

اثربخشی مداخلات طراحی کاربرگرا در طراحی محصولات* (طراحی بسته بندی نگهدارنده دارو برای سالمندان با استفاده از مهندسی کانسی)

مرضیه اله دادی^{۱*}، مرضیه رمضانی^۲

^۱ عضو هیات علمی گروه طراحی صنعتی، دانشکده هنر، دانشگاه الزهراء (س)، تهران، ایران.

^۲ کارشناس طراحی صنعتی، دانشکده هنر، دانشگاه الزهراء (س)، تهران، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۱۱/۵، تاریخ پذیرش نهایی: ۹۷/۴/۱۷)



چکیده

امروزه هر فرد در زندگی، نیازهای خود را دخیل کرده و محصولات را براساس سلیق خود انتخاب می‌کند. به همین دلیل هدف اصلی این پژوهش، طراحی بسته بندی نگهدارنده دارو با استفاده از مهندسی کانسی است. از اهداف دیگر این پژوهش، بررسی تاثیر طراحی کاربرمحور مانند برنامه های سلامت تلفن همراه و وضعیت توسعه آنها است. طبق روند مهندسی کانسی، ابتدا تمامی محصولات حتی به صورت ایده جمع آوری شدند و در نهایت چهار محصول انتخاب شد. برای ارزیابی این محصولات، پرسش نامه ای به روش افتراق معنایی توسط ۲۴ واژه انتخابی از ۷۵ واژه کانسی به دست آمده؛ تدوین و توسط ۲۱ نفر از اعضا (خانم) کانون سالمندان سرای محله شهرک غرب به صورت داوطلبانه تکمیل شد. یافته های حاصل از تحلیل اطلاعات توسط نرم افزار SPSS، کمک شایانی در دستیابی به معیارهای مورد نظر کرد. این معیارها می تواند باعث طراحی محصولی مطابق با خواسته کاربران شود. معیارهای طراحی تعریف شده شامل: طراحی فرمی ساده، جنس های متفاوت پلاستیکی برای بدنه و درب محصول، باز شدن درب نگهدارنده دارو از پایین به بالا و قابلیت جدا شدن محفظه های نگهدارنده دارو از بدنه محصول است. همچنین با توجه به نیاز کاربران به محصولی ساده و کاربردی، برنامه های سلامت محور می توانند به طراحی محصولات مرتبط با این مسائل کمک بسیاری نمایند.

واژه های کلیدی

بسته بندی نگهدارنده دارو، طراحی کاربرمحور، برنامه های سلامت تلفن همراه، مهندسی کانسی.

* این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی نگارنده دوم با عنوان: "طراحی بسته بندی نگهدارنده دارو (مطالعه موردی: افراد سالمند)" است که در شهریور ماه ۱۳۹۶ به راهنمایی نگارنده اول، در دانشکده هنر دانشگاه الزهراء به انجام رسیده است.

** نویسنده مسئول: تلفن: ۰۰۴۰۴۰۴۰-۸۸، ۰۲۱-۸۸۰۴۱۳۴۱، نامبر: ۰۸۸۰۴۱۳۴۱، e-mail: m.allahdadi@alzahra.ac.ir.

مقدمه

کنونی مبتنی بر بیمارستان، برای مدیریت بیماری‌های مزمن مناسب نیست، چون این بیماری‌ها نیاز به مراقبت پیوسته در طول زندگی دارند. با ترکیب خودمراقبتی در خانه و مراجعه‌ی متناوب به بیمارستان، می‌توان بیماری‌های مزمن را به خوبی مدیریت کرد. بیماران سالمند با بیماری‌های مزمن مختلف، به یک سیستم درمانی نیاز دارند که به آن‌ها کمک کند به طور پیوسته در خانه از خود مراقبت کنند. این نیاز، منجر به این شد که استفاده از تلفن همراه در سیستم درمانی مد نظر قرار گیرد (Kim et al., 2014, 382). این در حالی است که تمرکز فنی هنوز در بسیاری از پروژه‌های علوم انسانی دیجیتال غالب است، اما استفاده از روش‌های طراحی کاربرمحور برای ایجاد ابزارهای جدید، ارتقا یافته است (Heuwing, 2016, 2). با توجه به تأثیرات طراحی کاربرمحور در برنامه‌های کاربردی سلامت تلفن همراه و اثرگذاری این برنامه‌ها در جهت نیل به اهداف پژوهش، وضعیت و روند توسعه طراحی این برنامه‌ها، همچنین طراحی کاربرمحور به صورت مختصر در این پژوهش شرح داده شده است. همچنین مهندسی کانسی جهت تحقق هدف اولیه و اصلی این پژوهش که طراحی بسته‌بندی نگهدارنده دارو مطابق با نیاز سالمندان است، انتخاب شد. زیرا امروزه روند توسعه محصول به سمت کاربرگرا تغییر کرده؛ یعنی احساس و نیاز مصرف‌کننده در توسعه محصول برای تولید کنندگان، ارزشمند شناخته شده است (Nagamachi, 2002, 289). در این میان مهندسی کانسی اخیراً به عنوان یک تکنولوژی کاربرگرا جهت توسعه محصول (Lai et al, 2006, 255) احساس، ادراک و خواسته‌های مشتری از محصولات موجود را به راه حل‌های طراحی و پارامترهای طراحی واقعی تبدیل می‌کند (شاهین، ۱۳۹۳، ۳۱۹).

یک مساله‌ی اساسی در جامعه، پیر شدن جمعیت است. علت آن، افزایش بروز بیماری‌های مزمنی است که مرتبط با افزایش حساسیت سالمندان است (Kim et al, 2014, 382). پیر شدن جمعیت و در پی آن افزایش بیماری‌ها باعث استفاده بیشتر از داروها می‌شود. در این بین، بسیاری از مشکلات عملی، نگرانی از بازکردن بسته‌بندی دارو و خارج کردن دارو از بسته‌بندی را گزارش داده‌اند (Philbert et al., 2014, 200). همچنین افراد اغلب به علت فراموشی، تغییر برنامه‌های دارو و یا سبک زندگی شلوغ، داروهای تجویزی را از دست می‌دهند. برآورد می‌شود که بین ۴۰ تا ۶۰ درصد افراد، از داروهای تجویز نشده استفاده می‌کنند، که می‌تواند منجر به بدتر شدن نتایج سلامتی شود (Mahtani et al., 2011, 2). امروزه طراحی کاربرمحور باعث بهبود توسعه محصولات می‌شود. به طوری که با تمرکز بر نیازهای کاربران هدف و تجزیه و تحلیل آن‌ها به معیارهای اصلی طراحی محصول دلخواه، دست پیدا می‌کند. با این حال تکنولوژی و رشد آن در جامعه ما یک واقعیت است. امروزه اکثریت قریب به اتفاق مردم با کامپیوتر، اینترنت، تلفن‌های همراه، گوشی‌های هوشمند و سایر ابزارهای تکنولوژیکی که به تدریج رو به بهبود است؛ ارتباط مستقیم دارند (Duarte, 2012, 189). فناوری اطلاعات به سرعت گسترش می‌یابد و امکانات و اطلاعات مفیدی از طریق راه‌های گوناگون برای داشتن زندگی روزانه بهتر به دست می‌دهند. در عین حال متاسفانه امکاناتی که افراد مسن را شامل نمی‌شوند، نمی‌توانند منافعی برای زندگی این گروه رو به رشد جوامع داشته باشند (ندایی فرد، ۱۳۹۵، ۱۶۴). از طرفی پیری جمعیت، نشان‌دهنده‌ی افزایش تعداد بیماران سالمند با بیماری‌های مزمن است. طبق پژوهش‌های انجام شده ثابت شده است که درمان‌های

پیشینه تحقیق

بسیاری از مطالعات در مورد جعبه قرص هوشمند در حال حاضر توسعه یافته است، مانند جعبه قرص هوشمند توسعه یافته توسط اچ. و. گو^۱ و همکاران که این جعبه قرص، از میکرو کامپیوتر تک تراشه به عنوان پردازنده اصلی خود استفاده می‌کند. مراقبان می‌توانند داروها را در جعبه قرص قرار داده و زمان را تنظیم کنند. این سیستم تضمین می‌کند که دارو را می‌توان در زمان برنامه ریزی شده دریافت کرد. در همین راستا، بریانا بی^۲ و همکاران، جعبه قرص هوشمندی را در سال ۲۰۱۲ پیشنهاد کردند. هدف از این سیستم، توسعه یک دستگاه دارویی بود که باعث افزایش رعایت دارو، نظارت بر مصرف دارو و ارتباط با داروسازان شد. این دستگاه شامل ۲۸ محفظه است که در هفت ستون ساخته شده از چهار ردیف قرار گرفته است. هر ستون، هر روز یک هفته و چهار ردیف، چهار زمان دوز متفاوت در یک روز را نشان می‌دهد. از ال ای

طراحی کاربرمحور

تمرین طراحی محصول، گام مهمی در تسهیل توسعه محصولاتی است که نیازهای فردی را برآورده می‌کنند و استفاده از آن‌ها آسان است. از زمان محبوبیت طراحی کاربرمحور؛ قابلیت استفاده از وب سایت‌ها، سیستم‌ها و بسیاری از محصولات بهبود یافته است. طراحی کاربرمحور که معمولاً به عنوان طراحی انسان محور و طراحی مشتری محور محسوب می‌شود، نشان‌دهنده یک فلسفه کلی برای طراحی است که کاربر یا مصرف‌کننده را وارد فرایند طراحی می‌کند. با این حال پذیرش گسترده اصول متمرکز بر کاربر، طراحی محصولات

برنامه‌های سلامت تلفن همراه

با توجه به پتانسیل بسیار بالای فناوری سلامت تلفن همراه، تعجب آور نیست که برآوردهای فعلی نشان می‌دهد که بیش از ۴۰۰۰ برنامه سلامت موبایل وجود دارد. همان طور که این فناوری بهداشتی گسترش می‌یابد، طراحی ابزارهای موثر به طور فزاینده‌ای اهمیت می‌یابد. در همین راستا اشنال^۵ و همکاران، استفاده از ساختار و چارچوب آی اس آر^۶ (تحقیقات سیستم اطلاعاتی^۷) را پیشنهاد کردند. استفاده از این چارچوب توسط توسعه‌دهندگان برنامه‌های آینده، پتانسیل این را دارد که منجر به ایجاد برنامه‌های بسیار کاربردی شود که ممکن است رفتارهای بهداشتی را بهبود بخشند. چارچوب آی اس آر، یک مدل مفید برای هدایت توسعه برنامه‌های سلامت تلفن همراه است (Schnall et al., 2016, 251).

برنامه‌های تلفن همراه را می‌توان یکی از حوزه‌های جالب توجه و نوظهور دانست که برای بهبود مصرف منظم و به موقع دارو نیز کاربرد دارد. به نقل از مرکز تحقیقات پیو^۸، ۴۹ درصد از افراد بزرگسال در آمریکا که بین ۵۰ تا ۶۴ سال سن دارند، از تلفن‌های هوشمند شخصی‌شان استفاده می‌کنند. یکی از مطالعات نشان داد که ۸۴ درصد از همه‌ی مالکین تلفن‌های هوشمند، اقدام به دانلود برنامه‌هایی بر روی تلفن‌هایشان نموده‌اند که ۱۹ درصد از این برنامه‌ها مربوط به ردیابی و یا مدیریت وضعیت سلامتی فرد است. منظور از سلامت موبایل^۹، استفاده از دستگاه‌های سیار و بی سیمی بوده که برای پشتیبانی از رسیدن به اهداف سلامتی و بهداشت و درمان کاربرد دارد. علاوه بر این، سلامت موبایل ممکن است به عنوان مکانیسمی برای پزشکان در جهت ترغیب بیمار در استفاده از برنامه‌های سلامت در نظر گرفته شود. صدها برنامه کاربردی موجود در بازار برای پشتیبانی از خودمدیریتی پزشکی وجود دارد. با این حال، کیفیت، محتوا و عملکرد آنها بسیار متغیر هستند (Bailey et al., 2013, 542). یک برنامه موبایل پزشک محور ممکن است بتواند یک سطح کیفی و مراقبتی خاصی را فراهم سازد که می‌تواند به بیماران در مدیریت داروها و پشتیبانی از مصرف منظم و به موقع دارو کمک نماید. در مطالعه‌ای که توسط آقای دایر^{۱۰} و همکارانش صورت گرفت، مطلوبیت نسبی و یامفید بودن ویژگی‌های برنامه‌های مختلف وابستگی دارویی که برای تلفن‌های هوشمند طراحی شده است، مورد ارزیابی قرار گرفت و آن‌ها را در سه سطح کم، متوسط و بالا رتبه‌بندی نمودند. مطالعه‌ای که توسط بیلی^{۱۱} و همکارانش صورت گرفت، به بازبینی برنامه موبایل، از نظر توانایی آن در پشتیبانی از قابلیت خودمدیریتی دارویی پرداخته شد (DiDonato et al., 2015, 1-2).

در طی چند دهه‌ی اخیر، مداخله‌های رفتاری جدیدی در استفاده از فناوری هم با بکارگیری راهکارهای سلامت موبایل و هم برای بهبود وابستگی به آن‌ها صورت گرفته است. سلامت موبایل می‌تواند منجر به بهبود پیاده‌سازی این استراتژی‌های رفتاری شده و تأثیر معناداری بر روی اجتناب از بیماری‌های اصلی و ثانویه‌ی وخیم داشته باشد. همچنین فناوری می‌تواند به ارائه‌ی

مدرن را نادیده نگرفته است (Miaskiewicz et al., 2011, 417). نکته نظر طراحی کاربرمحور این است که از طریق برنامه‌ریزی، طراحی و توسعه اطلاعات مربوط به افرادی که از محصول یا سرویس استفاده می‌کنند، روندهایی را طراحی کنند (Duarte, 2012, 191)؛ چرا که مسائل مستند مربوط به عدم توانایی در استفاده از وب سایت‌ها، سیستم‌ها و محصولات، شواهد بیشتری را نشان می‌دهند که در حال حاضر فرایند طراحی محصول، هنوز نیازمند بهبود است (Miaskiewicz et al., 2011, 417-418). به عنوان مثال دن آوودن^{۱۲} (۲۰۰۶) دریافت که نیمی از بازده محصول به دلیل پیچیدگی محصول و ناتوانی مشتریان در استفاده از ویژگی‌های مورد نظر است.

هر پروژه کاربرمحور، پس از برنامه‌ریزی شامل چهار مرحله اساسی است. ۱- درک و مشخص کردن زمینه استفاده، ۲- تبیین نیازها و الزامات کاربر، ۳- طراحی و ارائه ایده، ۴- ارزیابی بر مبنای نیازهای کاربر (دادخواه فرد، ۱۳۹۳، ۸۶) طراحی کاربرمحور، تنها نباید به ظاهر و کاربرد یک رابط بپردازد (Hewing, 2016, 1). بلکه باید روش مناسبی را برای جمع‌آوری نیازهای کاربران و تمرکز بر آن‌ها برای ارائه ایده و طرح انتخاب کند. تمرکز طراحان محصول بر یک (یا چند) مخاطب مصرف‌کننده به محدود کردن مجموعه‌ای از ویژگی‌های محصول کمک می‌کند. زیرا محصولاتی که ۱۰۰ درصد نیازهای چند نفر را برآورده می‌کنند، شانس زیادی برای موفقیت نسبت به محصولاتی که ۱۰ درصد از نیازهای همه را تامین می‌کنند؛ دارند. گاهی طراحی برای همه می‌تواند منجر به طراحی برای هیچکس شود (Miaskiewicz et al., 2011, 427-428). به طور مثال طراحی محصولی برای همه و بدون در نظر گرفتن سن و شرایط فیزیکی افراد، منجر به طراحی محصولی ناکارآمد خواهد شد که تنها چند درصد از نیازهای هر فرد را تامین می‌کند. این خود باعث نارضایتی کاربر و در نهایت کنار گذاشتن آن محصول می‌شود. استانداردهای فنی حاکم بر رویکرد طراحی کاربرمحور توسط ایزو^{۱۳} (سازمان بین‌المللی استاندارد سازی) تعیین می‌شود و هدف آن، ارائه بهترین تجربه ممکن است. این رویکرد، اثربخشی و رفاه انسان را بهبود می‌بخشد، قابلیت دسترسی و پایداری را افزایش می‌دهد و اثرات متفاوتی که این سیستم‌های تعاملی می‌توانند بر سلامت، ایمنی و عملکرد کاربر منعکس کنند را در نظر می‌گیرد (Chammas, 2015, 5397-5399).

در این میان می‌توان از پرسونا به عنوان یک ابزار مفید برای تبیین نیازهای اساسی کاربران نام برد. پرسونا، برداشتی از گروه مصرف‌کنندگان واقعی است که دارای ویژگی‌ها و نیازهای مشترک هستند. در واقع پرسونا ارائه یک داستان زنده در مورد نیاز شخص در زمینه محصول طراحی شده، است. همچنین استفاده از پرسونا معمولاً با تمرکز بیشتر بر نیازهای کاربر هدف ارتباط دارد. مهم‌ترین مزیت پرسونا، توانایی آن در تمرکز تیم‌های طراحی محصول بر اهداف واقعی مشتریان هدف است. زیرا از طریق افزایش تمرکز بر مخاطبان، پرسونا به غلبه بر عدم ارتباط بین طراحان و مصرف‌کنندگان که به عنوان یک مشکل رایج در فرایندهای طراحی کاربرمحور ذکر شده است؛ کمک می‌کند (Miaskiewicz et al., 2011, 418-427).

مبتنی بر زمان سنج ندارد (Stawarz, 2014, 2270-2271). همچنین برنامه‌های سلامت الکترونیک^۴ به برنامه‌های نرم‌افزاری مرتبط با بهداشت و درمان اطلاق می‌شود که به ارائه‌ی ابزارها، فرآیندها و ابزارهای ارتباطی برای پشتیبانی از شیوه‌های بهداشت و درمان الکترونیکی می‌پردازد. برنامه‌های سلامت الکترونیک به صورت گسترده‌ای توسط سرویس‌دهندگان حرفه‌ای بهداشت و درمان بکار گرفته شده و البته در حوزه‌ی درمان خانگی نیز مورد توجه زیادی قرار گرفته است. اخیراً با توجه به اینکه ظرفیت سخت‌افزار تلفن‌های همراه هوشمند و سایر دستگاه‌های همراه بهبود پیدا کرده است، تعداد رو به رشدی از کارکردها و توابع سلامت الکترونیک بر روی پلت فرم‌های موبایلی پیاده‌سازی شده و برنامه‌های سلامت موبایل را به زیرمجموعه‌ی مهمی از برنامه‌های سلامت الکترونیک مبدل ساخته است. انتظار می‌رود که سلامت موبایل به شکلی فزاینده در حوزه‌ی بهداشت و درمان اهمیت پیدا نماید. برای مثال آقای نوربیس^{۱۵} و همکارانش (۲۰۰۹)، به انجام مطالعه‌ی مقدماتی بر روی استراتژی‌های پایداری سلامت موبایل پرداخته‌اند. آن‌ها با طیف وسیعی از فعالان حوزه‌ی بهداشت و درمان مصاحبه نموده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که سلامت موبایل، نقشی ضروری و مستمر در حوزه‌ی بهداشت و درمان دارد. به طور مجزا، گزارشی که توسط مرکز مشاوره ویتال ویو^{۱۶} منتشر شد بر روی فرصت‌های فناوری موبایل برای بهداشت و درمان و هم در جهان در حال توسعه متمرکز بود. پس از بررسی پتانسیل استفاده از تلفن‌های همراه برای بهبود بهداشت و درمان در جهان در حال توسعه، اثبات شد که فناوری بسیار مخصوصاً برنامه‌های تلفن هوشمند، می‌توانند بهره‌وری ارائه‌ی خدمات بهداشت و درمان را بهبود داده و در نهایت بهداشت و درمان را کارآمدتر سازند (Liu et al., 2011, 2022).

فرایند تحقیق

در این پژوهش، مهندسی کانسی، ابزارمناسی برای تبدیل احساسات و نیازهای کاربران هدف به پارامترهای واقعی محصول شناخته شد. به همین خاطر مطابق با روند مهندسی کانسی، تمامی محصولات مرتبط با موضوع پژوهش حتی به صورت ایده و نمونه جمع‌آوری شدند. با بررسی تمامی آن‌ها از نظر معیارهای مورد نظر، در نهایت چهار محصول موجود در بازار برای بررسی نحوه تعامل سالمندان انتخاب شدند. تصاویر زیر، چهار محصول انتخابی را نشان می‌دهند.



تصویر ۱- محصول انتخابی موجود در بازار.
ماخذ: (www.chare.ir)

ابزارهای کاربردی و ارزان قیمت برای ارتقای وابستگی دارویی بپردازد. ارزیابی سلامت موبایل در طی چند دهه‌ی اخیر صورت گرفته است و منظور از آن، استفاده از دستگاه‌های سیاری بوده که برای ارتقای سلامت کاربرد دارند. تلفن‌های همراه را می‌توان کاربردترین ابزار دنیای فناوری در سرتاسر دنیا دانست که البته دارای بیشترین پتانسیل در تأثیرگذاری بر روی جمعیت هستند. سلامت موبایل این پتانسیل را داشته که به توسعه‌ی تحقیقات، اجتناب از بیماری‌ها، بهبود تشخیص بیماری‌ها، بهبود درمان، کاهش تناقض، افزایش دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی و کاهش هزینه‌های بهداشت و درمان بپردازد که البته این‌ها در گذشته بسیار مشکل بود. رشد تلفن‌های همراه در طی چند دهه‌ی اخیر، باعث افزایش قابل ملاحظه‌ی مشترکین تلفن‌های همراه از ۱۲٫۴ میلیون نفر به ۵۹ میلیون نفر در سال ۲۰۱۱ و آن هم با نسبت نفوذ ۸۷ درصدی در بین افراد (۷۹ درصد در دنیای توسعه یافته) گردیده است (Park, 2014, 1933).

حتی با اینکه بعضی از برنامه‌های سلامتی مورد بازبینی قرار گرفته‌اند، ولی یادآورهای دارویی هنوز تا به امروز مورد ارزیابی قرار نگرفته‌اند. برای مثال در بازبینی‌ای که بر روی ۵۰۰ اپلیکیشن پزشکی برتر در اپ استور ایتالیایی در سال ۲۰۱۲ صورت گرفت، ۵۸ برنامه‌ی سلامتی که شامل برنامه‌های زمان‌بندی دارویی بودند، شناسایی شد. البته هیچ اطلاع‌رسانی در خصوص این برنامه‌ها تدارک دیده نشده است. یکی دیگر از بازبینی‌های که در سال ۲۰۱۳ میلادی بر روی ۱۶۰ برنامه دارویی برای انواع مختلفی از تلفن‌های هوشمند صورت گرفت (و البته یادآورهای دارویی نیز در آن لحاظ شده بود)، تمرکز بر روی عدم وابستگی و ارزیابی برنامه‌ها از دید داروساز بود. به جای ارزیابی برنامه‌های موجود، بعضی از محققین به ارائه‌ی راهکارهای مختص به خودشان پرداخته‌اند. برای مثال، آقای سیلوا^{۱۷} و همکارانش به طراحی یک برنامه یادآور دارویی پرداخته‌اند که به کاربران اجازه می‌دهد تا چندین نسخه‌ی دارویی، دستورالعمل مصرف و زمان مناسب مصرف را در برنامه وارد کرده و دوز داروها را نیز مشخص نمایند. این برنامه، تفاوت زیادی با برنامه‌های تجاری ندارد و با توجه به اینکه تمرکز آن بر روی یادآورها است، پشتیبانی پیوسته در آن وجود ندارد. همچنین آقای دی الوری^{۱۸} و همکارانش، یک روش متفاوت را بکار گرفته‌اند: آن‌ها به طراحی برنامه‌ای پرداخته‌اند که منجر به ترغیب کاربران در استفاده‌ی پیوسته از آن برنامه می‌شود به این شکل که از امان‌های رقابتی برای مصرف دارو استفاده می‌کند. به کاربران امتیازهای وابستگی داده می‌شود و سپس می‌توانند این امتیاز را به هم‌تایانشان و هم در مقیاس وسیع نمایش دهند. این بازی هیچ یادآوری را فراهم نمی‌کند و کاربران باید خودشان یادآوری‌ها را انجام دهند و تمرکز بر روی برنده شدن دارو و مصرف دارو در بازه‌های زمانی خاص است و نه مصرف آن به صورت هر روز. در نتیجه کاربران باید از یادآورهای مبتنی بر زمان مختص به خودشان استفاده نمایند. با این حال روشی که توسط آقای اولوریا و همکارانش ارائه شده است نشان می‌دهد که یادآورهای دارویی، نیازی به تمرکز بر روی هشدارهای

خود را از به هیچ وجه تا خیلی زیاد درجه بندی کردند. همچنین برای ارتباط بیشتر و بررسی بهتر محصولات توسط سالمندان، هر محصول به طور جداگانه در اختیار آن‌ها گرفت. این پژوهش در اردیبهشت ماه ۱۳۹۶ در سرای محله شهرک قدس (غرب) در منطقه دو شهر تهران انجام شد. از اعضای کانون سالمندان این سرا، ۲۱ نفر (خانم) به صورت داوطلبانه پرسش‌نامه‌ها را تکمیل کردند. بعد از تکمیل پرسش‌نامه‌ها توسط کاربران، برای تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده از نرم‌افزار آماری اسپاس^۷ استفاده شد. با استفاده از یافته‌های به دست آمده از تحلیل داده‌ها، معیارها و پارامترهای طراحی محصول ایده‌آل (نگهدارنده دارو) نتیجه گرفته شد.

واژگان کانسی، یکی از ارکان اصلی مهندسی کانسی به شمار می‌رود زیرا بار ایجاد و انتقال احساسات کاربران را بر عهده دارند. برای به دست آوردن واژگان کانسی؛ سایت، بروشور و مقاله‌های مرتبط با موضوع پژوهش مطالعه شدند. در این رابطه، ۷۵ واژه به دست آمد که در نهایت با حذف برخی از واژه‌ها با بار معنایی یکسان، ۲۴ واژه انتخاب شد. برای جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از این ۲۴ واژه کانسی و چهار محصول انتخاب شده از پرسش‌نامه‌ای به روش افتراق معنایی استفاده شده است. به این صورت که هر یک از واژه‌های کانسی، در بالای یک ارزش‌گذاری هفت درجه‌ای قرار گرفتند. سالمندان با بررسی هر کدام از چهار محصول انتخابی که تصویر هر یک از آن‌ها در بالای پرسش‌نامه درج شده بود، نظر



تصویر ۵- محصول انتخابی موجود در بازار.
ماخذ: (www.digikala.com)



تصویر ۲- محصول انتخابی موجود در بازار.
ماخذ: (www.chare.ir)



تصویر ۶- محصول انتخابی موجود در بازار.
ماخذ: (www.chare.ir)



تصویر ۳- محصول انتخابی موجود در بازار.



تصویر ۷- محصول انتخابی موجود در بازار.

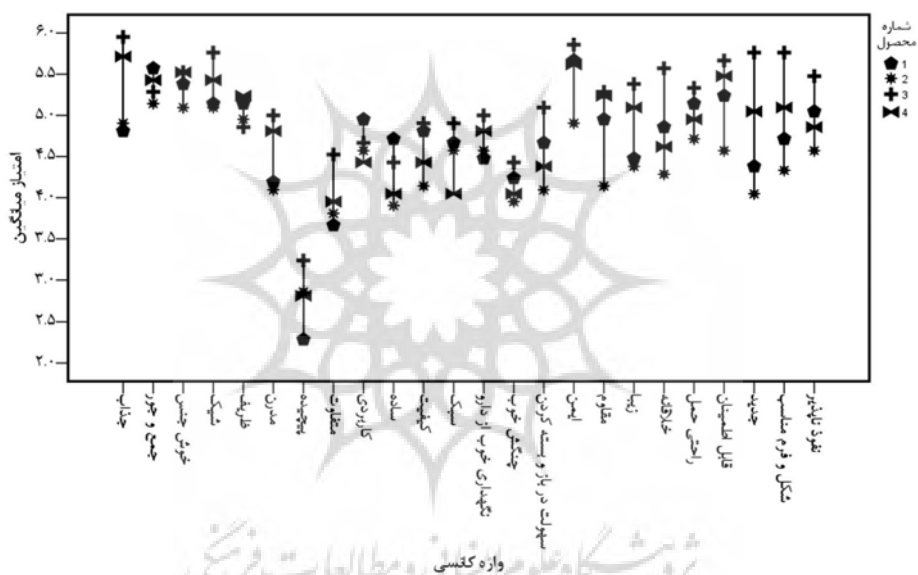


تصویر ۴- محصول انتخابی موجود در بازار.

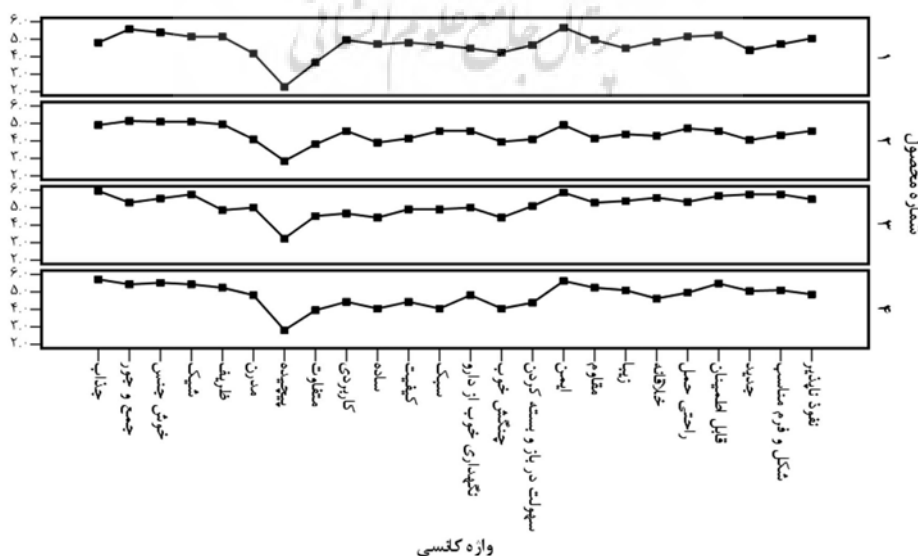
یافته‌ها

انود نهایی کمک خواهد کرد. گروه اول که به عنوان خصوصیت بصری و زیبایی از آن می‌توان نام برد، شامل صفات جذاب، شیک، مدرن، متفاوت، نگهداری خوب از دارو، زیبا، جدید، شکل و فرم مناسب، پیچیده، جمع و جور، ظریف و ساده است. همچنین گروه دوم شامل صفت‌های سبک، کاربردی، کیفیت، خلاقانه، نفوذناپذیر و قابل اطمینان است که در خصوصیت عملکردی محصول قرار می‌گیرند. گروه سوم نیز شامل صفت‌های چنگش خوب، سهولت در باز و بسته کردن و راحتی حمل است که این سه صفت، بر خصوصیت ارگونومی محصول تاکید دارند. گروه چهارم، خصوصیات ساخت و تولید محصول را معرفی می‌کند که شامل صفت‌های خوش جنس، مقاوم و ایمن است. از طرفی مقایسه نمودار میانگین امتیاز دریاقتی هر صفت در رابطه با هر محصول، تفاوت‌ها و شباهت‌های چهار محصول انتخابی را آشکار می‌کند. نمودار ۱، نمودار میانگین امتیازات دریاقتی هر صفت را ارائه می‌کند.

پس از جمع‌آوری اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ها توسط نرم‌افزار آماری اسپاس، نتایج، مورد بررسی و تحلیل دقیق آماری قرار گرفت و با استفاده از این نرم‌افزار، نمودارهایی ترسیم شد. بالاترین امتیاز دریاقتی مربوط به صفت‌های جذاب، ایمن، شیک، جدید، شکل و فرم مناسب و قابل اطمینان و در درجه بعدی جمع و جور، خلاقانه، خوش جنس، نفوذناپذیر و زیبا است. محصول شماره سه نیز در بین همه محصولات، بیشترین امتیاز را کسب کرد. همچنین ضریب همبستگی هر دو جفت واژه کانسی نشان می‌دهد که صفت‌هایی با ضریب همبستگی نزدیک به هم، علاوه بر همبستگی عددی، از نظر معنایی نیز با هم در ارتباطند. به همین خاطر صفت‌هایی با ضریب همبستگی نزدیک در چهار گروه دسته‌بندی شدند که این تقسیم‌بندی صفات، به ارزیابی سه



نمودار ۱- نمودار میانگین امتیازات دریاقتی هر صفت.



نمودار ۲- نمودار میانگین امتیازات دریاقتی هر محصول به طور جداگانه.

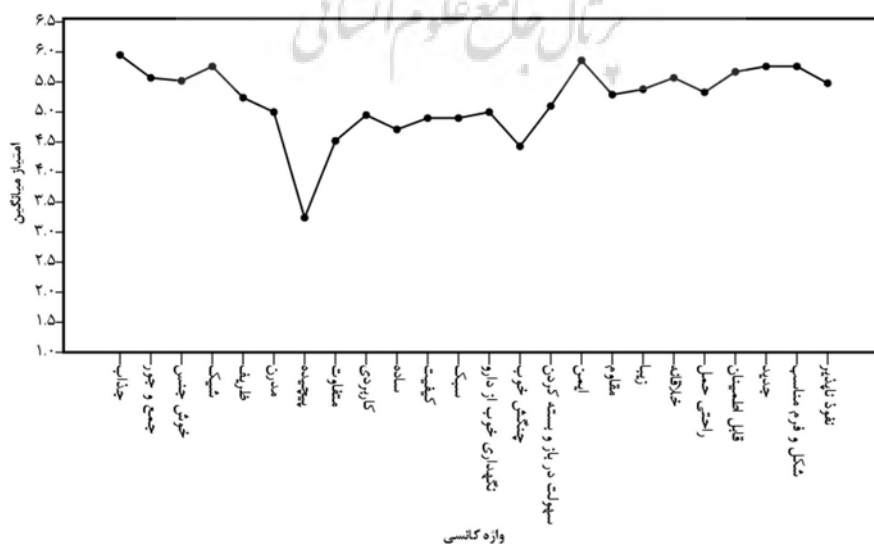
بسیاری کرد، نمودار ۲ است که میانگین امتیاز دریافتی هر صفت را برای هر محصول به طور جداگانه نشان می‌دهد. این امر، به مقایسه بهتر هر یک از صفات انجامید. یافته‌های دیگر حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که محصول شماره سه، شیک‌ترین محصول از نظر کاربران است و محصولات شماره یک و دو، کمترین امتیاز را در ویژگی شیک بودن کسب کرده‌اند. ظریف‌ترین طرح، محصول شماره چهار است. این در حالی است که نگهدارنده دارو شماره سه، با وجود کسب بالاترین امتیازها در سایر خصوصیات، از نظر کاربران ظریف شناخته نشده است. همچنین مقایسه خصوصیت مدرن در بین محصولات نشان می‌دهد، طرح های شماره سه و چهار با اختلاف زیادی نسبت به دو محصول دیگر، از نظر کاربران، مدرن‌ترین محصولات هستند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که متفاوت‌ترین محصول از نظر کاربران، طرح شماره سه است. این بررسی نشان می‌دهد، محصول شماره سه، هم از نظر خصوصیات بصری و هم از نظر خصوصیات عملکردی و ارگونومی، بیشترین امتیاز را به دست آورده در حالی که نگهدارنده داروی شماره یک، تنها در خصوصیات عملکردی و ارگونومی رتبه قابل قبولی کسب کرده است. همچنین محصول شماره یک، کاربردی‌ترین محصول شناخته شده است. یافته‌های دیگر حاصل از این مطالعه حاکی از آن است که محصول شماره یک، بیشترین امتیاز را در خصوصیت جمع و جور به دست آورده است. جای داروی شماره دو و چهار، دایره‌ای شکل و طرح شماره یک و سه مستطیلی هستند. این در حالی است که نگهدارنده دارو شماره یک، دارای هفت محفظه نگهدارنده دارو در کنار هم است و نسبت به سایر محصولات طول بیشتری و عرض کمتری در حدود دو الی سه سانتی متر دارد.

بحث

با استفاده از بیشترین امتیازات دریافتی برای هر یک از واژگان کانسی، نمودار مربوط به محصول ایده‌آل رسم شد. این نمودار به

جداول و نمودارهای دیگری از اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ها ترسیم شده است که نتایج زیر با تجزیه و تحلیل این جداول و نمودارها به دست آمده است.

این مطالعه نشان می‌دهد که طرح شماره دو، کمترین امتیاز را در بین چهار محصول انتخابی دارد. قابل ذکر است که جای داروی شماره سه، دارای قابلیت‌هایی مانند صفحه نمایش، هشدار زمان مصرف دارو و دکمه‌هایی جهت تنظیمات است. در حین انجام تحقیق برای عدم تاثیر قابلیت‌های مذکور بر اهداف پژوهش تنها به توضیح چگونگی کارکرد این قابلیت‌ها به کاربران (سالمدان سرای محله) بسنده شد. با این حال بسته‌بندی طرح شماره سه، بیشترین امتیاز را بین چهار محصول انتخابی کسب کرد. این نشان می‌دهد که وجود امکاناتی مانند صفحه نمایش، یادآور زمان مصرف دارو و غیره، ممکن است باعث پیچیدگی محصول شود، اما در دیگر خصوصیات محصول نیز موثر است. به طور مثال نگهدارنده داروی شماره سه، در صفت‌های جدید و خلاقانه با اختلاف زیادی نسبت به سایر محصولات بیشترین امتیاز را کسب کرده است. این مسئله نیاز کاربران به یادآوری زمان مصرف دارو و در کل محصولی مدرن و پیشرفته را آشکار می‌کند. این در حالی است که بسته‌بندی شماره سه، در نظر کاربران پیچیده‌ترین محصول است. حتی جای داروی شماره یک را کاربردی‌تر از محصول شماره سه می‌دانند. با یک نگرش کلی بر این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت سالمندان نیاز به محصولی پیشرفته را به خوبی احساس کردند ولی در عین حال خواستار محصولی کاربردی و ساده (بدون نیاز به آموزش) هستند. با توجه به اهمیت برنامه‌های سلامت تلفن همراه در بهبود پذیرش دارو توسط بیماران و همچنین جلوگیری از پیچیدگی در طراحی مورد نظر، که مطابق با نیاز کاربران نیست؛ می‌توان مسئولیت یادآوری و کارکردهایی از این قبیل را در طراحی جای دارو ایده‌آل و متناسب با نیاز کاربران (محصولی کاربردی و بدون نیاز به آموزش) به برنامه‌های سلامت محور تلفن همراه محول کرد. یکی از نمودارهایی که در تجزیه و تحلیل اطلاعات دریافتی کمک



نمودار ۲- نمودار میانگین امتیازات دریافتی محصول ایده‌آل.

بسته شدن درب محفظه‌های بسته‌بندی نگهدارنده دارو از پایین به سمت بالا و قابلیت جدا شدن محفظه‌های نگهدارنده دارو از بدنه محصول است. در این بین، مدرن و پیشرفته بودن (به طور مثال یادآور زمان و صفحه نمایش) نیز از جمله معیارهای به دست آمده بود، ولی با توجه به نتایج حاصل از یافته‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها توسط نگارندگان، این گونه نتیجه گرفته شد که این مسئولیت می‌تواند توسط برنامه‌های سلامت تلفن همراه انجام شود. به همین خاطر ویژگی مدرن و پیشرفته در جدول زیر ذکر نشده است. جدول ۲، معیارهای طراحی بسته‌بندی نگهدارنده دارو براساس ویژگی‌های محصولات منتخب را ارائه می‌کند. همچنین محصولات نمونه به ترتیب الویت، نگهدارنده دارو شماره سه، یک و چهار هستند. با تمرکز بر معیارهای تعیین شده، ایده‌هایی به صورت دستی ترسیم شدند که از میان آن‌ها، سه طرح نسبت به بقیه ایده‌ها دارای ویژگی‌های نزدیک‌تری به معیارهای مورد نظر بودند. این سه ایده، مورد ارزیابی توسط ۱۲ نفر از اساتید و دانشجویان طراحی صنعتی قرار گرفتند. قابل ذکر است که از روش ای‌اچ‌پی^{۱۸} برای ارزیابی این سه ایده استفاده شد. در نهایت یکی از این سه ایده به عنوان طرح برتر انتخاب گردید. تصاویر ۸ تا ۱۲، محصول نهایی سه بعدی را نشان می‌دهند.

تعیین معیارهای تعامل بهتر سالمند با دارو در طراحی بسته‌بندی نگهدارنده دارو کمک خواهد کرد. نمودار ۳، نمودار محصول ایده‌آل را نشان می‌دهد.

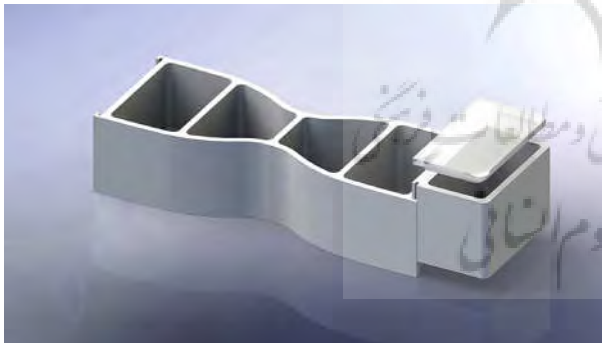
همچنین در جدول میانگین امتیازات دریافتی برای هر صفت، محصولاتی که در این واژگان کانسسی امتیاز بیشتری داشتند، به عنوان محصولات نمونه انتخاب شده‌اند. قابل ذکر است که بعضی از صفات به دلیل امتیاز دریافتی کم (کم‌تر از چهار و نیم) و بار منفی، در ارزیابی نهایی بی‌اثر شناخته و حذف شدند. مانند واژه‌های چنگش خوب و پیچیده.

در ستون صفات جدول ۲ نیز، این محصولات مشخص شده‌اند؛ علاوه بر این ویژگی‌های هر محصول در چهار گروه عملکرد، زیبایی، ارگونومی و ساخت دسته‌بندی شدند. به این ترتیب عناصر و ویژگی‌های هر محصول با بیشترین امتیاز دریافتی در صفت مربوط به خود مشخص گردید. در نهایت هر عنصر و ویژگی که بیشتر در هر ستون (مربوط به چهار گروه عملکرد، زیبایی، ارگونومی و ساخت) انتخاب شده بود، به عنوان معیاری برای طراحی انتخاب گردید. معیارهای طراحی که توسط گروه هدف این پژوهش تعریف شدند، شامل: طراحی فرمی ساده و به شکل مربع و مستطیل، استفاده از جنس‌های متفاوت پلاستیکی برای بدنه و درب محصول، باز و جدول ۱- نمایش میانگین امتیازات هر محصول در ارتباط با هر واژه کانسسی.

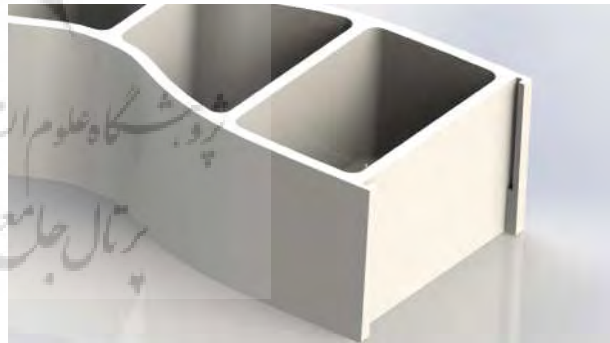
		شماره محصول			
		۱	۲	۳	۴
		امتیاز میانگین	امتیاز میانگین	امتیاز میانگین	امتیاز میانگین
واژه کانسسی	جذاب	۴.۸	۴.۹	۵.۹	۵.۷
	جمع و جور	۵.۵	۵.۱	۵.۲	۵.۴
	خوش جنس	۵.۳	۵.۱	۵.۵	۵.۵
	شیک	۵.۱	۵.۱	۵.۷	۵.۴
	ظریف	۵.۱	۴.۹	۴.۸	۵.۲
	مدرن	۴.۱	۴.۱	۵.۰	۴.۸
	پیچیده	۲.۲	۲.۸	۳.۲	۲.۸
	متفاوت	۳.۶	۳.۸	۴.۵	۳.۹
	کاربردی	۴.۹	۴.۵	۴.۶	۴.۴
	ساده	۴.۷	۳.۹	۴.۴	۴.۰
	کیفیت	۴.۸	۴.۱	۴.۹	۴.۴
	سبک	۴.۶	۴.۵	۴.۹	۴.۰
	نگهداری خوب از دارو	۴.۴	۴.۵	۵.۰	۴.۸
	چنگش خوب	۴.۲	۳.۹	۴.۴	۴.۰
	سهولت در باز و بسته کردن	۴.۶	۴.۱	۵.۱	۴.۳
	ایمن	۵.۶	۴.۹	۵.۸	۵.۶
	مقاوم	۴.۹	۴.۱	۵.۲	۵.۲
	زیبا	۴.۴	۴.۳	۵.۳	۵.۱
	خلاقانه	۴.۸	۴.۲	۵.۵	۴.۶
	راحتی حمل	۵.۱	۴.۷	۵.۳	۴.۹
قابل اطمینان	۵.۲	۴.۵	۵.۶	۵.۴	
جدید	۴.۳	۴.۰	۵.۷	۵.۰	
شکل و فرم مناسب	۴.۷	۴.۳	۵.۷	۵.۱	
نفوذ ناپذیر	۵.۰	۴.۵	۵.۴	۴.۸	

جدول ۲- معیارهای طراحی نگهدارنده دارو براساس ویژگی‌های هر محصول با بیشترین امتیاز دریافتی در هر صفت (اعداد داخل پرانتز).

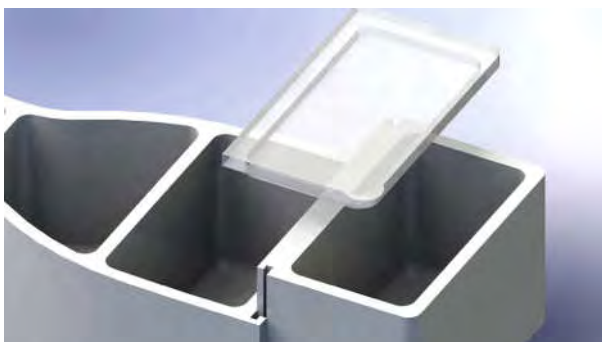
محفظة نگهدارنده جدا یکسره	جنس در و بدنه		در (سمت باز شدن)		فرم		ویژگی محصول صفات
	متفاوت	هم جنس	پایین	پایین به بالا	بی ضلع	ضلع دار	
×	×		×		×		زیبا (۳)
×		×	×		×		جذاب (۳)
×		×	×		×		شیک (۳)
×		×	×		×		مدرن (۳)
×		×	×		×		جدید (۳)
×		×	×		×		شکل مناسب (۳)
×		×	×		×		نگهداری خوب (۳)
×	×	×	×	×	×	×	جمع و جور (۴و۱)
×	×	×	×	×	×	×	ظریف (۴و۱)
×		×	×		×		ساده (۱)
×		×	×		×		راحتی حمل (۳)
×		×	×		×		باز شدن آسان (۳)
×	×	×	×	×	×	×	کیفیت (۱و۳)
×		×	×		×		خلاقانه (۳)
×		×	×		×		نفوذنپذیر (۳)
×		×	×		×		قابل اطمینان (۳)
×		×	×		×		سبک (۳)
×		×	×		×		کاربردی (۱)
×	×	×	×	×	×	×	خوش جنس (۴و۳)
×	×	×	×	×	×	×	مقاوم (۴و۳)
×	×	×	×		×		ایمن (۳)



تصویر ۹- جزئیات محصول نهایی.



تصویر ۸- جزئیات محصول نهایی



تصویر ۱۱- جزئیات محصول نهایی.



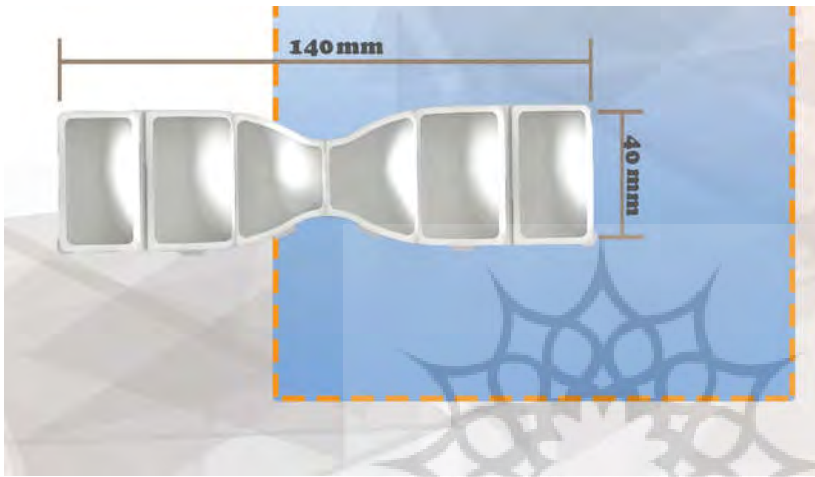
تصویر ۱۰- جزئیات محصول نهایی.



تصویر ۱۱- ابعاد محصول نهایی.



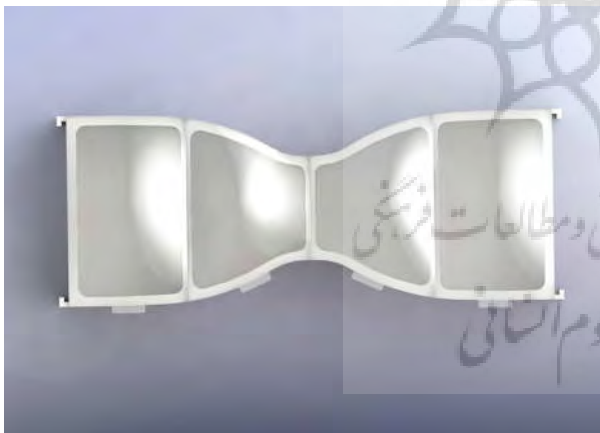
تصویر ۱۲- جزئیات محصول نهایی.



تصویر ۱۳- ابعاد محصول نهایی.



تصویر ۱۴- ابعاد محصول نهایی.



تصویر ۱۵- فرم محصول نهایی.



تصویر ۱۶- فرم محصول نهایی.

جهت باز شدن درب بسته بندی نگهدارنده دارو از پایین به بالا و جدا بودن محفظه ها، از جمله معیارهایی بودند که توسط سالمندان ترجیح داده شدند. هر دو این معیارها در طرح نهایی رعایت شده است. دلیل استفاده از دو محفظه جدا از بدنه اصلی، ترجیح استفاده سالمندان هم از جای دارو با چهار محفظه و هم جای دارو با محفظه های بیشتر بود. همچنین عدم حمل کل بسته بندی نگهدارنده دارو در هنگام رفت و آمد چند ساعته بیرون از خانه، دلیل دیگر استفاده از این دو قسمت است. قابل ذکر است که نکته ای که در طراحی این ظرف دارو مورد توجه قرار گرفت، میانگین بیشترین تعداد مصرف قرص افراد سالمند در طول یک روز بود که براساس



تصویر ۱۷- رندر محصول نهایی.

نیارود. این به این معنی است که محصولات ارزیابی شده، از چنگش مناسبی برخوردار نیستند. هرچند که ضلع دار بودن فرم از معیارهای اصلی طراحی بود، اما با ایجاد فرم منحنی در قسمتی از طرح سعی در بهبود چنگش و ارگونومی شد.

تحقیق‌های انجام شده، میانگین تعداد داروی مصرفی ۴/۴ قلم دارو در روز بود (دلشاد نوقایی و همکاران، ۱۳۹۲، ۲). در ارزیابی محصولات موجود در بازار، صفت چنگش مناسب، امتیاز کافی را در صفات مربوط به محصول ایده‌آل به دست

نتیجه

است و در نتیجه بهره‌وری، بازده و یا حتی وسعت آن‌ها در پاسخ به نیازمندی‌های کاربر مشخص نیست. با این حال مؤلفین معتقدند که این برنامه‌ها می‌توانند به بخش دارویی، پزشکی و به دنبال آن طراحی محصولات مرتبط با این مسائل کمک شایانی نمایند. در این مقاله امید است با ارائه جهت‌گیری جدید تحقیق بر مزایای استفاده از برنامه‌های مبتنی بر فناوری سلامت محور، هم به توسعه‌دهندگان و طراحان برنامه برای بهبود محصولات خود و هم برای پاسخ بهتر به نیازمندی‌ها و گرایش‌های بیماران کمک نماید.

یافته‌های این مطالعه که با بررسی چهار محصول موجود در بازار به دست آمد، موجب تدوین معیارهای موثر در طراحی بسته‌بندی دارو شد. نگارندگان بر این باورند که استفاده از این معیارها می‌تواند باعث طراحی محصولی دلپذیر و مطابق با خواسته کاربران شود. در مورد برنامه‌های سلامت تلفن همراه نیز حتی با اینکه در طی چند سال اخیر بازبینی‌هایی هر چند کم بر روی این برنامه‌ها صورت گرفته است، اما تا به امروز هیچ برنامه سلامت محور (مانند یادآور دارویی) از سوی مراکز علمی در کشور مورد ارزیابی قرار نگرفته

پی‌نوشت‌ها

مهندسی کانسی به منظور طراحی محصول مطابق با نیازهای مشتری در صنعت خودرو، نشریه مدیریت صنعتی، دوره ۶، شماره ۲، صص ۳۳۶-۳۱۷. ندایی فرد، احمد (۱۳۹۵)، بررسی تطبیقی کارایی واسطه‌های کاربری کامپیوترها در افراد سالمند، نشریه علمی پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، شماره ۱۱، صص ۱۷۰-۱۶۳.

Bailey, S. C; Belter, L. T; Pandit, A. U; Carpenter, D. M; Carlos, E & Wolf, M. S (2013), The availability, functionality, and quality of mobile applications supporting medication self-management. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 21 (3), pp.542-46.

Chammas, A; Quaresma, M & Mont'Alvão, C (2015), A Closer Look On The User Centred Design, *Procedia Manufacturing*, 1; 3, pp. 5397-404.

DiDonato, KL; Liu, Y; Lindsey, CC; Hartwig, DM & Stoner, SC (2015), Community pharmacy patient perceptions of a pharmacy-initiated mobile technology app to improve adherence, *International Journal of Pharmacy Practice*, 1; 23 (5), pp.309-19.

Duarte, J & Guerra, A (2012), User-centered healthcare design, *Procedia Computer Science*, 14, pp.189-197.

Heuwing, B; Mandl, T & Womser-Hacker, C (2016), Methods for user-centered design and evaluation of text analysis tools in a digital history project, *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 1; 53 (1), pp.1-10.

Huang, SC; Chang, HY; Jhu, YC & Chen, GY (2014), The intelligent pill box—Design and implementation, In Consumer Electronics-Taiwan (ICCE-TW), *2014 IEEE International Conference on 2014 May 26* (pp. 235-236). IEEE.

Kim, HS; Lee, KH; Kim, H & Kim, JH (2014), Using mobile phones in healthcare management for the elderly, *Maturitas*, 1; 79 (4), pp.381-8.

- 1 H.W.Guo.
- 2 Brianna Abbey.
- 3 Den Ouden.
- 4 ISO.
- 5 Schnall.
- 6 ISR.
- 7 The Information System Research.
- 8 Pew Research Center.
- 9 mHealth.
- 10 Dayer.
- 11 Bailey.
- 12 Silva.
- 13 De Oliveria.
- 14 E-Health.
- 15 Norris.
- 16 Vital Wave.
- 17 SPSS.
- 18 AHP.

فهرست منابع

دادخواه فرد، مرتضایی (۱۳۹۳)، بکارگیری روش کاربرمحور مبتنی بر رفتارگرایی در طراحی محصول، نشریه هنرهای زیبا-هنرهای تجسمی، دوره ۱۹، شماره ۱، صص ۹۲-۸۵.

دلشاد نوقایی، علی؛ بلوچی بیدختی، طاهره؛ شمشیری، محمود؛ شاری نیا، حبیب و رادمنش، رضا (۲۰۱۳)، وضعیت تعداد دارویی و عوامل مرتبط با آن در سالمندان، نشریه پرستاری ایران، ۲۶ (۸۳)، صص ۱-۹. شاهین، آرش؛ واعظ شهرستانی، حسین و باقری ایرج، الهام (۱۳۹۳)، ارائه یک رویکرد تلفیقی از مدل کانو و طراحی آزمایش‌های تاگوچی بر اساس

Park, L.G; Howie-Esquivel, J & Dracup, K (2014), A quantitative systematic review of the efficacy of mobile phone interventions to improve medication adherence, *Journal of advanced nursing*, 1;70(9), pp.1932-53.

Philbert, D; Notenboom, K; Bouvy, M.L & Geffen, E.C (2014), Problems experienced by older people when opening medicine packaging, *International Journal of Pharmacy Practice*, 22(3), pp.200-204.

Schnall, R; Rojas, M; Bakken, S; Brown, W; Carballo-Diequez, A; Carry, M; Gelaude, D; Mosley, J.P & Travers, J (2016), A user-centered model for designing consumer mobile health (mHealth) applications (apps), *Journal of biomedical informatics*, 30;60, pp.243-51.

Stawarz, K; Cox, A.L & Blandford, A (2014), Don't forget your pill!: designing effective medication reminder apps that support users' daily routines, In *Proceedings of the 32nd annual ACM conference on Human factors in computing systems*, (pp. 2269-2278). ACM.

Lai, H. H; Lin, Y. C; Yeh, C. H & Wei, C. H (2006), User-oriented design for the optimal combination on product design, *International Journal of Production Economics*, 100(2), pp.253-67.

Liu, C; Zhu, Q; Holroyd, K.A & Seng, E.K (2011), Status and trends of mobile-health applications for iOS devices: A developer's perspective, *Journal of Systems and Software*, 30;84(11), pp.2022-33.

Mahtani, K.R; Heneghan, C.J; Glasziou, P.P & Perera, R (2011), *Reminder packaging for improving adherence to self-administered long-term medications*, The Cochrane Library.

Miaskiewicz, T & Kozar, K.A (2011), Personas and user-centered design: How can personas benefit product design processes?, *Design Studies*, 30;32(5), pp.417-30.

Nagamachi, M (2002), Kansei engineering as a powerful consumer-oriented technology for product development, *Applied ergonomics*, 33(3), pp.289-94.



Efficacy of Consumer Oriented Design Interventions in Products Design* (Design of Drug Container for the Elderly Using Kansei Engineering)

Marzieh Allahdadi^{1*}, Marzieh Ramezani²

¹ Faculty Member, Department of Industrial Design, Faculty of Arts, Al-Zahra University, Tehran, Iran.

² BSc of Industrial Design, Faculty of Art, Al-Zahra University, Tehran, Iran.

(Received 25 Jan 2018, Accepted 8 Jul 2018)

Today, we see the development of societies, especially developing countries. This advancement can have an impact on various aspects of human life. User-centric design methods for creating new tools has been upgraded. For this reason, the primary goals of this study are the design of drug container according to the needs of the users being studied. User-centric design nowadays improves product development. By focusing on the needs of target users and analyzing them, they achieve the main criteria for custom product design. However, technology and its growth in our society are a fact. Today, the overwhelming majority of people are directly connected to computers, the Internet, cell phones, smartphones and other technologically advanced devices that are gradually improving. Considering the effects of user-oriented design on the design of mobile health applications and the impact of these applications on the research objectives, the status and development trends of the design of these applications, as well as user-oriented design are described in brief in this research. Another purpose of this research is to investigate the impact of user-oriented design, such as mobile health applications, and their status and development trends. Given the impact of user-centric design in designing products, it is impossible to ignore the effects of mobile health interventions as part of user-centric design to achieve the goals of this research. Also, Kansei Engineering was selected to fulfill the primary goal of this research, which is the design of drug container in accordance with the needs of the elderly. Kansei Engineering is a product development methodology that transforms customer's feelings, perceptions, and desires from existing products into design solutions and realistic design parameters.

Because the sensory features that result from users' responses are also qualitative information, Kansei Engineering is a good tool for converting this information into quantitative and measurable information. According to the engineering process, all products were even collected in the form of ideas and samples. Finally, products were selected from among the collected products. To assess the four products, a questionnaire was developed by term of semantic differentiation with 24 selective words from 75 kansei words and voluntarily completed by 21 members (female) of the elderly community center in the city of Ghods in Tehran's 2nd district. The results of data analysis using SPSS software showed that the four products evaluated by target users each have similarities and differences in the characteristics mentioned in the questionnaire. At the end, according to the criteria, the product was designed in accordance with the wishes of the users. After product design according to the obtained criteria, the product was re-evaluated and satisfied with the audience. These criteria can help design a product in accordance with users requirements. Design criteria are defined as: Simplified design of the fermi, various plastic material for the body and door products, opening the drug container door from the bottom up, and the ability to separate the container holding the drug from the body of the product.

Keywords

Drug Container, User Centric Design, Mobile Health Applications, Kansei Engineering.

*This article is extracted from the second author's B.A. thesis entitled: "Designing the drug container (Case Study: Elderly people)", which was conducted in September 2017 under supervision of first author at the Faculty of Arts of Al-Zahra University.

**Corresponding Author: Tel: (+98-21) 88044040, Fax: (+98-21) 88041341, E-mail: m.allahdadi@alzahra.ac.ir.