینه کمتر خدمات پیش بیمارستانی به شهروندان بیشتری ارائه شود (Jafari et al., 2019). در یک سیستم خدمات فوریت های پزشکی، زمان پاسخگویی عامل مهمی در تعیین پیش آگهی مصدوم است. افزایش مستندی در زمان پاسخگویی در مناطق شهری، عمدتاً در ساعات شلوغی وجود دارد. از آنجایی که مراقبت های اورژانس پیش بیمارستانی برای کارآمد و سریع لازم است، اقدامات جایگزین برای دستیابی به این هدف باید مورد توجه قرار گیرد. با توجه به ویژگی های خاص موتور آمبولانس ها در مدت زمان پاسخگویی بهتر حتی نسبت به استانداردها، در بسیاری از مواقع استفاده از آنها به آمبولانس های معمولی ترجیح داده می شوند (Soares-Oliveira, Egipto, Costa, & Cunha-Ribeiro, 2007). به نظر می رسد با توجه به تحقیقات گذشته و انجام شده، مدت زمان پاسخگویی کمتر موتور آمبولانس نسبت به آمبولانس ون یا سنتی، مهمترین عامل تغییر رویکرد به استفاده بیشتر از آنها در مراکز فوریت پزشکی باشد.

### مأموریت های موتور آمبولانس ها

در ایست قلبی خارج از بیمارستان، نابرابری های جغرافیایی در پیامدها ممکن است منعکس کننده تغییرات پایه در ویژگی های بیماران باشد، اما ممکن است ناشی از تفاوت در تعداد آمبولانس هایی باشد که حمایت اولیه زندگی و حمایت از زندگی پیشرفته را ارائه می دهند (Chocron et al., 2019). منظور از حمایت اولیه و حمایت پیشرفته امکاناتی است که آمبولانس در اختیار دارد. با این حال هیچ آمبولانسی به اندازه مرکز فوریت های پزشکی و بیمارستان ها تجهیزات درمانی ندارد. بنابراین رساندن سریع و ایمن مصدوم به پایگاه های امدادی در اولویت اصلی است. ارائه

خدمات اورژانسی با موتور لنس دارای میانگین زمان فعال سازی، زمان پاسخ دهی، زمان AED و میزان مرگ و میر بیماران ایست قلبی کمتر از آمبولانس بود. به نظر می رسد موتور لنس می تواند به عنوان وسیله ای مؤثر و کاربردی در ارائه خدمات فوریت های پزشکی به ویژه در شهرهای شلوغ و پرتراфик مورد توجه قرار گیرد (Apirat-warakul et al., 2019). مأموریت های موتور آمبولانس ها عبارتند از: ۱- اعزام به اماکن عمومی بعد از اخذ شرح حال از بیمار و مشخص شدن عدم وضعیت بحرانی با در نظر گرفتن شرایط سنی و نوع بیماری فرد. ۲- مواردی که بیمار به احتمال زیاد مورد اورژانس نداشته و اغلب برای بررسی بیشتر با اورژانس تماس گرفته شده است.

۳- در تمامی تصادفات به خصوص تصادفات با چند نفر مصدوم یا تصادفات دارای ترافیک سنگین، هم زمان موتور لنس و آمبولانس اعزام می شوند.

۴- اعزام در مواقعی که کد آمبولانس در نزدیک ترین منطقه به محل حادثه یا وقوع بیماری وجود ندارد.

۵- برای کمک رسانی به بیماران بسیار بد حال که نیاز به خدمات پزشکی اورژانسی جهت احیاء دارند مثل خونریزی فعال و غیر قابل کنترل، ایست قلبی و تنفسی، شوک، به منظور حضور سریع و انجام اقدامات اولیه در جهت نجات جان بیمار.

۶- جهت ارزیابی صحنه حادثه جهت تریاژ و تعیین وضعیت و دسته بندی مصدومان در حوادث پر تلفات و در بحران ها.

۷- در مواردی که به دلیل نبود راه مناسب یا ترافیک شدید امکان حضور به موقع آمبولانس در صحنه حادثه امکان پذیر نیست.

۸- در مواردی مثل مأموریت در مکان های مهم و راهبردی از قبیل وزارتخانه و پاساژخانه های مهم به منظور سریع رسیدن به محل حادثه.

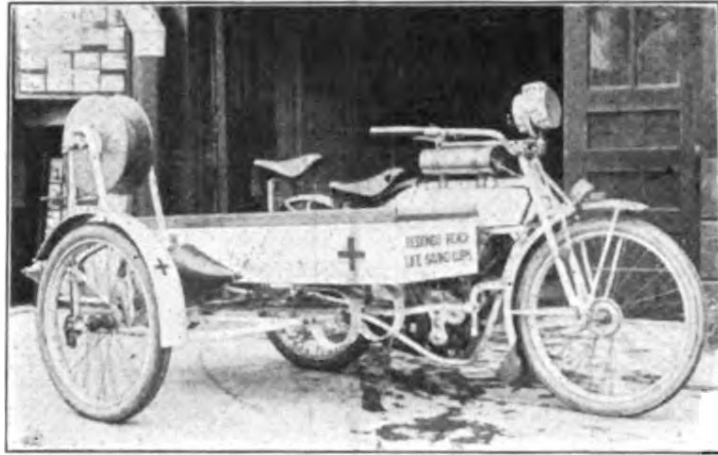
۹- در موارد با احتمال شوک ناشی از کاهش قند به منظور حضور سریع بر بالین بیمار با توجه به ارزشمند بودن زمان رسیدن در اسرع وقت به محل.

۱۰- در مواردی که امدادگران آمبولانس اعزامی نیاز به کمک یک نفر نیروی کمکی جهت کنترل صحنه و انجام برخی امور درمانی دیگر داشته باشد.

### نمونه های موتور آمبولانس موجود

بررسی متون و شواهد ثبت شده حاکی از این است که پس از اختراع موتور سیکلت، از آن به عنوان یک وسیله نقلیه در زمان جنگ جهانی اول برای جابه جایی نیروهای نظامی استفاده شد. در همین زمان نمونه ای از موتور سیکلت وجود داشت که یک برانکار چرخ دار ساده به پهلوی موتور سیکلت متصل شده بود و از آن برای انتقال مجروحان جنگی به مراکز درمانی استفاده می کردند. در ادامه مدل برانکار وضعیت مناسب تری به خود گرفت و برانکار به شکل یک صندوق ساخته شد و یا برای حفاظت بهتر از مصدوم بر روی آن دربی نیز قرار داده شد. مشکل این نمونه این است که از نظر عرضی بر حجم موتور سیکلت اضافه می شود لذا در زمان سوار کردن مصدوم با توجه به تغییر مرکز ثقل موتور سیکلت کنترل، راهبری و یا عبور از معابر تنگ با آن دچار مشکل می شود.

نمونه های دیگری از این نمونه بعداً ساخته شد که مصدوم به صورت نشسته و یا نیمه نشسته در آن جای می گرفت و هم اکنون نیز از این نمونه در بعضی از کشورها استفاده می شود (شکل ۲). نمونه دیگری از موتور سیکلت هایی که از آنها برای حمل بیمار



شکل ۱. موتور آمبولانس موتور سیکلت نجات غریق ساحل، ساحل ردوندو، کالیفرنیا، ۱۹۱۵  
([https://en.wikipedia.org/wiki/Motorcycle\\_ambulance](https://en.wikipedia.org/wiki/Motorcycle_ambulance))



شکل ۲. موتور آمبولانس نیمه نشسته  
(<https://www.malls-18.top/ProductDetail.aspx?iid=57671250&pr=389.88>)

نمونه سوم استفاده از موتور سه چرخ است که اطاقکی در عقب آن تعبیه شده و به عنوان یک آمبولانس کوچک و سبک مورد استفاده قرار می‌گیرد. نمونه اخیری از موتور سیکلت هم که برانکارده به پشت آن متصل است ساخته شده و برانکارده به طور ثابت به آن متصل بوده و برای حفظ نقطه ثقل، شاسی موتور بلندتر از حد معمول ساخته شده و چرخ عقب موتور سیکلت در زیر برانکارده قرار می‌گیرد. در این نمونه طول بلند موتور سیکلت و ثابت بودن برانکارده حرکت و چرخش در معابر را دچار مشکل می‌نماید (شکل ۴).

آمبولانس وسیله نقلیه‌ای است که باید دارای امکانات و تجهیزات لازم جهت ارائه خدمات پزشکی و امدادی و همچنین قابلیت جابه‌جایی بیمار از محل حادثه به مرکز درمانی و یا از مرکز درمانی به محل سکونت بیمار و یا سایر مراکز مورد نظر را به صورت ایمن داشته باشد. در نتیجه برای این وسیله نقلیه استانداردها و پروتکل‌هایی تعیین شده است تا بیشترین کارایی را جهت ارائه خدمات امدادی داشته باشد. هدف از تدوین این استانداردها بیان تعاریف، ویژگی‌های طراحی ساختاری و عملیاتی، آزمون و کنترل قابلیت‌های عملیاتی، نوع و کیفیت تجهیزات و امکانات امدادی در خودروهای امدادی آمبولانس می‌باشد که به منظور انتقال و درمان بیمار به کار می‌روند. آنالیز پروتکل‌های امدادی مرتبط با آمبولانس به کمک بررسی متون و

مصدوم استفاده می‌شود و البته از فراوانی و تنوع بیشتری نیز برخوردارند، در پشت موتور سیکلت قرار گرفته و برانکارده و سازه‌ای که مصدوم توسط آن حمل می‌شود از طریق یک رابط به آن متصل می‌شود. این برانکاردها به شکل یک تریلر به موتور متصل می‌شود و موتور سیکلت تنها نقش یک کشنده را بازی می‌کند. این برانکاردهای تریلری شکل دو چرخ و بعضی نیز چهار چرخ دارند. بعضی از آنها دارای سقف ثابت و بعضی نیز دارای سقف متحرک هستند. نمونه‌های ساده‌ای از این مدل هم‌اکنون در برخی از کشورهای آسیایی و آفریقایی علاوه بر اتصال به موتور سیکلت به دو چرخه متصل می‌شوند و به عنوان وسیله‌ای جهت انتقال بیمار و مصدوم مورد استفاده قرار می‌گیرند.

شکل ۳ یک موتور آمبولانس را نشان می‌دهد که آمبولانس نامیده می‌شود و اساساً توسعه یک آمبولانس دو چرخه است. این نه تنها می‌تواند به سرعت به بیمار برسد، بلکه یک امدادگر را نیز در خود جای می‌دهد و دارای یک برانکارده است و فضای کافی برای قرار دادن یک امدادگر را دارد. این آمبولانس همچنین دستگاه‌های جیبی موقتی را حمل می‌کند که برای تشخیص و آزمایش در مواقع اضطراری ضروری است. از این میان می‌توان به نوار قلب دستی، اکسیمتر، کیسه آمو، ساکشن کاپ و داپلر اشاره کرد.



شکل ۴. موتور آمبولانس سه چرخ  
(<https://businessday.ng/coronavirus/article/covid-19-edo-govt-takes-delivery-of-14-tricycle-ambulances-from-fg>)

شکل ۳. نمونه اولیه یک آمبولانس دوچرخه اصلاح شده در نمایشگاه داروسازی هند  
(<https://www.deccanherald.com/content/596027/not-just-any-bike-ambulance.html>)

مشرحو گزارشات انجام شده است. پروتکل‌ها مبتنی بر استانداردهای اورژانسی بین‌المللی می‌باشند که در جدول ۱ درج شده است.

### روش شناسی پژوهش طراحی تحقیق

این تحقیق از نوع کیفی و از نظر هدف کاربردی است. ابتدا داده‌ها به کمک پرسشنامه جمع‌آوری شده و سپس به روش هم‌خوانی تحلیل شده‌اند. به این منظور در مرحله نخست اقدام به شناسایی نیازمندی و مطلوبیت سازمان‌ها، ارگان‌ها و نهادهای امدادگران در خصوص چگونگی ارائه خدمات امداد پزشکی، نجات و انتقال مصدومین و

مشرحو گزارشات انجام شده است. پروتکل‌ها مبتنی بر استانداردهای اورژانسی بین‌المللی می‌باشند که در جدول ۱ درج شده است.

این تحقیق از نوع کیفی و از نظر هدف کاربردی است. ابتدا داده‌ها به کمک پرسشنامه جمع‌آوری شده و سپس به روش هم‌خوانی تحلیل شده‌اند. به این منظور در مرحله نخست اقدام به شناسایی نیازمندی و مطلوبیت سازمان‌ها، ارگان‌ها و نهادهای امدادگران در خصوص چگونگی ارائه خدمات امداد پزشکی، نجات و انتقال مصدومین و

جدول ۱. پروتکل‌های امدادی مرتبط با حمل مصدوم  
(Kiefe, C. C., & Soares-Oliveira, M. (2008), Medical Emergency)

توضیحات	پروتکل
قبل از جابه‌جایی مصدوم، فراهم آوردن زمینه و امکانات لازم ایمنی و راحتی حمل از اولین ملاحظاتی است که باید در مورد مصدوم رعایت شود. باید توجه داشت که بی‌دقتی و عدم رعایت مقررات و شرایط لازم در حمل باعث وخیم شدن وضع مصدوم خواهد شد. بهتر است کمک‌های اولیه به مصدوم در محل حادثه انجام گیرد، مگر اینکه زندگی مصدوم یا امدادگر در معرض خطر جدی، مانند احتمال ریزش آوار، انفجار و آتش‌سوزی، گازگرفتگی و مواردی از این قبیل مطرح باشد. قبل از جابه‌جایی مصدوم به ویژه اگر چنانچه بیهوش باشد لازم است معاینه عمومی از قسمت‌های مختلف بدن وی به عمل آید و تا در صورت نیاز اقدامات ضروری انجام گیرد.	جابه‌جایی مصدوم
وضعیت بیمار می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در خصوص انتخاب وسیله حمل بیمار داشته باشد. این وضعیت شامل موارد ذیل است. الف) وضعیت جسمانی مصدوم از حیث آسیب‌های وارده. ب) وضعیت روحی و روانی مصدوم. پ) وزن مصدوم. ت) مسافت پیش‌بینی شده و وضعیت مسیر آن. ث) تعداد نفرات کمک‌دهنده و امدادگر. ج) وسایل و امکانات موجود. چ) آمادگی جسمانی امدادگر. همچنین در برخی شرایط باید مصدوم را قبل از هر اقدامی منتقل کرد که شامل این موارد است: الف) وقتی که از محیط اطراف خطری متوجه مصدوم باشد، مثل خطر ریزش کوه، آتش‌سوزی، وجود مصدوم در مسیر جاده و از این قبیل موارد. ب) وقتی که مصدوم صدمه شدید و تهدیدکننده حیاتی دارد و امکانات لازم برای کمک‌رسانی به او در دسترس نباشد. پ) وقتی که مصدومی راه کمک‌رسانی به دیگر مصدومین را که حال خوبی ندارند مسدود کرده است.	عوامل مؤثر در انتخاب نوع وسیله حمل بیمار
الف) اگر مصدوم در جایی گیر کرده، ابتدا اشیایی را که مانع انتقال او هستند کنار زده تا بتوان به او امداد رسانی کرد. ب) هیچ وقت نباید مصدوم را به زور از جایی بیرون کشید، بلکه بایستی مسیر برایش باز شود. پ) اگر مصدومی آسیب‌دیدگی شدید و کشنده داشت قبل از جابه‌جایی از جایی که گیر کرده، باید کمک‌های اولیه را بر روی آن به انجام رساند. ت) باید مصدوم در مرحله نخست به جایی امن برده و سپس به او کمک‌رسانی شود. در صورتی که نوع عارضه معلوم نباشد، باید با دقت بخش‌های مختلف بدن مثل وجود شکستگی، آسیب و یا خون‌ریزی داخلی کنترل شود. ث) در صورتی که مصدوم زیر آوار یا اشیایی گیر کرده ولی خطری متوجه او نیست و جراحت‌هایش شدید نباشد، ترجیحاً باید منتظر گروه‌های امدادی مجهز بود تا او را منتقل کنند و در زمان انتقال باید سعی شود تا حد امکان مصدوم تکان نخورد.	اصول حمل مصدوم
الف) خودروی آمبولانس بایستی دارای قدرت موتور و شتاب‌گیری مناسب در حرکت و توانایی مانور در ترافیک برخوردار باشد. ب) به هنگام حرکت در داخل کابین حمل بیمار حداکثر راحتی را بتواند برای مصدوم فراهم کند و کم‌ترین سرو صدا و تکان را داشته باشد تا احتمال تشدید مصدومیت به حداقل برسد. ت) سیستم تهویه و روشنایی مناسب در داخل و خارج آمبولانس در حد مطلوب وجود داشته باشد. ث) آمبولانس تجهیزات لازم جهت راحتی مصدوم و مقابله با تغییرات آب و هوایی و شرایط نامناسب فضای بیرونی را دارا باشد. ج) در داخل کابین فضای لازم برای استقرار مناسب تجهیزات و امکانات پزشکی استاندارد در نظر گرفته شود. ح) ساختار مکانیکی خودروی آمبولانس به‌گونه‌ای طراحی شود که هنگام حرکت در معابر بهترین تعادل و انعطاف‌پذیری برخوردار باشد. خ) ذخیره کافی سوخت برای طی مسافت‌های طولانی داشته باشد و همچنین چرخ‌های آن برای حرکت در مناطق ناهموار و سخت‌ازتوانایی لازم برخوردار باشد. د) آمبولانس باید نشانه‌هایی واضح و مشخص از جمله نور چشمک‌زن، آژیر، بلندگو و سایر علائم و نشانه‌های لازم جهت شناسایی آمبولانس از سایر خودروها را داشته باشد.	ویژگی‌های فنی آمبولانس

ردیف	اعضای جامعه آماری مرتبط با حوزه امداد و نجات و فوریت‌های پزشکی	تعداد افراد جامعه آماری	تعداد افراد جامعه نمونه
۱	سازمان اورژانس جمهوری اسلامی ایران	۳۰۰	۴۸
۲	هلال احمر جمهوری اسلامی ایران	۲۰۰	۳۲
۳	بهداری رزمی نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران	۲۰۰	۳۲
۴	سازمان آتش‌نشانی	۵۰	۸
جمع کل	$n = \frac{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \times P \times q}{d^2}$	۷۵۰	۱۵۰

ایمن و استاندارد مصدومان با انواع وسایل نقلیه امدادی و انواع آمبولانس‌ها، تهیه و جهت کسب اطلاعات مربوطه در اختیار کارشناسان، افراد مطلع و خبرگان در این موضوع قرار گرفت. در این مرحله وضعیت موجود و مطلوبیت مورد نظر این سازمان‌ها مشخص و احصاء شد. جهت غنابخشی به یافته‌های تحقیق، مصاحبه‌هایی نیز با تعدادی از کارشناسان خبره و با تجربه در این خصوص که سابقه مدیریتی و تجربه عملیاتی طولانی مدت در سازمان‌های امدادی به خصوص در اورژانس کشور، هلال احمر و نیروهای بهداشتی رزمی در نیروهای مسلح داشتند به عمل آمد. در ادامه پس از تعیین نقاط قوت و ضعف موجود، مطلوبیت، مزایا و نیازهای مورد نظر این مراکز در خصوص موضوع تحقیق تعیین و مورد توجه قرار گرفت تا با در نظر گرفتن جمیع جوانب در راستای رفع نواقص و نارسایی‌های موجود، در جهت افزایش قابلیت و کارایی بهتر موتور آمبولانس جهت رسیدن به اهداف مورد نظر این سازمان‌ها دست یافت. در مجموع نتایج منجر به پیشنهاد راهکارهای لازم به منظور چگونگی طراحی و دستیابی به مدل مورد نظر راهبردهایی برای ساخت موتور آمبولانس با مزیت و قابلیت انتقال مصدوم احصاء خواهد شد.

## شرکت‌کنندگان

جامعه آماری مطالعه حاضر کلیه اعضای امداد نجات تخمین زده شده کشور ایران هستند که شامل سازمان اورژانس، هلال احمر، بهداشتی نیروهای مسلح و آتش‌نشانی هستند. شرکت‌کنندگان با یک رضایت شفاهی تصدیق کرده‌اند که مشارکت در تحقیق و جمع آوری داده‌ها از آنها اختیاری و آگاهانه بوده و هیچ‌گونه آزمایش انسانی برای داده‌های این تحقیق انجام نمی‌شود. از آنجایی که در این تحقیق متغیر کیفی است و جامعه نیز نامحدود، حجم نمونه تحقیق مبتنی بر فرمول سرمد و همکاران محاسبه گردید که در جدول ۲ مشخص شده است.

## جمع‌آوری داده‌ها

پس از انجام مرحله اول گردآوری داده‌ها که با روش کتابخانه‌ای انجام شد، برای دریافت دیدگاه‌ها و تجربیات صاحب‌نظران، با تعدادی از آنان مصاحبه‌هایی انجام شد و از نظرات صاحب‌نظران و خبرگان مرتبط با موضوع تحقیق و ایده‌های آنها در طراحی شاخصه‌ها و مؤلفه‌های پرسشنامه استفاده شد و پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، جهت پردازش داده‌ها و همچنین برای عمق بخشی به راهبردها و اغنای آنها

با خبرگان و صاحب‌نظران، نتایج حاصله ارائه و از نکات و نقطه نظرات کارشناسی و تخصصی ایشان حداکثر استفاده در جهت دستیابی به راهبردهای مطلوب به عمل آمد.

از آنجایی که روش پرسش‌نامه‌ای یکی از روش‌های معمول در گردآوری اطلاعات میدانی است، در این پژوهش نیز بر اساس ادبیات تحقیق و نقطه نظرات خبرگان، شاخص‌هایی احصاء و به‌گویی‌هایی تبدیل و در قالب پرسش‌نامه‌ای طراحی و در اختیار افراد خبره و آگاهی که به مسائل و جوانب مختلف موضوع تحقیق تسلط کافی داشتند، قرار گرفت تا در خصوص عوامل مهم و تعیین‌کننده که می‌توانند جهت طراحی مناسب موتور آمبولانسی با قابلیت حمل مصدوم امر امداد و نجات در سازمان‌های امدادی مورد استفاده قرار گیرند، اظهار نظر نمایند و در نهایت از آن یافته‌ها نیز در تدوین راهبرد استفاده شد. سئوالات در این تحقیق از نوع سئوالات چند جوابی مندرج مبتنی بر طیف لیکرت انتخاب شد تا توسط آنها بتوان شدت و ضعف تأثیر عوامل اثرگذار را در تعیین ارزش‌هایی کمی متغیرها اندازه‌گیری نمود که مقیاس یا واحد اندازه‌گیری عوامل یا سنجه‌های متغیرهای آن بر مبنای مقیاس رتبه‌ای با فواصل زیر بر اساس طیف لیکرت محاسبه شد و در زمان تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده‌ها به منظور تبدیل کیفی آنها به اطلاعات کمی، مورد استفاده قرار گرفت.

با توجه به برآورد تقریبی تعداد جامعه آماری مورد نظر این تحقیق و حصول اطمینان در خصوص دریافت پاسخ مناسب و کامل از سوی جامعه نمونه آماری، تعداد ۱۵۰ فقره پرسش‌نامه در میان جامعه نمونه توزیع شد. با توجه به میزان دسترسی و محدودیت زمانی، بیشترین تعداد پرسش‌نامه‌ها در بین نیروهای عملیاتی و مدیریتی سازمان اورژانس تهران، اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله وابسته به نیروهای مسلح، پزشکان متخصص اورژانس، پرستاران و امدادگران شاغل در اورژانس بیمارستان بقیه‌الله به‌ویژه کسانی که سابقه شرکت در عملیات‌های امدادی و یا حضور در دفاع مقدس را داشته‌اند، همچنین نیروهای عملیاتی و مدیریتی شاغل در ستاد مرکزی هلال احمر تهران توزیع و پاسخ‌ها جمع‌آوری شد. آن‌عده از پاسخ‌نامه‌ها که ناقص بودند حذف شدند و در نهایت ۱۲۰ فقره که به‌طور کامل، به آنها پاسخ داده شده بود، جهت بررسی و تجزیه و تحلیل آماری مورد استفاده قرار گرفتند.

## روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای تعیین پایایی پرسش‌نامه مقدار ضریب آلفای کرونباخ نیز استخراج و محاسبه شد. ضریب آلفای کرونباخ به دست آمده عدد ۰/۸۳۷ بود که نشان داد پرسش‌نامه از پایایی مناسبی برخوردار بوده است. ضمناً برای شناسایی صلاحیت پرسش‌شوندگان در خصوص دارا بودن دانش تخصصی، تجربه و خبرگی کافی جامعه نمونه، در ضمیمه پرسش‌نامه، تعداد ۴ سؤال شناسایی در خصوص رتبه و جایگاه سازمانی، میزان تحصیلات، سابقه کاری و مدیریتی پاسخ‌دهندگان نیز گنجانده شده بود. با توجه به پاسخ‌های دریافتی از جامعه نمونه آماری در این تحقیق، شواهد حاکی از این بود که در مجموع جامعه نمونه آماری از صلاحیت علمی، دانش تخصصی، تجربه کاری و خبرگی لازم برخوردار بوده‌اند.

از آنجایی که تجزیه و تحلیل یافته‌های این تحقیق بایستی منجر به تعیین راهبردهای برای تبیین و چگونگی تحقق موضوع پژوهش شود، برای تحلیل راهبردی یافته‌ها ابتدا به کمک روش SWOT نقاط ضعف

جدول ۳. شاخص‌ها و فراوانی داده‌ها

فراوانی					شاخص‌ها	زیاد
خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد		
۰	۰	۲	۵۲	۶۶	عقلایی بودن طرح استفاده از موتورآمبولانس جهت حمل بیمار و مصدوم در موارد اضطراری	۱
۰	۹	۱۵	۴۴	۵۲	اولویت و ضرورت اقدام عملی در خصوص طراحی تجهیزات لازم جهت حمل مصدومین و الحاق به موتورآمبولانس	۲
۰	۰	۲	۵۶	۶۲	نیازسنجی و تحقیقات میدانی در خصوص امکان و چگونگی حمل بیمار توسط موتورسیکلت اورژانس	۳
۰	۰	۳	۴۷	۷۰	ارزش افزوده و کارایی حاصل از اضافه شدن احتمالی سیستم حمل مصدوم به موتورآمبولانس‌های موجود	۴
۰	۳	۲۷	۳۹	۵۱	میزان اثربخشی و کارایی احتمالی این سیستم در صورت تحقق، با توجه به واقعیت‌ها و تجارب میدانی امداد و نجات در گذشته	۵
۱	۱۰	۵۱	۳۰	۲۸	میزان هم‌خوانی حمل اضطراری بیماران و مصدومان توسط موتورآمبولانس با ضوابط و مقررات حاکم بر اصول امداد و نجات پزشکی	۶
۰	۲	۳۸	۴۵	۳۵	تسهیل روند امداد رسانی و انتقال بیماران و مصدومان در مناطق صعب‌العبور و مکان‌هایی که حرکت آمبولانس مشکل می‌باشد.	۷
۲	۵	۵۷	۳۱	۲۵	میزان مقبولیت و تمایل بیمار و همراهان مصدوم جهت انتقال مصدوم با سیستم حمل مصدوم موتورآمبولانس در شرایط بحرانی	۸
۳	۳۳	۴۰	۲۶	۱۸	داشتن امنیت و حفاظت کافی در حین انتقال مصدومین توسط تجهیزات حمل مصدوم الحاق شده به موتورآمبولانس	۹
۰	۱	۱۴	۴۳	۶۲	تأثیر وزن، شکل و ابعاد سازه و تجهیزات بخش حمل بیمار بر توانایی سیستم حمل بیمار توسط موتورآمبولانس	۱۰
۰	۱	۱۲	۳۹	۶۸	تأثیرگذاری و نقش آن در کاهش زمان انتقال مصدومین به مراکز درمانی در شرایط بحرانی	۱۱
۴	۱۷	۵۶	۱۹	۲۴	احتمال ایجاد محدودیت و اشکال در حین راهبری و هدایت موتورآمبولانس در معابر توسط راننده و امدادگر	۱۲
۳	۷	۲۶	۴۵	۳۹	امکان تراحم سازه و تجهیزات سیستم حمل بیمار با ساختار و سایر امکانات امدادی همراه موتورآمبولانس	۱۳
۰	۲	۱۰	۵۳	۳۵	انطباق و پایداری ساختار و سازه سیستم حمل بیمار در مواجهه با شرایط مختلف محیطی و تغییرات آب و هوایی	۱۴
۲	۳	۲۶	۵۱	۳۸	تأثیر نوع و مدل موتورسیکلت امدادی در امکان اتصال عملیاتی شدن سیستم حمل مصدوم	۱۵
۳	۱۴	۴۷	۳۷	۱۹	امکان طراحی و ساخت سازه‌ای تاشو با قابلیت جمع شدن جهت حمل مصدوم در پشت موتورآمبولانس و استقرار آن در زمان نیاز	۱۶
۲۲	۳۴	۴۱	۱۸	۴	ایجاد مزاحمت و محدودیت احتمالی در انجام مأموریت‌های امدادی معمول توسط موتورآمبولانس	۱۷
۸	۱۸	۵۷	۲۴	۱۳	ایمنی و توانایی این سیستم در خصوص حفظ سلامت مصدوم و بیمار در حین انتقال به مراکز درمانی	۱۸
۰	۰	۲	۵۶	۶۲	استحکام و تحمل فشار لازم سازه در مقابل و ضربه و وزن مصدوم در حین حرکت موتورآمبولانس در معابر	۱۹
۰	۰	۳	۴۷	۷۰	نقش و به‌کارگیری رعایت اصول ارگونومی و ملزومات نگهدارنده و حفاظت از بیمار در حین انتقال روی بخش حمل بیمار	۲۰
۵	۱۲	۲۴	۴۳	۳۶	امکان جلوگیری از وارد شدن ضربه و تنش به مصدوم ناشی از موانع و عوارض سطح معابر	۲۱
۲	۵۱	۳۶	۱۲	۹	امکان حمایت و سرمایه‌گذاری سازمان‌های مسئول امداد پزشکی کشور از طرح الحاق سیستم حمل مدوم به موتورآمبولانس	۲۲
۰	۰	۱۳	۳۴	۷۳	وجود دانش و امکانات لازم جهت طراحی و ساخت اجزاء و وسایل لازم جهت اتصال به موتورآمبولانس برای حمل مصدوم	۲۳

نقاط ضعف	نقاط قوت
<p>۱- اطلاع و آشنایی محدود مدیران سازمان‌های امدادی و فوریت‌های پزشکی از قابلیت‌های نوینی که می‌توانند به امکانات و توانایی‌های موتورآمبولانس افزوده شوند.</p> <p>۲- نامشخص بودن سازمان‌ها و سرمایه‌گذاران احتمالی جهت تأمین اعتبارات لازم برای تحقیق و تولید سیستم حمل مصدوم الحاقی به موتورسیکلت اورژانس</p> <p>۳- ایمن نبودن احتمالی سازه جهت تحمل وزن مصدوم و امکان تشدید آسیب بیمار ناشی از انتقال تکان‌های حاصل از ناهمواری‌های سطح معابر.</p> <p>۴- وجود محدودیت‌های سازمانی و سلیقه‌ای که ممکن است موجب اخلال و کندی اجرای عملیاتی طرح الحاق سیستم حمل بیمار به موتورآمبولانس شوند.</p> <p>۵- احتمال ایجاد اختلال در فرمان‌پذیری و یا ایجاد عدم تعادل در حین حرکت ناشی از تغییر نقطه ثقل موتورآمبولانس به واسطه افزودن سیستم حمل مصدوم.</p> <p>۶- مشکلات اقتصادی کشور، کمبود بودجه و اعتبارات سازمان‌های امدادی در خصوص حمایت مالی از اجرای طرح افزودن قابلیت حمل بیمار به موتورآمبولانس.</p> <p>۷- احتمال نداشتن استحکام لازم جهت تحمل وزن مصدوم و یا مقاومت در مقابل تنش‌های وارده از سطح معابر به سازه در حین حرکت</p> <p>۸- مشخص نبودن میزان اثربخشی و ارزش افزوده حاصل از اجرای این طرح در مقایسه با سایر روش‌های معمول جهت انتقال مجروح و بیمار با آمبولانس</p>	<p>۱- جذابیت موضوع افزوده شدن قابلیت حمل بیمار و مصدوم به موتورآمبولانس برای مدیران و مسئولان حوزه امداد و نجات.</p> <p>۲- امکان بهره‌مندی از تجربه‌های عملی و امکانات مراکز علمی و دانشگاهی در راستای دانش افزایی، اقدام عملی جهت طراحی و ساخت سیستم انتقال بیمار با موتورآمبولانس.</p> <p>۳- امکان ارتقای کارکرد و بهره‌وری موتورآمبولانس‌های موجود با استفاده از سازه و امکانات الحاقی جهت حمل مصدوم.</p> <p>۴- استقبال و تمایل پاسخ دهندگان درده‌های مختلف امداد پزشکی به ارتقای کیفی و قابلیت‌های عملیاتی جدید به موتورآمبولانس.</p> <p>۵- کاهش زمان انتقال بیماران و مصدومین از محل حادثه به آمبولانس‌ها و یا به مراکز درمانی در صورت نیاز</p> <p>۶- اتفاق نظر اکثریت پرستش‌شوندگان بر امکان اجرایی شدن طرح به‌کارگیری موتورآمبولانس جهت حمل بیمار و مصدوم</p> <p>۷- تسهیل روند امداد رسانی و انتقال بیماران و مصدومان در مناطق صعب‌العبور و مکان‌هایی که حرکت آمبولانس در آنها مشکل می‌باشد.</p> <p>۸- یک سیستم کمکی برای حمل مجروح و مصدوم در فواصل کوتاه در شرایطی که تعداد حادثه دیدگان زیاد باشد.</p>
تهدیدها	فرصت‌ها
<p>۱- سرعت بالای پیشرفت و توسعه فناوری‌های صنعتی و امکان تولید و عرضه موتورآمبولانس با توانایی حمل مصدوم توسط رقبای خارجی.</p> <p>۲- عدم تمایل و اهتمام لازم و کافی صنایع و صنعت‌گران جهت مشارکت در ساخت نمونه عملیاتی و کاربردی سیستم حمل بیمار توسط موتورآمبولانس.</p> <p>۳- کم‌توجهی و عدم اطمینان احتمالی مسئولین ذی‌ربط نسبت به توانایی‌های محققین و صنعت‌گران داخلی جهت طراحی و ساخت موتورآمبولانس با قابلیت حمل بیمار.</p> <p>۴- کافی نبودن زمان لازم جهت طراحی و فراهم آوردن امکانات و تجهیزات لازم برای ساخت نمونه آزمایشی بخش حمل بیمار الحاقی به موتورآمبولانس.</p> <p>۵- کمبود انگیزه و یا احساس عدم نیاز احتمالی در مسئولین سازمان‌های امدادی جهت حمایت و سرمایه‌گذاری جهت دستیابی به فناوری تولید و به‌کارگیری موتورآمبولانس با قابلیت حمل مصدوم.</p> <p>۷- عدم موفقیت احتمالی آزمایشات میدانی و تست‌های عملیاتی سیستم حمل مجروح الحاقی به موتورآمبولانس.</p> <p>۸- احتمال عدم پایداری سازه سیستم حمل بیمار در مواجهه با شرایط مختلف محیطی و یا آب و هوایی</p>	<p>۱- وجود دانش فنی، فناوری‌های به‌روز و پیشرفته و نیروهای فنی و متخصص کارآمد در داخل کشور جهت ساخت مطلوب سازه و سیستم حمل بیمار توسط موتورآمبولانس</p> <p>۲- امکان انجام آزمایش‌های عملیاتی و میدانی جهت بررسی و کنترل کارکرد و قابلیت‌های عملیاتی و ایمنی سیستم حمل بیمار در داخل کشور.</p> <p>۳- عدم وجود نمونه خارجی و داخلی موتورآمبولانس مشابه طرح موجود که قادر باشد به اینگونه مصدوم و بیمار را حمل نماید.</p> <p>۴- موفقیت‌آمیز بودن آزمایشات میدانی و اثبات کارایی طرح می‌تواند موجب تشویق سرمایه‌گذاران مختلف جهت هم‌کاری در تولید موتورآمبولانس با امکان حمل مصدوم شود.</p> <p>۵- امکان ثبت اختراع و بهره‌مندی از مزیت‌های قانونی و مالی مورد نظر پس از تأیید کارایی و قابلیت اجرای طرح.</p> <p>۶- امکان طراحی انواع مختلفی از سازه اتصال سیستم حمل مصدوم متناسب با نوع موتورسیکلت‌های امدادی موجود در سازمان‌های امدادی کشور</p> <p>۷- امکان بازطراحی و یا تغییرشاسی موتورآمبولانس‌های موجود جهت افزودن سیستم حمل بیمار جهت بهبود امر امداد رسانی.</p>

و نتایج حاصل از پژوهش شود و تأثیر مثبتی در ارائه راه‌کارهایی مناسب جهت کیفیت بخشی و افزایش کارایی سازه و سیستم حمل بیمار و مصدوم الحاقی به موتورآمبولانس شود. برای نیل به اهداف مورد نظر، یافته‌های تحقیق در چهار گروه تفکیک و دسته‌بندی شدند. عوامل و شاخصه‌هایی که می‌توانستند در صورت عدم توجه و یا رعایت آنها سبب کاهش مقبولیت و کارایی عملیاتی و اجرای مناسب طرح شوند، در قالب نقاط ضعف و تهدید دسته‌بندی شدند و عوامل تأثیرگذاری هم‌که می‌توانستند سبب بهبود، کیفیت و اقدام عملیاتی مناسب طرح شوند در قالب نقاط قوت و فرصت‌ها مورد دسته‌بندی قرار گرفتند. در ادامه هر کدام از یافته‌ها علاوه بر بررسی و مقایسه درون گروهی به صورت متناظر با دیگر گروه‌ها نیز مورد مقایسه و بعضاً هم‌افزایی قرار گرفتند. در نهایت نیز با بهره‌گیری از نتایج حاصله اقدام به تدوین و پیشنهاد راهبردها و راهکارهایی جهت طراحی یک سیستم بهینه و کارآمد جهت اضافه شدن به موتورآمبولانس جهت امکان انتقال مصدوم توسط آن در شرایط ضروری و بحرانی شد. پس از استخراج نتایج و تحلیل آماری داده‌های جمع‌آوری شده به احصاء و تفکیک نقاط قوت و ضعف احتمالی طرح اقدام شد و در ادامه به شناسایی عوامل تأثیرگذار محیطی که می‌توانستند بر اجرای طرح اثر بگذارند شامل فرصت‌ها و تهدیدهای پیش‌روی اجرای طرح پرداخته شد که در جدول ۴ درج شده است.

و قوت، فرصت‌ها و تهدیدها شناسایی شدند. سپس ارزیابی موقعیت و تعیین اقدام راهبردی بر مبنای آنها تدوین شدند. پس از جمع‌آوری اطلاعات، احصاء و شناخت قوت‌ها و ضعف‌های موجود در خصوص موضوع تحقیق، نسبت به ارزیابی این عوامل اقدام شد. بدین‌منظور نخست ضعف‌ها و قوت‌های موجود شناسایی و از یکدیگر تفکیک شدند و سپس نقاط قوت و ضعف مورد ارزیابی و طبقه‌بندی قرار گرفتند.

## نتایج

پس از توزیع پرسش‌نامه‌ها در بین جامعه آماری خبره و صاحب‌نظری که در خصوص موضوع تحقیق آگاهی و تجربه لازم را داشتند، نسبت به جمع‌بندی و بررسی علمی داده‌ها اقدام شد. شاخص‌ها و فراوانی میزان عوامل تأثیرگذار بر چگونگی راهبردهای پیشنهادی مناسب جهت طراحی نمونه موردی موتورسیکلت اورژانس با قابلیت حمل مصدوم و بیمار جهت تسریع در انتقال بیمار و مصدوم به مراکز درمانی در شرایط بحرانی می‌باشد که در جدول ۳ مشخص شده‌اند.

پس از اعلام نظر کارشناسی و تخصصی خبرگان و صاحب‌نظران، بر اساس امتیازهای داده شده از سوی اندیشمندان و توصیه‌هایی که در ذیل پرسش‌نامه اعلام نموده بودند، نسبت به تفکیک موضوعات و سپس جمع‌بندی و دسته‌بندی داده‌ها اقدام شد. یافته‌های تحقیق حاوی نکات و مطالبی بود که توجه و عمل به آنها می‌توانست سبب غنابخشی و ارتقای کیفیت هرچه بیشتر موضوع

## نتیجه

به نظر می‌رسد که اگر بتوان تجهیزات و امکاناتی ویژه مثل سندی‌های ویژه و یا برانکاردر چرخ‌دار و غیره را هم جهت حمل بیمار به این وسیله امدادی افزود، اثربخشی و کارایی این وسیله امدادی را به میزان قابل توجه‌ای افزایش داد. در صورت تحقق این امر، نجات حادثه‌دیدگان سریع‌تر و با شرایط بهتر و مطلوب‌تری امکان‌پذیر خواهد بود. شکل ۵ نمونه اولیه طرح عملیاتی سازه و سیستم حمل بیمار و مصدوم الحاقی پیشنهادی تحقیق حاضر برای موتورآمبولانس را نشان می‌دهد.

براساس الگوهای به‌دست آمده چندین راهبرد به شرح ذیل استخراج و پیشنهاد شد. توجه به این راهبردها می‌تواند طراح را در تهیه سیستم و سازه‌ای مناسب و مطمئن جهت حمل بیمار و مصدوم توسط موتورآمبولانس یاری نماید.

• استفاده از مواد سبک در ساخت سازه و اجزای سیستم الحاقی حمل بیمار به موتورآمبولانس تا کمترین وزن ممکن را داشته باشد و به‌گونه‌ای به شاسی موتورآمبولانس متصل شود که در وضعیت غیرعملیاتی باعث تغییر نقطه ثقل و کاهش تعادل موتورآمبولانس در حین حرکت نشود.

• سازه حمل بیمار موتورآمبولانس بایستی به‌گونه‌ای طراحی شود تا در حالت غیرفعال، امکان کاهش ابعاد و جمع شدن را داشته باشد و از طرفی نیز در زمان باز شدن و افزایش طول، باعث کاهش مانور، انعطاف‌پذیری و چالاکی موتورآمبولانس در معابر نشود و در زمان نیاز هم به سرعت آماده و عملیاتی شود.

• ارتقای عملیاتی و بهینه‌سازی موتورآمبولانس‌های موجود توسط طراحی یک سازه رابط، متناسب با شاسی و ابعاد موتورآمبولانس‌های موجود جهت اتصال تجهیزات سیستم حمل بیمار جهت ایجاد قابلیت حمل بیمار و مصدوم.

• توجه به انتخاب مناسب مواد سازنده سیستم حمل بیمار به منظور تقویت و مقاوم‌سازی سازه برای فراهم آوردن بیشترین استحکام، مقاومت و تحمل سازه در مقابل وزن مصدوم و تحمل ضربات وارده از سطح معابر به اجزا و قطعات سیستم حمل بیمار در حال حرکت.

• ساختار سازه و نمای خارجی به‌گونه‌ای طراحی و اجرا شود که بیشترین تجانس و هم‌خوانی را با نمای ظاهری و شمایل کلی

موتورآمبولانس داشته و تراحی نیز با جعبه‌های حاوی تجهیزات پزشکی امدادی و جایگاه راننده ایجاد نکند.

• در نظر گرفتن سیستم فنربندی مناسب جهت کاهش تکان و ضربه وارده به مصدوم و در نظر گرفتن امکانات حفاظتی و نگهدارنده جهت تثبیت و نگهداری مصدوم روی برانکاردر در حین حرکت.

• تحمل و کارایی مناسب سیستم حمل بیمار در مواجهه با تغییر شرایط آب و هوایی مختلف و تجهیز سیستم حمل بیمار به امکانات پوششی لازم جهت تأمین راحتی و حفظ سلامت بیمار در حین حرکت.

• توجه و رعایت اصول فنی از طریق مشاوره با کارشناسان و آگاهان علوم فیزیک و مکانیک جهت رعایت اصول مهندسی و تخصصی مربوطه جهت طراحی و تحقق درست یک طرح عملیاتی مناسب. • در نظر گرفتن نقطه نظرات و مطلوبیت‌های مورد نظر امدادگران و مدیران با تجربه حوزه امداد پزشکی جهت رعایت الزامات و قواعد لازم جهت طراحی سیستمی با مناسب‌ترین کارکرد و کمترین مخاطره احتمالی.

با توجه به تخصصی بودن موضوع پژوهش، تجربه و دانش لازم به اندازه کافی در اختیار نبود. لذا برای دستیابی به اطلاعات مورد نظر نیازمند مراجعه به جامعه آگاه و خبره‌ای بودیم که به‌طور خاص در حوزه مورد نظر پژوهش‌سالیان زیادی است که فعالیت عملیاتی و عینی داشته و از دانش و تجربه کافی نیز برخوردار بودند. به همین دلیل جهت آگاهی از نقطه نظرات و استفاده از تجربیات خبرگان این حوزه مصاحبه‌هایی انجام شد و نظرات کارشناسی و تخصصی ایشان، نسبت به تدوین پرسش‌نامه‌ای براساس اصول و روش‌های رایج علمی اقدام گردید. برای تعیین و استخراج راهبردهای مورد نیاز تحقیق، داشتن آگاهی و تسلط کافی بر ابعاد مختلف موضوع امری اساسی می‌باشد. بخشی از مطالب مورد نظر از طریق جستجو و بررسی متون علمی، مدارک و گزارش‌های ثبت شده در منابع علمی رسمی استخراج شد و بخشی از یافته‌ها نیز گزارش‌های عملیاتی و سخنان مسئولین سازمان‌های امدادی به‌دست آمد. از آنجایی که موضوع این طرح تحقیقاتی بر جنبه‌های عینی و عملیاتی تمرکز داشت و در نهایت هم در پی ارائه یک الگو و طرح کاربردی صنعتی در حوزه امداد پزشکی است، نیاز بود تا موضوع از زوایا و جنبه‌های طراحی حرفه‌ای ارگونومیک نیز مورد بررسی و کنکاش قرارگیرد که با توجه به عدم تجربه و دانش فنی پنل خبرگان این تحقیق در خصوص طراحی ارگونومیک،



شکل ۵. نمونه اولیه پیشنهادی طراحی موتور آمبولانس با قابلیت حمل مصدوم



- Graziosi, J., Barber, L., & Wojcik, M. (2010). Ambulance Services, Reliability Problems and Potential Technologies. Worcester Polytechnic Institute. [https://web.wpi.edu/Pubs/E-project/Available/E-project-042910-085147/unrestricted/IQP\\_for\\_Submissionlin.pdf](https://web.wpi.edu/Pubs/E-project/Available/E-project-042910-085147/unrestricted/IQP_for_Submissionlin.pdf).
- Hofman, J. J., Dzimadzi, C., Lungu, K., Ratsma, E. Y., & Hussein, J. (2008). Motorcycle ambulances for referral of obstetric emergencies in rural Malawi: do they reduce delay and what do they cost? *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 102(2), 191 - 197.
- Jafari, M., Shakeri, K., Mahmoudian, P., & Bathaei, S. A. (2019). Innovation in the use of motor ambulance for prehospital emergency care. *J Educ Health Promot*, 8, 38. doi:10.4103/jehp.jehp\_249\_18
- Kiefe, C.C., & Soares-Oliveira, M. (2008). Medical emergency motorcycles: are they safe? *Eur J Emerg Med*, 15(1), 40 - 42. doi:10.1097/MEJ.0b013e3282861d2f
- Nagayo, A. M., Al Ajmi, M. Z. K., Guduri, N. V. R., AlBuradai, F. S. H., Al Kindi, A. R. A., & Al Farsi, A. H. A. (2021). An Unmanned Aerial Robot and Physiological Data Monitoring System integrated into a Patient Transport Vehicle for Emergency Medical Services and Telehealth. Paper presented at the 2021 5th International Conference on Information Systems and Computer Networks (ISCON).
- Ramesh, A., Vanden Hoek, T., LaBresh, K., Campbell, T., Murthy, K., & Shetty, N. Development of an Emergency Nurse-Paramedic Motorcycle Response System for Acute STEMI and Sudden Cardiac Arrest Care in India. *Glob J Emerg Med*. 2018; 1 (2), 1008.
- Soares-Oliveira, M., Egipto, P., Cošta, I., & Cunha-Ribeiro, L. M. (2007). Emergency motorcycle: has it a place in a medical emergency system? *Am J Emerg Med*, 25(6), 620-622. doi:10.1016/j.ajem.2006.11.030
- Ssebunya, R., & Matovu, J. K. (2016). Factors associated with utilization of motorcycle ambulances by pregnant women in rural eastern Uganda: a cross-sectional study. *BMC pregnancy and childbirth*, 16(1), 1 - 11.
- van der Pols, H., Mencl, F., & de Vos, R. (2011). The impact of an emergency motorcycle response vehicle on prehospital care in an urban area. *Eur J Emerg Med*, 18(6), 328 - 333. doi:10.1097/MEJ.0b013e32834624e8
- URL1:[https://en.wikipedia.org/wiki/Motorcycle\\_ambulance](https://en.wikipedia.org/wiki/Motorcycle_ambulance)
- URL2:<https://www.malls-18.top/ProductDetail.aspx?iid=57671250&pr=389.88>
- URL3:<https://www.deccanherald.com/content/596027/not-just-any-bike-ambulance.html>
- URL4:<https://businessday.ng/coronavirus/article/covid-19-edo-govt-takes-delivery-of-14-tricycle-ambulances-from-fg/>

بررسی جامعی برای توسعه طراحی موتورآمبولانس از جانب طراحی مهندسی ضرورت خواهد داشت که با توجه به حجم داده‌ها و تفاوت در روش تحلیل، تأکید می‌شود که در یک تحقیق مجزا انجام شود. همچنین آلودگی هوا در شهرهای پرجمعیت هنوز یک چالش برای طراحی موتورآمبولانس‌ها می‌باشد که ممکن است بتوان با تجهیزات جانبی مثل اضافه کردن ماسک اکسیژن این چالش را برای مصدوم در حال حمل حل کرد.

#### پی‌نوشت‌ها

1. AmbuPod

#### منابع

- سرمد، ز، بازگان، ع، حجازی، ا. (۱۴۰۱). کتاب روش‌های تحقیق در علوم رفتاری: آگه.
- Apiratwarakul, K., Artrpu, R., Ienghong, K., Rattanaseeha, W., Piwhom, T., & Phungoen, P. (2018). The Study of Driving Behavior when Encounter the Light and Siren on Ambulance. *Srinagarind Medical Journal-ศรีนครินทร์ เวชสาร*, 33(5), 404 - 407.
- Apiratwarakul, K., Ienghong, K., Mitsungnern, T., Kotruchin, P., Phungoen, P., & Bhudhisawasdi, V. (2019). Use of a Motorlance to Deliver Emergency Medical Services; a Prospective Cross Sectional Study. *Arch Acad Emerg Med*, 7(1), e48.
- Apiratwarakul, K., Suzuki, T., Celebi, I., Tiamkao, S., Bhudhisawasdi, V., Pearkao, C., & Ienghong, K. (2022). "Motorcycle Ambulance" Policy to Promote Health and Sustainable Development in Large Cities. *Prehosp Disaster Med*, 37(1), 78 - 83. doi:10.1017/s1049023x21001345
- Apiratwarakul, K., Tiamkao, S., Cheung, L. W., Celebi, I., Suzuki, T., & Ienghong, K. (2022). Application of Automated External Defibrillators in Motorcycle Ambulances in Thailand's Emergency Medical Services. *Open Access Emerg Med*, 14, 141 - 146. doi:10.2147/oaem.S361335
- Bahadori, M., Ravangard, R., & Nejati, M. (2012). Development of Emergency Medical Services (EMS) in Iran: Component of Transportation. *HealthMED*, 6(3), 826 - 831.
- Bigdeli, M., Khorasani-Zavareh, D., & Mohammadi, R. (2010). Pre-hospital care time intervals among victims of road traffic injuries in Iran. A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 10, 406. doi:10.1186/406-10-2458-1471/
- Chocron, R., Loeb, T., Lamhaut, L., Jošt, D., Adnet, F., Lecarpentier, E., . . . Dumas, F. (2019). Ambulance Density and Outcomes After Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Circulation*, 139(10), 1262 - 1271. doi:10.1161/circulationaha.118.035113.

کارشناس ارشد طراحی صنعتی، دانشگاه علم و صنعت / سمیرا رضایی

دانشیار طراحی صنعتی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران / ناصر کلینی ممقانی

# طراحی کنترل تلویزیون برای سالمندان با رویکرد طراحی تعاملی

## چکیده

افزایش جمعیت سالمندان جهان یک واقعیت انکار ناپذیر است که بیش از کشورهای توسعه یافته، کشورهای در حال توسعه از قبیل ایران را درگیر خواهد ساخت. سالمندان در برخورد با فناوری‌های جدید در زندگی روزمره دچار مشکل هستند. سالمندان از تکنولوژی جدید و پیچیده گریزانند. بخشی از این مشکل مربوط به عدم رعایت ویژگی‌های خاص فیزیکی و شناختی سالمندان در طراحی محصولات توسط طراحان می‌باشد. هدف از انجام این پژوهش ساده‌سازی و مناسب‌سازی کنترل تلویزیون در جهت رفع نیازهای سالمندان می‌باشد. در مطالعه حاضر، روش توسعه عملکرد کیفیت با بررسی دقیق این مشکلات و دستیابی به نیازهای واقعی کاربران با استفاده از روش‌هایی چون ندای مشتری، هدف‌نهایی را در ارائه راه‌حل‌هایی دقیق و صحیح برای برآورده نمودن نیازها و افزایش رضایتمندی کاربر، تعریف کرده است. مطالعه حاضر بر روی ماتریس نوع اول، به نام ماتریس خانه کیفیت که پایه تمامی مطالعات بعدی می‌باشد، متمرکز شده است. فهرست خواسته‌ها از طریق جمع‌آوری، دسته‌بندی و اولویت‌دهی اطلاعات به دست آمده از نظرات ۱۵ سالمند، تدوین شده و به شکل خواسته‌های کیفی به ماتریس خانه کیفیت منتقل شد. در این ماتریس خواسته‌های کیفی به الزامات فنی ترجمه شده و نتایج به شکل راه‌حل‌های کاربردی در طراحی کنترل تلویزیون ارائه شده است. در نهایت تست کاربردپذیری از ۱۰ سالمند با سن بالای ۶۵ سال انجام پذیرفت و نتایج در قالب طرح‌نهایی ارائه گردید.

## کلیدواژه‌ها

طراحی تعاملی، سالمندان، ریموت کنترل تلویزیون، روش گسترش عملکرد کیفیت

koleini@iust.ac.ir

بازه پذیرش مقاله: ۹ ماه

مقاله  
پژوهشی

پدیده سالمندی از وقایع اجتناب‌ناپذیری است که در زندگی انسان رخ می‌دهد و از مسائل مهم جامعه به‌خصوص جوامع امروزی، چگونگی برخورد با این پدیده است. از این رو، هر اقدامی در جهت بهتر کردن وضعیت زندگی سالمندان و کیفیت زندگی و میزان رضایت آنها اهمیت دارد. طبق آمار مرکز آمار ایران، سیر افزایشی روند رشد جمعیت سالمندان (۶۰ سال و بیشتر) در حال حاضر بیش از ۷,۳ درصد جمعیت ایران است که همانند روند بسیاری از کشورها، سیر رشد سریع جمعیت سالمندان را بیان می‌کند (نمودار ۱). علاوه بر این، دنیای تکنولوژی با سرعت زیادی در حال پیشرفت است و اگرچه سالمندان به همگام شدن با محصولات فناوری تمایل دارند، یافته‌ها نشان می‌دهد معمولاً شکافی عمیق بین آنها با دنیای دیجیتال وجود دارد. این واقعیت از اینجا سرچشمه می‌گیرد که بسیاری از محصولات فناوری از عملکردهای زیاد و پیچیده ساخته شده‌اند و به نظر نمی‌آید همیشه درست کار کنند؛ در واقع چیزی فراتر از قابلیت سالمندان به نظر می‌رسند.

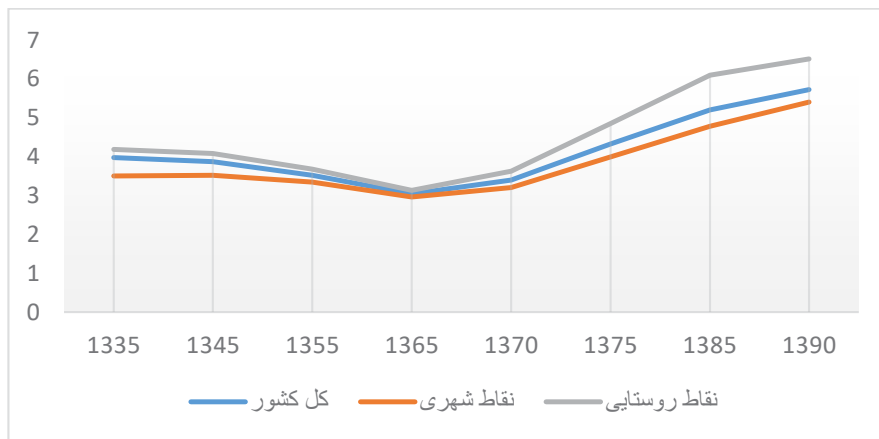
با بررسی زندگی سالمندان در ایران می‌توان نتیجه گرفت این قشر از مردم به دلایل متعددی مثل بی‌سوادی، ناآشنا بودن با تکنولوژی، آموزش ندیدن در کار با وسایل جدید و مناسب نبودن این‌گونه وسایل با ویژگی‌های فیزیکی و روانی سالمندان، آنها در استفاده از این وسایل در می‌مانند و به نوعی واهمه دارند. رشد سریع تکنولوژی و پیچیدگی آن باعث شده است تا بسیاری از سالمندان از یادگیری آن عاجز مانده و از آن فاصله بگیرند. همچنین مناسب نبودن چنین وسایلی برای استفاده سالمندان با توجه به نیازهای فیزیکی و روانی خاص آنها باعث شده است افراد سالمند در مواجهه و استفاده از این دست وسایل دچار مشکل گردند.

هدف از انجام این پژوهش تشخیص درست و دستیابی به نیازها و خواسته‌های سالمندان در ارتباط با کنترل تلویزیون و ارائه راه حل در قالب طراحی محصول مناسب این قشر از جامعه می‌باشد. در فاز اول این پروژه مصاحبه با سالمندان و مطالعه منابع در این خصوص کارگشای طرح‌های اولیه بود. طرح‌های استخراج شده به ماکت تبدیل شد. بازخورد سالمندان از ماکت‌ها به علاوه تست چنگش و کنتراست مقدمه‌ای برای طراحی کامل‌تر شد. در مرحله بعد ماکت دیگری ساخته شد که خواسته‌های سالمندان را در آنها دخیل کردیم. پس از مصاحبه بعدی با در نظر گرفتن خصوصیات فیزیکی و شناختی سالمندان طرح را ارتقا دادیم. در فاز بعدی با استفاده از روش Quality Function Deployment (QFD) خواسته‌های سالمندان و ویژگی‌های فنی و مهندسی را استخراج کرده و ماتریس را کامل کردیم. نتایج به‌دست آمده از ماتریس زمینه‌ساز طرح نهایی شد که به وسیله روش Analytic Hierarchy Process (AHP) انتخاب گردید. در فاز بعدی تست قابلیت استفاده را با ماکت دو طرح برتر روی ۱۰ سالمند بالای ۶۵ سال انجام دادیم تا نتیجه را در عمل بسنجیم.

## مشخصات شناختی<sup>۱</sup> و فیزیکی سالمندان

بسیار کم احتمال دارد سالمندان از اینترنت استفاده کنند. تنها استفاده آنها از رابط کاربری به اهداف عملی مانند سفر، مالی، آموزش و پرورش و خرید است و دلیل آن این است که سالمندان در استفاده از فناوری تلفن همراه معمولاً احساس ناراحتی می‌کنند (Nap et al., 2007). مهمترین چیز در طراحی برای افراد مسن که باید در نظر گرفت مربوط به قابلیت اطمینان و در نظر گرفتن ارائه عملکرد است. افراد مسن نیز جذب محصولی می‌شوند که می‌تواند به آنها عامل شخصی‌سازی ارائه دهد. این محصول همچنین می‌تواند نیازهای افراد مسن را شخصاً تطبیق دهد (Baecher et al., 2007). فیسک و همکاران (2004) چندین فوکوس‌گروپ با افراد سالمند

را برگزار کردند که بیش از ۵۰ درصد از مشکلات گزارش شده توسط شرکت‌کنندگان در رابطه با استفاده از ابزار تکنولوژیکی مربوط به قابلیت استفاده می‌باشد و با بهبود طراحی این مشکل می‌تواند رفع شود (۲۵٪) یا با فراهم آوردن آموزش (۲۸٪). دستگاه‌های ورودی و خروجی منحصراً حساس هستند، چون آنها تعامل حسی و سیستم ادراکی کاربر را درگیر می‌کنند که دستخوش تغییراتی با پیری می‌شود که مانع قابلیت استفاده می‌شود. ایشان قابلیت استفاده را امکان دسترسی به محصول و تعیین سودمندی به عنوان توانایی فراهم نمودن عملکرد محصول مطرح کرده‌اند. آنها همچنین پنج مشخصه مربوط به قابلیت استفاده را شناسایی کردند که به‌خصوص هنگامی که در مورد بزرگسالان سالمند صحبت می‌شود



شکل ۱. شاخص میزان سالخوردگی جمعیت به تفکیک نقاط شهری و روستایی از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰ (www.amar.org.ir)

اهمیت دارند:

- **یادگیری:** چقدر آموختن استفاده از یک وسیله سخت است، برای فهمیدن و برای تمام کردن دستورالعمل عملکرد. زمان مورد نیاز برای درست انجام دادن یک وظیفه و نتایج به دست آمده در یک مقدار مشخصی از زمان امکان اندازه گیری یادگیری را دارند.
- **بازده:** حدی که برنامه های کاربردی تکنولوژیکی خواسته های استفاده گر را برآورده کنند، پرهیز از اتلاف زمان، نا امیدی و نا رضایتی. توسط انجام یک وظیفه خاص توسط یک کاربر با تجربه می تواند اندازه گیری شود.
- **یادآوری:** یادآوری کاربران مسن از عملکرد دستگاه خیلی مهم می باشد به منظور اجتناب از نا امیدی و اتلاف وقت. اندازه گیری ساده از این ویژگی را می توان با توجه به زمان مورد نیاز برای انجام دادن وظیفه تجربه شده قبلی فراهم آورد.
- **خطاها:** یک محصول چقدر آسان می تواند باعث خطای کاربران مسن شود و چگونه آن را ترمیم کند.
- **رضایت:** نگرش و پذیرش برنامه های کاربردی تکنولوژیکی توسط استفاده گر می تواند توسط لذت نشئت گرفته از استفاده آنها تأثیر پذیرد.

### پیری و شناخت

نظریه های روان شناختی پیری بر سه جنبه این فرایند تأکید دارند: سرعت پردازش اطلاعات کاهش مربوط به پیری را نشان می دهد که به طور منفی توانایی های شناختی را تحت تأثیر قرار می دهد (Salthouse, 1996); کمبود منابع و کاهش ظرفیت حافظه کاری (Craig and Byrd, 1982); ظرفیت ضعیف مهار اطلاعات نامناسب (Zacks and Hasher, 1997). حافظه کاری (توانایی فعال نگه داشتن اطلاعات) با افزایش سن کاهش می یابد. حافظه معنایی (دانش کسب شده) با افزایش سن کاهش نمی یابد. حافظه آینده نگر انجام دادن کاری را در آینده به یاد می آورد. اگر کار مبتنی بر زمان باشد (مثلاً یک ساعت دیگر این کار را انجام بده) افراد مسن عملکرد پایین تری دارند. اگر کار مبتنی بر رویداد باشد (مثلاً وقتی ساعت زنگ زد قرص بخور) عملکردهای مربوط به سن چندان تفاوتی ندارد. هم توجه بصری انتخابی و توجه بصری پویا زوال مربوط به سن بر آنها تأثیر دارد. شناخت فضا با افزایش سن کاهش می یابد. به طور متوسط سالمندان پیرتر اطلاعات را آهسته تر پردازش می کنند. تفاوت های

مربوط به سن با پیچیده شدن کارها افزایش می یابد. بزرگسالان پیرتر هماهنگ کردن کارهای مختلف را به خوبی بزرگسالان جوان تر انجام نمی دهند.

### توجه

توجه ساختاری چند بعدی است (Parasuraman, Zeithaml and Berry, 1985) که انواع فرایندهای توزیع منابع تکمیلی را در چندین بعد طبقه بندی می کند. ابعاد فرایندهای توجه برای انجام وظایف پیچیده مانند برنامه ریزی یا حل مسئله ضروری است؛ پیری انعطاف پذیری را در انتخاب راه حل صحیح کاهش می دهد، به طوری که نفوذ راه حل های نامناسب بیشتر می شود (Bisiacchi et al. 1998). توجه انتخابی فرایندی از انتخاب اطلاعات خاصی برای توضیح در مورد، فیلتر کردن اطلاعات نامربوط است. (Fisk and Rogers, 2000) اشاره می کند که این از دست دادن توانایی کار خاص و مربوط به تجربه قبلی با اشیاء مورد استفاده به عنوان هدف و حواس پرتی در کار است (Clancy and Hoyer, 1994) تفاوت های مربوط به سن در توجه انتخابی می تواند توسط افزایش آشنایی با موارد دستکاری شده و نشانه هایی که نیاز توجه انتخابی به متمرکز را تغییر می دهد را کاهش دهد که به نظر می رسد زوال مربوط به سن را نشان نمی دهد (Fisk and Rogers, 2000). برای مثال (Staplin and Fisk, 1991) مشاهده کردند که علائم خطر ورودی در تقاطعات، رفتار ایمنی توسط رانندگی شبیه سازی شده در افراد مسن را بهبود می بخشد. توجه تقسیم شده، تعویض توجه توزیع منابع پردازش در طول چند وظیفه هم زمان یا تعویض از یک کار به کار دیگر است (Rogers, 2000). زوال مربوط به پیری با افزایش پیچیدگی محرک افزایش می یابد (McDowd & Craik, 1988) و با افزایش تعداد تلاش کاهش می یابد (Rogers, 2000). برای مثال (Strayer & Drews, 2004) یافتند تجربه طولانی تر در رانندگی و کمتر ریسک کردن، افزایش پیش بینی شده در زمان پاسخگویی افراد مسن را در مقایسه با استفاده گرانی که هنگام رانندگی شبیه سازی شده با تلفن همراه صحبت می کنند کاهش می دهد. توجه و مراقبت پایدار یعنی حفظ تمرکز روی کار تحت تحریک مداوم. مراقب بودن به معنای تمرکز روی انتظار رویداد نادر است. (Giambra, 1993) نتایج متناقضی را در مرور مطالعات قبلی خود

بر قدرت عضلانی، تعادل، راه رفتن و زمان واکنش انجام شد نشان داد که این فاکتورها با افزایش سن کاهش یافته است و در مقیاس معیاری، آستانه ارتعاش بیشترین تأثیر را در سن ۳۵ سالگی داشت (Sands et al. 1998) و پس از سن ۶۵ سالگی به صورت ناگهانی افزایش یافته است (Gescheider et al. 1994). افراد پیر ۳۰ درصد کمتر از افراد جوان قدرت چنگش دارند. همچنین قدرت چنگش در زنان از مردان کمتر است (Ranganathan et al., 2001). بزرگسالان مسن تردیرتر از بزرگسالان جوان واکنش نشان می‌دهند. درکل یک بزرگسال مسن بین ۱٫۵ تا ۲ برابر بیشتر از آهسته‌تر عکس‌العمل نشان می‌دهد. حرکت‌های ایجاد شده توسط بزرگسالان مسن غیر دقیق و بی‌ثبات‌تر از بزرگسالان جوان‌تر است. تغییرات در حساسیت حرکتی سالمندان را بیشتر مستعد به سقوط کردن و بی‌ثباتی در حرکت‌های حسی لمسی و موقعیت بدن می‌کند.

### اصول طراحی تعاملی

واژه طراحی تعاملی اولین بار در سال ۱۹۸۰ میلادی توسط بیل مگریچ و بیل ورپلنک<sup>۱</sup> معرفی شد. اولین دانشگاهی که به صورت آکادمیک این رشته را تدریس کرد دانشگاه کارنگی ملون بود که در سال ۱۹۹۴ با عنوان کارشناسی ارشد طراحی در طراحی تعامل ارائه شد. طراحی تعامل‌گرا عبارت است از طراحی مصنوعات تعاملی با کاربردی هدفمند با تأکید بر نقش سیستم‌ها، رفتارهای کاربران و ظاهر شیء. منظور از طراحی در اینجا طراحی خود سیستم نیست بلکه هدف طراحی کاربری سیستم است. طراحی تعاملی می‌کوشد در نظر گرفتن کاربردپذیری محصولات را طوری طراحی کند که استفاده از آنها از دیدگاه کاربر راحت، کارا و دلپذیر باشد. هدف آن ارتقا کیفیت تجربه کاربری است و به عنوان رویکردی نوین و نظام‌مند به ارتباط بین انسان و محصولات اشاره دارد (Manzari, 2005). اصول طراحی تعامل‌گرا عبارت است از: (Retting, 2003)

- ۱- قابل استفاده (مفید)<sup>۲</sup>
  - ۲- متناسب با قابلیت‌ها و محدودیت‌های کاربر<sup>۳</sup>
  - ۳- لذت‌بخش<sup>۴</sup>
  - ۴- مناسب برای گروه هدف<sup>۵</sup>
  - ۵- چند منظوره<sup>۶</sup>
  - ۶- زیبا
  - ۷- شفاف در عملکرد استفاده<sup>۷</sup>
  - ۸- قابل بسط و سازگار با محیط<sup>۸</sup>
- همچنین از هدف‌های اصلی در کاربردپذیری می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
- ایمنی<sup>۱۱</sup>
- امکانات<sup>۱۲</sup>
- یادآوری<sup>۱۳</sup>
- کارآمدی یا اثربخشی<sup>۱۴</sup>
- آموزش‌پذیری<sup>۱۵</sup>
- در طراحی تعامل فقط فرم ظاهری المان‌های فیزیکی نیستند که طراحی می‌شوند؛ بلکه چگونگی استفاده و رفتار با آن و در واقع تعامل کاربر و محصول نیز طراحی می‌شود. علاوه بر خواص فیزیکی نشانه‌ها، المان‌ها، شاخص‌ها و متون برای نشان دادن کارکردها و کلیات محصول مورد استفاده قرار می‌گیرند. به طوری که از دیدگاه کاربران بسیار آسان و دارای کاربرد لذت‌بخش باشد. این رویکرد در

مشاهده کرد؛ هنگامی که زوال مربوط به سن گزارش شده است، آنها به وظایف مربوط به عملکرد نسبت داده می‌شوند (فرق گذاری و مدت زمان یک انگیزش، احتیاج تلاش حافظه کاری) که مؤکداً مورد توجه نیستند (Anstey et al. 2005). توجه پایدار را در طول فاکتورهای مربوط به سن که روی رانندگی تأثیر می‌گذارند قرار دادند، آنها را حجم کاری ذهنی پیوند دادند مانند سایر توابع وابسته به منابع.

### توان یادگیری و تغییرات آناتومیک

مانند دیگر ساختارهای شناختی، حافظه دسته‌ناهمگون فرایند هاست، هرکدام به طور مشخص تحت تأثیر پیری قرار دارد (Craik, 2000) یادگیری نیز تحت تأثیر عوامل تعاملی مانند فرایندهای عاطفی، انگیزه، رویکرد استراتژیک و فرا شناخت است. برای مثال عدم اعتماد به نفس افراد پیر در توانایی‌هایشان می‌تواند در تلاش‌هایشان به نزدیک شدن به تکنولوژی‌های جدید مانع ایجاد کند (Marquie, 2002).

تغییرات آناتومیک در دستگاه عصبی بر سازگاری با تاریکی تأثیر می‌گذارد. دقت درخشندگی، درخشندگی، حساسیت کنتراست، دید محیطی، درک حرکت و رنگ ادراک به عنوان مثال، (Hase -) (gawa et al., 2005). اندازه فونت‌های بزرگتر در تلفن‌های همراه می‌تواند سرعت و دقت کاربران سالمند را در خواندن صفحه نمایش افزایش دهد. کاهش بینایی برای بیشتر سالمندان، از 40 سالگی شروع می‌شود. تابش خیره‌کننده برای افراد مسن‌تر مشکل‌سازتر است. دیگر جنبه‌های دید نیز زوال پیری را نشان می‌دهد، تاریکی تطابق بدن افت می‌کند کاهش وسعت میدان دید سرعت پردازش بصری و انعطاف‌پذیری ادراکی کاهش می‌یابد (Schieber, 2003). این تغییرات را تجزیه و تحلیل کرده و ۹ طرح را در مورد چشم‌انداز فاکتور انسانی جبران نقص در سیستم بصری مربوط به سن پیشنهاد داد: افزایش نور از محیط و یا زمینه کاری، افزایش سطح کنتراست روشنایی، به حداقل رساندن نیاز به نزدیک کردن بیش از حد دستگاه به چشم، تطبیق اندازه فونت، به حداقل رساندن تابش خیره‌کننده، به حداقل رساندن استفاده از بینایی محیطی، اتخاذ استراتژی‌های علامت‌گذاری برای افزایش درک حرکت، استفاده از کنتراست رنگی عالی، بهینه‌سازی خوانایی فرم‌های فضایی با استفاده از قابلیت‌های کامپیوتر.

تغییرات آناتومیک در گوش بر حساسیت مطلق، فرکانس و تمیز شدت، محلی‌سازی صدا و تشخیص گفتار تأثیر می‌گذارد. کاهش شنوایی شایع است، به ویژه برای مردان و به خصوص برای تلفن‌های موبایل با فرکانس بالا (Schieber, 2005).<sup>۱۱</sup> <sup>۱۲</sup> <sup>۱۳</sup> <sup>۱۴</sup> <sup>۱۵</sup> <sup>۱۶</sup> <sup>۱۷</sup> <sup>۱۸</sup> <sup>۱۹</sup> <sup>۲۰</sup> <sup>۲۱</sup> <sup>۲۲</sup> <sup>۲۳</sup> <sup>۲۴</sup> <sup>۲۵</sup> <sup>۲۶</sup> <sup>۲۷</sup> <sup>۲۸</sup> <sup>۲۹</sup> <sup>۳۰</sup> <sup>۳۱</sup> <sup>۳۲</sup> <sup>۳۳</sup> <sup>۳۴</sup> <sup>۳۵</sup> <sup>۳۶</sup> <sup>۳۷</sup> <sup>۳۸</sup> <sup>۳۹</sup> <sup>۴۰</sup> <sup>۴۱</sup> <sup>۴۲</sup> <sup>۴۳</sup> <sup>۴۴</sup> <sup>۴۵</sup> <sup>۴۶</sup> <sup>۴۷</sup> <sup>۴۸</sup> <sup>۴۹</sup> <sup>۵۰</sup> <sup>۵۱</sup> <sup>۵۲</sup> <sup>۵۳</sup> <sup>۵۴</sup> <sup>۵۵</sup> <sup>۵۶</sup> <sup>۵۷</sup> <sup>۵۸</sup> <sup>۵۹</sup> <sup>۶۰</sup> <sup>۶۱</sup> <sup>۶۲</sup> <sup>۶۳</sup> <sup>۶۴</sup> <sup>۶۵</sup> <sup>۶۶</sup> <sup>۶۷</sup> <sup>۶۸</sup> <sup>۶۹</sup> <sup>۷۰</sup> <sup>۷۱</sup> <sup>۷۲</sup> <sup>۷۳</sup> <sup>۷۴</sup> <sup>۷۵</sup> <sup>۷۶</sup> <sup>۷۷</sup> <sup>۷۸</sup> <sup>۷۹</sup> <sup>۸۰</sup> <sup>۸۱</sup> <sup>۸۲</sup> <sup>۸۳</sup> <sup>۸۴</sup> <sup>۸۵</sup> <sup>۸۶</sup> <sup>۸۷</sup> <sup>۸۸</sup> <sup>۸۹</sup> <sup>۹۰</sup> <sup>۹۱</sup> <sup>۹۲</sup> <sup>۹۳</sup> <sup>۹۴</sup> <sup>۹۵</sup> <sup>۹۶</sup> <sup>۹۷</sup> <sup>۹۸</sup> <sup>۹۹</sup> <sup>۱۰۰</sup> <sup>۱۰۱</sup> <sup>۱۰۲</sup> <sup>۱۰۳</sup> <sup>۱۰۴</sup> <sup>۱۰۵</sup> <sup>۱۰۶</sup> <sup>۱۰۷</sup> <sup>۱۰۸</sup> <sup>۱۰۹</sup> <sup>۱۱۰</sup> <sup>۱۱۱</sup> <sup>۱۱۲</sup> <sup>۱۱۳</sup> <sup>۱۱۴</sup> <sup>۱۱۵</sup> <sup>۱۱۶</sup> <sup>۱۱۷</sup> <sup>۱۱۸</sup> <sup>۱۱۹</sup> <sup>۱۲۰</sup> <sup>۱۲۱</sup> <sup>۱۲۲</sup> <sup>۱۲۳</sup> <sup>۱۲۴</sup> <sup>۱۲۵</sup> <sup>۱۲۶</sup> <sup>۱۲۷</sup> <sup>۱۲۸</sup> <sup>۱۲۹</sup> <sup>۱۳۰</sup> <sup>۱۳۱</sup> <sup>۱۳۲</sup> <sup>۱۳۳</sup> <sup>۱۳۴</sup> <sup>۱۳۵</sup> <sup>۱۳۶</sup> <sup>۱۳۷</sup> <sup>۱۳۸</sup> <sup>۱۳۹</sup> <sup>۱۴۰</sup> <sup>۱۴۱</sup> <sup>۱۴۲</sup> <sup>۱۴۳</sup> <sup>۱۴۴</sup> <sup>۱۴۵</sup> <sup>۱۴۶</sup> <sup>۱۴۷</sup> <sup>۱۴۸</sup> <sup>۱۴۹</sup> <sup>۱۵۰</sup> <sup>۱۵۱</sup> <sup>۱۵۲</sup> <sup>۱۵۳</sup> <sup>۱۵۴</sup> <sup>۱۵۵</sup> <sup>۱۵۶</sup> <sup>۱۵۷</sup> <sup>۱۵۸</sup> <sup>۱۵۹</sup> <sup>۱۶۰</sup> <sup>۱۶۱</sup> <sup>۱۶۲</sup> <sup>۱۶۳</sup> <sup>۱۶۴</sup> <sup>۱۶۵</sup> <sup>۱۶۶</sup> <sup>۱۶۷</sup> <sup>۱۶۸</sup> <sup>۱۶۹</sup> <sup>۱۷۰</sup> <sup>۱۷۱</sup> <sup>۱۷۲</sup> <sup>۱۷۳</sup> <sup>۱۷۴</sup> <sup>۱۷۵</sup> <sup>۱۷۶</sup> <sup>۱۷۷</sup> <sup>۱۷۸</sup> <sup>۱۷۹</sup> <sup>۱۸۰</sup> <sup>۱۸۱</sup> <sup>۱۸۲</sup> <sup>۱۸۳</sup> <sup>۱۸۴</sup> <sup>۱۸۵</sup> <sup>۱۸۶</sup> <sup>۱۸۷</sup> <sup>۱۸۸</sup> <sup>۱۸۹</sup> <sup>۱۹۰</sup> <sup>۱۹۱</sup> <sup>۱۹۲</sup> <sup>۱۹۳</sup> <sup>۱۹۴</sup> <sup>۱۹۵</sup> <sup>۱۹۶</sup> <sup>۱۹۷</sup> <sup>۱۹۸</sup> <sup>۱۹۹</sup> <sup>۲۰۰</sup> <sup>۲۰۱</sup> <sup>۲۰۲</sup> <sup>۲۰۳</sup> <sup>۲۰۴</sup> <sup>۲۰۵</sup> <sup>۲۰۶</sup> <sup>۲۰۷</sup> <sup>۲۰۸</sup> <sup>۲۰۹</sup> <sup>۲۱۰</sup> <sup>۲۱۱</sup> <sup>۲۱۲</sup> <sup>۲۱۳</sup> <sup>۲۱۴</sup> <sup>۲۱۵</sup> <sup>۲۱۶</sup> <sup>۲۱۷</sup> <sup>۲۱۸</sup> <sup>۲۱۹</sup> <sup>۲۲۰</sup> <sup>۲۲۱</sup> <sup>۲۲۲</sup> <sup>۲۲۳</sup> <sup>۲۲۴</sup> <sup>۲۲۵</sup> <sup>۲۲۶</sup> <sup>۲۲۷</sup> <sup>۲۲۸</sup> <sup>۲۲۹</sup> <sup>۲۳۰</sup> <sup>۲۳۱</sup> <sup>۲۳۲</sup> <sup>۲۳۳</sup> <sup>۲۳۴</sup> <sup>۲۳۵</sup> <sup>۲۳۶</sup> <sup>۲۳۷</sup> <sup>۲۳۸</sup> <sup>۲۳۹</sup> <sup>۲۴۰</sup> <sup>۲۴۱</sup> <sup>۲۴۲</sup> <sup>۲۴۳</sup> <sup>۲۴۴</sup> <sup>۲۴۵</sup> <sup>۲۴۶</sup> <sup>۲۴۷</sup> <sup>۲۴۸</sup> <sup>۲۴۹</sup> <sup>۲۵۰</sup> <sup>۲۵۱</sup> <sup>۲۵۲</sup> <sup>۲۵۳</sup> <sup>۲۵۴</sup> <sup>۲۵۵</sup> <sup>۲۵۶</sup> <sup>۲۵۷</sup> <sup>۲۵۸</sup> <sup>۲۵۹</sup> <sup>۲۶۰</sup> <sup>۲۶۱</sup> <sup>۲۶۲</sup> <sup>۲۶۳</sup> <sup>۲۶۴</sup> <sup>۲۶۵</sup> <sup>۲۶۶</sup> <sup>۲۶۷</sup> <sup>۲۶۸</sup> <sup>۲۶۹</sup> <sup>۲۷۰</sup> <sup>۲۷۱</sup> <sup>۲۷۲</sup> <sup>۲۷۳</sup> <sup>۲۷۴</sup> <sup>۲۷۵</sup> <sup>۲۷۶</sup> <sup>۲۷۷</sup> <sup>۲۷۸</sup> <sup>۲۷۹</sup> <sup>۲۸۰</sup> <sup>۲۸۱</sup> <sup>۲۸۲</sup> <sup>۲۸۳</sup> <sup>۲۸۴</sup> <sup>۲۸۵</sup> <sup>۲۸۶</sup> <sup>۲۸۷</sup> <sup>۲۸۸</sup> <sup>۲۸۹</sup> <sup>۲۹۰</sup> <sup>۲۹۱</sup> <sup>۲۹۲</sup> <sup>۲۹۳</sup> <sup>۲۹۴</sup> <sup>۲۹۵</sup> <sup>۲۹۶</sup> <sup>۲۹۷</sup> <sup>۲۹۸</sup> <sup>۲۹۹</sup> <sup>۳۰۰</sup> <sup>۳۰۱</sup> <sup>۳۰۲</sup> <sup>۳۰۳</sup> <sup>۳۰۴</sup> <sup>۳۰۵</sup> <sup>۳۰۶</sup> <sup>۳۰۷</sup> <sup>۳۰۸</sup> <sup>۳۰۹</sup> <sup>۳۱۰</sup> <sup>۳۱۱</sup> <sup>۳۱۲</sup> <sup>۳۱۳</sup> <sup>۳۱۴</sup> <sup>۳۱۵</sup> <sup>۳۱۶</sup> <sup>۳۱۷</sup> <sup>۳۱۸</sup> <sup>۳۱۹</sup> <sup>۳۲۰</sup> <sup>۳۲۱</sup> <sup>۳۲۲</sup> <sup>۳۲۳</sup> <sup>۳۲۴</sup> <sup>۳۲۵</sup> <sup>۳۲۶</sup> <sup>۳۲۷</sup> <sup>۳۲۸</sup> <sup>۳۲۹</sup> <sup>۳۳۰</sup> <sup>۳۳۱</sup> <sup>۳۳۲</sup> <sup>۳۳۳</sup> <sup>۳۳۴</sup> <sup>۳۳۵</sup> <sup>۳۳۶</sup> <sup>۳۳۷</sup> <sup>۳۳۸</sup> <sup>۳۳۹</sup> <sup>۳۴۰</sup> <sup>۳۴۱</sup> <sup>۳۴۲</sup> <sup>۳۴۳</sup> <sup>۳۴۴</sup> <sup>۳۴۵</sup> <sup>۳۴۶</sup> <sup>۳۴۷</sup> <sup>۳۴۸</sup> <sup>۳۴۹</sup> <sup>۳۵۰</sup> <sup>۳۵۱</sup> <sup>۳۵۲</sup> <sup>۳۵۳</sup> <sup>۳۵۴</sup> <sup>۳۵۵</sup> <sup>۳۵۶</sup> <sup>۳۵۷</sup> <sup>۳۵۸</sup> <sup>۳۵۹</sup> <sup>۳۶۰</sup> <sup>۳۶۱</sup> <sup>۳۶۲</sup> <sup>۳۶۳</sup> <sup>۳۶۴</sup> <sup>۳۶۵</sup> <sup>۳۶۶</sup> <sup>۳۶۷</sup> <sup>۳۶۸</sup> <sup>۳۶۹</sup> <sup>۳۷۰</sup> <sup>۳۷۱</sup> <sup>۳۷۲</sup> <sup>۳۷۳</sup> <sup>۳۷۴</sup> <sup>۳۷۵</sup> <sup>۳۷۶</sup> <sup>۳۷۷</sup> <sup>۳۷۸</sup> <sup>۳۷۹</sup> <sup>۳۸۰</sup> <sup>۳۸۱</sup> <sup>۳۸۲</sup> <sup>۳۸۳</sup> <sup>۳۸۴</sup> <sup>۳۸۵</sup> <sup>۳۸۶</sup> <sup>۳۸۷</sup> <sup>۳۸۸</sup> <sup>۳۸۹</sup> <sup>۳۹۰</sup> <sup>۳۹۱</sup> <sup>۳۹۲</sup> <sup>۳۹۳</sup> <sup>۳۹۴</sup> <sup>۳۹۵</sup> <sup>۳۹۶</sup> <sup>۳۹۷</sup> <sup>۳۹۸</sup> <sup>۳۹۹</sup> <sup>۴۰۰</sup> <sup>۴۰۱</sup> <sup>۴۰۲</sup> <sup>۴۰۳</sup> <sup>۴۰۴</sup> <sup>۴۰۵</sup> <sup>۴۰۶</sup> <sup>۴۰۷</sup> <sup>۴۰۸</sup> <sup>۴۰۹</sup> <sup>۴۱۰</sup> <sup>۴۱۱</sup> <sup>۴۱۲</sup> <sup>۴۱۳</sup> <sup>۴۱۴</sup> <sup>۴۱۵</sup> <sup>۴۱۶</sup> <sup>۴۱۷</sup> <sup>۴۱۸</sup> <sup>۴۱۹</sup> <sup>۴۲۰</sup> <sup>۴۲۱</sup> <sup>۴۲۲</sup> <sup>۴۲۳</sup> <sup>۴۲۴</sup> <sup>۴۲۵</sup> <sup>۴۲۶</sup> <sup>۴۲۷</sup> <sup>۴۲۸</sup> <sup>۴۲۹</sup> <sup>۴۳۰</sup> <sup>۴۳۱</sup> <sup>۴۳۲</sup> <sup>۴۳۳</sup> <sup>۴۳۴</sup> <sup>۴۳۵</sup> <sup>۴۳۶</sup> <sup>۴۳۷</sup> <sup>۴۳۸</sup> <sup>۴۳۹</sup> <sup>۴۴۰</sup> <sup>۴۴۱</sup> <sup>۴۴۲</sup> <sup>۴۴۳</sup> <sup>۴۴۴</sup> <sup>۴۴۵</sup> <sup>۴۴۶</sup> <sup>۴۴۷</sup> <sup>۴۴۸</sup> <sup>۴۴۹</sup> <sup>۴۵۰</sup> <sup>۴۵۱</sup> <sup>۴۵۲</sup> <sup>۴۵۳</sup> <sup>۴۵۴</sup> <sup>۴۵۵</sup> <sup>۴۵۶</sup> <sup>۴۵۷</sup> <sup>۴۵۸</sup> <sup>۴۵۹</sup> <sup>۴۶۰</sup> <sup>۴۶۱</sup> <sup>۴۶۲</sup> <sup>۴۶۳</sup> <sup>۴۶۴</sup> <sup>۴۶۵</sup> <sup>۴۶۶</sup> <sup>۴۶۷</sup> <sup>۴۶۸</sup> <sup>۴۶۹</sup> <sup>۴۷۰</sup> <sup>۴۷۱</sup> <sup>۴۷۲</sup> <sup>۴۷۳</sup> <sup>۴۷۴</sup> <sup>۴۷۵</sup> <sup>۴۷۶</sup> <sup>۴۷۷</sup> <sup>۴۷۸</sup> <sup>۴۷۹</sup> <sup>۴۸۰</sup> <sup>۴۸۱</sup> <sup>۴۸۲</sup> <sup>۴۸۳</sup> <sup>۴۸۴</sup> <sup>۴۸۵</sup> <sup>۴۸۶</sup> <sup>۴۸۷</sup> <sup>۴۸۸</sup> <sup>۴۸۹</sup> <sup>۴۹۰</sup> <sup>۴۹۱</sup> <sup>۴۹۲</sup> <sup>۴۹۳</sup> <sup>۴۹۴</sup> <sup>۴۹۵</sup> <sup>۴۹۶</sup> <sup>۴۹۷</sup> <sup>۴۹۸</sup> <sup>۴۹۹</sup> <sup>۵۰۰</sup> <sup>۵۰۱</sup> <sup>۵۰۲</sup> <sup>۵۰۳</sup> <sup>۵۰۴</sup> <sup>۵۰۵</sup> <sup>۵۰۶</sup> <sup>۵۰۷</sup> <sup>۵۰۸</sup> <sup>۵۰۹</sup> <sup>۵۱۰</sup> <sup>۵۱۱</sup> <sup>۵۱۲</sup> <sup>۵۱۳</sup> <sup>۵۱۴</sup> <sup>۵۱۵</sup> <sup>۵۱۶</sup> <sup>۵۱۷</sup> <sup>۵۱۸</sup> <sup>۵۱۹</sup> <sup>۵۲۰</sup> <sup>۵۲۱</sup> <sup>۵۲۲</sup> <sup>۵۲۳</sup> <sup>۵۲۴</sup> <sup>۵۲۵</sup> <sup>۵۲۶</sup> <sup>۵۲۷</sup> <sup>۵۲۸</sup> <sup>۵۲۹</sup> <sup>۵۳۰</sup> <sup>۵۳۱</sup> <sup>۵۳۲</sup> <sup>۵۳۳</sup> <sup>۵۳۴</sup> <sup>۵۳۵</sup> <sup>۵۳۶</sup> <sup>۵۳۷</sup> <sup>۵۳۸</sup> <sup>۵۳۹</sup> <sup>۵۴۰</sup> <sup>۵۴۱</sup> <sup>۵۴۲</sup> <sup>۵۴۳</sup> <sup>۵۴۴</sup> <sup>۵۴۵</sup> <sup>۵۴۶</sup> <sup>۵۴۷</sup> <sup>۵۴۸</sup> <sup>۵۴۹</sup> <sup>۵۵۰</sup> <sup>۵۵۱</sup> <sup>۵۵۲</sup> <sup>۵۵۳</sup> <sup>۵۵۴</sup> <sup>۵۵۵</sup> <sup>۵۵۶</sup> <sup>۵۵۷</sup> <sup>۵۵۸</sup> <sup>۵۵۹</sup> <sup>۵۶۰</sup> <sup>۵۶۱</sup> <sup>۵۶۲</sup> <sup>۵۶۳</sup> <sup>۵۶۴</sup> <sup>۵۶۵</sup> <sup>۵۶۶</sup> <sup>۵۶۷</sup> <sup>۵۶۸</sup> <sup>۵۶۹</sup> <sup>۵۷۰</sup> <sup>۵۷۱</sup> <sup>۵۷۲</sup> <sup>۵۷۳</sup> <sup>۵۷۴</sup> <sup>۵۷۵</sup> <sup>۵۷۶</sup> <sup>۵۷۷</sup> <sup>۵۷۸</sup> <sup>۵۷۹</sup> <sup>۵۸۰</sup> <sup>۵۸۱</sup> <sup>۵۸۲</sup> <sup>۵۸۳</sup> <sup>۵۸۴</sup> <sup>۵۸۵</sup> <sup>۵۸۶</sup> <sup>۵۸۷</sup> <sup>۵۸۸</sup> <sup>۵۸۹</sup> <sup>۵۹۰</sup> <sup>۵۹۱</sup> <sup>۵۹۲</sup> <sup>۵۹۳</sup> <sup>۵۹۴</sup> <sup>۵۹۵</sup> <sup>۵۹۶</sup> <sup>۵۹۷</sup> <sup>۵۹۸</sup> <sup>۵۹۹</sup> <sup>۶۰۰</sup> <sup>۶۰۱</sup> <sup>۶۰۲</sup> <sup>۶۰۳</sup> <sup>۶۰۴</sup> <sup>۶۰۵</sup> <sup>۶۰۶</sup> <sup>۶۰۷</sup> <sup>۶۰۸</sup> <sup>۶۰۹</sup> <sup>۶۱۰</sup> <sup>۶۱۱</sup> <sup>۶۱۲</sup> <sup>۶۱۳</sup> <sup>۶۱۴</sup> <sup>۶۱۵</sup> <sup>۶۱۶</sup> <sup>۶۱۷</sup> <sup>۶۱۸</sup> <sup>۶۱۹</sup> <sup>۶۲۰</sup> <sup>۶۲۱</sup> <sup>۶۲۲</sup> <sup>۶۲۳</sup> <sup>۶۲۴</sup> <sup>۶۲۵</sup> <sup>۶۲۶</sup> <sup>۶۲۷</sup> <sup>۶۲۸</sup> <sup>۶۲۹</sup> <sup>۶۳۰</sup> <sup>۶۳۱</sup> <sup>۶۳۲</sup> <sup>۶۳۳</sup> <sup>۶۳۴</sup> <sup>۶۳۵</sup> <sup>۶۳۶</sup> <sup>۶۳۷</sup> <sup>۶۳۸</sup> <sup>۶۳۹</sup> <sup>۶۴۰</sup> <sup>۶۴۱</sup> <sup>۶۴۲</sup> <sup>۶۴۳</sup> <sup>۶۴۴</sup> <sup>۶۴۵</sup> <sup>۶۴۶</sup> <sup>۶۴۷</sup> <sup>۶۴۸</sup> <sup>۶۴۹</sup> <sup>۶۵۰</sup> <sup>۶۵۱</sup> <sup>۶۵۲</sup> <sup>۶۵۳</sup> <sup>۶۵۴</sup> <sup>۶۵۵</sup> <sup>۶۵۶</sup> <sup>۶۵۷</sup> <sup>۶۵۸</sup> <sup>۶۵۹</sup> <sup>۶۶۰</sup> <sup>۶۶۱</sup> <sup>۶۶۲</sup> <sup>۶۶۳</sup> <sup>۶۶۴</sup> <sup>۶۶۵</sup> <sup>۶۶۶</sup> <sup>۶۶۷</sup> <sup>۶۶۸</sup> <sup>۶۶۹</sup> <sup>۶۷۰</sup> <sup>۶۷۱</sup> <sup>۶۷۲</sup> <sup>۶۷۳</sup> <sup>۶۷۴</sup> <sup>۶۷۵</sup> <sup>۶۷۶</sup> <sup>۶۷۷</sup> <sup>۶۷۸</sup> <sup>۶۷۹</sup> <sup>۶۸۰</sup> <sup>۶۸۱</sup> <sup>۶۸۲</sup> <sup>۶۸۳</sup> <sup>۶۸۴</sup> <sup>۶۸۵</sup> <sup>۶۸۶</sup> <sup>۶۸۷</sup> <sup>۶۸۸</sup> <sup>۶۸۹</sup> <sup>۶۹۰</sup> <sup>۶۹۱</sup> <sup>۶۹۲</sup> <sup>۶۹۳</sup> <sup>۶۹۴</sup> <sup>۶۹۵</sup> <sup>۶۹۶</sup> <sup>۶۹۷</sup> <sup>۶۹۸</sup> <sup>۶۹۹</sup> <sup>۷۰۰</sup> <sup>۷۰۱</sup> <sup>۷۰۲</sup> <sup>۷۰۳</sup> <sup>۷۰۴</sup> <sup>۷۰۵</sup> <sup>۷۰۶</sup> <sup>۷۰۷</sup> <sup>۷۰۸</sup> <sup>۷۰۹</sup> <sup>۷۱۰</sup> <sup>۷۱۱</sup> <sup>۷۱۲</sup> <sup>۷۱۳</sup> <sup>۷۱۴</sup> <sup>۷۱۵</sup> <sup>۷۱۶</sup> <sup>۷۱۷</sup> <sup>۷۱۸</sup> <sup>۷۱۹</sup> <sup>۷۲۰</sup> <sup>۷۲۱</sup> <sup>۷۲۲</sup> <sup>۷۲۳</sup> <sup>۷۲۴</sup> <sup>۷۲۵</sup> <sup>۷۲۶</sup> <sup>۷۲۷</sup> <sup>۷۲۸</sup> <sup>۷۲۹</sup> <sup>۷۳۰</sup> <sup>۷۳۱</sup> <sup>۷۳۲</sup> <sup>۷۳۳</sup> <sup>۷۳۴</sup> <sup>۷۳۵</sup> <sup>۷۳۶</sup> <sup>۷۳۷</sup> <sup>۷۳۸</sup> <sup>۷۳۹</sup> <sup>۷۴۰</sup> <sup>۷۴۱</sup> <sup>۷۴۲</sup> <sup>۷۴۳</sup> <sup>۷۴۴</sup> <sup>۷۴۵</sup> <sup>۷۴۶</sup> <sup>۷۴۷</sup> <sup>۷۴۸</sup> <sup>۷۴۹</sup> <sup>۷۵۰</sup> <sup>۷۵۱</sup> <sup>۷۵۲</sup> <sup>۷۵۳</sup> <sup>۷۵۴</sup> <sup>۷۵۵</sup> <sup>۷۵۶</sup> <sup>۷۵۷</sup> <sup>۷۵۸</sup> <sup>۷۵۹</sup> <sup>۷۶۰</sup> <sup>۷۶۱</sup> <sup>۷۶۲</sup> <sup>۷۶۳</sup> <sup>۷۶۴</sup> <sup>۷۶۵</sup> <sup>۷۶۶</sup> <sup>۷۶۷</sup> <sup>۷۶۸</sup> <sup>۷۶۹</sup> <sup>۷۷۰</sup> <sup>۷۷۱</sup> <sup>۷۷۲</sup> <sup>۷۷۳</sup> <sup>۷۷۴</sup> <sup>۷۷۵</sup> <sup>۷۷۶</sup> <sup>۷۷۷</sup> <sup>۷۷۸</sup> <sup>۷۷۹</sup> <sup>۷۸۰</sup> <sup>۷۸۱</sup> <sup>۷۸۲</sup> <sup>۷۸۳</sup> <sup>۷۸۴</sup> <sup>۷۸۵</sup> <sup>۷۸۶</sup> <sup>۷۸۷</sup> <sup>۷۸۸</sup> <sup>۷۸۹</sup> <sup>۷۹۰</sup> <sup>۷۹۱</sup> <sup>۷۹۲</sup> <sup>۷۹۳</sup> <sup>۷۹۴</sup> <sup>۷۹۵</sup> <sup>۷۹۶</sup> <sup>۷۹۷</sup> <sup>۷۹۸</sup> <sup>۷۹۹</sup> <sup>۸۰۰</sup> <sup>۸۰۱</sup> <sup>۸۰۲</sup> <sup>۸۰۳</sup> <sup>۸۰۴</sup> <sup>۸۰۵</sup> <sup>۸۰۶</sup> <sup>۸۰۷</sup> <sup>۸۰۸</sup> <sup>۸۰۹</sup> <sup>۸۱۰</sup> <sup>۸۱۱</sup> <sup>۸۱۲</sup> <sup>۸۱۳</sup> <sup>۸۱۴</sup> <sup>۸۱۵</sup> <sup>۸۱۶</sup> <sup>۸۱۷</sup> <sup>۸۱۸</sup> <sup>۸۱۹</sup> <sup>۸۲۰</sup> <sup>۸۲۱</sup> <sup>۸۲۲</sup> <sup>۸۲۳</sup> <sup>۸۲۴</sup> <sup>۸۲۵</sup> <sup>۸۲۶</sup> <sup>۸۲۷</sup> <sup>۸۲۸</sup> <sup>۸۲۹</sup> <sup>۸۳۰</sup> <sup>۸۳۱</sup> <sup>۸۳۲</sup> <sup>۸۳۳</sup> <sup>۸۳۴</sup> <sup>۸۳۵</sup> <sup>۸۳۶</sup> <sup>۸۳۷</sup> <sup>۸۳۸</sup> <sup>۸۳۹</sup> <sup>۸۴۰</sup> <sup>۸۴۱</sup> <sup>۸۴۲</sup> <sup>۸۴۳</sup> <sup>۸۴۴</sup> <sup>۸۴۵</sup> <sup>۸۴۶</sup> <sup>۸۴۷</sup> <sup>۸۴۸</sup> <sup>۸۴۹</sup> <sup>۸۵۰</sup> <sup>۸۵۱</sup> <sup>۸۵۲</sup> <sup>۸۵۳</sup> <sup>۸۵۴</sup> <sup>۸۵۵</sup> <sup>۸۵۶</sup> <sup>۸۵۷</sup> <sup>۸۵۸</sup> <sup>۸۵۹</sup> <sup>۸۶۰</sup> <sup>۸۶۱</sup> <sup>۸۶۲</sup> <sup>۸۶۳</sup> <sup>۸۶۴</sup> <sup>۸۶۵</sup> <sup>۸۶۶</sup> <sup>۸۶۷</sup> <sup>۸۶۸</sup> <sup>۸۶۹</sup> <sup>۸۷۰</sup> <sup>۸۷۱</sup> <sup>۸۷۲</sup> <sup>۸۷۳</sup> <sup>۸۷۴</sup> <sup>۸۷۵</sup> <sup>۸۷۶</sup> <sup>۸۷۷</sup> <sup>۸۷۸</sup> <sup>۸۷۹</sup> <sup>۸۸۰</sup> <sup>۸۸۱</sup> <sup>۸۸۲</sup> <sup>۸۸۳</sup> <sup>۸۸۴</sup> <sup>۸۸۵</sup> <sup>۸۸۶</sup>

۱. **بصری**: عملکرد محصولات و روش های عملیاتی باید واضح و بصری باشد (Fisk et al., 2004) و باعث گنجی نشود تا سالمندان بتوانند به راحتی از آن استفاده کنند.

۲. **سادگی**: عملکرد باید ساده باشد و طراحی ویژه باید با توجه به خواسته های خاص انجام شود. عملکرد و ویژگی های اصلی باید مطابق با خواسته های اصلی سالمندان طراحی شوند و عملکردهایی که به طور مداوم استفاده نمی کنند باید کاهش یابد.

۳. **استفاده آسان**: استفاده از محصولات باید آسان باشد (Zhou, 2008) با راحتی و در دسترس بودن و عملیات تأکید شده فراوان (Hall, 1999). محصول باید احتیاجات فیزیولوژیکی و روان شناختی افراد مسن را با کاهش توانایی فیزیکی مورد نیاز، به خوبی برآورده کند، مانند کاهش بار فیزیکی و بالا بردن توانایی درک و غیره.

• **طراحی بیرونی**: سادگی، هنری و بلوغ؛ علاوه بر الزامات عملکردی، محصولات همچنین باید نیازهای روانی و زیبایی شناسی سالمندان را نیز تأمین کند (Dou & Zheng, 2013). محصولات سالمندی به طور کلی شکل ساده و ظاهر زیبا نیاز دارند. کاهش تضاد بین طراحی رنگ و بافت بلوغ و حس صمیمیت روان شناسی زیبایی سالمندان را تأمین می کند.

• **طراحی ارگونومی**: ایمنی، راحتی و انطباق: محصولات می بایست با استانداردهای ارگونومیک سالمندان تطابق داشته باشند (Fisk et al., 2004). پتانسیل مشکلات ایمنی باید کاهش یابد و از لبه ها و زاویه های تیز اجتناب گردد. همچنین می بایست راحتی و کاربردپذیری را فراهم آورند. برای مثال محصولات باید برای ویژگی های سالمندان مناسب باشد و عملکرد ضد سقوط داشته باشد. آب، برق، گاز و تجهیزات دیگر می بایست ایمنی لازم را داشته باشد. برای مثال سالمندان معمولاً فراموش می کنند پس از آشپزی گاز را خاموش کنند که می تواند منجر به ریسک ایمنی بزرگ شود. ایمنی، یادآور صدا و نور در طراحی باید در نظر گرفته شود.

• **طراحی ساختار**: امکان سنجی، استحکام و طول عمر: طراحی ساختار علمی و معقول می تواند بر اساس تناوب استفاده و استانداردهای مرتبط از محصول انجام شود. محصول نه تنها به استحکام ساختار و مواد نیاز دارد بلکه به تولید و اقتصاد و داشتن امکان ساخت نیز احتیاج دارد. محصول می بایست با کیفیت، قابل اعتماد، با دوام و نیاز به اطمینان از عمل طبیعی در چرخه عمر محصول دارد.

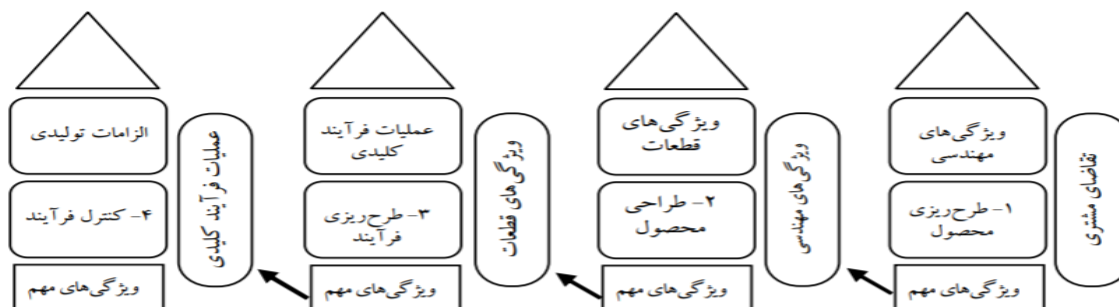
• **طراحی ارزش**: ویژگی اقتصادی، پایداری و ارتباطات فرهنگی: ویژگی های اقتصادی، هزینه های کنترل شده و تقاضای بازار می تواند ارزش اقتصادی خاصی را برای شرکت ها به ارمغان بیاورد. مواد سازگار با محیط زیست و روش های طراحی مدولار باید به

زمینه اینترنتی محصولات نیز بسیار حائز اهمیت است. زیرا با توجه به تغییرات تکنولوژی درک سریع و آسان از نحوه استفاده و تعامل با محصول می تواند مانع از سرخوردگی و سردرگمی شود. محصولات و سیستم های هوشمند رفتار تعامل را به تصویر می کشند. طراحی چنین رفتاری نیاز به یک زبان جدید دارد که فراتر از شکل استاتیک بوده و دارای رفتار دینامیکی محصولات و سیستم هاست. در حقیقت رویکرد طراحی تعاملی در این پروژه با هدف آسان کردن ارتباط کاربر با محصول در نظر گرفته شده است. زیرا قابلیت محصول بر نحوه عملکرد و استفاده آن تأثیر می گذارد. در این حالت طراحی در مسیر مناسب در جهت اهدافش انجام می پذیرد هرچند در بسیاری از محصولات توجه به سهولت کاربری و ایجاد تجربه کاربری متفاوت در جهت کسب سود بیشتر ارائه می شود. در این پروژه تسهیل ارتباط متقابل انسان و محصول اهمیت حیاتی دارد.

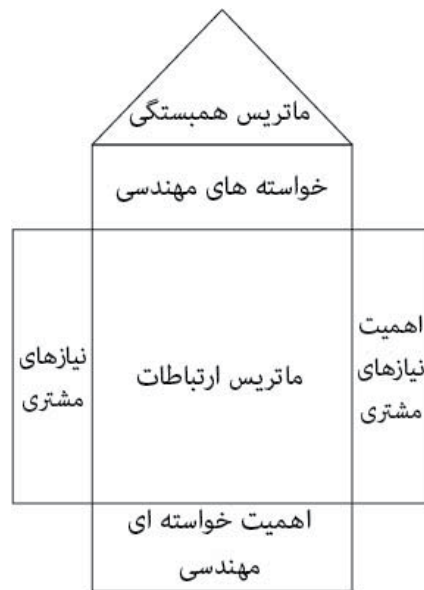
### اصول طراحی برای سالمندان

محصولات ویژه برای سالمندان به عنوان محصولات سالمندی و یا محصولات عصر سوم شناخته می شوند. به طور کلی، آنها شامل نیازهای روزانه سالمندان می شوند، محصولات سرگرمی و اوقات فراغت، محصولات مراقبت سلامت و بسیاری از محصولات دیگر (Dou & zheng, 2013). مفهوم طراحی محصول ویژه برای سالمندان می تواند به شرح زیر خلاصه شود: طراحی محصولات خاص برای سالمندان با اشاره به نوآوری طراحی هدفمند که با توجه به ویژگی های فیزیولوژیکی انجام می شود، خواسته های صریح یا ضمنی سالمندان برای بهبود کیفیت زندگی آنها و حل مشکلات عملی آنها. با توجه به مفهوم طراحی محصولات ویژه برای سالمندان و طبیعت، قوانین و ویژگی های طراحی محصولات ویژه برای سالمندان، اصول اولیه طراحی محصولات ویژه برای سالمندان می تواند از دیدگاه های عملکردی، فرم، ساختار و ارزش به شرح زیر خلاصه شود:

• **طراحی کارکردی، شهودی<sup>۱۶</sup> و آسان برای استفاده**: در توسعه عملکردی طراحی محصول ویژه برای سالمندان، توسعه محصول ویژه باید طبق عملکرد فیزیولوژیکی، ویژگی های زوال و ویژگی های روان شناختی سالمندان انجام شود. از سوی دیگر، مشکلات موجود آنها باید حل شوند تا مشکلات فیزیولوژیکی و روان شناختی آنها کاهش یابد تا هنگام استفاده از محصولات متعارف مطابق با خواسته های افراد سالخورده انجام شود. به لحاظ طراحی عملکردی، طراحی محصولات ویژه برای سالمندان باید بصری، ساده و آسان برای استفاده باشد.



ارزیابی ماتریس خانه کیفیت فرایندی است که منجر به راهکارهایی در ارتباط با طراحی محصول می شود. استفاده از این روش چرخه توسعه محصول، ریسک توسعه محصول و قیمت محصول را کاهش می دهد؛ در عین حال کیفیت محصول و قدرت رقابت در بازار را افزایش می دهد (رضایی و همکاران، ۱۳۸۰). فرایند خانه کیفیت مشتمل بر ۱۰ قدم است: (۱) الزامات مشتری «ندای مشتری»، (۲) ملزومات قانونی، (۳) امتیازات اهمیت مشتریان، (۴) توصیف های فنی «صدای مهندس»، (۵) جهت بهبود، (۶) ماتریس رابطه، (۷) تجزیه و تحلیل فنی محصولات رقا، (۸) مقادیر هدف برای توصیف های فنی، (۹) ماتریس همبستگی و (۱۰) وزن مطلق و وزن نسبی.



شکل ۳. نمونه ساده از ماتریس خانه کیفیت (رضایی و همکاران، ۱۳۸۰)

### درک استفاده‌گر و خواسته‌های او

اولین مفهوم مورد بررسی در یک پروژه QFD شناسایی مشتریان محصول (خدمت) مورد بررسی می باشد. قدم بعدی در تحلیل پروژه QFD تعیین ابزارها و روش های مورد استفاده به منظور شنیدن ندای مشتریان است. از مهمترین روش های مورد استفاده در این مرحله می توان به نظرات مصرف کنندگان در مورد نحوه کارکرد محصول، گزارش های مراجع قانونی، مصاحبه، گروه های متمرکز، مشاهده مستقیم رفتار مصرف کنندگان، مصاحبه عمقی و پرسشنامه اشاره نمود. سومین مرحله از پروژه QFD پس از دریافت خواسته های مشتری شروع شده و با ارزیابی و تحلیل آن خاتمه می یابد. آنچه مسلم است خواسته های خام مشتریان بدون انجام هیچ گونه تحلیل و بررسی روی آنها کمک چندانی نمی کند. برای رفع این مشکل و طبقه بندی، اولویت بندی و تحلیل خواسته های استفاده گر ابزارهای مختلفی وجود دارد که از جمله مهمترین آنها می توان به مواردی چون نمودار وابستگی بین عوامل، نمودار درختی، مدل کانو، QFD، جدول ندای مشتری و ... اشاره نمود (رضایی و همکاران، ۱۳۸۰). چهارمین مرحله به تعیین مسئولیت های واحدهای مختلف در ارتباط با هر یک از مراحل پروژه می پردازد.

منظور ارتقای آن و ویژگی های اجتماعی محصولات اتخاذ شود. علاوه بر این، محصولات باید منعکس کننده جغرافیایی خاص باشند و مفاهیم فرهنگی و هماهنگ با توسعه اجتماعی محلی و شرایط بازار و همچنین دیدار با نیازهای فرهنگی و روانی سالمندان باشند (Huppert, 2003).

### گسترش کارکرد کیفیت

برای خوب طراحی کردن یک محصول، گروه طراحی باید بداند چه چیزی را طراحی می کند و کاربران نهایی چه چیزی را از آن توقع دارند. گسترش کارکرد کیفیت (QFD) یک رویکرد سیستماتیک برای طراحی بر اساس آگاهی نزدیک از خواسته های مشتری، همراه با ادغام گروه عملکرد شرکت های بزرگ است. این شامل ترجمه خواسته های مشتری (برای مثال، راحتی نوشتن برای یک خودکار) به ویژگی های طراحی (ویسکوزیته جوهر خودکار، فشار روی توپ نوک خودکار) برای هر پله از توسعه محصول می باشد. در نهایت هدف QFD ترجمه معیارهای کیفیت ذهنی به معیارهای عینی است؛ به صورتی که بتواند کمی و قابل اندازه گیری و قابل استفاده در طراحی و ساخت محصول شود. این یک روش جالب است برای تخمین اینکه چگونه و کجا اولویت ها در توسعه محصول اختصاص داده می شوند. هدف به کارگرفتن روش های عینی در افزایش جزئیات در سراسر توسعه محصول است (Reilly, 1999). گسترش کارکرد کیفیت توسط یوجی آکائو در ژاپن در سال ۱۹۶۶ توسعه یافت. در سال ۱۹۷۲ قدرت این رویکرد به خوبی در صنایع سنگین میتسوبیشی نشان داده شد (Sullivan, 1986) و در سال ۱۹۷۸ اولین کتاب در این زمینه به ژاپنی منتشر شد و سپس در سال ۱۹۹۴ به انگلیسی ترجمه گردید (Mizu-no & Akao, 1994). به گفته آکائو، QFD روشی برای توسعه کیفیت طراحی با هدف رضایت مندی مشتری است و تقاضای مصرف کننده را به اهداف طراحی و کیفیت اصلی ترجمه می کند. نکات تضمینی که در طول فاز تولید استفاده می شود. QFD راهی برای اطمینان از کیفیت طراحی است، در حالی که محصول هنوز در مرحله طراحی است. به عنوان یک مزیت بسیار مهم او اشاره می کند که وقتی به طور مناسب اعمال شود، QFD نشان دهنده کاهش زمان توسعه است تا نصف و یک سوم (Akao, 1990). سه هدف اصلی در اجرای QFD عبارت است از: اولویت دادن به گفته ها و ناگفته هایی که مشتری می خواهد و نیاز دارد؛ ترجمه این نیازها به خصوصیات فنی و مشخصات؛ ساخت و ارائه کیفیت محصول و یا خدمات با تمرکز بر همه نسبت به رضایت مشتری. QFD از بعضی قوانین مهندسی هم زمان استفاده می کند که تیم های متقابل کارکردی (افراد با تخصص های عملکردی مختلف) در تمام مراحل توسعه محصول درگیر می شوند. هر کدام از چهار مرحله در روند QFD از یک ماتریس برای ترجمه خواسته های مشتری از مراحل اولیه برنامه ریزی در طول کنترل تولید استفاده می کند (Becker, 2000). هر مرحله، یا ماتریس، جنبه خاصی از الزامات محصول را نشان می دهد. روابط بین عناصر برای هر مرحله ارزیابی شده است. فقط مهمترین جنبه از هر مرحله در ماتریس بعدی قرار داده می شود (نمودار ۲).

### خانه کیفیت

هدف کلی استفاده از روش توسعه عملکرد کیفیت، دستیابی به نکات کلیدی است که ماتریس خانه کیفیت آنها را آشکار می کند.

## روش پژوهش بررسی مقدماتی ندای مشتری با استفاده از جدول (VOC) Voice of Customer

جدول ۱. جدول ندای مشتری

بازبینی خواسته های مشتری	استفاده (use)					ندای مشتری (voc)	مشخصات مشتری چه کسی است (who)
	چگونه (How)	چرا (Why)	کجا (Where)	چه وقت (When)	چه چیزی (What)		
دکمه ها درشت تر شوند سهولت استفاده در صورت گم شدن راحت پیدا شود	فشردن دکمه ایجاد صدا یا نور یا سیگنال خاص	کانال اشتباهی را نزنم سردرگم نشوم	روی کنترل  در خانه	هر بار استفاده	دکمه ها عوض کردن کانال ها کنترل	دکمه ها درشت تر شود دکمه ها خیلی زیاد هستند وقتی گم می شود راحت پیدا کنیم	مرد 71 ساله بازنشسته
خوش دست باشد جم و جور باشد و چنگش مناسب داشته باشد دوام کنترل تلویزیون نوشته ها و علائم پاک نشود	ابعاد متناسب با دست صدا کوچکتر	راحت در دست قرار بگیرد نیاز به تعمیر یا تعویض نداشته باشد	روی کنترل  در خانه	هر بار استفاده	کنترل عوض کردن کانال ها	جم و جور باشه زود خراب نشه نوشته ها و علائم پاک نشود	خانم 68 ساله خانه دار
قابلیت استفاده با یک دست قیمت مناسب	دکمه ها از هم دور نباشند	نیاز نباشد از دست دیگر استفاده شود همه بتوانند بخرند	روی کنترل  در خانه	هر بار استفاده	کنترل عوض کردن کانال ها	با یک دست بشود کانال ها رو عوض کرد ارزان باشد	آقای 69 ساله بازنشسته

### مراحل تهیه نمودار وابستگی بین عوامل

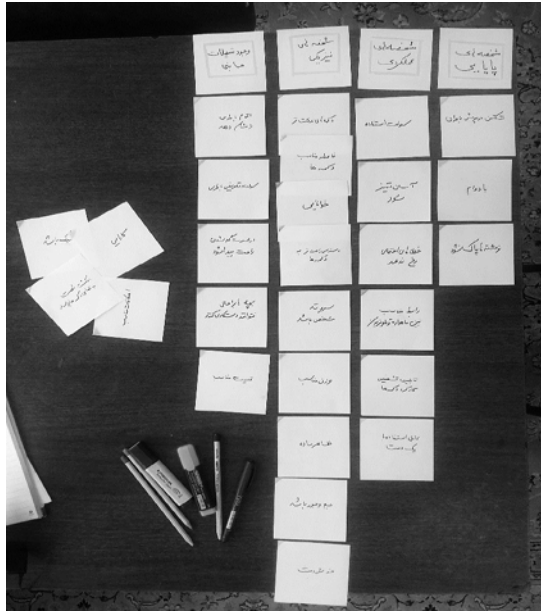
۱) هدف نهایی پروژه QFD را با استفاده از واژه‌ها و کلماتی ساده تبیین می‌کنیم. ۲) داده‌های خام که حاصل از خواسته‌های مشتریان در ارتباط با هدف تبیین شده در قدم اول می‌باشند، جمع‌آوری کرده و روی کارت‌های مشابه درج می‌کنیم. (هرخواستی را روی یک کارت می‌نویسیم.) ۳) تمامی کارت‌ها را جمع‌آوری کرده و آنها را با هم مخلوط می‌کنیم و به صورت تصادفی روی میز پخش می‌کنیم. ۴) ضمن بررسی کارت‌های موجود آنهایی را که به نوعی در ارتباط با یک موضوع خاص می‌باشند در یک گروه قرار می‌دهیم. ۵) یک کارت از هر گروه که به بهترین نحو موضوع عمومی و اصلی گروه مذکور را بیان می‌نماید، انتخاب کرده و از آن برای تعیین عنوان اصلی استفاده می‌کنیم. ۶) اطلاعات حاصل از قدم‌های فوق را روی کاغذ منتقل می‌کنیم.

### مراحل تهیه نمودار درختی

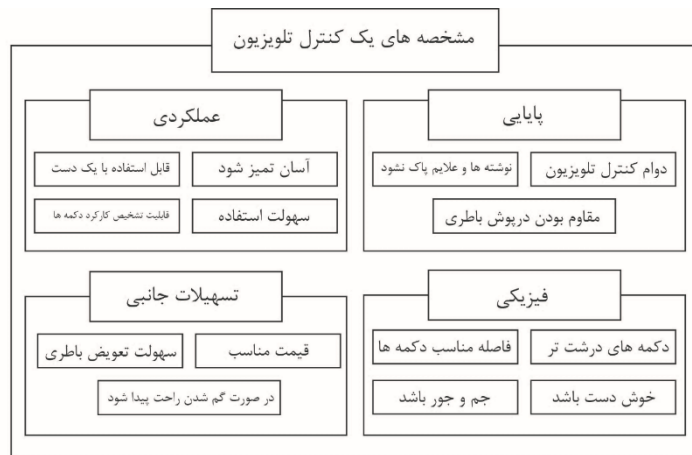
۱) یکی از گروه‌های موجود در نمودار وابستگی بین عوامل را به

منظور توسعه نمودار درختی انتخاب می‌کنیم. ۲) در مورد یک جمله و یا عبارتی که به صورت شفاف و واضح مقصود و هدف اصلی گروه انتخاب شده را بیان می‌کنیم. ۳) پس از تعیین عنوان اصلی گروه مورد نظر این عنوان را در یک مربع و در سمت راست کاغذ در می‌کنیم. به این ترتیب اولین سطح از نمودار درختی ترسیم شده است. ۴) تمامی مشخصه‌ها و عناصری را که به نوعی با عنوان اصلی توافق شده در گام قبلی مرتبط می‌باشد شناسایی می‌کنیم. ۵) موارد تعیین شده در گام چهارم را در سمت چپ عنوان اصلی (سطح اول نمودار) قرار داده و آنها را به صورت ستونی و به صورت نمودار سازمانی رسم می‌کنیم. با انجام این مرحله دومین سطح نمودار درختی نیز تکمیل می‌گردد. ۶) ویژگی‌ها و نیازمندی‌های مرتبط با هر یک از موارد سطح دوم را مشخص کرده و آنها را به صورت ستونی و در سمت چپ سطح دوم رسم می‌کنیم. ۷) پس از تکمیل نمودار درختی، نمودار را به منظور رفع تمامی موارد غیر منطقی و ارتباطات نامناسب، بازنگری می‌نماییم (رضایی و همکاران، ۱۳۸۰).





شکل ۴. مراحل تهیه نمودار وابستگی میان عوامل



شکل ۵. نمودار وابستگی بین عوامل

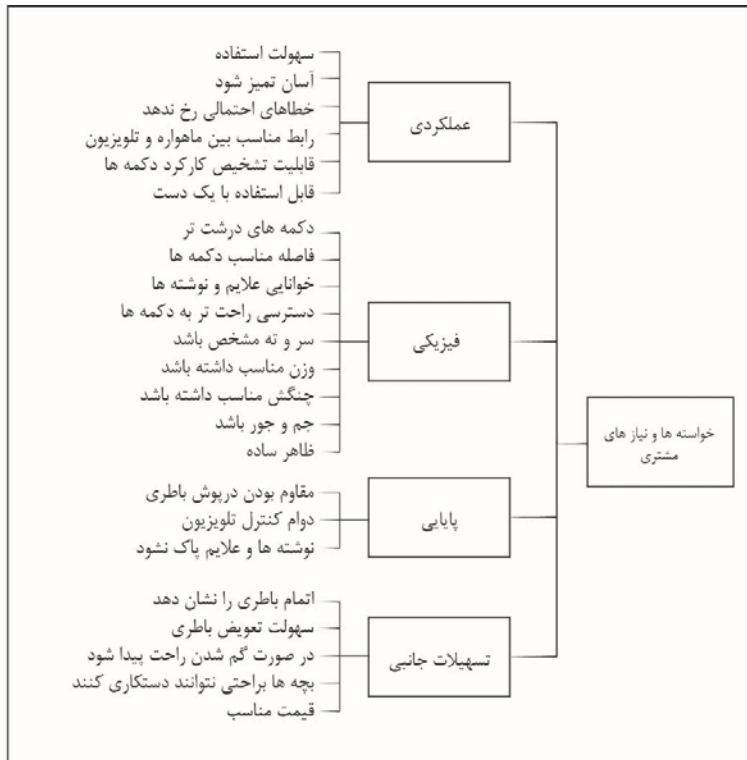
در قسمت بالای ماتریس (شکل ۸)، مشخصات فنی و مهندسی از محصول که به نحوی با خواسته‌های کیفی مشتریان مرتبط می‌باشد، درج می‌شود. لازم است تمام مشخصات مهندسی محصول به طور واضح و شفاف بیان شده و حداقل با یکی از خواسته‌های مشتریان ارتباط داشته باشد. در مقابل و زیر هر یک از مشخصات مهندسی محصول سه علامت فلش بالا و پایین و دایره توپر درج شده است. علامت فلش بالا و پایین به معنی این است که افزایش یا کاهش هر چه بیشتر خصوصیت مورد نظر، هدف طراحان محصول بوده و علامت دایره توپر نشانه عدم تمایل طراحان محصول به کاهش یا افزایش (انحراف) خصوصیت مورد نظر از مقدار هدف مربوطه می‌باشد و تنها رسیدن به هدف تعیین شده برای خصوصیت مورد نظر اهمیت دارد. در مورد ماتریس خانه کیفیت نمادهای زیر به منظور تعیین روابط سطرها و ستون‌های ماتریس استفاده شده‌اند: دایره توپر: رابطه قوی دایره توخالی: رابطه متوسط و مثلث: رابطه ضعیف. عدم وجود ارتباطی معقول بین یک خصوصیت مهندسی با خواسته‌های کیفی مشتریان بیانگر این واقعیت است که خصوصیت مورد نظر زاید

### مراحل تکمیل خانه کیفیت

با استفاده از روش‌هایی چون تحقیق و بررسی بازار، مصاحبه انفرادی، گروه‌های متمرکز، مشاهده نحوه عملکرد محصول هنگام استفاده، نظرات کارکنان، سوابق فروش محصول و سایر روش‌های تحقیقات بازار، خواسته‌های کیفی مشتریان از محصول مورد نظر تعیین و تدوین می‌گردد.

بر مبنای تحقیق صورت گرفته توسط گریفین و هاووز در سال ۱۹۹۱ روش مصاحبه از روش گروه متمرکز کاراتر بوده و در صورت انجام مصاحبه با ده تا بیست مشتری، تقریباً هشتاد درصد خواسته‌های مشتریان قابل شناسایی است. بدون تردید درجه اهمیت تمامی خواسته‌های مشتریان با هم یکسان نبوده و از نظر مشتری و تولیدکننده، تعدادی از آنها از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. بدین منظور می‌توان از درجه‌بندی‌های متفاوتی مثل ۱ تا ۵ و ۱ تا ۱۰ استفاده نمود.

### تبدیل خواسته‌ها و الزامات کیفی به مشخصه‌های فنی و مهندسی محصول



شکل ۶. نمودار درختی در مورد ویژگی های کیفی کنترل تلویزیون

خواسته های کیفی مشتریان		اهمیت (وزن)
سطح یک	سطح دو	
عملکردی	سهولت استفاده	۵
	آسان تمیز شود	۲
	خطاهای احتمالی رخ ندهد	۳
	رابط مناسب بین ماهواره و تلویزیون	۴
	قابلیت تشخیص کارکرد دکمه ها	۴
	قابل استفاده با یک دست	۲
فیزیکی	دکمه های درشت تر	۴
	فاصله مناسب دکمه ها	۴
	خوانایی علایم و نوشته ها	۴
	دسترسی راحت تر به دکمه ها	۴
	سر و ته مشخص باشد	۳
	وزن مناسب داشته باشد	۳
	چنگش مناسب داشته باشد	۳
	جم و جور باشد	۲
	ظاهر ساده	۴
پایایی	مقاوم بودن درپوش باطری	۲
	دوام کنترل تلویزیون	۳
	نوشته ها و علایم پاک نشود	۴
تسهیلات جانبی	اتمام باطری را نشان دهد	۲
	سهولت تعویض باطری	۳
	در صورت گم شدن راحت پیدا شود	۲
	بچه ها براحتی نتوانند دستکاری کنند	۱
	قیمت مناسب	۲

شکل ۷. درجه بندی خواسته های مشتریان





شکل ۹. پروتوتایپ‌های پیشنهادی

قرارگرفت تا راحتی قرارگیری هر یک را در دست آنها بسنجیم. دلیل ساخت ماکت‌های گچی این بود که به علت محدودیت در ساخت ماکت مدارکنترل‌های منتخب از اندازه واقعی مقداری بزرگتر شد و همین باعث شد برای درک اندازه واقعی کنترل‌ها توسط سالمندان ماکت گچی ساخته شود. هر ۱۰ شرکت کننده دستور روشن کردن تلویزیون و کم کردن صدا را با موفقیت انجام دادند اما در دستور وارد منو شدن تنها یک نفر موفق بوده است. این عدم موفقیت در دکمه منو یا منو تنظیمات دو علت عمده داشت: ۱) در بعضی کنترل‌های تلویزیون دکمه ok خود دکمه منیو نیز است (۲) سالمندان به ندرت از این گزینه استفاده می‌کنند. دکمه اینپوت نیز توسط سه نفر درست پاسخ داده شد. دلیل پاسخ اشتباه، یکی عدم استفاده از ورودی‌های دیگر مانند ماهواره و فلش مموری بود و دیگر اینکه اسم دکمه اینپوت را نمی‌دانستند و فقط طرز استفاده از آن را می‌دانستند.



شکل ۱۰. تصاویری از آزمون قابلیت استفاده پروتوتایپ‌های ساخته شده توسط کاربران سالمند

## نتیجه

امروزه در دنیا نسبت جمعیت سالمندان به دیگر گروه‌های سنی رو به افزایش است. این گروه که با توجه به بسترهای فرهنگی، اجتماعی و شرایط فیزیکی و روانی خود از گوناگونی قابل ملاحظه‌ای برخوردارند نیازهایی متفاوت از دیگر گروه‌های سنی جامعه دارند. افت توانایی‌های فیزیکی از یک سو و تحول در نحوه نگرش به ابعاد مختلف زندگی که تغییراتی را در تمایلات، ارزش‌ها و نیازهای اساسی آنان موجب می‌شود از سوی دیگر، لزوم شناخت صحیح استفاده‌گر سالمند را تأیید می‌نماید. نتیجه رضایت سالمندان از طرح نهایی با توجه به تست قابلیت استفاده بود و در استفاده آنها در کنترل تأثیر مثبت داشت تنها یکی از عملکردها نا مفهوم بود که در قالب طرح نهایی اصلاح گردید. در نهایت نتایج تست را در قالب یک طرح نهایی ارائه کردیم. محدودیت این پروژه شامل عدم توانایی در اجرای تست در کانتکست و زمینه بود که این امکان را به ما نمی‌داد تا در محیط واقعی تست را اجرا کنیم. در مطالعات آتی پیشنهاد می‌شود پژوهشگران به طراحی رابط کاربری<sup>۱۹</sup> مناسب سالمندان در حین استفاده از منو تنظیمات تلویزیون بپردازند.

## اولویت‌بندی مشخصه‌های فنی و مهندسی محصول

وزن هر یک از خصوصیات فنی و مهندسی محصول (HOWs) با توجه به ارتباط خصوصیت مورد نظر با خواسته‌های مشتری (WHATs)، تعیین می‌گردد. اگر رابطه میان هر یک از خواسته‌های کیفی (i) با خصوصیات فنی و مهندسی (j) با dij تعریف گردد و Wi درجه اهمیت هر خواسته کیفی باشد، وزن مطلق هر یک از مشخصه‌های فنی و مهندسی (Wj) محصول با توجه به رابطه زیر حاصل می‌شود:

$$W_j = \sum_{i=1}^n W_{idij}$$

خواسته‌های کیفی محصول  $i = 1, \dots, n$

خواسته‌های فنی محصول  $j = 1, \dots, m$

به منظور سهولت مقایسه مشخصه‌های فنی محصول میزان اهمیت (وزن) نسبی هر یک از مشخصه‌های فنی با استفاده از رابطه زیر به دست می‌آید.

$$100 \times \frac{\text{وزن مطلق هر مشخصه فنی}}{\text{حاصل جمع وزن مشخصات فنی}} = \text{وزن نسبی هر مشخصه فنی و مهندسی}$$

در برخی از موارد افزایش یا کاهش یکی از خصوصیات مهندسی تأثیر مستقیمی بر خصوصیات مهندسی دیگر محصول می‌گذارد. برای لحاظ نمودن چنین همبستگی‌هایی بین خصوصیات مهندسی محصول، در قسمت سقف خانه کیفیت چگونگی این همبستگی‌ها با علامت‌های زیر مشخص می‌شود: همبستگی بسیار مثبت: دایره با علامت +، علامت مثبت (+)؛ علامت منفی (-)؛ و همبستگی بسیار

منفی (دایره خالی). در صورت عدم وجود همبستگی بین خصوصیات مهندسی، سلول مرتبط در سقف خانه کیفیت خالی می‌ماند.

بر اساس نتایج به دست آمده از خانه کیفیت خواسته‌های مشتریان بر اساس وزن نسبی به ترتیب زیر می‌باشد: سهولت استفاده، دکمه‌های درشت‌تر، فاصله مناسب دکمه‌ها، ظاهر ساده، دسترسی راحت‌تر به دکمه‌ها، قابلیت تشخیص کارکرد دکمه‌ها، خوش دست بودن، نشان دادن اتمام باتری، رابط مناسب بین ماهواره و تلویزیون، خوانایی علائم و نوشته‌ها، پاک نشدن علائم و نوشته‌ها، سهولت تعویض باتری، سروته مشخص باشد، جمع و جور باشد؛ آسان تمیز شود، وزن مناسب داشته باشد، بعد از گم شدن راحت پیدا شود؛ دوام داشته باشد، قابل استفاده با یک دست؛ قیمت مناسب، مقاوم بودن درپوش باتری، بچه‌ها به راحتی دستکاری نکنند.

پس از آماده‌سازی ماکت، برای انجام تست به میدان هفت حوض تهران مراجعه کرده و تست را بر روی ۱۰ سالمند ۶۵ تا ۸۱ سال انجام دادیم. ابتدا دو تست مشابه از هر یک از کنترل‌های منتخب گرفته شد سپس برای تست چنگش دو ماکت گچی در اختیار سالمندان

- Human Factors Approaches. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Gescheider, G., Bolanowski, S., Hall, K., Hoffman, K. and Verrillo, R. (1994). The Effects of Aging on Information-Processing Channels in the Sense of Touch: I. Absolute Sensitivity. *Somatosensory & Motor Research*, 11(4), pp.345- 357.
  - Giambra, L.M. (1993). Sustained attention in older adults: Performance and processes. In J. Cerella, J. Rybash, W. Hoyer, M. L. Commons (Eds.), *Adult Information Processing: Limits on Loss*, 259 - 272. San Diego, CA: Academic Press.
  - Hasegawa, S., Omori, M., Matsunuma, S. and Miyao, M. (2005). Visibility of graphic text on mobile phones among elderly people. *Gerontechnology*, 3(4).
  - Huppert, F. (2003). Designing for Older Users. In J. Clarkson, R. Coleman, S. Keates, & C. Lebbon (Eds.), *Inclusive Design: designing for the whole population*. London: Springer-Verlag.
  - MarquiÈ, J.C., Jourdan-Boddaert, L., and Huet, N. (2002). Do older adults underestimate their actual computer knowledge? *Behaviour and Information Technology*, 21 (4), 273 - 280.
  - McDowd, J.M., and Craik. F. (1988). Effects of aging and task difficulty on divided attention performance. *Journal of Experimental Psychology: Human perception and performance*, 14(2), 267- 80.
  - Mizuno, S. and Y. Akao, ed. (1994). *QFD: The Customer-Driven Approach to Quality Planning and Development*, Asian Productivity Organization, Tokyo, Japan, available from Quality Resources, One Water Street, White Plains NY.
  - Nap, H.H., IJsselsteijn, W., Kort, Y.D., Poels, K. (2007). Digital games design for elderly users. Proceedings of the 2007 conference on future play. 15 - 17 November 2007, Toronto, Canada, ACM.
  - Ranganathan, V., Siemionow, V., Sahgal, V. and Yue, G. (2001). Effects of Aging on Hand Function. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49(11), pp.1478 - 1484.
  - Reilly, Norman B, *The Team based product development guidebook*, ASQ Quality Press, Milwaukee Wisconsin, 1999
  - Rogers, W.A. (2000). Attention and aging. In D.C. Park and N Schwarz (Eds.), *Cognitive Aging: A Primer*, 57 - 73. Psychology Press.
  - Sands M L, Schwartz A V, Brown B W. et al Relationship of neurological function and age in older women. The study of osteoporotic fractures. *Neuroepidemiology* 1998;17:318-329.
  - Sullivan, L.P., 1986, "Quality Function Deployment", *Quality Progress*, June, pp 39 - 50.
  - Salthouse, T. (1996). The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological Review*, 103(3), pp.403-428.
  - Staplin, L. and Fisk, A. (1991). A Cognitive Engineering Approach to Improving Signalized Left Turn Intersections. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 33(5), pp.559 - 571.
  - Verrillo, R., Bolanowski, S. and Gescheider, G. (2002). Effect of aging on the subjective magnitude of vibration. *Somatosensory & Motor Research*, 19(3), pp. 238 - 244.
  - Zacks, R. and Hasher, L. (1997). Cognitive Gerontology and Attentional Inhibition: A Reply to Burke and McDowd. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 52B(6), pp.P274-P283.
  - <http://www.amar.org.ir> (2011). "Statistical Center of Iran," 19.

## تصدیق و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد نگارنده اول با عنوان «طراحی کنترل تلویزیون برای سالمندان با رویکرد طراحی تعاملی» است که با راهنمایی نگارنده دوم در دانشگاه علم و صنعت ایران ارائه شده است.

### پی‌نوشت‌ها

1. Cognitive
2. Divided Attention And Attentional Switch
3. Billmoggridge Undbillverplank
4. Useful
5. Usable
6. Desirable
7. Affordable For Right People
8. Appropriately Complex
9. Appropriately Transparent In Function And Use
10. Appropriately Adaptable Extensible And Malleable
11. Safety
12. Utility
13. Memorability
14. Effectiveness
15. Learnability
16. Intuitive
17. Imorovment Ratio
18. Sales Point

### منابع

- رضایی، کامران و همکاران (۱۳۸۰)، کتاب QFD رویکردی مشتری مدار به طرح ریزی و بهبود کیفیت محصول، نشر آتنا
- Akao, Y., ed. (1990). *Quality Function Deployment*, Productivity Press, Cambridge MA. Becker Associates Inc, <http://www.becker-associates.com/thehouse.HTM> and <http://www.becker-associates.com/qfdwhatis.htm>
- Baecher, R.M., Wu, & Masimmi, M. 2007. Using participatory activities with senior to critique, build and evaluate mobile phones, ACM.
- Bisiacchi, P. S., Sgaramella, T. M., & Farinello, C. (1998). Planning strategies and control mechanisms: Evidence from closed head injury and aging. *Brain and Cognition*, 37(1), 113-116.
- Clancy, S. and Hoyer, W. (1994). Age and skill in visual search. *Developmental Psychology*, 30(4), pp.545 - 552.
- Craik F.I.M., Byrd M. (1982) Aging and Cognitive Deficits. In: Craik F.I.M., Trehub S. (eds) *Aging and Cognitive Processes*. *Advances in the Study of Communication and Affect*, vol 8. Springer, Boston, MA.
- Craik, F.I.M. (2000). Age related changes in human memory. In Park, D. and Schwarz, N. (Eds.), *Cognitive Aging*, 7592-. Hove: Psychology Press.
- Dou, J. H., & Zheng, Y. L. (2013). Research on Designing Pleasant Products for the Empty Nest Elderly. *Packaging Engineering*, 34, 34 - 37.
- FISK, A. (2005). *DESIGNING FOR OLDER ADULTS*. [S.l.]: CRC PRESS.
- Fisk, A. D., Rogers, W. A., Charness, N., Czaja, S. J., & Sharit, J. (2004). *Designing for Older Adults: Principles and Creative*

دانشجوی کارشناسی ارشد، طراحی صنعتی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز / مهدی فتاحی اینی علیا  
استادیار طراحی صنعتی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز / احد شاه حسینی

# بررسی نقش طراحی در کاهش وندالیسم مبلمان شهری

## چکیده

معضل وندالیسم به عنوان پدیده‌ای که گریبان‌گیر جوامع شهری مدرن است، مطرح گردیده است. این پدیده می‌تواند اثرات سوء و خسارات جبران ناپذیری را بر چهره شهر و روحیه شهروندان با تخریب مبلمان شهری وارد سازد. وندالیسم دارای علل و ریشه‌های مختلف اجتماعی و روان‌شناسی است که شناخت هر کدام و شناسایی عوامل بروز آن برای مقابله با این مشکل راهگشا خواهد بود. در نوشتار حاضر به روش توصیفی، منابع کتابخانه‌ای مورد بررسی قرار گرفته و به مرور مقالات، متون و اسناد پرداخته شده است. نتایج نشان می‌دهند جهت جلوگیری یا کاهش اثرات وندالیسم حوزه‌های گوناگونی درگیر هستند. در زمینه طراحی نیز نکاتی وجود دارد که طراحان با به کارگیری آنها می‌توانند مانع از وقوع وندالیسم شوند. بهبود وضعیت اجتماعی، ارتقا سلامت روان شهروندان و به کارگیری اصول روان‌شناختی در طراحی و در نظر گرفتن فرایند طراحی به عنوان بخشی از راه حل می‌تواند در کنترل این پدیده مؤثر واقع شود.

## کلیدواژه‌ها

وندالیسم، مبلمان شهری، طراحی، افردنس.

بازه پذیرش مقاله: ۶ ماه

مقاله  
مروری

mahdifattahi.olya@gmail.com

انسان ذاتاً موجودی اجتماعی است و نیازهای خود را در جامعه تأمین می‌کند و استعدادهای بالقوه‌اش در خلال موقعیت‌ها و تجربه‌های اجتماعی، فرصت ظهور و بروز پیدا می‌کند. زندگی در جامعه بر پایه پذیرش یک سری اصول و قواعد که شامل رفتار و هنجارهای اجتماعی می‌شود، امکان‌پذیر است. هنجارهای اجتماعی در حقیقت رفتارهای مشخصی هستند که طبق ارزش‌های اجتماعی شکل گرفته‌اند و با التزام به آنهاست که نظم در جامعه برقرار می‌شود. از نظر جامعه‌شناسان هنجارها<sup>۱</sup> «الگوهای استاندارد شده رفتار و کردار» هستند که رفتار ایدئال (و مورد قبول اعضای جامعه را مشخص می‌نمایند (احمدی، ۱۳۷۷).

مشکلات اجتماعی وضعیت ساختاری و یا الگوهای کنشی هستند که توسعه را با مشکل مواجه می‌سازند و مانع تحقق اهداف می‌شوند. معضلات اجتماعی توجه افکار عمومی و نخبگان را به خود جلب می‌کنند تا راه حلی برای پیشگیری، مقابله و رفع آنها تبیین شود (عبدالهی، ۱۳۸۳). یکی از مشکلاتی که گریبان‌گیر جامعه امروز شده، پدیده وندالیسم<sup>۲</sup> است. وندالیسم یا مقابله با علم و هنر، ددمنشی و تخریب، آسیبی اجتماعی است که در جوامع شهری نمود پیدا کرده و با تخریب فضاها و امکانات شهری خسارت و مشکلات فراوانی را ایجاد کرده است (رضوی، ۱۳۸۵). کارشناسان معتقدند وندالیسم هم مانند سایر معضلات اجتماعی معلول علت واحدی نیست. از نظر جامعه‌شناسان ساختارها و نهادهای اجتماعی دلیل رفتارهای شخص محسوب می‌شوند. اما روان‌شناسان و روانکاوان علت را در نیروهای سرکش درونی فرد جستجو می‌کنند. در مقابل، گروهی از صاحب‌نظران به تعامل فرد و جامعه در شکل‌گیری رفتار معتقد هستند. رویکرد روان‌شناسی اجتماعی به تقابل و تعامل میان فرد و محیط اشاره می‌کند و با دیالکتیکی<sup>۳</sup> دانستن این رابطه، آن را در کژرفتاری دخیل می‌شمارد (محسنی تبریزی، ۱۳۸۳).

به نظر کارشناسان وندالیسم در کیفیت و چگونگی سازه‌ها و محصولات هم ریشه دارد و یکی از مؤثرترین راه‌های مقابله با وندالیسم توجه به ساختار طراحی اشیاء و وسایل است. عده‌ای از کارشناسان، طراحان را خرابکاران اصلی می‌دانند و بر این باورند که برنامه‌ریزی ضعیف، کیفیت طراحی پایین و دقت ناکافی، عامل رشد وندالیسم شده است. در این مطالعه سعی شده است ضمن آشنایی با ابعاد گوناگون مسئله وندالیسم، عوامل بروز این پدیده شناسایی شده و روش‌های جلوگیری از آن معرفی گردد. در این میان نقش طراحی به عنوان یک عنصر مهم در پیشگیری از وندالیسم مورد بررسی قرار می‌گیرد.

## تعریف وندالیسم

واژه وندالیسم برگرفته از کلمه وندال می‌باشد. وندال نام یک گروه از اقوام ژرمن-اسلاو است که در منطقه بین اودر<sup>۴</sup> و ویستول<sup>۵</sup> در حدود قرن پنجم میلادی ساکن بوده‌اند. وندال‌ها بیشتر مردمانی مهاجم و جنگجو بودند که مکرراً تخریب و تجاوز به سرزمین‌های مجاور مشغول بوده‌اند. روحیه خرابکارانه قوم وندال باعث شده است که در بررسی اعمال مجرمانه و متخاصمانه‌ای که نسبت به اموال و اشیاء عمومی و آسیب به سازه‌های علمی و صنعتی و هنری صورت می‌گیرد، از واژه وندالیسم استفاده شود (محسنی تبریزی، ۱۳۸۳).

وندالیسم را می‌توان عملی در جهت تخریب یا بدشکل‌سازی اموال بدون صاحب در نظر گرفت، از قبیل شکستن شیشه‌ها، تخریب اموال مدرسه، گرافیتی، کثیف کردن، آسیب به خودروها یا تخریب آثار هنری (Goldstein, 1996).

(Ceccato & Haining, 2005) وندالیسم را شکل خشونت‌آمیزی از رفتار سرکشانه که شامل تخریب تمام عناصر فیزیکی شهری می‌گردد، تعریف می‌کنند.

نقطه عطف قریب به اتفاق تعریف‌های انجام‌گرفته در مورد وندالیسم، کارکرد منفی این پدیده و مذموم دانستن آن است. این اتفاق نظر در مورد قبیح بودن وندالیسم، در همه فرهنگ‌ها مشهود بوده و صاحب‌نظران وندال‌ها را دشمن آشکار جامعه معرفی می‌کنند و کشورها درصدد هستند تا با وضع قوانین بازدارنده و انجام اقدامات پیشگیرانه از این رفتار ناهنجار جلوگیری نمایند (قاسمی و طاهرسیما، ۱۳۹۸).

## اهداف افراد وندال از انجام اعمال وندالیستی

وندال‌ها افراد مشخص و خاصی نیستند و رفتارهای وندالیستی منحصر به قشر به خصوصی نمی‌شود. اگر چه ممکن است بروز این

### • وندالیسم تاکتیکی<sup>۸</sup>

این نوع وندالیسم برای رسیدن به هدفی خاص صورت می‌گیرد (غیر از پول و اشیاء)؛ مثل شکستن پنجره برای جای خواب یا غذا توسط ولگردان (بلالی، جعفری و آغچه، ۱۳۹۱).

### علل رفتار وندالیسم

درکل علت‌های مختلفی را می‌توان برای وندالیسم مطرح کرد که به طور خلاصه عبارتند از (نمودار ۲):

#### • ژنتیک

بهره پایین هوشی، عقب‌ماندگی ذهنی، عارضه جسمی، اضطراب مزمن، بیماری روانی و اختلالات شخصیتی از ریشه‌های ژنتیکی وندالیسم هستند.

#### • مشکلات مربوط به کودکی

مشکلات خانوادگی و طلاق والدین، عدم تعادل در سیستم پاداش و تنبیه، ضرب و شتم فیزیکی توسط والدین و داشتن والدین بزهکار در شکل گرفتن یک شخصیت خرابکار مؤثر هستند (میرفردی، احمدی و نیکخواه، ۱۳۹۱).

#### • شخصیت مجرمانه

روحیه پرخاشگر، برون‌گرایی افراطی، واکنشی بودن زیاد و داشتن شخصیت اجتماع‌ستیز منجر به وندالیسم می‌گردد.

#### • وضعیت اجتماعی و اقتصادی

سن (جوان)، جنسیت (مذکر)، مهارت (نداشتن مهارت)، وضعیت تأهل (مجرد)، درآمد اقتصادی (کم درآمد) و طبقه اجتماعی (پایین) در بروز رفتارهای وندالیستی مؤثرند (فتحی و محمدی، ۱۳۹۰).

#### • وضع فعلی زندگی

سکونت در مناطق پایین و فقیرنشین شهر، گروه دوستان خطرناک، هواداری افراطی از گروهی خاص مثلاً یک باشگاه ورزشی، اجاره‌نشینی و... از علل وندالیسم هستند.

#### • بحران‌های زندگی

کشمکش و درگیری با اعضای خانواده، نزاع و دعوا با گروه همسالان و همکلاسی‌ها، مشکلات تحصیلی و وضعیت درسی ضعیف و... در بروز وندالیسم نقش دارند.

#### • وضعیت مکانی و ویژگی‌های موضوعات مورد تخریب

رفتارها در بین گروهی خاص (به طور مثال نوجوانان در مقایسه با افراد مسن‌تر) فراوانی بیشتری داشته باشد اما تخریب‌گرایی حتی در بین طبقه فرهیخته و دانشگاهی نیز مشاهده می‌شود (عباس‌زاده، دین‌دوست، ۱۳۹۷). به طور کلی وندالیسم طیف گسترده‌ای از افراد شامل فقیر و غنی، زن و مرد، سیاه‌پوست و سفید پوست و... را دربر می‌گیرد (عفتی، ۱۳۸۱). با در نظر گرفتن این امر می‌توان اهداف افراد از ارتکاب این عمل را شامل موارد زیر دانست (نمودار ۱):

#### • وندالیسم مال اندوز<sup>۶</sup>

صدمه‌های وارده در این نوع، برای کسب پول و اموال است. اعمالی مانند کندن و برداشتن علائم راهنمایی، آرم اتومبیل‌ها، تابلوها و تلفن عمومی. شخص وندال در این حالت، تنها در اندیشه تصاحب اشیای عمومی است؛ حتی چیزهای بی‌ارزش (بخارایی و شربتیان، ۱۳۹۴).

#### • وندالیسم ایدئولوژیک

وندالیسم ایدئولوژیک به قصد پیش‌بردن یک هدف یا دادن یک پیام انجام می‌گیرد. مثل شعارنویسی روی دیوار با اسپری و غیره.

#### • وندالیسم تلافی جویانه

در وندالیسم تلافی جویانه هدف از آسیب رساندن، گرفتن انتقام است. به طور مثال دانش‌آموزی که به خاطر احساس بی‌عدالتی از طرف معلم نسبت به خودش اقدام به شکستن شیشه‌های مدرسه می‌کند (زال نژاد، ۱۳۹۱).

#### • وندالیسم عنادورزانه

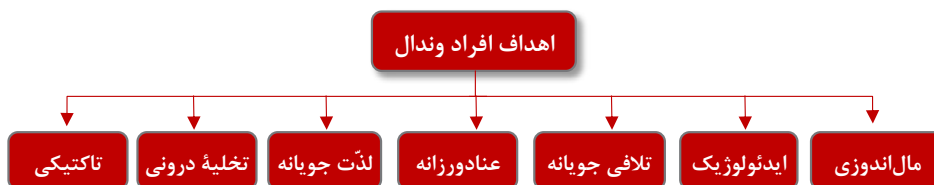
در این نوع وندالیسم فرد به طور مغرضانه دست به تخریب می‌زند. خشم ناشی از محرومیت می‌تواند دلیل این رفتار باشد. مثلاً خط انداختن روی وسایل نقلیه عمومی و... (عفتی، ۱۳۸۱).

#### • وندالیسم تفریحی<sup>۷</sup>

حس لذت یکی از عواملی است که منجر به تخریب وندالیسم می‌گردد (Kempkens, Levy, Stark, Tieg, & Widmann, 2017). این حس لذت می‌تواند خود را به صورت تفریح و بازی نشان دهد. به طور مثال نوجوانان به عنوان رقابت و بازی بین گروه همسالان دست به وندالیسم می‌زنند (Wilson & Healy, 1986).

#### • تخلیه درونی

در تحقیقاتی که در این زمینه انجام شده است، افراد وندال بیان داشته‌اند که این رفتارها را به منظور آرام شدن و کاهش استرس درونی خود انجام می‌دهند (Nurgül ARISOY, 2020).





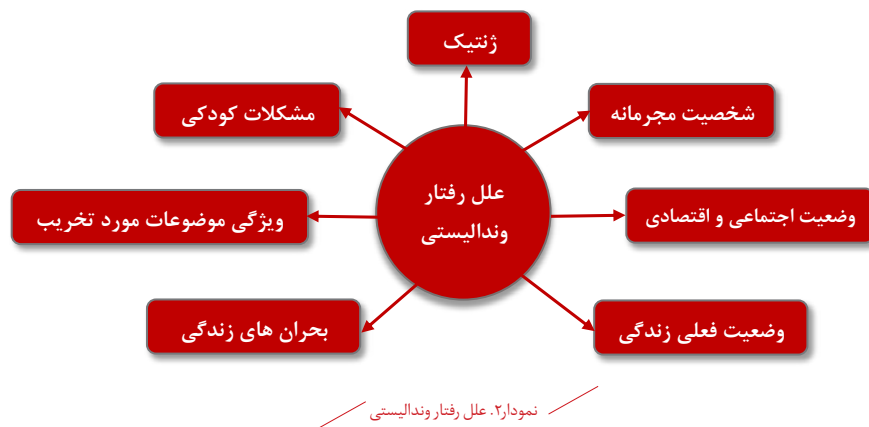
در این راستا توسعه شهری پایدار همواره به دنبال راهکارهایی بوده است که آسیب‌های وارده را با کمترین هزینه مادی و معنوی کنترل نماید.

### تأثیر افردنس در جلوگیری از وندالیسم

رابطه میان کاربر و محصول توسط قراردادهایی شکل می‌گیرد. این قراردادها در کلیه سطوح طراحی مشهود هستند. اهمیت طراحی تجهیزات شهری به دلیل گسترده بودن طیف کاربران و تفاوت ویژگی‌های اجتماعی و روان‌شناسی آنان دو چندان می‌شود. خصوصاً اینکه امکان شخصی‌سازی در این‌گونه وسایل وجود ندارد. آنچه مهم است این نکته است که طراح چگونه با وندالیسم به عنوان یک پدیده غیرطبیعی و مخرب برخورد خواهد نمود. زیرا اگر رابطه مناسبی بین کاربر و محیط برقرار نشود، این امر خود عاملی برای شکل‌گیری رفتار نامناسب و خراب‌کارانه خواهد شد. نخستین بار

وقوع تخریب در مکان‌های متروکه، عدم وجود نظارت خارجی برای جلوگیری از وقوع جرم، کارکرد نامناسب ابزارها (مانند تلفن‌های همگانی و دستگاه‌های خودپرداز)، تخریب‌های انجام شده از قبل و همسانی وسایل و اشیاء با پیشینه‌های ذهنی فرد وندال از عوامل وقوع وندالیسم به شمار می‌روند (ترکاشوند، ۱۳۸۸).

از نظر کسرلی و همکارانش، وندالیسم به معنای تخریب سهوی یا مضرانه اموال بدون اجازه مالک آن است (دغاقله و کلهر، ۱۳۸۹). در یک تقسیم‌بندی جامع تخریب‌هایی را که در اثر وندالیسم صورت می‌گیرد می‌توان به دو گروه عمدی و غیرعمدی تفکیک کرد. تخریب غیرعمدی شامل استفاده غلط مثل نشستن روی پشتی به جای کفی نیمکت و تغییر دادن قسمت‌های مختلف مبلمان می‌شود. در این نوع تخریب ضعف در طراحی محصول و ساخت آن مشهود است (غلامپور، ۱۳۷۹).



دونالد نورمن<sup>۱</sup> بود که به ایده روان‌شناسی مواد و اشیاء به عنوان راهحلی برای کنترل تأثیرات مخرب وندالیسم پرداخت. نورمن عنوان می‌کند برای پیشگیری از وندالیسم در محیط‌های شهری استفاده از مواد مقاوم به تخریب و غیرآسیب‌پذیر، کاهش افردنس<sup>۲</sup> محصولات برای رفتارهای وندالیستی و یا تشویق به آن می‌تواند تأثیر بسزایی داشته باشد (یشمی و اخوان، ۱۳۹۲). درک مستقیم بر پایه افردنس و طراحی ارگونومیک در جهت بهبود کاربری را دو عامل مهم در طراحی موفق برمی‌شمارد (Masoudi et al., 2019).

#### • افردنس

واژه افردنس ابتدا توسط روان‌شناس شناختی، جیمز گیبسون<sup>۳</sup> پیشنهاد شد. از نظر گیبسون افردنس یعنی آنچه که محیط به فرد ارائه می‌کند، چه خوب و چه بد (طالقانی، افهمی و چوپانکاره، ۱۳۹۷). براساس تعریف گیبسون، افردنس هر چیزی، ترکیبی از جنس و سطح ارتباطی خاص آن با کاربر است. برای مثال اگر یک شیء دارای سطح سخت، مسطح، صاف و پهن باشد و ارتفاعی برابر با زانوی شخص داشته باشد، آن شیء قابلیت نشستن دارد (You & Chen, 2007). در سال ۱۹۹۹ نورمن دیدگاه «افردنس درک شده» را ارائه داد. منظور نورمن از افردنس درک شده، «قابلیت یا عملکردهایی است که کاربر در مواجهه با یک محصول، امکان‌پذیری آنها را درک می‌کند». این نگرش با «افردنس واقعی» که به معنای «قابلیت یا عملکردهایی که در مواجهه با یک محصول در واقع امکان‌پذیر هستند» متفاوت

### وندالیسم مبلمان شهری

انسان‌ها محیط زندگی خود را با فرهنگ خود شکل می‌دهند و خود به عنوان بخشی از آن به زندگی‌شان ادامه می‌دهند. محیط‌های عمومی که انسان در آن سکونت دارد، دارای مصنوعات مختلفی است که برای پاسخ به نیازهای ریز و درشت ساخته شده‌اند؛ این مصنوعات مبلمان شهری نام دارند. مبلمان شهری گستره‌ای از وسایل کاربردی، زینتی و بصری از تابلوهای تبلیغاتی گرفته تا سطل زباله را شامل می‌شود (Ilgin, 2001).

مبلمان به عنوان یکی از عناصر اصلی در تعریف هویت یک شهر در طول تاریخ مورد توجه شهروندان و شهرسازان بوده است. گسترش شهرها و مهاجرت روزافزون به شهرها، مشکلات عدیده‌ای را برای شهر و جنبه‌های مختلف آن به ارمغان آورده است.

مشکلات موجودگاه صورت اجتماعی نیز به خود می‌گیرند که اهمیت این امر را دو چندان می‌کند. در این میان تخریب‌های صورت گرفته بر روی مبلمان شهری تأثیر بسزایی در چهره شهر و روحیه ساکنان آن خواهد داشت. بناها، تجهیزات و مبلمان شهرها عصاره روح شهروندان هستند و هویت آن را تعریف می‌کند (لیف شورتر، ۱۳۷۹). تخریب و بدشکل‌سازی این عناصر می‌تواند منجر به ایجاد خسارت‌های مادی و معنوی جبران‌ناپذیری گردد. به طور مثال در سال ۸۷، مبلغ ۲ میلیارد تومان جهت برطرف کردن خسارت ناشی از شعارنویسی دیوارها و ۳۰۰ میلیون تومان برای ترمیم مبلمان شهری تهران هزینه شده است (میرفردی، احمدی و نیکخواه، ۱۳۹۱).

نظارت با ابزار فیزیکی با روش‌هایی همچون روش‌نمایی، دوربین مدار بسته، نگهبان، و ... است، اما این روش‌ها اغلب ناکارآمد بوده و حتی احتمال دارد در برخی موارد به گستاخ شدن و ندال‌های حرفه‌ای منجر شود. مقابله با وندالیسم به تمهیدات ویژه‌ای همچون افزایش مشارکت و مسئولیت‌پذیری اجتماعی، تبلیغ و اطلاع‌رسانی از طریق رسانه‌ها، درونی کردن فرهنگ شهروندی و آموزش نیاز دارد که اغلب کارآمدی کارکردهای جامعه شهری را هدف می‌گیرند. جامعه‌پذیری در بطن خانواده و مدرسه به عنوان اصلی‌ترین منبع تربیت و آموزش و اولین گروه آموزش رفتارهای فرهنگی باید در دستور کار دستگاه‌های فرهنگی آموزشی کشور قرار گیرد. با ایجاد حس مسئولیت‌پذیری در جریان جامعه‌پذیری و بالا رفتن حس مشارکت، تعهد فرد به جامعه و اموال عمومی افزایش پیدا خواهد کرد (تیموری، راستین و ذوالفقاری، ۱۳۹۴). با آگاهی بخشی در مورد مضرات وندالیسم در مدارس، کودکان از سنین پایین از شنیدن بودن این رفتار اطلاع خواهند یافت. دولت وظیفه دارد سطح استاندارد زندگی به خصوص در مناطق محروم و حاشیه‌ای را بالا برده و با بهبود مراکز تفریحی و ورزشی از نظر کمی و کیفی، امکانات تخلیه انرژی برای نوجوانان و جوانان را فراهم آورد.

در زمینه طراحی نیز نکاتی وجود دارد که طراحان با به کارگیری آنها می‌توانند مانع از وقوع وندالیسم شوند. مواد و متریال به کار رفته باید از نوع مقاوم و با دوام بوده و در صورت امکان فلز جایگزین چوب گردد (عباس‌زاده و دین‌دوست، ۱۳۹۷). این متریال به کار رفته بایستی

است. عملکرد مورد انتظار از محصول برای طراح و کاربر می‌تواند متفاوت باشد. طراح می‌بایست خود را به جای کاربر قرار دهد و به شیوه او با محصول مواجه شود. از آنجاکه درک کاربر از محصول مهم است، عوامل مؤثر بر درک کاربر نیز مهم خواهد بود. افراد بر حسب اهداف و ارزش‌هایشان، قابلیت‌های خاصی از یک شیء واحد دریافت می‌کنند. به عنوان مثال برخی افراد می‌توانند نشستن بر روی آن توصیف می‌کنند، در حالیکه برای افراد دیگر حتی اگر خیلی ضروری هم باشد، میز قابلیت نشستن ندارد (طلقانی، ۱۳۹۳). مشکل زمانی ایجاد می‌شود که فرد درک شده از طرف کاربر با فرد در واقعیتی یکی نباشد. یعنی کاربر عملکرد یک محصول را تشخیص ندهد و بخواهد فعالیت‌هایی را که از طرف محصول امکان‌پذیر نیست، انجام دهد. در این صورت رفتار و عملکرد نامناسبی از طرف او بر اثر خطای فرد در روی می‌دهد. این خطاها نشئت گرفته از طراحی غلط و بحث برانگیز محصولات هستند (Srivastava & Shu, 2013).

### • به کارگیری فردنس برای کاهش وندالیسم

در کاربرد محصول مواردی وجود دارد که یک محصول، چند فردنس مختلف را برای کاربر ایجاد می‌کند. این فردنس چندگانه را در محصولات چندکاره<sup>۱۲</sup> می‌توان به وضوح دید (Sousa et al, 2019). فردنسی که محصول برای آن طراحی شده را فردنس اولیه و فردنس‌های دیگری را که کاربر متصور است، فردنس ثانویه می‌نامیم. به عنوان مثال



شکل ۱. به کارگیری فردنس منفی در مبلمان شهری؛ نیمکت طراحی شده برای نشستن و جلوگیری از خوابیدن (یشمی و اخوان، ۱۳۹۲)

نیاز به تعمیرات و نگهداری نداشته باشند، مانند استیل که برخلاف فولاد کربنی نیاز به رنگ‌کاری دوره‌ای ندارد. رنگ‌های مورد استفاده باید از نوع با کیفیت باشند، نظیر رنگ‌های کوره‌ای یا نانوایی که در مقابل چسب و خراشیدگی دوام بیشتری دارند. به منظور سهولت در جایگزین کردن قسمت‌های تخریب شده وسایل، توصیه می‌شود طراحی به صورت مدولار انجام گیرد. مدولار بودن سازه خود موجب کاهش هزینه ساخت نیز خواهد شد. اتصالات به کار رفته باید با جزئیات انجام بگیرند و در نیمکت‌ها از اتصالات محکم استفاده شود. اتصالاتی که به صورت پیچ هستند اگر از نوعی باشند که با آچار مخصوص باز و بسته می‌شوند مانع از باز شدن توسط افراد خواهد شد. در طراحی سعی شود که سطوح بزرگ به قطعات کوچکتر تبدیل شوند تا امکان نوشتن یادگاری یا چسباندن آگهی‌های تبلیغاتی از بین برود. در طراحی فرم دقت شود که گوشه‌های تیز به منحنی تبدیل

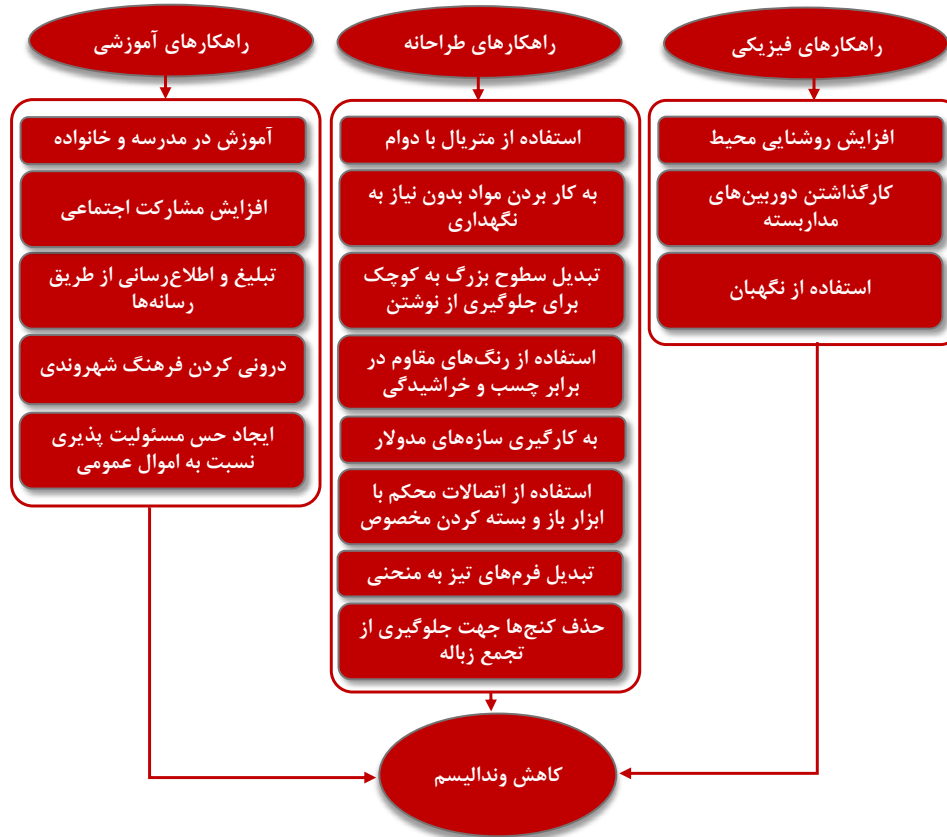
فردنس اولیه دریافتی از یک پنجره شیشه‌ای تماشای بیرون از طریق آن است، اما برای فرد دیگر همین محصول می‌تواند فردنس شکستن را القا کند. این مسئله موجب می‌شود طراح با تعبیه کردن مجموعه‌ای از محدودیت‌ها، از کاربرد غلط محصولات جلوگیری نماید و به عبارتی فردنس ناخواسته در محصول را تا جایی که امکان پذیر است، از بین ببرد (تصویر ۱). اندی لویی (۲۰۰۹) فردنس منفی را به عنوان راهکاری که طراح با به کارگیری آن می‌تواند از بروز خطا جلوگیری کند، معرفی کرد.

### راهکارها

برنامه‌ریزی برای مقابله با پدیده وندالیسم به تخصص‌های ویژه‌ای همچون روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، علوم تربیتی، طراحی شهری و مدیریت نیاز دارد و اعمال آن از طریق روش‌های متنوعی صورت می‌گیرد (محزون و بامداد، ۱۳۹۵). اولین راه‌حلی که به ذهن می‌رسد

به عمل آورند، نظیر مترپال با دوام و تعمیرپذیر، سازه‌های مدولار با سطوح کوچک و فرم‌های غیرتیز و بدون کنج، حذف امکان بازشدن با ابزارهای متداول و... با این وجود همچنان شاهد طراحی و عرضه

شود. همچنین از به وجود آمدن کنج و قسمت‌هایی که امکان جمع شدن زباله را دارند اجتناب شود، زیرا کثیفی و عدم رسیدگی به آن از مشوق‌های رفتاروندالیستی خواهد بود (قاسمی و طاهرسیما، ۱۳۹۸).



نمودار ۳. راهکارهای پیشنهادی جهت کاهش وندالیسم در مبلمان شهری

محصولاتی هستیم که از ابتدایی‌ترین اصول مطرح شده بی‌بهره‌اند و در نتیجه نمی‌توانند پاسخگوی انتظارات باشند. عموماً به دلیل به وقوع پیوستن عمل وندالیسم در موقعیت‌هایی که امکان مشاهده مستقیم وجود ندارد و عدم دسترسی به افراد اقدام‌کننده به عمل تخریب، مطالعات در این قسمت با محدودیت‌هایی مواجه بوده است. امید می‌رود در پژوهش‌های آتی با تمهید آزمون‌هایی در این زمینه و بهره‌جستن از اصول طراحی رفتار<sup>۳</sup> به نتایج جدید دست یافته و راهکارهای مؤثری در این زمینه توسعه پیدا کند.

## نتیجه

معضل وندالیسم به عنوان مسئله‌ای که جهان مدرن دچار آن شده است، موضوعی تک‌عاملی نبوده و جنبه‌های مختلف اجتماعی، فرهنگی، روانی و کیفیت طراحی در آن دخیل هستند و برای رفع این مشکل باید در همه این ابعاد اقدام نمود. آموزش، فرهنگ‌سازی، آگاهی‌بخشی، تقویت حس مسئولیت‌پذیری، بهبود وضعیت زندگی شهروندان و ... از جمله اقدامات مطلوب در این زمینه‌اند. به طور کلی در سه بخش آموزشی، فیزیکی و طراحی می‌توان تأثیرگذار بود که در این میان طراحی به عنوان چاقوی دولبه نقش اساسی در این مسئله ایفا می‌کند. همانطوری که یک طراحی نامناسب می‌تواند موجب تشدید رفتارهای خرابکارانه شود، یک طراحی درست و سنجیده نیز از وقوع آن جلوگیری خواهد کرد. طراحان بایستی هم‌راستا با سایر عوامل تأثیرگذار یعنی با در نظر گرفتن ویژگی‌های روان‌شناختی انسان و لحاظ کردن آن در طراحی مبلمان شهری، یک محصول مناسب برای استفاده‌کنندگان ارائه کنند و برای مانع شدن از وندالیسم، با نامناسب ساختن آفرندس آن برای وندالیسم و به کار بردن مواد و مترپال ضدتخریب از خسارات عدیده جلوگیری

- پی‌نوشت‌ها
1. Norms
  2. Vandalism
  3. Dialectic
  4. Oder
  5. Vištula
  6. Aquisitive
  7. Play
  8. Tactical
  9. Donald Norman
  10. Affordance
  11. James Gibson
  12. Multifunctional
  13. Behaviour Design

### منابع

- احمدی، ح. (۱۳۷۷). نظریه های انحرافات اجتماعی. شیراز: انتشارات زر.
- باقری طالقانی، ا. (۱۳۹۳). مفاهیم کاربردی نظریه افردنس، از روان شناسی تا فرایند طراحی. هنرهای تجسمی، شماره ۵۹، ۶۴-۵۵.
- باقری طالقانی، ا.، افهمی، ر. و چوپانکاره، و. (۱۳۹۷). طراحی افردنس چند سطحی به منظور ارتقاء کاربردپذیری محصولات تعاملی؛ مطالعه موردی: دستگاه خودپرداز. هنرهای تجسمی، دوره ۲۳، شماره ۴، صفحه ۱۱۲-۱۰۳.
- بخارایی، ا.، شریبیان، م. (۱۳۹۴). تحلیل جامعه شناختی عوامل اثرگذار بر رفتارهای وندالیستی (مطالعه موردی: در کلانشهر مشهد). پژوهش های راهبردی مسائل اجتماعی ایران. دوره ۴، شماره ۲، صفحه ۴۸-۲۱.
- بلالی، ا.، و جعفری، ر.، و آغچه، ع. (۱۳۹۲). بررسی وندالیسم گرافیتی در دانشگاه؛ تحلیل محتوای دیوارنوشته های دانشگاه بوعلی سینا و آزاد همدان. فرهنگ در دانشگاه اسلامی، دوره ۳، شماره ۳ (پیاپی ۸)، صفحه ۵۴۹-۵۲۵.
- ترکاشوند، ع. (۱۳۸۸). جوانی و تخریب‌گری اجتماعی وندالیسم پدیده‌ای در عصر حاضر. روزنامه رسالت، شماره ۶۹۳۵، صفحه ۲۰.
- تیموری، ج.، راستین، م. و ذوالفقاری، س. (۱۳۹۴). وندالیسم و راهکارهای مقابله با آن. دومین کنفرانس بین المللی پژوهش در علوم رفتاری و اجتماعی، تهران.
- دغاقله، ع. و کلهر، س. (۱۳۸۹). آسیب‌های شهری در تهران (وندالیسم، دختران فراری، زنان سرپرست خانوار و تکدی‌گری). تهران: جامعه‌شناسان.
- رضوی، م. (۱۳۸۵). وندالیسم و توسعه پایدار فضای شهری. فصلنامه سبزینه، سال پنجم، شماره ۵ هشتم.
- زال‌نژاد، ک. (۱۳۹۱). وندالیسم چیست؟ وندال کیست؟ دستاورد، سال بیست و دوم، شماره ۳۲، صفحه ۱۰۴.
- عباس‌زاده، م. و دین‌دوست، س. (۱۳۹۷). عوامل زمینه‌ساز وندالیسم گرافیکی در بین دانشجویان؛ با تأکید بر مضامین دیوارنویسی‌ها و صندلی‌نویسی‌ها (مورد مطالعه: دانشجویان دانشگاه تبریز). مطالعات توسعه اجتماعی-فرهنگی، شماره ۳، ۳۳-۵۹.
- عبدلهی، م. (۱۳۸۳). طرح مسائل اجتماعی در ایران اهداف و ضرورت‌ها. مجموعه مقالات مسائل اجتماعی ایران. چاپ اول تهران: موسسه انتشارات آگاه.
- عفتی، م. (۱۳۸۱). بررسی انگیزه‌های مؤثر بر وندالیسم (با تکیه بر سنگ‌پرانی به قطارهای مسافری). پژوهش‌نامه فرهنگی، سال هفتم، دوره جدید، شماره ۳.
- غلامپور، ا. (۱۳۷۹). معیارهای ارزیابی و انتخاب مبلمان شهری. ماهنامه شهرداری‌ها، دوره ۲، شماره ۱۸، ۷۲-۸۱.
- فتحی، س. و محمدی، ح. (۱۳۹۰). شهرنشینی، بیگانگی اجتماعی و رفتارهای وندالیستی جوانان. فصل‌نامه پژوهشی اجتماعی، دوره ۴، شماره ۱۳، ۱۵۷-۱۷۱.
- قاسمی تودشکچویی، ح. و طاهرسیما، س. (۱۳۹۸). تمهیدات طراحی ورزشی برای کاهش اثرات وندالیسم تخریب‌گرایی. ششمین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری و پنجمین نمایشگاه تخصصی انبوه‌سازان مسکن و ساختمان استان تهران، تهران.
- لیف شورترز، آ. (۱۳۷۹). مبلمان شهری جدید برای لندن. ترجمه فرحناز نویخت، ماهنامه شهرداری‌ها، سال دوم، شماره ۹.
- محسنی تبریزی، ع. (۱۳۸۳). وندالیسم. چاپ اول، تهران: انتشارات آن.
- محزون، ا. و بامداد، ع. (۱۳۹۵). وندالیسم (تخریب‌گرایی) در معماری با رویکرد روان‌شناسی. کنگره بین‌المللی زبان و ادبیات.
- میرفردی، ا.، احمدی، س. و نیکخواه، ز. (۱۳۹۱). بررسی عوامل اجتماعی مؤثر بر گرایش به وندالیسم (خراب‌گری) در بین دانش‌آموزان دبیرستانی شهر یاسوج. فصل‌نامه جامعه‌شناسی کاربردی، دوره ۲۳، شماره ۳، ۱۸۵-۲۰۶.
- یشمی، ن. و اخوان‌گوران، ش. (۱۳۹۲). توسعه شهری پایدار: افردنس و نقش آن در کنترل وندالیسم، همایش معماری پایدار توسعه شهری.

- Ceccato, V. and Haining, R. (2005). Assessing the geography of vandalism: Evidence from a Swedish city. *Urban Studies*, 42(9), 1637 - 1656.
- Gibson, J.J. (2014). *The Ecological Approach to Visual Perception: Classic Edition (1st ed.)*. Psychology Press.
- Goldstein, A. P. (1996). *The psychology of vandalism*. New York: Plenum Press.
- Ilgin, İ. D. (2001). Tasarım Eğitimi:Yaraticılığın Desteklemek. *DomusM*,10(10).
- Kempkens, S.,Levy, S., Stark, H., Tieg, A., & Widmann, M. (2017). Der mob [the mob]. *DIE ZEIT*. 29.
- Loewy, A. (2009). The Affordance Principle - Promoting User Awareness in the Beginning Industrial Design Studio. 25th International Conference on the Beginning Design Student, held at Louisiana State University, Baton Rouge, LA .pp5 - 13
- Masoudi, N., Fadel, G., Pagano, C., & Elena, M. (2019). A Review of Affordances and Affordance-Based Design to Address Usability. *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design*, 1(1), 1353 - 1362.
- McGrenere, Joanna & Ho, Wayne. (2000). Affordances: Clarifying and Evolving a Concep. *Proceedings of the Graphics Interface 2000 Conference*. 179 - 186
- Norman, D. A. (1988). *the psychology of everyday thing*. Basic Books Inc., New York, NY, USA.
- Nurgül ARISOY (2020). Measuring students' preferences for urban furniture vandalism in Selçuk University Campus in Turkey: A case study. *Archives of Agriculture and Environmental Science*, 5(3): 426 - 430.
- Sousa, A. I., Sarmiento, T., Borges, A., & Mendonça, R. (2019). Affordance, a concept for a measurable Design-Fitness furniture, a case study.
- Wilson, P. R., & Healy, P. (1986). *Vandalism & Graffiti on State Rail*. Canberra: Australian Institute of Criminology.

الهه احمدی نایینی / دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه هنر تهران  
محمد رزاقی / دانشیار طراحی صنعتی دانشگاه هنر تهران

## مبلمان تفریحی بزرگسالان؛ نیازها و تقابل‌ها

### چکیده

تفریح افراد بزرگسال از نیازهایی است که با توجه به مشغله و شرایط این گروه اجتماعی آن چنان که باید مورد توجه قرار نگرفته است. البته تحقیقات در مورد تفریح و داشتن اوقات فراغت مفید، صورت گرفته که بیشتر در مورد فواید جسمی و روانی فعالیت جسمانی است به طوری که قوانین بین‌المللی متعددی در تأیید آن وجود دارند. هرچند مانند هر موضوع دیگری، برای تفریح، مخالفانی نیز هستند و آن را به عنوان یک حق قانونی قبول ندارند اما تحقیقات علمی و روان‌شناسی توانسته نظر بسیاری از این افراد را تغییر دهد. از نظر اجتماعی نیز دو عامل عرف و قانون وجود دارند که می‌توانند به مسئله تفریح در جامعه مشروعیت ببخشند. بنابراین با توجه به تفاوت‌های فرهنگی و اعتقادی جوامع مختلف، می‌توان دامنه فعالیت‌های تفریحی در فضاهای عمومی هر جامعه را تعیین نمود. در این بررسی، از پژوهش‌های کتابخانه‌ای، با هدف کاربردی و روش اجرای توصیفی استفاده شده است. این مطالعه نشان داد که تفریح برای نشاط روانی و اجتماعی بزرگسالان ضروری، لیکن تجهیزاتی برای آن در نظر گرفته نشده است.

### کلیدواژه‌ها

مبلمان تفریحی، بزرگسالان، مبلمان شهری، نشاط روانی و اجتماعی

eli63410801@gmail.com

بازه پذیرش مقاله: ۸ ماه

مقاله  
مروری

سبک زندگی شهری و بی‌تحرکی، دلیل عمده مرگ و میر، بیماری و ناتوانی است؛ به طوری که یافته‌های اولیه از تحقیق سازمان بهداشت جهانی حاکی از آن است که یکی از ده علت مرگ در جهان و همچنین عامل ۲۲ بیماری خطرناک برای سلامتی انسان‌ها، بی‌تحرکی است. از طرفی آمارهای این سازمان نشان می‌دهند که سالانه میلیاردها دلار برای درمان افسردگی در جهان هزینه می‌شود (سعیدی و همکاران، ۵۹۳۱). بنابراین فعالیت بدنی علاوه بر سلامت جسمانی، بر سلامت روانی و اجتماعی افراد نیز تأثیرگذار است و توجه به حضور در شهر، و بازی برای کلیه اقشار جامعه، در کلیه سنین، از اهمیت زیادی برخوردار است. البته به اندازه‌ای که کودکان به میلمان و تجهیزات تفریحی پارکی به صورت رایگان دسترسی دارند، برای بزرگسالان این موقعیت فراهم نیست و به مواردی از جمله سکوی شطرنج، میز پینگ پونگ و نظایر اینها که با سکون بیشتری نسبت به میلمان تفریحی کودکان همراه است، محدود می‌شود. از طرفی عوامل محدودکننده برای بازی بزرگسالان در فضاهای عمومی درگیری بیشتری را برای آنها با معذوریت‌های اجتماعی، جنسیتی، شغلی و عرفی همراه کرده است. گویی با گذار از کودکی، دیگر نه زمان کافی برای تفریح بزرگسالان وجود دارد و نه شرایط آن در شهر به لحاظ عرفی و قانونی. البته با توجه به این که مسئله اوقات فراغت پدیده‌ای کاملاً پویاست و عوامل متعددی از جمله شرایط محیطی، اجتماعی و فرهنگی نیز بر آن تأثیرگذار می‌باشد، نمی‌توان به یقین گفت که شرایط بزرگسالان در همه کشورها یکسان است. به عنوان مثال در آمریکا، کانادا، و برخی از کشورهای آسیایی تجهیزات پارکی بسیار مناسبی ویژه بزرگسالان قرار داده شده است (شکل ۱). اما در فضاهای عمومی ایران برای بزرگسالان بستر مناسبی در نظر گرفته نشده است.

## بزرگسالان

بزرگسالان دانش، توانمندی و آزادی حرکتی دارند که به آنها اجازه می‌دهد در زمان‌ها و مکان‌ها و روش‌هایی بازی کنند که برای کودکان قابل دسترس نیست، این موضوع به ویژه در مورد فضاهای عمومی در داخل شهرها صدق می‌کند (Stevens, 1969). از دیگر فواید بازی برای بزرگسالان می‌توان به این موارد اشاره نمود: کاهش استرس، بهبود عملکرد مغز، بهبود روابط با دیگران و حس جوانی و پرنرزی بودن (Robinson, 2015). در واقع روابط اجتماعی کاملاً و به طور انحصاری وابسته به احتمال وجود کنش اجتماعی است که تا حدی از نظر معنایی قابل درک باشند (شایان مهر، ۱۳۷۷). روابط اجتماعی دارای معیارهای «دیدارگاهی بودن»<sup>۱</sup> و «همگانی بودن»<sup>۲</sup> هستند.

دیدارگاهی بودن، یک ویژگی است که به مکان اضافه می‌شود و به وقوع فعالیت‌های اجتماعی کمک می‌نماید. فعالیت‌هایی مانند نشستن و ملاقات با دوستان. بنابراین نوعی از روابط اجتماعی است که با تحقق آن به طور خودکار، گروه اجتماعی شکل می‌گیرد زیرا برای وقوع آن فعالیت به بیش از یک نفر نیاز است (غفوریان و حصاری، ۱۳۹۵). در واقع دیدارگاهی بودن، درگیری ذهنی و عاطفی اشخاص در موقعیت‌های گروهی است که آنان را برمی‌انگیزد تا برای دستیابی به هدف‌های گروهی و دستیابی به خواست‌های فردی و جمعی، دستیابی به عدل، همبستگی و امنیت، یکدیگر را یاری دهند (باقری بنجار و همکاران، ۱۳۹۱). و از نظر روان‌شناسی، پدیده‌ای ذهنی و فرایندی از خودآموزی اجتماعی است که به صورت جزئی از

بزرگسالی از دیدگاه‌های مختلف قابل تعریف است. از جمله مراجع قانونی که ۱۸ تا ۲۱ سالگی را با توجه به سن پذیرش مسئولیت‌های قانونی در جامعه، شروع این دوره می‌دانند. مسئولیت‌هایی از قبیل آموزش اجباری، رأی‌دهی، رانندگی، اشتغال، خدمت سربازی و تصمیم‌گیری در مورد مسائل پزشکی و درمانی که فارغ از تفاوت‌های فرهنگی موجود در جامعه در نظر گرفته می‌شوند. جامعه‌شناسان مسیر زندگی را توسط تغییر نقش‌های وابسته به سن، مفهوم پردازی می‌کنند، تغییر نقش‌هایی که در آن افراد با حقوق، وظایف و منابع جدید رو در رو می‌شوند. در این رویکرد مفهوم بزرگسالی بر رفتارهای واقعی افراد یک جامعه و مفاهیم ذهنی موجود در اذهان یک جامعه در مورد «زندگی به هنجارهای اجتماعی مورد انتظار» متمرکز است (Settersten et al., 2015). بنابراین به نظر می‌رسد که با شروع بزرگسالی و پذیرش مسئولیت‌ها، مسئله تفریح و بازی برای این گروه سنی، محدود می‌گردد. و این در حالی است که بزرگسالان نیز نیاز به تخلیه انرژی و هیجان‌های انباشته شده خود دارند تا از این طریق به رضایت روانی دست یابند.

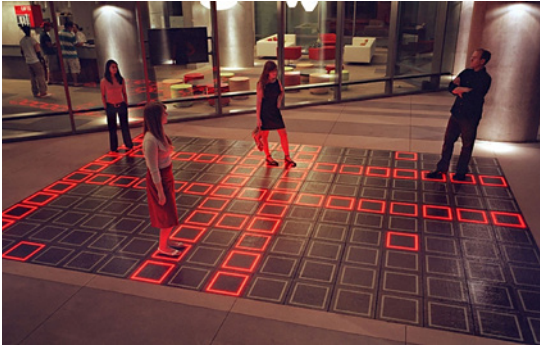
بازی، افراد را از قید و بندهای زندگی روزمره رها می‌کند و به بزرگسالان اجازه می‌دهد در حالت غیر رسمی، به فعالیت‌هایی بپردازند که در حالت عادی امکان پذیر نیستند (سعیدی رضوانی و همکاران، ۱۳۹۵، ص ۴۳). افراد بالغ ممکن است کمتر از کودکان بازی کنند با این حال



(playmart.com)



(contemporist.com)



(segd.org)



(worldlandscapearchitect.com)

شکل ۱. نمونه‌هایی از تجهیزات پارکی بزرگسالان در کشورهای مختلف  
 (a) لوله‌های صوتی-سنگاپور، (b) سیلندرهای نورانی-کانادا، (c) بازی تعاملی و اینتراکتیو-آمریکا، (d) میلمان لایتینگ-چین

موجب اتصال افراد غریبه با تفاوت‌های فکری، فرهنگی، نژادی و غیره می‌شود که نشان از تأثیرات مثبت این فضاها در عرصه اجتماعی دارد. در مجموع، بزرگسالی دوره‌ای جالب و در عین حال پیچیده است که با شروع مسئولیت‌های مختلف در زندگی شخصی و اجتماعی افراد، آنها را وارد دنیایی متفاوت می‌کند. دنیایی که علی‌رغم ایجاد محدودیت‌های زمانی و اجتماعی، نمی‌تواند نیازهای غیر رسمی بزرگسالان را کتمان کند. مانند نیاز به تعامل با افراد غریبه و ناهمگن نیاز به تخلیه انرژی از طریق تفریح و بازی.

## تفریح

در دوران باستان تنها قشر مرفه جامعه از اوقات فراغت بهره‌مند بودند. در قرون وسطا برای این پدیده ارزش بیشتری قائل شدند به دلیل اینکه آن را تحت تأثیر مذهب می‌دانستند. پس از آغاز صنعتی شدن این «کار» بود که ارزشمند تلقی می‌شد و به همین دلیل اوقات فراغت بهبود یافته و تنها اوقات فراغت به شمار می‌آمد (جلالی فراهانی، ۱۳۹۱). بنابراین تحولات دوره رنسانس، اختراع ماشین بخار، پیشرفت علم جدید در سده‌های ۱۶ و ۱۷ میلادی، انقلاب کبیر فرانسه در ۱۸۸۹ میلادی و عواملی از این دست، در مفهوم اوقات فراغت تغییرات اساسی ایجاد کرد (محسنی، ۱۳۷۵). در ایران باستان نیز اوقات فراغت مختص طبقه حاکم بود که البته در دوره هخامنشی به ویژه زمان سلطنت داریوش کبیر این مسئله اهمیت بیشتری پیدا کرد به طوری که کشاورزان و صنعتگران هم از آن بهره‌مند شدند. در دوره اشکانیان همانند دیگر مسائل کشور که تحت تأثیر یونان قرار داشت، اوقات فراغت هم تحت تأثیر اصول دموکراتیک آنها قرار گرفت. از ورزش‌هایی که در ایام فراغت بیشتر مورد استفاده قرار می‌گرفت می‌توان به چوگان

فرهنگ مردم درآمده است. به عنوان مثال؛ در تحقیقی مشخص شد که فضاهای ورزشی، پارک‌ها و بوستان‌ها، مکان‌های مناسبی برای دیدار هستند در حالی که اماکن تجاری و خیابان‌های عمومی، کاربرد دیدارگاهی بودن را ندارند (محمدی و همکاران، ۱۳۹۱).

همگانی بودن عاملی است که بر تصمیم فرد جهت ماندن در یک مکان تأثیر می‌گذارد. در واقع جامعیت فضا و میزان آزادی افراد در ورود و خروج از آن مکان‌ها، تعیین‌کننده میزان همگانی بودن است. هر چند مردم به دنبال مکان‌هایی هستند که افراد همگن با خود از نظر قوم، مذهب، تحصیلات، نژاد و مانند اینها را بیابند و این عامل مشوق آنها برای تعامل اجتماعی است، اما حضور در مکان‌های اجتماعی غیرهمگن نیز فرصتی را برای با هم بودن و تعاملات اجتماعی غنی و آزاد ایجاد می‌کند (Marcus & Sarkissian, 1986) و (Ghanbaran, 2004). در تحقیقی مشخص شده که خیابان‌های عمومی بالاترین میزان همگانی بودن و فضاهای مذهبی کمترین میزان را داشتند (محمدی و همکاران، ۱۳۹۱). به کمک معیارهای دیدارگاهی بودن و همگانی بودن، تعاملات اجتماعی شکل می‌گیرند و افراد متفاوت در کنار هم حضور پیدا می‌کنند. تعامل اجتماعی نوعی رابطه معنادار بین دو نفر یا بیشتر است که باعث بروز واکنشی شناخته شده بین آنها می‌شود. این برقراری ارتباط می‌تواند به صورت یک نگاه، مکالمه یا برخورد فیزیکی بین افراد باشد که می‌تواند موجب عضویت افراد در گروه‌های اجتماعی گردد (دانش‌پور و چرخچیان، ۱۳۸۶، ص ۲۲). اهدافی که تعاملات اجتماعی دنبال می‌کنند شامل اهداف عاطفی مانند دوستی، روابط همسایگی و خویشاوندی و همچنین اهداف عقلانی که می‌توانند به افراد در رسیدن به هدف شخصی خود، کمک کنند، می‌باشند (Özgülner, 2011). این تعاملات در فضاهای عمومی



شورای توسعه اجتماعی کانادا تفریح را شامل تمامی فعالیت‌های اجتماعی قابل قبول که یک فرد آن را به منظور ایجاد اوقات فراغتی جذاب تر و لذتبخش تر انجام می‌دهد، معنا می‌کند<sup>۱۵</sup> (CCSD, 2001). گوشمن و لیدلر، تفریح را یکی از راه‌های گذران اوقات فراغت می‌دانند (Gushman & Laidler, 1990).

از نظر جامعه‌شناسان تفریح به دو نوع فعالانه و منفعلانه تقسیم می‌شود. در تفریح فعال، انرژی جسمی یا فکری صرف می‌کنیم و دچار هیجان می‌شویم مانند بازی کردن، نقاشی کشیدن یا کتاب خواندن. اما در تفریح منفعل انرژی جسمی و ذهنی چندانی لازم نیست مانند تماشای تلویزیون که البته محیط، نقش مهمی در نوع تفریح بازی می‌کند. نتایج حاصل از پژوهش‌های تا قبل از سال ۱۳۹۲ خورشیدی که شامل ۴۳ تحقیق است، نشان می‌دهد که اکثر ایرانیان اوقات فراغت خود را با روش‌های غیرفعال می‌گذرانند (سفری و مدیری، ۱۳۹۰). البته امروزه با توجه به تغییراتی که در جریان است مانند برگزاری جشنواره‌های موسیقی، غذا، بازی‌ها و ورزش‌های محلی و مواردی از این دست، مردم دوباره به سمت شیوه‌های جمعی‌گرایش پیدا کرده‌اند. اوقات فراغت ایرانیان به طور میانگین ۲۹ ساعت در هفته است. این رقم طی تحقیقی که بین ۱۶ هزار نفر در سراسر ایران صورت گرفته، به دست آمده و نشان می‌دهد مردان، مجردان، افراد گروه‌های سنی پایین‌تر (۱۵ تا ۲۹ سال)، افراد دارای سطح تحصیلات بالاتر، افراد غیرشاغل و افرادی که از نظر اقتصادی در سطح پایین‌تر از متوسط قرار دارند، اوقات فراغت بیشتری دارند (سازمان ملی جوانان، ۱۳۸۴). البته با توجه به اینکه معمولاً افراد با تحصیلات بالاتر، مسئولیت‌های بیشتری می‌پذیرند از جمله تدریس در دانشگاه‌ها، به نظر می‌رسد که داشتن فراغت بیشتر، در مورد این قشر از جامعه جای تأمل دارد. این نتایج نشان می‌دهند که علاوه بر در نظر گرفتن افراد نامبرده در تأمین امکانات لازم جهت گذران اوقات فراغت، باید به کسانی که فراغت کمتری دارند و باید حداکثر استفاده را از همان مقدار زمان محدود خود داشته باشند، نیز توجه ویژه داشت. از جمله زنان، افراد متأهل، شاغلین و بزرگسالان دارای سن بالاتر از ۳۰ سال.

دو عامل در مشروعیت بخشیدن به تفریح و فعالیت‌های فراغتی مؤثرند؛ اول قانون است که می‌گوید تا زمانی که آزادی، آرامش، اخلاق و نظم عمومی جامعه را نقض نکنند منعی ندارد به عبارتی با توجه به نسبی بودن آزادی، محدودیت‌هایی از طرف قانون جهت انجام فعالیت‌های فراغتی و تفریحی وجود دارد تا از حقوق همه شهروندان حمایت کند. دومین عامل عرف می‌باشد.

از دیدگاه جامعه‌شناسی، جامعه مجموعه‌ای است که بر اساس دو ضابطه به وجود می‌آید؛ اول وجوه عینی که شامل عوامل فرهنگی از قبیل زبان، مذهب، عرف، عادات و رسوم می‌باشد و دوم وجوه ذهنی که افکار و عقاید جمعی، باورها و نگرش‌های مشترک و اهداف و آرمان‌های واحد را در بر می‌گیرد (پیروین، ۱۳۹۳، ص ۳۳۷). با این ارزش‌ها، رفتارهایی در جامعه به وجود می‌آید که به آنها هنجارهای اجتماعی گفته می‌شود (ربانی و شاهنوشی، ۱۳۸۵، ص ۸۲). با تکرار و تأیید آن توسط جامعه عرف شکل می‌گیرد (صمدانیان، ۱۳۸۸، ص ۱۰۵). در واقع عرف شامل قوانین نانوشته‌ای است که در طول زمان و از آنجایی که منافع اکثریت اعضای آن جامعه را تأمین می‌کند، در جامعه جا افتاده و مردم خود را ملزم به رعایت آن می‌دانند و با کسی که این قوانین را نقض کند برخورد می‌نمایند حتی اگر قانون الزامی در رعایت آن قرار نداده باشد. بنابراین با در نظر گرفتن این دو عامل، یعنی قانون

و «شطرنج یا ویچژن چترنگ»<sup>۱۶</sup> اشاره کرد (خدادادیان، ۱۳۷۸، ص ۲). سرگرمی دیگری که در دوره اشکانیان و ساسانیان در بین اشراف رایج شد نواختن موسیقی بود (جلالی فراهانی، ۱۳۸۷، ص ۵۳). بعد از ورود اسلام به ایران مردم اوقات فراغت خود را با اسب دوانی، شرکت در مهمانی، قصه‌گویی و نقالی می‌گذراندند. در دوره صفویه نیز سرگرمی‌هایی نظیر شرکت در جشن‌ها و اعیاد مذهبی بیشتر مختص درباریان بود که بعدها شعبده بازی، دلکک بازی و ریسمان بازی هم به آنها اضافه شد. در واقع بعد از ورود اسلام، گذران اوقات فراغت بر اساس تفاوت طبقاتی، تفاوت جنسیتی، دوری و نزدیکی از شهرها، تفاوت فرهنگی و سطح علم و تربیت مردم تعیین می‌شد (سازمان ملی جوانان، ۱۳۸۱). به طور کلی می‌توان گفت که تفریحات تا سال‌های پایانی دوره قاجار و پیش از حکومت پهلوی، بیشتر جنبه جمعی داشتند. مانند ورزش زورخانه‌ای، قهوه‌خانه نشینی<sup>۱۷</sup>، نرد<sup>۱۸</sup>، ژرنا بازی<sup>۱۹</sup>، الک دولک<sup>۲۰</sup> و مانند آنها که سرگرمی‌های مردانه محسوب می‌شدند و تماشای رقص و آواز زنان و نمایش‌های اجرا شده در مجالس زنانه و وقت گذرانی در حمام‌ها از جمله تفریحات زنانه به شمار می‌رفتند. البته تفریحاتی هم بودند که میان زنان و مردان مشترک انجام می‌شدند مانند دیدن نمایش خیمه شب بازی<sup>۲۱</sup>، سیاه بازی یا نمایش روحی<sup>۲۲</sup>، شهرزنگ<sup>۲۳</sup>، تماشای مارگیران<sup>۲۴</sup> و گردش در باغ‌ها<sup>۲۵</sup> (میرزا زمانی، ۱۳۹۹). با تغییرات جهان معاصر خصوصاً در نیمه دوم قرن بیستم، از جمله گسترش وسایل ارتباط جمعی و تبادل فرهنگی بین مردم جهان، نحوه گذران اوقات فراغت و انجام بازی‌ها شباهت زیادی پیدا کردند و حتی با مقایسه کشورهای پیشرفته جهان و کمتر توسعه یافته نیز می‌توان این نزدیکی را مشاهده نمود (محمدیان، ۱۳۸۸).

اوقات فراغت پدیده‌ای کاملاً متغیر و پویا است که دائماً در حال تغییر است. عوامل فردی، محیطی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی بر آن تأثیرگذار است به همین دلیل نمی‌توان مفهوم اوقات فراغت را در زمان‌های مختلف یکسان در نظر گرفت (میرزا زمانی، ۱۳۹۹). به عنوان مثال در عصر دیجیتال، با پدیده‌ای به نام فراغت دیجیتال مواجه هستیم که به کاربرد فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات برای مقاصد فراغتی گفته می‌شود. مانند استفاده از اینترنت، تلفن همراه، رایانه و فضای مجازی (علیزاده خانقاهی، ۱۳۹۵). دیوید رایزمن<sup>۲۶</sup> فراغت را به عنوان ارزش تمدن، وسیله رهایی، رشد و شکوفایی شخصیت در چهارچوب جامعه تحت سلطه مصرف توده وار تلقی کرده است (اسدی، ۱۳۵۲، ص ۴-۵). و ژوزف پی پر<sup>۲۷</sup> موجودیت و اصالت فرهنگ را بر مبنای فرصت‌های اوقات فراغت افرادی که در آن اجتماع زندگی می‌کنند قابل پی‌ریزی دانسته است (شجاع‌الدین، ۱۳۷۰، ص ۱۹). علاوه بر صاحبان نظر همچون رایزمن و پی‌یر، حقوقدانان نیز قوانینی در سطح بین‌المللی تصویب کردند، از جمله بند ۲ میثاق بین‌المللی حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، و کنوانسیون رفع کلیه اشکال تبعیض علیه زنان، که بر وظیفه دولت‌های عضو در مورد تأمین حق تفریح یکسان برای همه بدون تبعیض‌های نژادی، قومی، جنسیتی و غیره تأکید دارند.

تفریح فعالیت و یا حتی استراحت در زمان اوقات فراغت است که فرد با انجام آن احساس خوشایندی پیدا می‌کند. بنابراین علاوه بر تأثیر جسمانی مثبت، تأثیر روانی آن نیز حتی با اهمیت بیشتری به نظر می‌رسد. چرا که با ایجاد شادی که در ذات تفریح قرار دارد، به افزایش امید در افراد و در نتیجه در جامعه کمک می‌نماید (میرزا زمانی، ۱۳۹۹).

رفاه آحاد جامعه یکی از تعاریف سلامت اجتماعی است. نتیجه نهایی این تعامل، ارتقای سرمایه اجتماعی، امنیت اجتماعی، کاهش فقر و بی‌عدالتی است و نقطه مقابل آن، افزایش آسیب‌های اجتماعی» (دماری و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۴۵). شاخص‌هایی در خصوص سلامت روانی و اجتماعی وجود دارند که در حوزه صلاحیت شهرداری‌ها جهت بسترسازی مناسب برای تأمین این ابعاد از سلامتی در سطح جامعه، قرار دارند. یکی از این شاخص‌ها، «ارتقای مشارکت اجتماعی شهروندان» است. با مشارکت اجتماعی شهروندان و ترغیب آنها به پذیرش مسئولیت‌های اجتماعی و نقش‌آفرینی در عرصه اجتماع، از انزوای افراد جلوگیری شده و در نتیجه سلامت آنها تأمین می‌شود. از نظر قانونی، شهرداری‌ها این قابلیت و ظرفیت را دارند که با ایجاد وظایف فرهنگی و اجتماعی، به این امر دست یابند (رضانی، ۱۳۹۹). هرچند قوانین جهانی متعددی در حمایت از حق تفریح و فراغت تصویب و تأکید شده اما همچنان افرادی هستند که با این حق مخالفانند و از آن انتقاد می‌کنند. به‌طور کلی منتقدین حق فراغت به دو گروه تقسیم می‌شوند:

۱- گروه کاهش‌گرایان<sup>۱۸</sup>: این گروه تنها حقوق مدنی و سیاسی را شایسته نامیدن «حق» می‌دانند و نه تنها حق فراغت، بلکه حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی را نیز جزو مطالبات رفاهی و مواردی فرعی می‌دانند. به عنوان مثال یکی از مشهورترین منتقدان کاهش‌گرا، کرانستون<sup>۱۹</sup> معتقد است که حقوق اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و به ویژه حق تفریح و فراغت حقوقی فرعی هستند که نمی‌توان آنها را در رده حقوق اساسی قرارداد و به اندازه حقوق اساسی قابل دفاع نیستند.

۲- گروه ضرورت‌گرایان<sup>۲۰</sup>: این گروه بر تأمین نیازهای حیاتی انسان تأکید دارند و مواردی مانند حقوق اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و فراغت را فقط در صورت مزاد بودن منابع در دسترس قابل تأمین می‌دانند. به عنوان مثال جامعه به آتش‌نشانی و آمبولانس نیاز دارد اما ساخت پارک و کمپین‌های تفریحی هیچ ضرورتی ندارند. از ضرورت‌گرایان می‌توان به شوو<sup>۲۱</sup> اشاره کرد که می‌گوید: «ندارک این کالاها یک تصور اخلاقی است اما هیچ الزام و وظیفه اخلاقی لازم و ضروری برای حقوق بشر به شمار نمی‌آیند» (امیرشاکرمی، ۱۳۹۵، ص ۳۱-۳۳). حقوق‌دانی به نام قاری سید فاطمی نیز از ضرورت‌گرایان ایرانی به شمار می‌رود که معتقد است «حیات انسانی جز با بهره‌مندی آدمیان از حداقل‌های رفاهی، به شدت در معرض مخاطره و تهدید است» (قاری سید فاطمی، ۱۳۸۹، ص ۲۶۵). البته در سال‌های اخیر و با رشد تحقیقات روان‌شناسی، اثرات مثبت اوقات فراغت و تفریح بر همگان آشکار شده است. به‌که برخی از کاهش‌گرایان نظیر فیننس<sup>۲۲</sup> از موضع خود عقب‌گرفته‌اند. فیننس می‌گوید: «بازی به عنوان یک حق ضروری که در یک زمان، امنیت به واسطه آن تضمین شده، دارای اهمیت اساسی برای تندرستی و رفاه است. این در واقع یک نگرش بلندمدت است، مبنی بر این‌که فراغت و تفریح هدر دادن و یا تلف کردن وقت یا رهایی از کار نیست بلکه ضرورتی برای حیات و کرامت ذاتی انسان است» (امیرشاکرمی، ۱۳۹۵، ص ۳۴).

بنابراین با توجه به تأثیرات مثبت تفریح بر بزرگسالان و در نتیجه بر کل جامعه، و همچنین تأیید این تأثیرات از طرف صاحب‌نظران و حقوق‌دانان، جای خالی تفریح، بیش از پیش در فضاهای عمومی احساس می‌شود. جای خالی‌ای که می‌توان در چهارچوب قانون و عرف حاکم بر جامعه، پر نمود.

و عرف، می‌توان دامنه فعالیت‌های تفریحی را در فضاهای عمومی تعیین نمود. در جامعه امروزی، فراغت و تفریح دارای ویژگی‌های منحصربه‌فردی هستند که اساسی‌ترین آنها ارضاء، لذت و شادمانی می‌باشند. زمانی که ارضای ناشی از یک فعالیت کاهش یابد، فرد تمایل دارد تا از آن فعالیت دست بکشد. بنابراین اگر در فراغت و تفریح شادی یا ارضای مورد نظر حاصل نشود، فراغت و تفریح، سرشت خود را از دست می‌دهند (امیرشاکرمی، ۱۳۹۵). در واقع می‌توان گفت که لذت از عملکردهای اوقات فراغت است. از نظر علمی، احساس لذت زمانی ایجاد می‌شود که در اثر محرکی در بدن انسان، چه به صورت طبیعی و چه به صورت مصنوعی، هورمونی به نام دوپامین و نوراپی نفرین، که از مناطق پایینی مغز ترشح می‌شوند، ایجاد شوند. این مواد بر قشر و سایر مراکز حیاتی مغز اثر می‌گذارند به طوری که احساس پاداش به وی دست می‌دهد و تمایل به تکرار آن عمل دارد (کشاورز پیر، ۱۳۹۵، ص ۵۹). تفریح‌اتی مانند رفتن به پارک، این لذت را در انسان ایجاد می‌کنند.

از نظر روان‌شناسی و جامعه‌شناسی، شادی یعنی احساس لذت، خوشی و خشنودی که احساس درونی و زاینده ذهن، فکر، خیال و روح یک فرد است (ربانی و گنجی، ۱۳۸۶). شادی اجتماعی آثار مثبتی مانند کاهش آسیب‌های اجتماعی و ارتقاء شاخص‌های سلامت روانی و اجتماعی را به همراه دارد (طباطبایی نسب، ۱۳۹۹). مردم‌شناسان به مطالعه بازی در جوامع باستانی و بدوی پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که بازی در شکل‌های مختلفی انجام می‌شده از جمله رقص که با درگیرکردن جسم و ذهن به تقویت حواس و سلامت جسمی کمک می‌نماید. رقص را در شرایط مختلف اجرا می‌کردند از جمله بومیان آندامان<sup>۲۳</sup> که قبل از عزیمت به جنگ و یا پس از شکار موفق به آن می‌پرداختند علاوه بر این موارد، در زمان فراغت نیز با بازی و رقص خود را سرگرم می‌نمودند.

نکته دیگری که قابل تأمل است تجاری شدن تفریح و بازی است. امروزه رفتن به سینما، تئاتر، مسافرت و غیره نیاز به هزینه دارد. در مورد بازی‌های کامپیوتری نیز این‌گونه گردش سرمایه به صورت جدی وجود دارد که البته به دلیل نداشتن فعالیت جسمی، آثار مطلوب کافی را ندارند (محمدیان، ۱۳۸۸). بنابراین بازی نیز با ویژگی‌هایی مانند دوری از واقعیت، داشتن انگیزه درونی و ایجاد شادی، فارغ از سن، جنسیت و شرایط اجتماعی و اقتصادی افراد، به رشد شخصیت و سلامت روان افراد جامعه کمک می‌نماید.

سازمان بهداشت جهانی، بهزیستی کامل فیزیکی و روانی و اجتماعی را به عنوان سلامت روان تعریف می‌نماید (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۰۷). هرگونه نقصان در سلامت روانی می‌تواند بر سلامت جسمی و عاطفی افراد تأثیر منفی بگذارد و آنها را در مواجهه با فعالیت‌های روزانه دچار مشکل سازد (Macdonald, 2011). سلامت عاطفی در واقع توانایی ما در تصدیق و احترام به احساسات خود و همچنین احساسات دیگران است (Brocklesby, 2011.P. 369). بنابراین زمانی که رفتار انسان برگرفته از درک صحیح، اندیشه منطقی و واقع‌گرا و متناسب با جامعه وی باشد، می‌توان گفت در حالت سلامت روانی به سر می‌برد (رستمی و همکاران، ۱۳۸۷). همچنین تعریف سازمان بهداشت جهانی<sup>۲۴</sup> از سلامت، حالت کاملی از رفاه جسمی، روانی و اجتماعی است و صرفاً به معنای عدم وجود بیماری یا ناتوانی نیست و سلامت اجتماعی از سلامت جسمی و روانی تأثیر می‌پذیرد و بر آنها تأثیرگذار است. «کمیت و کیفیت تعامل فرد با اجتماع به منظور ارتقای

## مبلمان شهری - پارکی

(al., 2019). حال برای پرداختن به مبلمان پارکی، نیاز است که مفهوم مبلمان شهری روشن شود.

مبلمان کلمه‌ای فرانسوی است به معنی مجموعه اثاثه و دکوراسیون یک محل (مرتضایی، ۱۳۸۱). مبلمان شهری متداول‌ترین عبارت در حوزه مفاهیم کاربردی تجهیزات شهری است. می‌توان گفت مبلمان شهری، وسایل و امکاناتی است که در یک شهر در قالب فضاهای محیطی شهری به کار گرفته می‌شود و برای حفظ پاکیزگی و سلامت، نظارت و هدایت ترافیک، آسایش و ایمنی عابران، اطلاع‌رسانی، هویت بخشی، زیبایی منظر، تبلیغات، ارائه خدمات به شهروندان، روشنایی و غیره مورد استفاده قرار می‌گیرد (هویت و مبلمان شهری، ۱۳۹۲). به عبارتی در فضای میان ساختمان‌ها و بناها، وسایل و ضمایم مکملی برای زندگی شهری نیاز است. این عناصر جریان حرکت، سکون، تفریح و اضطراب را در شهر تنظیم می‌کنند و به آن روح می‌بخشند. لوازم، تجهیزات یا مبلمان شهری، خیابانی یا فضای باز اصطلاحات رایج این تسهیلات هستند. در انگلستان این تجهیزات به «مبلمان خیابانی» و در آمریکا به «مبلمان همگانی» یا «مبلمان فضای باز» معروف‌اند (تاریخچه مبلمان شهری، ۱۳۹۲، ص ۱۶-۱۵).

مبلمان شهری دارای عناصر مختلفی است که در تقسیم‌بندی‌های متنوع ارائه شده، از جمله: عناصر زیستی، محیطی و بهداشتی، عناصر تأسیسات و تجهیزات شهری، عناصر اطلاع‌رسانی، عناصر تسهیلات ترافیکی و عناصر و تسهیلات گذران اوقات فراغت (پاکزاد، ۱۳۸۸)، که در زیرمجموعه عناصر گذران اوقات فراغت، وسایل بازی یا تفریح بزرگسالان دیده نمی‌شود و فقط در برخی تقسیم‌بندی‌ها به وسایل ورزشی اشاره شده است. از طرفی با بررسی نمونه‌های موجود در داخل کشور توسط نگارنده، مشخص شد که این موارد محدود هستند به میز شطرنج، فوتبال دستی و میز پینگ‌پنگ. در نمونه‌های خارجی تنوع بیشتری دیده می‌شود که البته اکثر آنها در زیر مجموعه تجهیزات ورزشی و بدنسازی قرار می‌گیرند. بنابراین می‌توان از پتانسیل موجود در این حوزه استفاده نمود و به طراحی و ساخت امکانات تفریحی مناسب و متنوع جهت تأمین نیاز بزرگسالان پرداخت و به مزایایی که در این نوشتار به آنها اشاره شد، دست یافت (شکل ۲). در نتیجه، پارک‌ها به عنوان بُعد فیزیکی و کالبد فضاهای عمومی، محیطی را فراهم می‌کنند تا بزرگسالان بتوانند در آن با هم تعامل داشته باشند و به شرایط روحی و روانی بهتر و سالم‌تری دست یابند. این روابط و تعاملات که بُعد اجتماعی فضاهای عمومی

مبلمان پارکی مجموعه‌ای از عناصر مبلمان شهری در پارک‌ها هستند که در بستر فضای عمومی شهری قرار دارند. اینجا، فضای عمومی در تعابیر مختلف، از دو بعد فیزیکی و اجتماعی بررسی شده است. در واقع کالبد آن خیابان‌ها، پارک‌ها، میدانی و فضاهای عمومی از این دست هستند و روح آن روابط، تعاملات و رویارویی‌هایی است که در کالبد آن اتفاق می‌افتد که این تعاملات با وجود تفاوت‌های نژادی، جنسیتی، فرهنگی و علایق مختلفی که وجود دارد به رشد فکری و منسجم شدن روابط اجتماعی کمک می‌نماید. از دیدگاه شهرسازی، فضای سبز شهری، بخشی از سیمای شهر است که با پوشش‌های گیاهی متنوع، ساختار مورفولوژیک شهر را تشکیل می‌دهد و به کالبد شهر روح می‌بخشد (ربانی و همکاران، ۱۳۹۰). پارک در واقع فضای سبز عمومی است که استفاده از آن برای همه شهروندان آزاد است و به صورت شبکه‌ای زنجیره‌ای در مقیاس‌های مختلف طراحی می‌شوند. انواع آن عبارت‌اند از پارک کودک، پارک محله، پارک ناحیه، پارک شهر، پارک جنگلی و حاشیه‌ای، پارک منطقه‌ای و پارک ملی (سعیدی و رضوانی، ۱۳۷۵). پارک‌های عمومی شهری که دارای امکاناتی از قبیل چمن کاری، گل کاری، نیمکت، آبخوری، زمین‌های ورزشی و زمین بازی کودکان هستند و باید به گونه‌ای طراحی و ساخته شوند که نیازهای مراجعه‌کنندگان متنوع پارک، از گروه‌های سنی و سلیقه‌های مختلف را پاسخگو باشند. پارک‌ها دارای کارکردهای مختلف از جمله کارکرد اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی هستند که طبق برخی از پژوهش‌ها، کارکردهای اجتماعی آن دارای اهمیت بیشتری نسبت به کارکرد اقتصادی می‌باشد. کارکردهای اجتماعی مطلوبی مانند ارتقاء بهداشت روانی و جسمی، مصاحبت با دوستان، افزایش تعامل و همکاری، گذران اوقات فراغت و افزایش شکل‌گیری نهادهای مشارکتی (پاک‌نهاد و پژوهان‌فر، ۱۳۹۶). تفریح که یکی از جنبه‌های جذاب پارک‌ها به شمار می‌رود به ایجاد ارتباطات اجتماعی منجر می‌شود. پارک‌های شهری این پتانسیل را دارند تا با ایجاد محیطی شاد و اجتماعی به بهبود شرایط روحی و روانی افراد به ویژه بزرگسالان کمک کنند (توتونچیان، ۱۳۹۰). یکی از ویژگی‌های جالب توجه پارک‌ها این است که تفاوت مردم در پارک‌ها قابل توجه نیست و افراد با ویژگی‌های متفاوت می‌توانند از آنها استفاده کنند، این نکته نشان می‌دهد که پارک محیطی برای پرورش هنجارهای مدنی نیز به شمار می‌رود. هنجارهایی که افراد غریبه را به هم متصل می‌کند و باعث ایجاد تعامل بین آنها می‌شود (Barker et)



(segd.org)



(worldlandscapearchitect.com)

شکل ۲. نمونه‌هایی از تجهیزات پارکی بزرگسالان در کشورهای مختلف  
(a) تاب دو نفره بشقابی - چین و (b) تاب لایتینگ - بوستن آمریکا

را تشکیل می‌دهند، در واقع زمینه‌ساز پرورش هنجارهای مدنی هستند. این امر بر جایگاه مهم وسایل تفریحی بزرگسالان در مبلمان شهری، تأکید دارد.

## بحث

به تفریح، به عنوان محصول اوقات فراغت و یکی از نیازهای مهم بزرگسالان همواره پرداخته شده است. طبق بررسی‌های انجام شده، ایرانیان به طور متوسط ۲۹ ساعت در هفته اوقات فراغت دارند. اما اینکه تفریح و امکانات تفریحی نیز برای پرکردن این اوقات وجود دارد یا خیر، جای تأمل دارد. از نظر سنی، با شروع بزرگسالی و پذیرش مسئولیت‌ها، افراد بسیار محدود می‌شوند. انتظار خانواده و جامعه از بزرگسالان کمتر به آنها اجازه بازی و تفریح را می‌دهد. اما آیا می‌توان نیاز آنها به تخلیه انرژی و هیجان‌های انباشته شده را نادیده گرفت؟ از آنجایی که سازمان بهداشت جهانی، سلامت را مجموعه‌ای از رفاه جسمی، روانی و اجتماعی تعریف می‌کند و از طرفی بازی عاملی است که به بهبود سلامت جسمی و بهبود روابط با دیگران کمک می‌نماید، اهمیت تفریح و بازی برای بزرگسالان روشن می‌شود. البته مواردی وجود دارد که به نظر می‌رسد در محدود کردن افراد بزرگسال نقش دارند از جمله:

شرایط فیزیکی: از نظر محدوده حرکتی و شرایط بدنی، کودکان نسبت به بزرگسالان بسیار آزادانه‌تر عمل می‌کنند اما بزرگسالان به خاطر دانش، توانمندی و حتی آزادی حرکتی، می‌توانند از بازی بهره‌مند شوند و به سلامت جسمی خود کمک کنند.

شرایط محیطی: با مطالعه تاریخچه بازی و تفریح در می‌یابیم که هر چه افراد دورتر از شهرها زندگی می‌کردند، فضای بیشتری برای انجام بازی‌های محلی داشتند. امروزه در شهرها فضای کافی وجود ندارد و پارک‌ها هم که فضای مناسبی برای این امر به شمار می‌روند به دلیل نداشتن امکانات کافی، ناخواسته افراد را به نشستن و انجام فعالیت‌هایی که بیشتر ساکن هستند تشویق می‌کنند.

تفاوت‌های قومیتی و نژادی: با توجه به پدیده مهاجرت به شهرها، دیگر مثل گذشته تفکیک قومی و نژادی وجود ندارد و تنوع نژادی و فرهنگی را در شهرها شاهدیم. از نظر روابط اجتماعی و تعاملات این می‌تواند یک امتیاز تلقی شود هر چند مردم ترجیح می‌دهند در مکان‌هایی حضور پیدا کنند که در آن با افراد همگن از نظر قومیتی، مذهب، نژادی و مانند اینها تعامل برقرار کنند. اما این نکته نیز حائز اهمیت است که حضور در مکان‌های اجتماعی غیرهمگن مثل پارک‌ها، به ایجاد تعاملات اجتماعی غنی و آزاد کمک می‌کند.

عرف: همان‌طور که در تعریف گفته شد، عرف قوانین نانوشته‌ای است که در گذر زمان شکل می‌گیرد و تضمین‌کننده منافع اکثریت اعضای جامعه است. به عنوان مثال مذهب، به عنوان یکی از وجوه عینی جامعه که به شکل‌گیری هنجارهای اجتماعی و عرف می‌انجامد، می‌تواند بر عرف و تعیین محدوده تفریح در فضاهای عمومی تأثیرگذار باشد.

قانون: با توجه به اینکه در سطح بین‌المللی از حق تفریح به طور مفصل دفاع و قوانینی وضع شده است، نمی‌توان به قانون به عنوان مانعی جهت فعالیت‌های تفریحی در فضاهای عمومی نگاه کرد. همان‌طور که اشاره شد تا زمانی که تفریح، آزادی، آرامش، اخلاق و نظم عمومی جامعه را نقض نکند، منعی ندارد. البته باید به قوانین هر کشور مراجعه و طبق آن اقدام نمود.

عوامل محدودکننده برای حضور زنان در فضاهای عمومی بیش از مردان است که از این عوامل می‌توان به محدودیت‌های مالی، احساسات منفی مانند استرس و ترس، مسئولیت‌های بازدارنده مانند کارهای خانه و مراقبت از کودکان و شرایط و هنجارهای اجتماعی-فرهنگی اشاره کرد. در این میان هنجارهای جنسیتی بیش از همه بر محدودیت‌های زنان تأثیرگذار است (Day, 2000). ریشه این هنجارها را می‌توان در تفاوت‌های بیولوژیکی زنان با مردان جستجو کرد. البته با وجود این که نمی‌توان تفاوت‌ها را انکار کرد، اما در واقع، این کلیشه‌های جنسیتی هستند که مبنای نگرش فرهنگی و اجتماعی مردم نسبت به موضوع جنسیت قرار می‌گیرند. کلیشه‌های جنسیتی مجموعه‌ای از باورهای ذهنی هستند که به افراد از کودکی آموزش داده می‌شوند که عمدتاً بدن و تنانگی و مظاهر بیرونی جنسیت مورد توجه قرار می‌گیرد. از این طریق ویژگی‌های خاصی به صورت جداگانه به زنان و مردان تعلق می‌گیرد و مختص تنها یک جنس تلقی می‌شود (معینی فر، ۱۳۸۸).

از تفکر فلسفی یونان باستان تا الهیات مسیحی و حتی فلسفه و معرفت‌شناسی دکارت، بدن به عنوان امر جسمانی در تقابل با امر اجتماعی بوده است (Turner, 2009). اما ترنر این تقابل را نقد کرده و معتقد است جسمانیت یک کلیت ایستا نیست و همواره درون جامعه اجتماعی و تعاملات کنشگران اجتماعی با هم شکل می‌گیرد و یک وضعیت فردی در حال تحقق در انزوا نیست (Turner, 2006). همچنین داگلاس می‌گوید «بدن اجتماعی ما واسطه آگاهی ما از بدن جسمانی مان است» (Douglas, 1996). از طرفی اوکلی با بررسی جوامعی دریافت که نقش‌های جنسیتی در جوامع مختلف متفاوت هستند و در هر جامعه در مورد این که چه فعالیت‌هایی برای زنان یا مردان مناسب است عرف و قاعده‌ای وجود دارد (Oakley, 1972). در اینجا می‌توان گاهی کلیشه‌هایی را یافت که ممکن است بیانگر ویژگی‌های واقعی افراد نباشند. از طرفی بدن تحت تأثیر تنظیم اجتماعی قرار می‌گیرد. ترنر نهاد‌های حقوقی، مذهبی و پزشکی را از عوامل اصلی این تنظیم می‌داند. به این ترتیب هویت بدن ما شکل و تحت کنترل تنظیم اجتماعی قرار می‌گیرد (Turner, 2008). به علاوه به گفته فوکو، جامعه امروز، جامعه انضباطی است و تنظیم بدن در تحقق نظم مؤثر است. بنابراین جامعه مدرن از این تنظیم جهت توانمندی‌های اقتصادی و فرمانبرداری سیاسی، جهت نیل به یک نظام انضباطی بهره می‌برد. در بسیاری از موارد، این فناوری‌های انضباطی، ماهیتی فراتر از قلمرو آشکار دولت و رویه‌های رسمی حقوقی دارند و در واقع به شیوه‌های درونی، موجب خودتنظیمی و نظم‌دهندگی به افراد جامعه می‌شوند (فوکو، ۱۳۷۸). اگر این نظام انضباطی تنها در جهت محدود کردن نیمی از جامعه، یعنی زنان حرکت کند، جامعه دچار فرایند تفکیک و اختلال رابطه‌ای می‌شود و خاص‌گرایی رواج پیدا می‌کند که آثار مخربی از جمله انزوای زنان، عدم خودباوری، پایین آمدن اعتماد به نفس و امنیت روانی، اجتماع‌گریزی و پایین آمدن سطح اعتماد اجتماعی برای آنان در پی خواهد داشت (کمالی و اسکندری، ۱۳۹۰).

بنابراین باید به نیاز تعامل بزرگسالان در فضاهای عمومی توجه شود. از طرفی تعامل دو جنس ممکن است در جوامعی که تحت سیطره سنت محض هستند و یا دارای توهم باورهای موجه و نسبت داده شده به آیین از هر نوع و از جمله آیین‌های دینی یا مذهبی

دچار فرایند تفکیک می‌شود که آثار نامطلوبی در شخصیت زنان و نیز مردان خواهد داشت.

اما مواردی که هم شامل مردان و هم زنان می‌شود و در ظاهر مانع به نظر می‌رسند؛ مانند سن، عرف، قانون، تفاوت‌های قومیتی، موقعیت‌های شغلی و اجتماعی، شرایط فیزیکی و شرایط محیطی، در واقع مانع نیستند و می‌توانند در مسیر طراحی راهگشا باشند. با توجه به موارد یاد شده، با ایجاد زمینه‌های مناسب جهت حضور بزرگسالان، فارغ از تفاوت‌هایی که دارند، به خصوص تفاوت‌های جنسیتی، می‌توان شرایط ایجاد تعاملات مؤثر را در فضاهای عمومی ایجاد نمود. به طوری که هم از نظر قانونی و هم عرفی، خللی در نظم موجه جامعه ایجاد نشود. البته مواردی مانند کلیشه‌های جنسیتی که اشاره شد، نیاز به آموزش و زمان دارند تا اصلاح شوند. منتها در قدم اول می‌توان از طراحی تجهیزات تفریحی و همچنین طراحی فضاهای مناسب شروع کرد.

### تصدیق و قردردانی

بدین وسیله تصدیق می‌شود که این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد طراحی صنعتی نویسنده اول در دانشکده هنرهای کاربردی دانشگاه هنر است که به راهنمایی نویسنده دوم انجام شده است. همچنین از سازمان زیباسازی شهر تهران به دلیل مساعدت در دسترسی به منابع مکتوب کتابخانه تخصصی این سازمان قردردانی می‌شود.

هستند، ایجاد تابو کند. باورها باید هم صادق و هم موجه باشند تا درست باشند. باور صادق آن است که با واقعیت عینی و بیرونی (غیرذهنی) انطباق داشته باشند مثلاً «یخ سرد است» و باور موجه آن است که بر اساس شواهد کافی و استدلال منطقی حاصل شده باشد. مثلاً ابرهای نیمبواستراتوس، از نوع ابرهای باران‌زا هستند زیرا این یک حقیقت اثبات شده علمی است. اگر دو معیار صادق بودن باور و موجه بودن آن وجود نداشته باشد این «توهم باور موجه» یا The illusion of justified belief است. تابو در لغت به معنای تحریم شده، نهی شده و حرام است. این لغت در زبان فارسی معادل نداشته، از واژه انگلیسی آن استفاده می‌شود (ابوالحسن تنهایی و همکاران، ۱۳۹۱، ص ۱۲). البته از دیدگاه فروید محدودیت‌های تابویی چیزی غیر از ممنوعیت اخلاقی و مذهبی محض است که محرومیت‌ها و محدودیت‌های بسیاری در زندگی ایجاد می‌کند. در واقع تابو ترسی است که صورت عینی و خارجی پیدا کرده، علت و انگیزه ظهور آن جنبه ناخودآگاه دارد (فروید، ۱۳۸۵، ص ۴۴). و برنیز در تأیید این موضوع مقصد اصلی تابو را امور اقتصادی، تربیتی و عملی می‌داند. از نگاه وبر، تابو نظامی از هنجارها را به وجود می‌آورد که تخطی از آنها مجازات و گاهی حتی مرگ در پی دارد. همچنین وبر بیان می‌دارد که ما به دلیل نیازی که به نظم داریم، مفهوم تابو را درک می‌کنیم و گاهی جنبه‌های اخلاقی مفیدی هم به همراه دارد. مانند تابوی ازدواج با محارم (ابوالحسن تنهایی و همکاران، ۱۳۹۱). در برخی الگوهای روابط اجتماعی زن و مرد هم می‌توان رد پای تابو را دید. مثلاً نظریه ارتباط آزاد که طرفدارانش معتقدند هر نوع محدودیت و ممنوعیت در ارتباط میان زن و مرد باعث برانگیختگی حساسیت و اشتیاق آنها می‌شود (بهادروند، ۱۳۹۲، ص ۳). بنابراین تابوها در مواردی می‌توانند به جهت‌گیری جامعه در مسیر سلامت اخلاقی کمک نمایند. در مورد حضور دو جنس در جامعه و فضاهای عمومی، از آنجایی که تعاملات اجتماعی در سایه قانون و عرف مطرح می‌باشد، نگرانی از بروز تابو و مشکلات احتمالی ناشی از آن، بی‌مورد به نظر می‌رسد.

### نتیجه

لزوم توجه به سلامت جسمی، روانی و اجتماعی تمامی افراد جامعه، از جمله بزرگسالان، برکسی پوشیده نیست. اما زمانی که به مطالعه و بررسی بستر و شرایط لازم جهت نیل به این امر می‌پردازیم، با خلاءهای بسیاری مواجه می‌شویم. از جمله نبود تجهیزات کافی برای تفریح بزرگسالان و همچنین محدودیت‌های حاصل از تابوهای موجود در جامعه که جنبه‌ی ناخودآگاه پیدا کرده‌اند، به گونه‌ای که در تنظیم اجتماعی بدن افراد تأثیرگذارند. در واقع تابوها، نظامی در هنجارها ایجاد می‌کنند که ریشه در باورهای مذهبی و حاکمیت دارد. جامعه جهت دستیابی به یک نظام انضباطی که منجر به فرمانبرداری سیاسی و توانمندی اقتصادی می‌شود، از تنظیم اجتماعی بدن افراد بهره می‌گیرد. این نظام انضباطی حالتی درونی پیدا کرده و فراتر از سطح حقوقی عمل می‌کند به صورتی که موجب خودتنظیمی افراد جامعه می‌شود. این جریان نیز مانند عرف، در طول زمان و نسل به نسل انتقال می‌یابد مانند کلیشه‌های جنسیتی که از کودکی به افراد آموزش داده می‌شود و در بسیاری از موارد مبین ویژگی‌های واقعی افراد نمی‌باشد. حال اگر نظام انضباطی بیشتر در مسیر محدودسازی زنان پیش رود، جامعه

## پی‌نوشت‌ها

۱. از ریشه دیدگاه به معنای محل دیدار
۲. فضایی که همه افراد جامعه اجازه ورود به آن را دارند.
۳. ویچژشن چترنگ نام ابتدایی بازی شطرنج است که در هند اختراع و در زمان خسرو انوشیروان جهت آزمون خرد و دانایی ایرانیان، به ایران فرستاده شد.
۴. قهوه‌خانه نشینی، با حضور درویشان سخنور و نقالان به تفریح مردم، به خصوص مردان تبدیل شده بود.
۵. نرد یک نوع بازی است که توسط بزرگمهر بختگان در برابر شطرنج ساخته و به هندوستان فرستاده شد. شامل تخته‌ای چوبی است که توسط ریختن تاس اجرامی شود.
۶. تُرنا یک نوع بازی بود که در آن یکی دزد و یکی حاکم می‌شد. لوله شده به دست یکی برای زدن و اجرای حکم حاکم می‌دادند (در زبان فارسی تُرنا به لُنگ یا کریاس به هم پیچیده و تاب داده شده‌ای گویند که با آن یکدیگر را می‌زنند).
۷. الک دولک یک بازی گروهی است که با دو عدد چوب اجرا می‌شود. به چوب بلند الک و به چوب کوتاه دولک گفته می‌شود.
۸. خیمه شب‌بازی یا تئاتر عروسکی از تفریحات مدرنی محسوب می‌شد که در دوره قاجار در تهران رونق پیدا کرد و علاقه‌مندان زیادی داشت.
۹. سیاه بازی یا روحوسی، نمایشی کمیک و ایرانی که با رقص، آواز و موسیقی همراه بود و صحنه‌ی آن با قرار دادن تخته چوبی بزرگی روی حوض خانه‌ها ساخته می‌شد. به دلیل وجود شخصیت طنز سیاه در این نمایش، به سیاه بازی شهرت یافت.
۱۰. شهر فرنگ یک جعبه چهارگوش فلزی سوار بر چهار چرخ بود که از سوراخ‌های دیواره آن عکس‌های قدیمی و عکس‌های اماکن دیدنی و معروف جهان به نمایش درمی‌آمد و از ۷۰ سال پیش به تفریحات ایرانیان اضافه شد.
۱۱. مارگیران با استفاده از مارهای بزرگ که نیش آنها کشیده شده بود به اجرای نمایش‌های سرگرم‌کننده می‌پرداختند.
۱۲. مردم در روزهای تعطیل به باغ‌ها و سایر گردشگاه‌های تهران همانند چشمه علی، عشرت آباد و میدان باغ شاه می‌رفتند تا ساعاتی از روز را در هوای آزاد و فضای سبز بگذرانند.
13. David Riesman
14. Joseph P Year
15. The Canadian Council on Social Development
۱۶. بومیان آندامان قبیله‌ای ساکن در جزایر آندامان اقیانوس هند هستند که به صورت بدوی زندگی می‌کنند.
17. World Health Organization (WHO, 2020)
18. Reductionists
19. Cranston
20. Essentialists
21. Shue
22. Finni
۲۳. مورفولوژی یا ریخت‌شناسی، دانش شناخت شکل ظاهری و ساختمان بیرونی موجودات زنده و ویژگی‌های ساختاری آنها می‌باشد.

## منابع

- ابوالحسن تنهایی، ح. قاسمی، ز. اسداللهی، ش. (۱۳۹۱). تابوی جنسی و عوامل مؤثر بر آن. مطالعات جامعه‌شناختی جوانان، ۳(۸)، ۱۴-۱۲.
- اسدی نیک، ع. (۱۳۵۲). تعاریف فراغت و دیدگاه‌های آن، سمینار ملی رفاه اجتماعی، کمیته‌گذاران اوقات فراغت سازمان برنامه و بودجه، تهران
- امیرشاکرمی، م. (۱۳۹۵). حق تفریح و فراغت از منظر نظام بین‌المللی حقوق بشر. دانشکده حقوق و الهیات دانشگاه شهید اشرفی اصفهانی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد
- ادکایی، پ. (۱۳۸۴). گزارشی درباره شطرنج (موادی برای تاریخ شطرنج در ایران). نشریه آینه میراث، ۳۱-۳۰.
- استیونس، ک. (۱۳۹۷). شهرهای شادی فرا کشف فرصت‌های بازی در عرصه‌های عمومی. ترجمه: سولماز حسینیون. تهران: سازمان زیباسازی شهر تهران.
- باقری بنجار، ع. رحیمی، م. (۱۳۹۱). بررسی رابطه میزان احساس تعلق اجتماعی شهروندان با میزان مشارکت اجتماعی، فرهنگی و سیاسی آنان (شهروندان مناطق ۳ و ۱۲ شهر تهران). مطالعات جامعه‌شناختی شهری، ۵(۵)، ۱۷۰-۱۴۳.
- بهادروند، م. (۱۳۹۲). مبانی نظری روابط اجتماعی زن و مرد. مجله پیام‌زن، ۳(۲۵۳)، ۳.
- پروین، خ. (۱۳۹۲). از قانون اساسی عرفی تا عرف حقوق اساسی. فصلنامه حقوق دانشکده حقوق و علوم سیاسی، ۸۶-۸۲ و ۹۳.
- پاک‌نهاد، ح. یزوهان فرم. (۱۳۹۶). بهبود الگوهای کیفیت فضایی پارک‌های شهری به منظور افزایش تعاملات اجتماعی شهروندان (نمونه‌موردی: پارک‌های شهر گرگان). مجله آمایش جغرافیایی فضا، فصلنامه علمی- پژوهشی دانشگاه گلستان، ۲۶(۷)، ۲۶۷.
- پاکزاد، ج. (۱۳۸۸). مبانی نظری و فرایند طراحی شهری. تهران: انتشارات شهیدی.
- توتونچیان، ع. (۱۳۹۰). مقایسه میزان سلامت روانی و تعادل ایستا در بزرگسالان فعال و غیرفعال شهر تهران. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد
- جلالی فراهانی، م. (۱۳۸۷). مدیریت اوقات فراغت و ورزش‌های تفریحی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- جواهری، ف. (۱۳۸۷). بدن و دلالت‌های فرهنگی اجتماعی آن. نامه پژوهش بهار، ۹(۱۱)، ۵۳.
- خدادادیان، الف. (۱۳۷۸). تاریخ ایران باستان (سلوکیان)، مجموعه چهارم (ساسانیان)، مجموعه ششم و (اشکانیان) مجموعه پنجم، تهران: نشر به دید.
- دانش پور، ع. چرخچیان، م. (۱۳۸۶). فضاهای عمومی و عوامل مؤثر بر حیات جمعی. باغ نظر، (۷).
- دمازی، ب. ناصحی، ع. وثوق مقدم، ع. (۱۳۹۲). برای ارتقای سلامت اجتماعی ایرانیان چه کنیم؟ مروری بر وضع موجود، راهبردهای ملی و نقش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. مجله دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، ۱(۱)، ۲۵-۵.
- ربانی، ر. شاهنوشی، م. (۱۳۸۵). مبانی جامعه‌شناسی (ویرایش ۲). تهران: آوای نور.
- ربانی، ع. ربانی، ر. گنجی، م. (۱۳۹۰). رویکردی جامعه‌شناختی به احساس شادمانی سرپرستان خانوار در شهر اصفهان. نشریه مسائل اجتماعی ایران، ۱(۲)، ۷۳-۳۹.
- ربانی، ر. نظری، ج. مختاری، م. (۱۳۹۰). تبیین جامعه‌شناختی کارکرد پارک‌های شهری (مطالعه موردی پارک‌های شهر اصفهان). مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، ۳(۱۰)، ۱۱۹-۱۱۸.
- رستمی، ع. نوروزی، ع. زارعی، ع. امیری، م. سلیمانی، م. (۱۳۸۷). بررسی رابطه فرسودگی شغلی و سلامت روان با نقش کنترل‌کنندگی جنسیت و تاب‌آوری در میان معلمین ابتدایی. ۳۵(۳-۴)، ۶۸-۷۴.
- رضانی، م. (۱۳۹۹). قلمروی صلاحیت شهرداری‌ها در عرصه ارتقای سطح سلامت روانی و اجتماعی. فصلنامه علمی تخصصی مطالعات طراحی شهری و پژوهش‌های شهری، ۴(۳)، ۴۸.
- سازمان بهداشت جهانی. (۲۰۰۷). به نقل از موسی زاده، ع. (۱۳۹۶). ارتقاء سرزندگی فضاهای شهری با رویکرد شهر شاد به منظور ارتقاء سلامت روان استفاده‌کنندگان. نمونه موردی: خیابان چهارباغ عباسی اصفهان. پردیس بین‌المللی فارابی دانشگاه هنر تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد
- سازمان زیباسازی شهر تهران (۱۳۹۲). تاریخچه مبلمان شهری (ویرایش ۱).

- تهران: نشر هنر معماری قرن.
- سازمان زیباسازی شهر تهران (۱۳۹۳). هویت و مبلمان شهری (وبرایش). تهران: نشر هنر معماری قرن.
  - سازمان ملی جوانان (۱۳۸۱). بررسی وضعیت اوقات فراغت جوانان. تهران: انتشارات اهل قلم.
  - سازمان ملی جوانان (۱۳۸۴). اوقات فراغت و سبک زندگی جوانان. تهران: دفتر مطالعات و تحقیقات.
  - سفیری، خ و مدیری، م. (۱۳۹۰). فراتحلیل مطالعات عوامل اثرگذار بر اوقات فراغت. مطالعات جامعه شناختی، شماره ۱۸.
  - سعیدی رضوانی، ن. حبیبی، م. فتاحی، م و امیراحمدی، الف. (۱۳۹۵). شهر پربازی (وبرایش). تهران: موسسه نشر شهر.
  - سعیدی رضوانی، ن. (۱۳۷۵). شهرداری ها و اوقات فراغت شهروندان. تهران: مرکز مطالعات برنامه ریزی شهری.
  - شایان مهر، ع. (۱۳۷۷). دایرة المعارف تطبیقی علوم اجتماعی. تهران.
  - شجاع الدین، ص. (۱۳۷۰). بررسی نحوه گذران اوقات فراغت کارمندان آموزش و پرورش تهران. دانشگاه تربیت معلم تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد
  - صمدانیان، م. (۱۳۸۸). عوامل تبدیل ارزش ها به هنجارهای اجتماعی از دیدگاه نهج البلاغه. نشریه پژوهش های نهج البلاغه، ۴(۲۵)، ۱۲۱-۱۰۰.
  - طباطبایی نسب، م. (۱۳۹۹). بررسی و تحلیل عوامل جامعه شناختی مؤثر بر شادی و نشاط. نشریه رهیافت های نوین در مطالعات اسلامی، ۳(۳)، ۲۶۱.
  - عزیزیاده خانقاهی، س. (۱۳۹۵). تحلیل جامعه شناختی اوقات فراغت دیجیتال کاربران ایرانی (مطالعه موردی شهروندان شهر تالش). دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه مازندران، پایان نامه کارشناسی ارشد
  - غفوریان، م و حصارى، الف. (۱۳۹۵). بررسی عوامل و متغیرهای زمینه‌ای مؤثر بر رضایتمندی ساکنین از محیط مسکونی. مطالعات شهری، ۱۸(۱)، ۹۱-۱۰۰.
  - فروید، ز. (۱۳۸۵). توت و تابو (چاپ سوم). ترجمه: ایرج پوریافر. تهران: انتشارات آسیا.
  - فوکو، م. (۱۳۷۸). مراقبت و تنبیه تولد زندان (چاپ سوم). ترجمه: نیکو سرخوش و افشین جهان‌دید. تهران: انتشارات نی.
  - قاری سیدفاطمی، م. (۱۳۸۹). حقوق بشر در جهان معاصر جستارهایی تحلیلی از حق ها و آزادی ها (وبرایش). تهران: انتشارات شهر دانش.
  - کشاورزپیر، ز. (۱۳۹۵). طراحی وسیله بازی برای زمین بازی سرباز با هدف سرگرم کردن کودکان و بزرگسالان همراه آنها. دانشکده هنرهای کاربردی دانشگاه هنر تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد
  - کمالی، الف و اسکندری، ل. (۱۳۹۰). زنان و اعتماد: مطالعه اعتماد اجتماعی زنان تهران. مطالعات اجتماعی روان شناختی زنان، ۲۷(۲)، ۱۱۵.
  - گرت، اس. (۱۳۹۶). جامعه شناسی جنسیت (چاپ اول). ترجمه: کتابیون بقایی. تهران: نشر نی.
  - محسنی، م و همکاران. (۱۳۷۵). بررسی آگاهی ها، نگرش ها و رفتارهای اجتماعی در تهران. معاونت پژوهش های بنیادی وزارت فرهنگ ارشاد اسلامی، تهران.
  - محمدی، م. عظیمی، م. مقدم، ح. رفیعیان، م. (۱۳۹۱). فضاهای عمومی شهری، تحقق تعاملات اجتماعی در بافت های تاریخی (نمونه موردی: شهر قدیم لار). دو فصلنامه علمی- پژوهشی، نشریه مرمت آثار و بافت های تاریخی، فرهنگی، ۲۴(۴)، ۲۴.
  - محمدیان، الف. (۱۳۸۸). مطالعه جایگاه بازی ها، سرگرمی ها و تفریحات در فرهنگ مردم گرد ایران از دیدگاه انسان شناسی (مورد مطالعه: هورامان). دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی دانشگاه بوعلی سینا، پایان نامه کارشناسی ارشد
  - مرتضایی، ر. (۱۳۸۱). رهیافت هایی در طراحی مبلمان شهری. تهران: انتشارات سازمان شهرداری های کشور.
  - میرزایمانی، م. (۱۳۹۵). طراحی مجموعه تفریحی مبتنی بر بهبود رفتار اجتماعی. دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد
  - معینی فر، ح. (۱۳۸۸). بازنمایی کلیشه های جنسیتی در رسانه (مطالعه موردی: صفحه حوادث روزنامه همشهری). فصلنامه تحقیقات فرهنگی، ۲(۷)، ۷.
- Barker, A., Crawford, A., Booth, N & Churchill, D. (2019). Everyday encounters with difference in urban parks: forging 'openness to otherness in segmenting cities. *International Journal of Law in Context*, 495. <https://doi.org/10.1017/S1744552319000387>
  - Brocklesby, A. (2011). *Let's Hang on to Mental Health*. United Kingdom: Chipmunka Publishing
  - Contemporist. (2016). *Illuminated Cylinders Display*. <https://www.contemporist.com/illuminated-cylinders-montreal>
  - Damian, H. (2015). *Funmix Shopping Centre, Beijing China*, LSA Design. *World Landscape Architect*. <https://www.worldlandscapearchitect.com/funmix-shopping-centre-beijing-china-lsa-design>.
  - Day, K. (2000). *The Ethic of Care and Women's Experience of Public Space*. *Journal of Environmental Psychology*. 103 - 124.
  - Douglas, M. (1996). *Natural Symbols Explorations in Cosmology with a new Introduction*. Routledge: London and New York.
  - Dynamo. (2022). *Biggo Swings*. Retrieved February 25, 2022, from <https://www.dynamoplaygrounds.com/catalogue>.
  - Ghanbaran, AH. (2004). *Iranischer Basar im Wandel*. Stuttgart.
  - Gushman and Laidler. (1990). 2.
  - Howeleryoon. (2014). *Swing Time*. Retrieved July 30, 2022, from <https://www.howeleryoon.com/work/48/swing-time>.
  - Macdonald, S. (2011). *Mayes' Midwifery E-Book: A Textbook for Midwives*. Elsevier Health Sciences.
  - Marcus, CC., & Sarkissian, W. (1986). *Housing as if People Mattered; Site design guidelines for medium-density family housing*. university of California press.
  - Oakley, A. (1972). *Sex, Gender and Society*. London: Maurice Temple Smith.
  - Play Mart. (2022). *Contrabass Chimes*. Retrieved July 30, 2022, from <https://www.playmart.com/product/music/contrabass-chimes-silver/>
  - Özgüner, H. (2011). *Cultural Differences in Attitudes towards Urban Parks and Green Spaces*. *Land scape Research*. 36.
  - Robinson, L., Smith, M & Segal, J. (2015). *The Benefits of Play for Adults*. <https://www.helpguide.org/articles/>
  - SEG.D. (2007). *Electroland*. Retrieved July 30, 2022, from <https://www.segd.org/15-digital-technology-projects-transformed-public-spaces-forever>.
  - Settersten, JR .R A., Ottusch, T. M & Schneider, B. (2015). *Becoming adult: Meanings of markers to adulthood. Emerging trends in the social and behavioral sciences: An interdisciplinary, searchable, and linkable resource*. 1 - 16.
  - The Canadian Council on Social Development. (2001). 2.
  - Turner, B.S. (2006). *Body, Theory, Culture, Society*. 23(2), 223 - 236.
  - Turner, B.S. (2008). *The Body and Society. Explorations in Social Theory*. Oxford: Blackwell.
  - World Health Organization. (2004). 10.

# شتابزده بر پلکان برج عاج یا «شاید» دکتری دیزاین وقتی «باید»ها را نداریم...

چکیده

فعالیت‌های انجام شده در مقطع دکتری در قالب پژوهش‌های بنیادی و کاربردی، تشکیل دهنده محتوا و بدنه دانشی در رشته‌های دانشگاهی است. از این رو توجه ویژه به این مقطع تحصیلی دارای اهمیت بالایی است و غفلت از این امر مهم باعث انحراف مسیر اعتلای آموزشی در کشور می‌گردد. دکتری طراحی صنعتی به عنوان بالاترین مقطع آکادمیک در فضای آموزشی دیزاین کشور از سال ۱۳۹۹ به صورت رسمی و از طریق آزمون سراسری اقدام به جذب دانشجو نمود. نیاز مراکز آموزشی و همچنین ارگان‌های نظارتی یکی از دلایل اصلی شکل‌گیری این دوره به حساب می‌آید که به دلیل عدم سبقت این مقطع در پیشینه طراحی صنعتی کشور اهمیت این دوره را دو چندان ساخته است. لیکن عدم وجود تجربه لازم و مرتبط در این زمینه و همچنین مسائل عدیده تخصصی کیفیت برگزاری این دوره را در دانشگاه‌های ایران به شکل نامطلوبی تحت تأثیر قرار داده است. در این جستار با هدف ریشه‌یابی کاستی‌های مقطع دکتری طراحی صنعتی به نقد وضعیت موجود این رشته در فضای آکادمیک و حرفه‌ای پرداخته شده است. در این راستا وضع نامطلوب طراحی صنعتی در تمام شئون تخصصی حوزه طراحی به عنوان عامل اصلی ضعف مقطع دکتری این رشته معرفی شده است و در ادامه این عامل به شش مؤلفه تشکیل دهنده تجزیه شده و مورد شرح و بسط قرار گرفته است. توجه به این مؤلفه‌ها باعث اتخاذ راهبردهای صحیح در امر آموزش و پژوهش طراحی صنعتی خصوصاً مقطع دکتری این رشته خواهد شد.

کلیدواژه‌ها

دکتری طراحی صنعتی، تحصیلات تکمیلی، پژوهش و برنامه‌ریزی

tebyanikaveh@gmail.com

بازه پذیرش مقاله: ۲ ماه

جستار



نقد وضع موجود کنشی ضروری برای نیل به وضعیتی مطلوب است. خصوصاً اگر قرار باشد این تبدیل و تحول در طی یک فرایند ساختاریافته و هدفمند همچون آموزش صورت پذیرد. آموزش آکادمیک چنین فرایندی است که با رویکردی علمی سعی در تربیت نیروهای متخصصی دارد که با توانایی‌های کسب شده می‌توانند وضعیت موجود را به وضعیتی مطلوب ارتقاء دهند. این فرایند در پاسخ به نیاز جامعه برای تغییر وضع موجود به مطلوب آغاز می‌شود و همچنین متأثر از آن است. ظرفیت وضع موجود تا حدود زیادی تعیین‌کننده ابعاد و کیفیت حرکت از آن به سوی وضعی مطلوب است. از این رو شناخت دقیق شرایط حاضر و نارسایی‌های آن و نقد دلایل آن می‌تواند تا حدود زیادی تغییر به سوی وضعیتی مطلوب را راهنمایی کند.

در سال ۱۳۹۹ اولین کنکور دکتری ایران در رشته طراحی صنعتی برگزار شد. این نخستین‌بار در تاریخ طراحی صنعتی است که مقطع دکتری زیر نظر سازمان سنجش آموزش کشور در ساختار آکادمیک ایران جای گرفته و در دو دانشگاه تهران و هنر اسلامی تبریز پذیرای اولین دانشجویان خود بوده است. من یکی از این دانشجویان هستم. معرفی خود از این جهت که نشان دهنده زاویه دید من به موضوعی است که قصد تحلیلش را دارم، در اینجا حائز اهمیت است. به عنوان عضوی از اولین ورودی‌های این مقطع شاهد نقاط ضعف متعددی در مدیریت و اجرای آن بوده‌ام که معتقدم محدود به مرکز آموزشی خاص و یا دوره خاصی نیست بلکه ریشه در علت آشکارتر و عمیق‌تری دارد که به آنها در بخش ۲ خواهیم پرداخت. بر این اساس من به بنیان و محیط پیرامون ساختاری که خود بخشی از آن هستم نگاهی گذرا اما تا حد ممکن همه جانبه خواهم داشت.

هدف من در اینجا نقد دوره دکتری طراحی صنعتی در دانشگاه‌های ایران نیست بلکه در عوض به شرایط پیرامون بستر شکل‌گیری این دوره می‌پردازم. رویکرد من در این جستار نقد وضع کنونی رشته طراحی صنعتی در ایران و نقاط ضعفی است که مدت‌ها پیش از تأسیس مقطع دکتری باید رفع می‌شده و با باید در جهت رفع آن کوشش‌های کافی انجام می‌پذیرفته اما چنین نشده است. برای تبیین کاستی‌ها و شرایط نامطلوب این مقطع از بدیهیات دنیای حرفه‌ای و همین‌طور شرایط حاکم بر فضای آکادمیک طراحی صنعتی ایران استفاده خواهم کرد. از این رو فراتر از ارائه آمارهای سطحی و گاهی ساده‌انگارانه، سعی در جلب توجه گسترده دانشجویان، اساتید، طراحان و پژوهشگران این حوزه به دلایل عمده وضعیت نامطلوب رشته طراحی صنعتی و طفل نوپای دکتری این رشته در ایران خواهم داشت. مهم‌ترین نکته برای توجه در اینجا رد «این همان پنداری» بین «نقد» و «نقی» است. نقد وضع موجود به هیچ عنوان نافی تلاش‌های صورت گرفته به منظور بهبود شرایط نیست؛ هر چند که این اقدامات شکست خورده یا ناکافی باشند. نقد همچون دارویی برای هر فرایند ساختارمند و هدفمند آن را در برابر انحراف و انجماد مقاوم ساخته و باعث پویایی و تکامل آن می‌گردد. این دارو خصوصاً مورد نیاز فرایندهای آموزشی آکادمیک در ایران است که نیاز به بازنگری جدی دارند. به یاد داشته باشیم که در مسیر کسب و نشر دانش هر تلاشی محترم اما ناکافی است!

## وضعیت نامطلوب حرفه دیزاین در ایران

بر اساس آنچه بیان شد نقد یک وضعیت می‌تواند شامل بازبینی جوانب مختلف آن و شناسایی نقاط ناکارآمدی و احتمالاً بررسی دلایل آنها باشد. در این راستا این جستار مدخلی برای ورود به مقوله آسیب‌شناسی طراحی صنعتی در جامعه ایرانی با نگاهی به مقطع جدیدالتأسیس دکتری این رشته خواهد بود. لذا در این

مجال به بررسی تخصصی فرایند آموزش در مقطع دکتری و در هر یک از مراکز آموزشی ارائه دهنده آن نخواهم پرداخت. چنانکه در ادامه بیان خواهد شد معضلات جامعه طراحی صنعتی در ایران به قدری واضح و برجسته هستند که در راه نقد صحیح وضع موجود نیازی به ایراد بحث‌های تخصصی و جزءنگرانه مختص

کنشگران بخش دیزاین نیست.

از نقطه نظر این جستار، وضع نامطلوب دیزاین در عرصه‌های اجتماعی و اقتصادی و خصوصاً آموزش آن در آکادمی‌ها عامل اصلی ضعف مقطع دکتری این رشته است. این عامل به عنوان یک مسئله چند وجهی شامل شش مؤلفه است که هر یک جنبه خاصی از این ضعف کلی را نمایان می‌سازند. در تدوین این شش مؤلفه سعی شده که در نگاهی جامع به شرایط دیزاین در فضای حرفه‌ای و آکادمیک کشور به توصیف نقاط ضعف و نارسایی‌های آن پرداخته و تحلیلی موجز از هر یک ارائه گردد. خواهیم دید که این وضع نامطلوب تنها متأثر از ضعف نظام آموزشی نبوده و دلایل اساسی تری در این بحث دخیل هستند.

### مؤلفه اول: فقدان فرهنگ «تولید» و «نوآوری» در حوزه‌های شغلی و صنعتی ایران

بدیهی است که مسئله «تولید» تنها موضوعی اقتصادی نیست. این مفهوم برای رسیدن به جایگاهی که در دنیای امروز دارد راه درازی را از میان قرون و اعصار پیموده است. تولید انبوه کالاها در عصر مدرن با توجهات اجتماعی و در راستای دموکراتیزه شدن مفهوم مصرف در جوامع انسانی آغاز شد. هدف این بود که کالاها را بتوان تا حد ممکن به شکلی تولید کرد که با هزینه مقرون به صرفه در دسترس عموم افراد جامعه قرار گیرند. حتی در طول دوران مدرن تا قرن هفدهم اساساً داشتن مایملک خصوصی برای همه آحاد جامعه ممکن نبوده و طبقه‌بندی‌های اجتماعی مصرف‌کنندگان تولید شده را محدود به اقشار خاصی می‌نمودند. اما رویکرد جدید به مفهوم مصرف، باعث توسعه سریع خطوط تولید، زنجیره‌های تأمین و توزیع و راهکارهای بازاریابی و فروش به صورت امروزی آن می‌باشد. امر طراحی در این ساختار به لحاظ شکل دادن به فرهنگ مادی جوامع، برطرف کردن نیازها و شکل دادن به انتظارات مصرف‌کنندگان نقشی کلیدی دارد. مفهوم تولید به مثابه زبان بخش مادی یک فرهنگ چیزهای زیادی راجع به جامعه خود می‌تواند در اختیار یک پژوهشگر قرار دهد. فرایندهای تولید در واقع واکنش حوزه اقتصاد و کسب و کار به نیازها، امیال و انتظارات افراد یک جامعه و هدایت‌گر آن است. به عبارت دیگر تولیدات یک جامعه تا حدود زیادی نمایانگر نحوه تفکر اعضای آن نسبت به مفاهیم و پدیده‌هاست. فرایند طراحی، این نحوه تفکر را به کالاها و خدمات ترجمه می‌کند. غنای این فرایند ترجمه در یک جامعه باعث قدرتمندی تولیدات آن در برطرف کردن نیازها و پرداختن به امیال اعضای آن جامعه است.

تولید محصولات در ایران (به غیر از صنوعات سنتی یعنی صنایع دستی و مشتقات آنها) در طی چند دهه اخیر رویکردی مونتاژی و کپی‌کاری به مقوله تولید داشته است. در واقع ما با زبان خودمان با مصنوعات تعامل نمی‌کنیم و تا حدود زیادی تحت تأثیر جهانی‌سازی، از زبان بین‌المللی ساخته شده توسط کمپانی‌های چند ملیتی برای این تعاملات استفاده می‌کنیم. اینجاست که قدرت صنعت تنها اقتصادی نبوده و اگر بناست که طراحی نقشی در فرایند پیشرفت فرهنگ مادی یک جامعه ایفا کند، باید که توسط بخش صنعت جدی گرفته شود. در واقع برای اینکه طراحی صنعتی بتواند ظرفیت‌های خود را نمایان سازد باید دستاوردهای این حوزه در فرایندهای صنعتی و حوزه‌های مختلف تولید مورد استفاده قرار

گیرد تا اعتبارسنجی شود. علاوه بر این با پیچیده‌تر شدن ساحت زندگی اجتماعی بشر نیازهای جدیدی به وجود آمده است که با استفاده از محصولات و روش‌های کنونی قابل رفع نیست و لازمه برطرف کردن آنها به کارگیری مفهومی چون «نوآوری» است.

در تضادی آشکار با این مسئله می‌توان مشاهده نمود که طراحی صنعتی در ایران حتی در مراحل ابتدایی توسعه صنعتی کشور نقشی ندارد و از ایفای نقش معمول خود (خلق محصولات مادی اصیل) نیز محروم است. شاهد این ادعا نیز استفاده تام و تمام از طرح‌های غربی در تولیدات ساخت ایران [البته با نازل‌ترین کیفیت] است. اکثریت غالب کارشناسان این رشته فرصت و زمینه بروز و ارزیابی مهارت‌های اولیه خود را در صنعت نمی‌یابند چه رسد به سعی و خطاهای پرهزینه در راه نوآوری و توسعه! رویکرد کپی‌کارانه به مفهوم تولید امکان برداشتن قدم‌های کوچک نوآورانه را از طراحان و کارشناسان طراحی گرفته است. بنابراین چگونه می‌توان انتظار داشت که مقطع دکتری در سطوح بالای نوآوری و پیشرفت جایگاهی داشته باشد و راهبردهایی برای این اهداف خلق کند؟! اگر جایگاه طراح در ساختار حرفه‌ای اقتصادی ایران نادیده گرفته شود اصولاً پژوهشگر طراحی مواد اولیه تحقیقات خود را چگونه تأمین خواهد کرد؟ با توجه صرف به تولیدات و فرایندهای خارجی؟!

نوآوری و توسعه فرایندهایی بسیار پیچیده، زمانبر و گران قیمت هستند که نیازمند تخصیص منابع گسترده مادی و غیر مادی است. علاوه بر این دانش تخصصی طراحی نقش بارزی در بروز اشکال مختلف نوآوری اعم از بنیادی و تدریجی دارد. به دلیل ماهیت تجمعی دانش، بخش عمده‌ای از آن حاصل کار طراحان و فعالان حوزه طراحی است. آیا می‌توان کارشناسان رشته طراحی صنعتی را در فرایندهای صنعتی به بازی نگرفت ولی از پژوهشگران دکتری این رشته انتظار داشت که راه را برای پیشرفت هموار کنند؟ تجربه و تخصص لازم برای این هدف از کجا تأمین خواهد شد؟!

برای ایفای نقش دانشجویان دکتری طراحی صنعتی در سطوح بالای پژوهش آکادمیک و فعالیت‌های حرفه‌ای، بازبینی دیدگاه کنونی به مفهوم تولید و فراهم آوردن مقدمات نوآوری برای فارغ‌التحصیلان مقاطع مختلف طراحی یک گام ضروری است. استفاده از طراحان و کارشناسان حوزه طراحی در فرایند تولید و اساساً از مراحل ابتدایی این فرایند علاوه بر سودآوری اقتصادی معنای جدیدی به عبارت «ساخت ایران» خواهد داد و به ارتقای وجهه اجتماعی آن منجر خواهد شد. در چنین شرایطی دکتری طراحی صنعتی نیز قادر خواهد بود با استفاده از ظرفیت‌های موجود قدم‌های ارزشمندی در مسیر نوآوری و توسعه بردارد.

### مؤلفه دوم: عدم وجود همکاری‌های پایدار و هدفمند بین مراکز آکادمیک و حرفه‌ای

منظور از توسعه و پیشرفت هر چه که باشد، برای کامیابی در راه رسیدن به آن، نهادهای حرفه‌ای و آکادمیک جامعه باید به شکلی هماهنگ عمل کنند. آکادمی می‌تواند باعث پویایی و پیشرفت حوزه‌های کاری بشود و این حوزه‌های حرفه‌ای نیز می‌توانند به نوبه خود زمینه‌ای برای امکان‌سنجی و اعتبارسنجی یافته‌های دانشگاهی باشند. این امر خصوصاً در مورد رشته طراحی صنعتی که حوزه‌ای فعالیت بنیان (Practice Based) است صادق است.

تخصص حاصل گردد.

رشته طراحی صنعتی در ایران شامل دروسی است که دانشجویان را برای تخصص‌های متفاوتی آماده می‌کند. این تخصص‌ها گرایش‌های سنتی این رشته همچون طراحی محصول، طراحی زیورآلات، طراحی خودرو، طراحی مبلمان تا زمینه‌های کاری جدیدی چون طراحی خدمات و طراحی تجربه را در برمی‌گیرد. در طی نیم قرن اخیر و با تخصصی شدن بی‌امان این حوزه‌های حرفه‌ای و پیشرفت‌های بی‌وقفه در هریک، نیاز به پایه‌گذاری رشته‌های مستقل در آکادمی‌ها حس شد و گرایش‌های بسیاری در حوزه طراحی، با تحدید فعالیت‌ها و تعیین محدوده کاری به رشته‌های مستقل تبدیل شدند. این تخصصی شدن خصوصاً در تحصیلات تکمیلی و به ویژه دوره دکتری مشهود است. در این مقطع به دلیل عمیق بودن مطالعات و پژوهش‌ها اساساً محدوده فعالیت محدود است و این مطالعات عمیق تخصصی به نوبه خود بنیان دانشی آن محدوده مشخص را تشکیل خواهد داد که در آینده می‌تواند ادبیات پژوهشی یک رشته مستقل آکادمیک باشد. عنوان طراحی صنعتی برای دوره دکتری، با توجه به مناسبات حرفه‌ای طراحی در عصر حاضر، بسیار گسترده است و نتایج پژوهشی فارغ‌التحصیلان آن به قدر کافی برای پیشرفت مطلوب گرایش‌های این رشته، تخصصی و عمیق نخواهد بود. از این دیدگاه بهتر است که پذیرش دانشجویان دکتری با عناوین تخصصی و یا گرایش‌های مشخص صورت پذیرد تا مسیر پژوهش‌ها را بتوان با دقت بیشتری تعیین نمود. این امر همچنین با بلوغ دانشی هر تخصص یا گرایش، راه را برای استقلال گرایش‌ها در مقاطع پایین‌تر نیز هموار می‌کند.

#### مؤلفه چهارم: پیشینه کوتاه این رشته در جامعه آکادمیک

به لحاظ قدمت در سنت آکادمیک، طراحی صنعتی رشته‌ای نسبتاً جدید محسوب می‌شود. این مسئله تا حدودی کمبود پژوهش‌های بنیادین علمی در این حوزه را توجیه می‌کند. در بخش غالب تاریخ ساخت اشیاء، دید ساختاریافته‌ای به لحاظ علمی به این فرایندها وجود نداشته است. تاریخ قابل رهگیری این حوزه در بین حوزه‌های آکادمیک عمری کوتاه و حدوداً صد ساله دارد.

با توجه به رویکرد علمی آموزش عالی در جهان معاصر، هر زمینه آکادمیک برای یافتن جایگاه ممتازی برای خود در ساختار دانشی باید حدود خود برای تبیین، توصیف و تحلیل پدیده‌ها را مشخص کند. این مهم با استفاده از اصول، مفاهیم، نظریه‌ها و چارچوب‌های پدیدارشناختی، روش‌شناختی و هستی‌شناختی صورت می‌پذیرد. خصلت تجمعی دانش اینجا نقش مهمی را ایفا می‌کند. هر حوزه‌ای که زودتر به عنوان یک رشته آکادمیک جدی گرفته شود احتمالاً زودتر می‌تواند فعالیت‌های خود را به شکل نظام‌مندی تدوین کند و آنها را گسترش دهد.

جایگاه رشته طراحی صنعتی در ایران به خوبی نمایانگر تأثیر این عامل بر موقعیت یک رشته دانشگاهی است. ساختار آموزشی ناکارآمد در کنار پژوهش‌های ضعیف و با سطح نازل، این رشته را به یکی از مهم‌جورترین رشته‌ها در دانشگاه‌های ایران تبدیل کرده است. شاهد این ادعا نیز منابع قلیل تخصیص یافته به رشته و ظرفیت‌های ایجاد شده در حوزه طراحی صنعتی در مقایسه با رشته‌های زیرمجموعه علوم (اعم از علوم طبیعی، انسانی و اجتماعی) و حوزه مهندسی-

ارتباط متقابل و مستمر صنعت و دانشگاه می‌تواند ظرفیت‌های یک حوزه دانشی را نشان بدهد و در ادامه کاربردهایی برای آن بیابد. فقدان چنین ارتباطی در زمینه طراحی صنعتی به مهجور ماندن دانش طراحی و کهنه بودن فرایندهای تولید منجر شده است. علاوه بر این در چنین شرایطی آموزش‌های آکادمیک ابتر مانده و نتایج سودمند اجتماعی-اقتصادی چندانی نخواهند داشت. این مسئله خصوصاً برای مقاطع تحصیلات تکمیلی محدودیت بزرگی است. مثلاً تزه‌های دکتری، پژوهش‌های عمیق در حوزه‌هایی هستند که گمان می‌رود می‌توانند کیفیت زندگی انسان‌ها را به طور مستقیم یا غیرمستقیم ارتقاء دهند. اما زمانی که حوزه‌های حرفه‌ای ارتباط مناسبی با آکادمی نداشته باشند از کجا می‌توان مطمئن بود که پژوهش‌های پرزحمت و پرهزینه دکتری می‌تواند باعث ارتقای این فعالیت حرفه‌ای (Professional Practice) شود؟ در حال حاضر چه کسری از پروژه‌ها، پایان‌نامه‌ها و تزه‌های تحصیلی براساس نیازهای بخش حرفه‌ای اقتصاد انجام می‌شوند؟! آیا این اسناد دانشگاهی اصلاً توسط کسانی خارج از آکادمی‌ها مورد مطالعه قرار می‌گیرند؟ در ایران مدت‌هاست که صنعت به آکادمی توجهی نشان نمی‌دهد و در سایه نبود سیاست‌های حمایتی از جانب ارگان‌های دولتی این شکاف هر روز بیشتر شده است. چنین روندی باعث شده است که فضای دانش‌اندوزی و کسب مهارت از فضای تجربه و تعامل با سازوکارهای تولید فاصله گرفته و کارآیی هر دو کاهش یابد. اما بی‌توجهی صنعت تنها دلیل وضع نامطلوب موجود نبوده و ضعف آکادمی‌ها نیز یکی دیگر از دلایل آن است. تهی شدن دانشکده‌های طراحی از مدرسان متخصص و آگاه از مناسبات تولید و کم‌رنگ شدن مفاهیمی چون تفکر انتقادی و تضارب آرا که ذات آموزش عالی و اساس ارتباط بین دانشجو و استاد می‌باشد نیز علل مضاعف شکل نگرفتن یک رابطه پایدار و هدفمند بین صنعت و آکادمی است.

#### مؤلفه سوم: تغییر و تحول چارچوب‌های آموزشی این رشته در سطح جهان

رشته طراحی صنعتی در پاسخ به نیازی برای ساخت و تولید انبوه کالاها شکل گرفت. محصولات مختلف برای اینکه متناسب با نیازهای کاربران و دارای مشخصات عملکردی خاصی بوده و همین‌طور سودآور باشند باید طی یک فرایند نظام یافته طراحی شوند. با این حال تخصصی شدن زمینه‌های حرفه‌ای طراحی در طی قرن اخیر و به خصوص سه دهه گذشته باعث شده است که بسیاری از زمینه‌های تخصصی حیات حرفه‌ای خود را به صورت مستقل و تحت عناوین جدید ادامه بدهند. علاوه بر این تغییر رویکرد بشر در مورد مفهوم «تولید» و همین‌طور ظهور دنیای مجازی باعث شده است تا بنیان‌های نیاز به تخصصی چون طراحی صنعتی مورد بررسی مجدد قرار گرفته و بسیاری از عناوین شغلی حذف یا بازتعریف گردد.

امروزه در جهان پیشرفته مؤسسات و مراکز عالی معدودی رشته‌ای در مقطع دکتری با عنوان طراحی صنعتی دارند و تخصصی شدن حوزه‌های مختلف به ظهور زمینه‌های پژوهشی دقیق‌تری منجر گشته است که پژوهشگران را به ارائه پژوهش‌های عمیق در آن حوزه مشخص محدود می‌کنند. از این نظر احتمالاً بهتر است که برنامه رشته‌های طراحی با در نظر گرفتن نیازهای جامعه در حوزه‌های مختلف به شکل دقیق‌تری تدوین شود تا سطوح بالای

پژوهش‌های انجام گرفته در عرصه آکادمیک کشور بسیار ناچیز است و همین تعداد کم نیز سطح علمی پایینی دارند. پژوهش‌های انجام گرفته در قالب مقالات، پایان‌نامه‌ها، کتاب‌ها و تزه‌های دکتری به زبان فارسی به ندرت مورد ارجاع برنامه‌های آموزشی آکادمیک، حوزه‌های فعالیت حرفه‌ای و برنامه‌های مدیریتی قرار می‌گیرند. فعالیت‌های انجام شده در حوزه پژوهش طراحی علی‌رغم تلاش وافر عده‌ای از دلسوزان این عرصه نتوانسته‌اند توجه عمومی جامعه ایرانی را به جایگاه دیزاین در هیبت نیرویی برای تغییر و بهبود وضعیت این جامعه جلب نمایند. دیزاین امروز برای جامعه ما نه تنها نقطه تمرکز، بلکه ناحیه توجه هم نیست. ضرورت حضور این حوزه در فعالیت‌های دانش بنیان هر از چندگاهی جدی گرفته شده و در برخی پروژه‌ها نمود می‌یابد اما روند پیوسته و منسجمی ندارد.

ضعف بنیه دانشی در امر آموزش و پژوهش در ابتدا منجر به تولید بی‌کیفیت و بی‌هدف پژوهش‌ها در مقطع تحصیلات تکمیلی شده و سپس به همین دلیل باعث نادیده گرفتن آنها توسط بدنه علمی کشور می‌شود. آیا این سرنوشت محتوم نتایج تلاش‌های ما اولین دانشجویان دکتری دیزاین خواهد بود؟ پاسخ قاطعی برای این سؤال وجود ندارد اما من فکر نمی‌کنم در خصوص محتمل‌ترین سرنوشت برای این دانشجویان بین اهالی دیزاین کشور تفاوت آرای چندانی وجود داشته باشد!

### نتیجه

وضعیت نامطلوب رشته طراحی صنعتی در ایران در هر دو حوزه آکادمیک و حرفه‌ای بدون شک به ضعف دوره دکتری این رشته منجر خواهد شد. هدف از نگارش این جستار بررسی تحلیلی این وضع نامطلوب به واسطه جلب توجه به مؤلفه‌های آن می‌باشد. فقدان فرهنگ نوآوری و تولید اصیل در کشور باعث عدم توجه به دیزاین در صنایع عموماً دولتی کشور می‌شود. این امر خود به فاصله بیشتر آکادمی از صنعت می‌انجامد و علاوه بر عقب نگاه داشتن فرایندهای تولیدی از دانش روز، ظرفیت‌های دانشی این حوزه را تلف می‌کند. از طرف دیگر تغییرات صورت گرفته در نگرش کمپانی‌ها از تولید انبوه به تولیدات قابل شخصی‌سازی، تولیدات سفارشی و غیره باعث شده که مفروضات هستی‌شناختی و چارچوب‌های آموزشی رشته دیزاین نیز متحول شده و طراحی صنعتی به مرور معنای اولیه خود را از دست بدهد و در حوزه‌های تخصصی‌تری به حیات آکادمیک خود ادامه دهد. این تحولات در کنار پیشینه کوتاه این رشته در مقایسه با اکثریت رشته‌های آکادمیک، فضای پیچیده‌ای از تعامل دانش روز و مختصات فرهنگی جوامع انسانی را تشکیل می‌دهد که با توجه به شرایط کنونی می‌توان به سهولت نتیجه‌گیری کرد که دیزاین در عرصه گفت‌وگو عمومی ایران جایی ندارد. حال در چنین وضعیتی انتظار پرورش اساتید متخصص و یا حتی استفاده از آنها برای پرورش طراحان و با پژوهشگران متخصص نیز انتظاری گزاف است. چراکه درک ضرورت یک حوزه فعالیت برای توسعه و پیشرفت آن الزامی است. در فقدان چنین درک و الزامی بنیه دانشی دیزاین کشور نه تنها تقویت نشده بلکه با تسریع روند پیشرفت‌ها در جهان توسعه یافته، روز به روز ضعیف‌تر خواهد شد. به بیان دیگر بنیان برج عاج دیزاین کشور که دانشجویان دکتری به دنبال اساتید خود، پلکان طبقات فوقانی آن را شتابان طی

تکنولوژی می‌باشد. با اینکه بیش از پنج دانشگاه دولتی در سه مقطع این رشته را ارائه می‌کنند هنوز نشریه‌ای علمی-پژوهشی در حوزه طراحی صنعتی و در سطح الف (رتبه‌بندی وزارت علوم) وجود ندارد! اساتید و دانشجویان این رشته ناگزیر نتایج پژوهشی خود را در نشریات حوزه‌های معماری، هنرهای تجسمی یا نشریات بین رشته‌ای به نشر می‌رسانند که در بسیاری از موارد تحت نظر هیئت تحریریه‌ای اداره می‌شود که درک صحیحی از مفاهیم و مسائل دنیای دیزاین ندارند. این امر باز هم بیش از همه مقاطع بر دانشجویان دکتری تأثیرگذار است که به واسطه پژوهش‌های خود باید جایگاهی در فضای دانشی آن حوزه مشخص داشته باشند.

### مؤلفه پنجم: عدم وجود اساتید مجرب در گرایش‌های تخصصی این رشته

هدف از تربیت کاندیداهای دکتری در هر حوزه‌ای، پرورش پژوهشگرانی است که توانایی انجام پژوهش در سطوح مختلف در یک حوزه محدود و مشخص و ایجاد زمینه‌های حرفه‌ای به واسطه این پژوهش‌ها را دارند. پژوهش در این مقطع نقش اصلی و محوری را دارد و زمانی می‌تواند به معنای واقعی کلمه «مفید» واقع گردد که از طرف یک متخصص مجرب و دانشمند مورد راهنمایی قرار گیرد. کسانی که وظیفه راهنمایی دانشجویان دکتری را به عهده دارند باید حداقل در گرایش‌های خاصی توانایی‌های پژوهشی خود را به منصفه ظهور رسانده باشند. یعنی دارای تألیفات قابل ملاحظه‌ای (اعم از مقاله، کتاب، برنامه آموزشی، اختراع و ...) در حیطه پژوهشی خود باشند. با یک بررسی اجمالی می‌توان دریافت که شرایط بخش اعظم جامعه طراحی صنعتی از این لحاظ اسفبار است.

عدم وجود گرایش‌های تخصصی در سطح آکادمی، فقدان پژوهش‌های بنیادین، کاستی‌ها و نواقص ماهیتی و روش شناختی متعدد در مقاله‌های پژوهشی نمایانگر سطح پایین تخصص در میان اکثر مدرسان این حوزه از جامعه طراحی ایران است. آیا اساساً در شرایطی که اساتید و اعضای هیئت‌های علمی در دانشگاه‌ها تسلط کافی و مطلوب بر مقوله پژوهش ندارند می‌توان از آنها انتظار تربیت پژوهشگران دکتری را داشت؟! پروژه‌های پژوهشی یک استاد دانشگاه نشان دهنده تعامل او با دانش روز دنیا و میزان بهره‌مندی از آن است. آیا از این دیدگاه شرایط بخش اعظم مدرسان و اساتید طراحی صنعتی در کشور مناسب است؟! اساتیدی که آشنایی کافی با دانش و تجربیات روز دنیا را ندارند آیا می‌توانند راهنماهای مناسبی برای دانشجویان دکتری باشند؟! آیا این وضعیت نمود دیگری از موقعیت آشنای «کوری عصاکش کور دیگر» نیست؟!

### مؤلفه ششم: ضعف بنیه دانشی دیزاین در ایران

منظور از بنیه دانشی در اینجا، ادبیات پژوهشی و منابع آکادمیک و تخصصی است. هنوز بعد از پنج دهه از پایه‌گذاری و فعالیت رشته طراحی صنعتی به عنوان یکی از زمینه‌های آکادمیک در دانشگاه‌های ایران، کمبود منابع تألیفی و پژوهش‌های اصیل در این حوزه به شکل گسترده‌ای حس می‌شود. این مسئله نشان دهنده درجا زدن سیستم آموزشی در پرورش کارشناسان حرفه‌ای و پژوهشگران آکادمیک است. تولید دانش طراحی در ایران به کندی و در سطح نازلی انجام می‌شود. سهم پژوهش‌های طراحی در بین

می‌کنند سست است و مؤلفه‌های اشاره شده نیز باعث فرسودگی هرچه بیشتر آن می‌شوند. شاید لازم است لختی توقف کنیم و به جای حرکت عمودی در جهت گسترش مرزها و درنوردیدن افق‌های دیزاین با پژوهش‌های تخصصی، قدری هم برای ایجاد درکی مناسب از دیزاین در افکار عمومی جامعه‌مان تلاش کنیم. حرکت افقی به معنای انجام فعالیت‌های پایه‌ای در حوزه‌های حرفه‌ای و آکادمیک دیزاین است که بنیان مناسبی برای ساختارهای تغییر و بهبود به وسیله طراحی فراهم می‌آورد. تفسیر بدیهیات باعث اتلاف وقت و انحراف توجه می‌شود. بنابراین باید چشم در چشم واقعیت نامطلوب موجود و با تصدیق شرایط نامطلوب کنونی «چه می‌شود اگر...» ها را با نگاه طراحانه و عزمی راسخ برای بهبود شرایط دیزاین در کشور به کار گیریم.

#### پی‌نوشت‌ها

۱. منظور از حوزه‌های فعالیت بنیان رشته‌هایی است که در درجه اول یک فعالیت در فضای حرفه‌ای هستند و وجهه آکادمیک آن در درجات بعدی رخ می‌نماید مانند گرایش‌های مختلف طراحی و زیرمجموعه‌های هنر چون نقاشی، موسیقی و غیره. از این دیدگاه این رشته‌ها در مقابل حوزه‌های نظریه بنیان (Theory Based) مثل فلسفه و جامعه‌شناسی قرار می‌گیرند.

# طراحی اشیاء و خدماتی که با آنها سروکار داریم چه تأثیراتی بر افکار، احساسات و اعمال ما دارند؟

## چکیده

اگر گشتی در بازار محصولات مصرفی بزنید، با انواع مختلف تدابیر طراحانهای روبه‌رو می‌شوید که تا آخرین جزئیات برآند تا افکار، احساسات و اعمال مصرف‌کنندگان را در تک‌تک لحظات زندگی‌شان تحت تأثیر قرار دهند. در سال ۱۹۵۷، روزنامه نگار آمریکایی ونس پاکارد از اصطلاح اغواگران نامرئی در توضیح روش‌های روان‌شناسانه در تبلیغات استفاده کرد. حال، پس از گذشت بیش از نیم قرن، تصویربرداری‌های نورونی از مغز و تکنولوژی پردازش کلان داده‌ها بر نظریات وی صحنه می‌گذارند؛ تصمیماتی که در طی روند طراحی یک محصول یا سیستم گرفته می‌شود، خواسته یا ناخواسته، همیشه بر کاربران تأثیراتی دارند.

## کلیدواژه‌ها

ترغیب، تأثیر، طراحی احساس‌گرا، طراحی و اقتصاد، طراحی و قدرت

ben.bkhsh@gmail.com

بازه پذیرش مقاله: ۶ ماه

ترجمه

## ترغیب<sup>۱</sup>

### طراحی اشیاء و خدماتی که با آنها سروکار داریم چه تأثیراتی بر افکار، احساسات و اعمال ما دارند؟

اگر گشتی در بازار محصولات مصرفی بزنید، با انواع مختلف تدابیر طراحانه‌ای روبه‌رو می‌شوید که تا آخرین جزئیات برآند تا افکار، احساسات و اعمال مصرف‌کنندگان را در تک‌تک لحظات زندگیشان تحت تأثیر قرار دهند. در سال ۱۹۵۷، روزنامه‌نگار آمریکایی ونس پاکارد<sup>۲</sup> از اصطلاح اغواگران نامرئی در توضیح روش‌های روان‌شناسانه در تبلیغات استفاده کرد. حال، پس از گذشت بیش از نیم قرن، تصویربرداری‌های نورونی از مغز و تکنولوژی پردازش کلان داده‌ها بر نظریات وی صحنه می‌گذارند؛ تصمیماتی که در طی روند طراحی یک محصول یا سیستم گرفته می‌شود، خواسته یا ناخواسته، همیشه بر کاربران تأثیراتی دارند.

تدابیر به‌کاررفته در طراحی مصنوعات، نه تنها رفتار مصرفی افرادی را که با آنها سروکار دارند تحت تأثیر قرار می‌دهد، بلکه معمولاً در خدمت کارکردهای اولیه خود طرح نیز می‌باشد. در همین زمینه، داندل نورمن<sup>۳</sup> دانشمند علوم شناختی-شرح می‌دهد که همان‌گونه که چراغ قرمز به خاطر دستورالعمل‌های اجتماعی تثبیت شده باعث ایجاد نوعی فشار فرهنگی در افراد می‌شود و رانندگان را وادار به ایستادن می‌کند که برآورده‌کننده کارکرد اولیه چراغ قرمز است، دیگر اصول ارگونومی شناختی نیز مانند نگاشت طبیعی<sup>۴</sup> و عملکردهای الزام‌آور<sup>۵</sup> به اجتناب از اشتباهات و تضمین اجرای روان فرایندها کمک می‌کنند.

## نفوذ احساسی

با این حال در طراحی، فرایندهای تأثیرگذاری ظریف‌تری وجود دارند که با مشاهده‌ای دقیق‌تر آشکار می‌شوند؛ برای نمونه، اگر وارد کلیسایی پر رمز و راز در مرکز شهری شلوغ شوید، جدا

از اعتقاداتتان و یا اینکه عبادت‌کنندگان آنجا باشند یا نه، ناخودآگاه، بی‌درنگ تحت تأثیر طراحی آنجا آرام‌تر گام برمی‌دارید و سخن می‌گویید.<sup>۶</sup> پایه‌گذار علم روان‌شناسی محیط، راجر بارکر<sup>۷</sup>، این‌گونه اتفاقات را تحت عنوان «زمینه‌های رفتار» شرح می‌دهد؛ محیط‌های مشخص، رفتارهای اجتماعی مشخصی را در انسان برمی‌انگیزند. این خوانش از فضا به عنوان نظامی از محرک‌های حسی که انواع اقسام خلق و خوها را در انسان تحریک می‌کند، می‌تواند به مثابه یک ابزار روان‌شناختی در طراحی به‌کار رود. کریستین می‌کوندا<sup>۸</sup>، متخصص اقتصاد تجربه<sup>۹</sup>، از نوعی درام‌نویسی راهبردی سخن می‌گوید که در آن از اصول طراحی صحنه و نظریات روان‌شناسی محیط در راستای خلق فضاهایی حسی برای تبلیغات و بازاریابی استفاده می‌شود. ایده برنڈ لندها<sup>۱۰</sup> نیز حول این می‌چرخد که از فضاها و سازوکارها به عنوان تجسم فرم ظاهری یک برنڈ استفاده شود. به همین ترتیب می‌کوندا سه نوع فضا را در برنڈ لندها از هم متمایز می‌کند؛ فضاهای جلب توجه و معرفی، فضاهای تحسین و شگفت‌زدگی و فضاهای شیفتگی و خواستن. او بدین‌گونه تأثیر عمیقی را که شاخصه‌های یک طرح بر مشتری دارند توضیح می‌دهد. فضاهای جلب توجه و معرفی ناقل اطلاعات مربوط به یک برنڈ از طریق ابزارهای تعلیمی می‌باشند، در حالی که از فضاهای تحسین و شگفت‌زدگی برای ایجاد روابط احساسی با برنڈ استفاده می‌شود و فضاهای شیفتگی و خواستن قصد خلق نوعی هوس و اشتیاق برای طلب چیزی از برنڈ را دارند. ایده‌های می‌کوندا به خوبی نشان می‌دهند که چگونه به‌واسطه طراحی فضاها به احساسات مشتریان رخنه می‌شود که در این مورد به خاطر غرق شدن عمیق آنها در این فضاها این امر تشدید نیز می‌شود. در کنار این تأثیرات، دیگر تصمیمات طراحانه در رابطه با انتخاب مواد، تناسبات، وزن و بافت نیز می‌توانند به طرق پیچیده‌تری بر افراد تأثیر بگذارند. به عنوان مثال، ارتفاع

فرای اراده دیگران اعمال و رفتارهایی را به افراد تحت سلطه خود دیکته می‌کنند، در حالی که در این ترکیب واژه نو (پدرسالاری آزاد)، واژه «آزاد»<sup>۱۸</sup> این معنا را منتقل می‌کند که افراد این انتخاب را دارند که چیزی را که قدرت امر می‌کند رد کرده و کار دیگری را که خود می‌خواهند انجام دهند. طرفداران این عقیده در صدد هستند که مردم راه خود را ساده و کم خطا تر طی کنند و قصد تحمیل چیزی را به آنان که خواهان انتخاب‌های آزادانه و شخصی خود هستند، ندارند. مطالعات موردی در این زمینه نشان می‌دهد که چگونه مداخلات نرم، بدون آنکه افراد حساس آنها را به عنوان یک دستور مؤکد برداشت کنند، می‌توانند هدایت‌کننده انتخاب‌های مردم در مقیاسی بزرگ باشند. یک نمونه مشهور، چاپ تصویر گرافیکی مگس در داخل آبریزگاه‌ها است که برای تحریک کاربران به هدفگیری آن می‌باشد که نتیجه عملی آن کاهش کثیف کاری و به طبعش کاهش هزینه‌های شست و شو و صرفه جویی اقتصادی است. یا به طور مشابه، خطوط عابر پیاده در خیابان‌ها که برای هدایت عابران پیاده به کار می‌روند، هم‌زمان باعث ایجاد نوعی توهم بصری در رانندگان نیز می‌شوند که مشوق کاهش سرعت و احتیاط بیشتر در آنها است.

### از انسان‌ها تا موجودات اقتصادی<sup>۱۹</sup>

قضیه‌ای که در ادامه به آن پرداخته می‌شود شاید از منظر روش‌شناسی پیش با افتاده به نظر آید، اما نگرشی است که حتی در سیاست‌گذاری‌های اجتماعی نیز راه پیدا کرده است. در رویکرد پدرسالاری آزاد (که مبتنی بر نظریه اقتصاد رفتاری می‌باشد) انسان موجودی راحت طلب، تنبل و عادت‌ران تلقی می‌گردد؛ که هم‌زمان با رد فزاینده مفهوم مدل انسان اقتصادی مورد توجه قرار گرفت.<sup>۲۰</sup> درست همان‌جا که مدل‌های کلاسیک تئوری‌های اقتصادی فرض را بر این می‌گرفتند که رفتارهای انسان حاصل طرز فکر عقلانی او و مبتنی بر علیت می‌باشد، حامیان دیدگاه انسان غیر منطقی (احساساتی) بر وجود تصمیمات نامعقول و غیربهبه در رفتارهای انسانی تأکید کردند. تالرو سان استاین برای ملموس‌تر کردن این قضیه انسان‌ها را با مدل اقتصادیشان که یک گونه خیالی کاملاً منطقی می‌باشد مقایسه می‌کنند. برخلاف خود انسان‌ها، مدل اقتصادی آنها قادر است تمام اطلاعات موجود در رابطه با یک حقیقت را عیناً بررسی کرده و به یک تصمیم منطقی و آگاهانه برسد؛ در مقابل، انسان‌های واقعی تصمیماتی تحت تأثیر عواطف، تمایلات و اولویت‌های غیرمنطقی و ضعف‌های شناختی می‌گیرند که بنابراین به هیچ وجه توانایی در نظر گرفتن جامع تمام اطلاعات و بررسی بی‌طرفانه عواقب مربوطه را ندارند. پدرسالاری آزاد بر همین اساس بنیان گذاشته شده است تا جبران‌کننده این‌گونه ضعف‌ها در روند تصمیم‌گیری انسان باشد. شاهد بر این، [به عنوان مثال] کمک به انتخاب بهترین تنظیمات توسط کاربر در یکی از روش‌های کلاسیک ترغیب می‌باشد. این روش مبتنی بر گرایش عاطفی انسان به گزینه پیش‌فرض<sup>۲۱</sup> است که طبق آن، مردم در شرایط شک و انتخاب معمولاً گزینه موجود و از قبل تعریف شده را به تغییرات و انتخاب‌های جدید ترجیح می‌دهند. به همین ترتیب در طراحی سیستم‌ها و خدمات با وضع یک تنظیم پیش‌فرض که برای کاربر مطلوب پنداشته می‌شود، او را به داشتن تنظیماتی بهینه‌تر سوق می‌دهند. یا به طوری سودجویانه مثلاً

سقف یک اتاق تفکر خلاقانه در آنجا را تحت شعاع قرار می‌دهد، دمای یک شی می‌تواند واکنش‌های اجتماعی به آن را شکل دهد و یا حتی اینکه ما اشیاء را زیر پوست خود چگونه حس می‌کنیم می‌تواند بر قضاوت‌های ما در رابطه با آنها تأثیر بگذارد.

در پدیده‌ای که روان‌شناسان آن را جزو زیرمجموعه‌های مفهوم «پیش‌زمینه‌سازی»<sup>۲۲</sup> دسته‌بندی می‌کنند، یک ادراک حسی خالص یک حالت عاطفی مشخص را تحریک می‌کند که رفتارها و برداشت‌های بعدی ما را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به‌طور مثال محققان طی یک آزمایش نشان دادند که درست مانند ضرب‌المثل انگلیسی «چیزی بوی ماهی می‌ده»<sup>۲۳</sup>، زمانی که بوی ماهی به مشام شرکت‌کنندگان در آزمایش می‌رسید، آنها بدبین‌تر می‌شدند؛ البته هم‌چنین تأثیراتی معمولاً اقتضای فرهنگی خود را دارند. مثلاً سنت مشخص کردن خطاها با رنگ قرمز باعث شده که این رنگ تأثیری منفی بر عملکرد شناختی انسان داشته باشد.

### ترغیب: رندانه و نه زوری

این تنها حواس پنجگانه نیستند که بر رفتار و درک انسان تأثیر می‌گذارند، بلکه حالت بدن نیز در این امر دخیل است. تحقیقاتی در این زمینه به خوبی نشان می‌دهند که انقباضات عضلانی چگونه رفتارها و قضاوت‌های انسانی را تحت تأثیر قرار می‌دهند<sup>۲۴</sup> و از آنجا که حالات بدنی و حرکت‌های ما معمولاً توسط اشیاء طراحی شده‌ای مانند صندلی‌ها، کفش‌ها و ابزارآلات شکل می‌گیرند، این امر متعاقباً پتانسیل قابل توجهی را در زمینه طراحی به وجود می‌آورد.<sup>۲۵</sup> نشستن بر روی یک چهارپایه کوتاه پشت یک میز کوتاه باعث نوعی حالت بدنی خمیده و سرخورده می‌شود، در حالی که استفاده از یک چهارپایه با ارتفاع متعادل پشت یک میز ایستاده مشوق یک حالت بدنی فعال‌تر است که اینها بر کیفیت فعالیت‌هایی که انسان با آنها انجام می‌دهد تأثیر گذارند. به همین ترتیب عملکرد و یا فرم یک وسیله از این منظر که باعث شکل‌گیری چه حالتی در بدن انسان می‌شود، می‌تواند به عنوان یک مانع یا فرصت در آن موقعیت عمل کرده و محرک رفتاری مشخص باشد. به‌طور مثال، جانمایی و ارتفاع قرارگیری دستگاه‌های ضد عفونی‌کننده در بیمارستان‌ها می‌تواند بر میزان استفاده از آنها تأثیر بگذارد، همان‌طور که طراحی پاهای مصنوعی، ویلچرها و دیگر محصولات توانبخشی باعث تقویت و یا از بین رفتن حس اعتماد به نفس در افراد دارای ناتوانی‌های جسمی می‌شود که نتجتاً تأثیر به‌سزایی بر رفتارهای اجتماعی و میزان فعالیت آنها خواهد داشت. این نمونه‌ها نشان دهنده روش‌های پیچیده تأثیر طراحی مصنوعات بر افکار، احساسات و اعمال کسانی که با آنها سروکار دارند می‌باشند که یک درک درست از آنها می‌تواند در جهت تشویق مصرف‌کنندگان به خرید، کمک به امتناع از بروز مشکلات و شکل دادن رفتارهای سالم به کار رود.

معمولاً هر وقت که بحث ترویج رفتارهای اجتماعی مطلوب به کمک طراحی می‌شود، موضوع «ترغیب» مطرح می‌گردد که دلالت بر تشویق زیرپوستی و رندانه کاربر به داشتن رفتارهایی مشخص بدون آگاهی خودش دارد. این اصطلاح توسط اقتصاددانان حوزه رفتار، گس سان استاین<sup>۲۶</sup> و ریچارد تالرو<sup>۲۷</sup>، برنده جایزه نوبل اقتصاد، به عنوان ابزاری در نگرش پدرسالاری آزاد<sup>۲۸</sup> باب گردید. پدرسالاری سازوکاری است که در آن اشخاصی که در موضع قدرت قرار دارند



دست پژوهش‌ها را می‌توان در یکی از مطالعات آنجلا آتوود<sup>۲۶</sup> -روان‌شناس- یافت که در آن به تأثیر فرم لیوان بر عادت و رفتار افراد حین نوشیدن پرداخته شده است. طبق یافته‌های او؛ لیوانی با حجم مخروطی و خطوطی منحنی در مقابل لیوانی استوانه‌ای شکل با خطوطی صاف و عمود باعث ایجاد نوعی توهم بصری در مصرف‌کننده می‌شود و تشخیص این که چه مقدار از نوشیدنی باقی مانده است را برای او دشوار می‌سازد که بر سرعت و میزان مصرف نوشیدنی فرد تأثیرگذار است (البته این تأثیرات تنها هنگام مصرف نوشیدنی‌های الکلی برجسته می‌شوند که عوامل دیگری مانند خویشترنداری و هنجارهای اجتماعی نیز در آن نقش بسزایی دارند).

این نمونه تنها یک نمونه از پتانسیل پژوهشی گسترده در این زمینه می‌باشد. مبتنی بر چنین پژوهش‌های بنیادینی می‌توان چالش‌های معاصر اجتماعی در حیطه‌هایی مانند سلامت، آموزش، حمل و نقل و همبستگی اجتماعی را نه تنها از منظر سیاسی بلکه از منظر طراحی نیز مورد بحث و بازنینی قرار داد و یک گفتمان فرآیند اثر بخش در این زمینه منعکس کننده نقش اجتماعی طراحی و مسئولیت اخلاقی‌اش در جایگاه یک حوزه تخصصی می‌باشد.<sup>۲۷</sup>

در زمینه خرده‌فروشی مانند رستوران‌های فست فود، سینی‌های از قبل انتخاب شده‌ای در منو وجود دارند که معمولاً هم شامل غذاهای گران‌تر به همراه یک نوشیدنی بزرگ هستند؛ در این حالت، مشتریان علی‌رغم اینکه در ظاهر می‌توانند یک سینی با غذاهای دلخواه خود انتخاب کنند، اما عملاً اکثر آنها با یک تلنگر از گزینه‌های ارزان‌تر دور می‌شوند و پول بیشتری خرج می‌کنند. منتقدان پدرسالاری آزاد، عدم شفافیت حول این‌گونه مداخلات و تلاش آنها برای منحرف کردن تصمیم‌گیری‌های مشتریان را سلب کنندهٔ اختیار شخصی و آزادی حقیقی افراد می‌دانند: «دستکاری افکار<sup>۲۲</sup> بر سوءاستفاده عامدانه و مخفیانه از ضعف‌های شناختی بشر استوار است. هیچ خبری از تلاش برای توانمندسازی مردم در جهت گرفتن تصمیمات بهتر با ارائه اطلاعات درست و مفید نیست؛ بلکه ایده این است: اگر گرایشی عاطفی به گزینه پیش فرض در روان انسان وجود دارد، پس حداقل از آن در راستای چیزی درست [سود بیشتر] بهره ببریم. [...]».

### بهینه‌سازی یا دستکاری افکار؟

به طور کلی، ساده‌سازی و قابل درک کردن اطلاعات و ساختارهای پیچیده با هدف بهینه‌سازی سیستم‌ها و محصولات نه تنها فقط در زمینه طراحی ارتباطات [بصری]، بلکه به صورت عام در تمام زمینه‌های طراحی مورد استفاده می‌باشد. همان‌گونه که دانلد نورمن اظهار می‌کند: «طراحان می‌توانند سیستم‌های گیج‌کننده را به یک نمونه قابل فهم از خودشان تبدیل کنند.» در همین راستا منتقدان پدرسالاری آزاد این سوال را مطرح می‌کنند که اگر سیستم‌ها به گونه‌ای طراحی شوند که کاربران بتوانند ارتباطات موجود در آنها را به راحتی تشخیص دهند و به درک درستی از اصول و کارکردهای آنها برسند تا بدین ترتیب امکان نتیجه‌گیری منطقی و اتخاذ تصمیمات بهینه را داشته باشند، آیا همچنان استفاده از روش‌های ترغیبی مقتضی خواهد بود؟ البته لازم به ذکر است که این امر نیازمند کیفیت خوب طراحی اطلاعات، شفافیت بالای رابط‌های کاربری انسان-ماشین و معماری کارآمد سیستم‌های راهنمایی می‌باشد.

به هر حال، اتهام دستکاری افکار وارد بر مداخلات طراحانه پیش‌تر ذکر شده یک بعد اخلاقی را در ذات تمامی کوشش‌های طراحانه برجسته می‌سازد. این واقعیت که طراحی همیشه می‌تواند بر افکار، احساسات و اعمال کاربران تأثیر بگذارد، مسئولیتی اخلاقی را بر دوش طراحان می‌گذارد که در روند طراحی نیز می‌بایست همواره مورد توجه باشد. دانیال پردیشفسکی<sup>۲۳</sup> و اریک ئین شوآندر<sup>۲۴</sup> به دنبال پرداختن به این مسئله با کمک روش‌هایی مانند درخت تصمیم<sup>۲۵</sup> می‌باشند، اما با این حال عادلانه است که بگوییم: مسائل پیچیده طراحی در دنیای واقعی، مخصوصاً آنهایی که دارای تعاملات سیستمی هستند، به سختی می‌توانند تنها با تکیه بر سؤالات دو جزئی حل و فسخ شوند. چیزی که در حال حاضر بسیار ضروریست آغازگفتمانی باز، حول پیامدهای مداخلات طراحانه است که پیش از همه نیازمند آگاهی متخصصان طراحی از قدرت و مسئولیت خود در این قبال می‌باشد. در همین رابطه، پیشبرد پژوهش‌های طراحی در زمینه چگونگی اثرگذاری هر یک از پارامترهای طراحی و روش‌های عملی استفاده از آنها نقش بسیار کلیدی دارد. یک نمونه جالب از این

## پی‌نوشت‌ها

1. Nudging

2. Vance Packard

3. Donald A. Norman

۴. Natural Mapping: نوعی جایگذاری عناصر در طراحی تعاملی، به طوری که کاربر برای استفاده درست و درک کارکردها نیازی به رجوع به حافظه خود نداشته باشد و طرح به خودی خود قابل درک و استفاده باشد.

۵. Forcing Functions: کارکردهایی در یک طرح در طراحی تعاملی که از طریق ملزم کردن کاربر به انجام برخی اعمال از اقدامات نابخردانه او جلوگیری می‌کنند.

۶. برای درک بهتر خواننده می‌توان به نمونه‌های ایرانی مانند شق و رعنا گام برداشتن افراد در پلکان اصلی تخت جمشید و یا آهسته سخن گفتن گردشگران در مسجد شیخ لطف الله اصفهان اشاره کرد.

7. Roger G. Barker

8. Christian Mikunda

9. Experience Economy

10. Brandlands

۱۱. Priming: برانگیخته شدن ناخودآگاه معانی بدون تحریک مستقیم آن‌ها و با اشاره به مفاهیم نزدیک و مرتبط؛ که به خاطر این رخ می‌دهد که هنگام تحریک و مراجعه به یک نورون در مغز، پالس‌هایی نیز به نورون‌های مرتبط با آن می‌رسد.

12. Something smells fishy

13. Embodied Cognition

۱۴. Embodied Design: اطلاعات بیشتر؛ شماره ۲۷۹ مجله فرم، صفحه ۳۸

15. Cass R. Sunstein

16. Richard H. Thaler

17. Libertarian Paternalist Approach

18. libertarian: طرفدار آزادی اراده فردی

۱۹. Econ-Homo-Oeconomicus یا به اختصار Econ مدل ریاضیاتی یک انسان و رفتارهایش می‌باشد که در معادلات و تحلیل‌های اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲۰. به طور مثال پس از بحران اقتصادی سال ۲۰۰۷ که تئوری‌های کلاسیک اقتصادی نتوانسته بودند آن را پیش‌بینی کنند.

21. Status Quo Bias

22. Manipulation

23. Daniel Berdichevsky

24. Erik Neuenschwander

۲۵. Decision Tree/Decision Diagram: یک روش تحلیل تصمیمات با استفاده از نمودارهای درختی

26. Angela S. Attwood

27. Jonas Rehn

[www.empirische-designforschung.de](http://www.empirische-designforschung.de)

پیش از اخذ دکترای تخصصی خود در زمینه طراحی برای سلامت از دانشگاه باوهاوس وایمار، مقاطع کارشناسی و ارشد خود را در رشته طراحی صنعتی در دانشگاه‌های علوم کاربردی دارمشتات و تکنولوژی آینده‌وون سپری کرد. او از سال ۲۰۱۲ در حال تربیت طراحان و پژوهشگران طراحی می‌باشد و به عنوان استاد و محقق طراحی در دانشگاه علوم کاربردی دارمشتات مشغول به کار است. حوزه‌های اصلی پژوهش‌های او عمدتاً مرتبط با تأثیر طراحی (طراحی رفتاری) بر سلامت و دیدگاه‌های سیستمی در مورد پایداری (Sustainability) است.

Stanford: Stanford University Press, 1968.

- Joshua M. Ackerman, Christopher C. Nocera, John A. Bargh, Incidental Haptic Sensations Influence Social Judgments and Decisions, in *Science* 328 (5986), 2010, pp. 1712–1715. DOI: 10.1126/science.1189993.
- J. A. Bargh, Tanya L. Chartrand, The Mind in the Middle. A Practical Guide to Priming and Automaticity Research, in Harry T. Reis, Charles M. Judd (eds.), *Handbook of Research Methods in Social and Personality Psychology*, Second Edition, New York: Cambridge University Press, 2014, pp. 311–344.
- Lawrence W. Barsalou, Paula M. Niedenthal, Aron K. Barbey, Jennifer A. Ruppert, Social Embodiment, in *The Psychology of Learning and Motivation*, Vol. 43, 2003, pp. 43–92.
- Wolfgang Tschacher, Maja Storch, Die Bedeutung von Embodiment für die Psychologie und Psychotherapie. The Significance of Embodiment in Psychology and Psychotherapy, in *Psychotherapie* 17 (2), 2012, pp. 259–267.
- Thalma Lobel, *Sensation. The New Science of Physical Intelligence*, London: Icon Books, 2014.
- Jonas Rehn, Design Model for Health Behaviour Change, in Christer Kirsty, Claire Craig, Dan Wolstenholme (eds.), *Proceedings of the 5th European International Conference on Design4Health*, Sheffield, UK, 4–6 September 2018, Sheffield Hallam University, 2018.
- Martin Lindström, *Buyology. Truth and Lies About Why We Buy*, New York: Broadway Books, 2010.
- Richard H. Thaler, Cass R. Sunstein, *Nudge. Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*, New Haven: Yale University Press, 2008.
- Dan Ariely, *Predictably Irrational. The Hidden Forces that Shape our Decisions*, Revised and Expanded Edition, New York: Harper Collins, 2010.

## منابع

- 1.Christian Mikunda, *Marketing spüren. Willkommen am dritten Ort*, Munich: Redline Verlag, 2009, pp. 54–55.
- 2.Spike W. S. Lee, Norbert Schwarz, Bidirectionality, Mediation, and Moderation of Metaphorical Effects: The Embodiment of Social Suspicion and Fishy Smells, in *Journal of Personality and Social Psychology* 103 (5), 2012, pp. 737–749. DOI: 10.1037/a0029708.
- 3.Ravi Mehta, Rui Zhu, Blue or Red? Exploring the Effect of Color on Cognitive Task Performances, in *Science* 323 (5918), 2009, pp. 1226–1229. DOI: 10.1126/science.1169144
- 4.Richard H. Thaler, Cass R. Sunstein, *Nudge. Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*, New Haven: Yale University Press, 2008, p. 5.
- 5.Ibid., pp. 48–50.
- 6.Karen Horn, *Sklavenhalter der Zukunft*, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 2 March 2013.
- 7.Donald A. Norman, *Living with Complexity*, Cambridge: The MIT Press, 2011, p. 223.
- 8.Daniel Berdichevsky, Erik Neuenschwander, Toward an Ethics of Persuasive Technology, in *Commun. ACM* 42 (5), 1999, pp. 51–58. DOI: 10.1145/301353.301410/.
- 9.Angela S. Attwood, Nicholas E. Scott-Samuel, George Stothart, Marcus R. Munafò, Glass Shape Influences Consumption Rate for Alcoholic Beverages, in *PLoS ONE* 7 (8), 2012, e43007. DOI: 10.1371/journal.pone.0043007.

## منابع بیشتر

- Vance Packard, *The Hidden Persuaders*, Philadelphia, New York: David McKay Publications, 1957.
- Donald A. Norman, *The Design of Everyday Things. Revised and Expanded Edition*, New York: Basic Books, 2013.
- Roger G. Barker, *Ecological Psychology. Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior*,

# Power of Emotion-Nudging

Anyone who strolls through the consumer landscapes of larger cities will consciously or unconsciously experience the multi-faceted approaches to design measures that aim down to the smallest detail to influence thinking, feeling and acting at every moment. As early as 1957, the American publicist Vance Packard wrote about "Hidden Persuaders" [secret seducers], referring to advertising and consumer psychology methods intended to promote sales. More than half a century later, the imaging techniques of neuroscience, the ubiquity of computational technology, and big data have long since overtaken Packard's thoughts. Design decisions always affect the user intentionally or unintentionally.

Abstract

Translation

ben.bkhsh@gmail.com

## Hurried on the Stairs of the Ivory Tower

Doctoral activities in the form of fundamental and applied research, constitute the content and body of knowledge in academic disciplines. Therefore, special attention to this educational level is of great importance, and neglecting this important issue will lead to diversion of the path of educational advancement in the country. The PhD of Industrial Design has officially accepted students since 1399 through national exam. Lack of specialized workforce, including teachers and researchers, according to the need for educational centers and regulatory organizations is one of the main reasons for the foundation of this course, which has multiplied the importance of the program due to the lack of related experiences in the field of industrial design. However, the lack of necessary and relevant experiences in this field, as well as many specialized issues, has adversely affected the quality of this course in Iranian universities. In this article, with the aim of rooting the shortcomings of the doctoral degree in industrial design, the current situation of this field in the academic and professional environment is criticized. In this regard, the unfavorable situation of industrial design in all specialized fields of design has been introduced as the main factor in the weakness of the doctoral program in this field, and then this factor has been broken down into six contributing components and explained. Paying attention to these components will lead to the adoption of correct strategies in the field of industrial design education and research, especially for the doctoral program in this field.

### Keywords

Doctorate, Doctor of Industrial Design, Industrial Design Education

Abstract

Essay

tebyanikaveh@gmail.com

# Adult Recreational Furniture; Needs And Conflicts

Given the busy schedule and circumstances of adults, the recreational activities of this social group have not been taken into consideration, as such. Meanwhile, studies have been carried out on recreational activities and conducive pastime; the majority of which revolve round the physical and mental benefits of physical activities. In the meantime, countless international laws are in favor of recreational activities for adults. While like any other subject; opponents to this topic of importance have also expressed their views; not considering recreational activities as the legal rights of adults; scientific and psychological studies have changed the opinion of many of these opponents. Socially speaking, the two factors of norms and laws can legitimize the issue of recreational activities within the community. Thus, given the cultural and ideological differences of different communities; one can determine the range and scope of recreational activities in public space. This research is a library oriented study with a functional goal and a descriptive executive approach. This study showed that recreational activities are a must for maintenance of mental and social rejoice of adults. However; it's necessary means and prerequisites have not been taken center stage in the society.

#### Keywords

Recreational furniture, adults, urban furniture, mental and social vitality

Abstract

Review  
Paper

eli63410801@gmail.com

# The Role of Design in Reducing Urban Furniture Vandalism

The problem of vandalism has emerged as a phenomenon that plagues modern urban societies. This phenomenon can have irreparable effects on the face of the city and the morale of citizens by destroying urban furniture. Vandalism has different causes and roots in society and psychology that recognizing each of them and identifying the causes of its occurrence will be helpful to deal with this problem. In this article, library resources have been studied in a descriptive manner; articles, texts and documents have been reviewed. The results show that various areas are involved to prevent or reduce the effects of vandalism. In the field of design there are also design tips that designers can use to prevent vandalism. Improving the social status, promoting the mental health of citizens and applying psychological principles in the design and considering the design process as part of the solution could be effective in controlling this phenomenon.

Keywords

Vandalism, Urban Furniture, Design, Affordance

Abstract

Review  
Paper

mahdifattahi.olya@gmail.com

# TV Remote Control Design for the Elderly: Interactive Design

The rise in the world's elderly population is an undeniable fact that will affect developing countries like Iran, more than developed countries. In their daily lives, the elderly experience hard time adjusting to new technologies. They are afraid of new and advanced technology. Part of the problem stems from designers' failure to take into account certain physical and cognitive qualities of the elderly when designing products. The goal of this research is to make the TV remote control more user-friendly and adaptable to the demands of the elderly. The method of quality performance development in the current study has been defined by carefully examining these problems and finding the real needs of users using methods such as customer call, with the goal of providing accurate solutions to meet the users' needs and increase their satisfaction. The current research focuses on the first type of matrix, known as the quality house matrix, which serves as the foundation for all the future researches. The wish list was achieved by compiling, classifying, and prioritizing data gathered from 15 older persons, which was translated to the quality house matrix as qualitative demands. Quality requirements are converted into technical needs in this matrix, and the results are given in the form of actual TV control design solutions. Finally, 10 older adults over the age of 65 were tested for usability, and the results were incorporated into the final design.

## Keywords

Elderly, TV Remote Control, Interactive Design

Abstract

Research  
Paper

koleini@iust.ac.ir



Faculty of Design, Tabriz Islamic Art University

Seyed Ali Faregh

Faculty of Design, Tabriz Islamic Art University

Mahdi Norouz Zadeh

Faculty of Multimedia, Tabriz Islamic Art University

Mahdi Faramooshi

# Redesign Motorcycles Ambulances to Carry the Injured in Emergen- cy Conditions

One of the main elements of rescuing the wounded and injured is their prompt and efficient transfer to healthcare centers. Motorcycles perform better in certain essential conditions, such as heavy traffic, particularly on narrow streets and roads, owing to their agility and smaller size compared to vans. While the current motorcycle ambulances are constructed with the objective of getting the rescuer to the bed of the injured or patient, they are not appropriate for transferring the injured. This study has been done with the purpose of developing ways for analyzing the requirement and need of adding a casualty transportation system to the motorcycle ambulance. The research is qualitative and applied-developmental in terms of aim. For this goal, after reviewing the theoretical underpinnings and associated scientific books, the data was gathered, using questionnaires and interviews 120 persons who participated in the research as a panel of experts and evaluated using the congruence technique. The Cronbach's alpha value was 0.837, which supported the sufficient reliability of the questionnaire. Finally, through statistical analysis of the data, probable strengths and weaknesses, as well as possibilities and dangers for the execution of the plan were identified. The findings of the SWOT analysis revealed that it is feasible to create unique equipment and facilities such as special seats or wheeled stretchers, etc., to carry the patient for this help, and it may boost the efficacy and efficiency of the ambulance motorbike to a substantial level. If this occurs, it will be feasible to rescue the victims sooner and under better and more favorable circumstances.

Abstract

**Research  
Paper**

Keywords

Transportation Design, Motorcycle Ambulance, Design for Emergency, Injured.

sfaregh@tabriziau.ac.ir





Dastavard is Iran's first specialized journal of Industrial Design, devoted to establishing a platform for the interactions of all parties involved with different aspects of product or service design in one way or another; including industrial designing, engineering, manufacturing, distribution, and the trade as a whole. Dastavard is a peer-reviewed, open-access journal aimed at publishing research, review and promotional papers, essays or even design critique on varied aspects of industrial design. Moreover, the journal seeks to provide a national & international forum for the exchange of research findings and creative thoughts from research designers across the country as well as overseas designers and communities.

In the name of God



University of Art

# دست‌آورد

## DASTAVARD

نخستین نشریه تخصصی طراحی صنعتی ایران  
Iran's First Specialized Industrial Design Journal

Vol. 30 \ Issue 43 \ March 2020 \ 95000Rials  
Publishing License No. 70381

ISSN 1025-0840

License proprietor & Publisher \ University of Art

Editor- in-Chief \ Dr Mohammad Razzaghi

Executive Director and Public Relations Officer \ Saide Qolami Hujqan

Art Consultant and Pattern Designer \ Kianoosh Gharibpour

Layout Artist \ Ramin Hakimi Ara

Persian Editor \ Saide Qolami Hujqan

English Editor \ Dr Neda Amiralaee

Editorial Board Members

Dr Bijan Aryana, Senior Lecturer, Lancaster Institute for the Contemporary Arts, England

Dr Alireza Ajdari, Senior Lecturer, University of Tehran, Iran

Dr Khashayar Hojjati Emami, Senior Lecturer, University of Art, Iran

Dr Yasaman Khodadade, Associate Professor, University of Tehran, Iran

Dr Maryam Khalili, Senior Lecturer, University of Tehran, Iran

Dr Mohammad Razzaghi, Senior Lecturer, University of Art, Iran

Dr Behzad Soleimani, Associate Professor, Al'zahra University, Iran

Dr Nasser Koleini Mamaghani, Associate professor,

Iran University of Science & Technology, Iran

Dr Seyed Reza Mortezaie, Senior Lecturer, Iran University of Science & Technology, Iran

Address

No.1509. Vali-e-Asr Ave. (Opposite Bozorgmehr St.), Faculty of Applied

Arts, University of Art, Tehran 15916-33651 - IRAN

Tell: 021-66404409 Ext. 121

[www.dastavard.journal.art.ac.ir](http://www.dastavard.journal.art.ac.ir)

[dastavard@art.ac.ir](mailto:dastavard@art.ac.ir)

[dastavard@gmail.com](mailto:dastavard@gmail.com)

Cover Designer \ Ramin Hakimi Ara

### 4 \ Editorial

### Research Papers

### 6 \ Redesign Motorcycles Ambulances to Carry the Injured in Emergency Conditions

Seyed Ali Faregh, Mahdi Norouz Zadeh, Mahdi Faramooshi

### 18 \ TV Remote Control Design for the Elderly: Interactive Design

Samira Rezaei, Nasser Koleini

### Review Papers

### 30 \ The Role of Design in Reducing Urban Furniture Vandalism

Mahdi Fattahi Ini Olya, Ahad Shahhoseini

### 38 \ Adult Recreational Furniture; Needs And Conflicts

Elaheh Ahmadi Naieni, Mohammad Razzaghi

### Essays

### 48 \ Hurried on the Stairs of the Ivory Tower

Kaveh Tebyani

### Translation

### 54 \ Power of Emotion-Nudging

Benyamin Bakhshi

### 60 \ English Abstracts

No written permission has to be obtained for re-using content published by Dastavard if due references are made. Any form of re-publication or translation of content; however, is not allowed.