

فروشگاه لباس هوشمند

محمد روغنی^۱، محمد حسینی پور^۲، مهرداد میرمحمدصادقی^۳ و رسول بوسعیدی^۴

^۱mroghani1212@gmail.com

^۲SecondAuthor@Email، سازمان متبوع نویسنده دوم،

^۳ThirdAuthor@Email، سازمان متبوع نویسنده سوم،

همچنین فروشندگانش می‌توانند به جای روش‌های سنتی تحلیل محصولات و سلیقه مشتری، از داده جمع‌آوری شده استفاده نمایند. تحلیل‌های برگرفته از داده، دقت و ارزش بیشتری نسب به روش‌های تجربی دارد.

چکیده- انتخاب پوشاک به نفسه کاری سخت و زمان‌گیر است. چه از لحاظ زیبایی ظاهری و چه از نظر جنس. تنوع اجناس باعث سردرگمی، هدر رفتن زمان و انرژی افراد برای امتحان تک‌تک لباس‌ها می‌شود که این امر موجب اکتفای اکثر خریداران به نظر فروشنده می‌شود. استفاده از خرد جمعی و تجربه‌های افراد، موجب تسریع این فرایند خواهد شد. همچنین ایجاد فضای مفرح و تعاملی در فروشگاه‌ها موجب علاقه‌مندی بیشتر مشتری‌ها به خرید خواهد شد. ما سعی کرده‌ایم که با بهره‌گیری از تکنولوژی‌های روز دنیا، هم در زمینه سخت‌افزار و هم در زمینه نرم‌افزار، محصولی را تولید کنیم که بتواند نیاز مصرف‌کننده‌ها، فروشندگانش و تولیدکننده‌ها را تا حد ممکن ارضا کند. ما با استفاده از یک آینه هوشمند در فروشگاه‌ها به جمع‌آوری اطلاعات از مشتریان حین خرید می‌پردازیم. بعداً از این اطلاعات به همراه بقیه اطلاعات فروشگاه با استفاده از روش‌های مبتنی بر داده استفاده می‌کنیم تا هم به مشتری پیشنهاد لباس‌های مناسب بدهد و هم در اختیار فروشنده تحلیلی از سلیقه مشتریان و محصولات مناسب و سود ده را قرار دهد. از داده جمع‌آوری شده می‌توان در بسیاری از موارد دیگر استفاده کرد که در این مقاله به صورت مفصل درباره آن‌ها صحبت شده است.

کلمات کلیدی - آینه هوشمند، فروشگاه هوشمند، واقعیت افزوده، سیستم‌های توصیه‌گر

1- مقدمه

با توجه به پیشرفت تکنولوژی و بهره بردن صنف‌های مختلف از این پیشرفت، با بررسی اصناف گوناگون در کشور و بررسی میزان بهره‌وری هرکدام از تکنولوژی‌های مطرح در زمینه اینترنت اشیا، متوجه شدیم که در صنف‌های گوناگونی بهره‌وری لازم تحقق نیافته و از بین آن‌ها ما صنف مربوط به پوشاک را انتخاب کرده و تلاش کرده‌ایم ایده‌هایی برای هرچه هوشمندتر کردن فروشگاه‌های مربوط به پوشاک ارائه دهیم.

از آنجایی که تکنولوژی‌های اینترنت اشیا در بازار هدف انتخاب شده توسعه کمی یافته‌اند، ایده‌های فراوانی برای استفاده وجود داشت. از بین این ایده‌ها، آینه هوشمند پتانسیل بسیار بالایی را برای تولید ارزش افزوده در این بازار دارا می‌باشد.

انتخاب پوشاک به صورت حضوری کاری خسته‌کننده و زمانگیر است. معمولاً در یک فروشگاه تنوع کافی وجود ندارد و برای انتخاب باید به تعداد زیادی فروشگاه مراجعه کرد. همچنین پرو کردن یک لباس توسط افراد مختلف از نظر بهداشتی مناسب نیست. فروشگاه‌های آنلاین اکثر این مشکلات را حل می‌کنند اما به علت عدم امکان پرو و بررسی جنس و کیفیت اجناس، محدودیت‌های جدیدی را اضافه می‌کنند که باعث می‌شود مشتریان زیادی از خرید آنلاین منصرف شوند. محصول ما به مشتریان کمک می‌کند که پوشاک متناسب با سلیقه خود را در زمان کوتاه و با تجربه‌ای خوشایند تهیه کنند. این کار با استفاده از امکانات متنوعی که در اختیار مشتری هنگام انتخاب لباس قرار می‌گیرد انجام می‌شود.

دوماً سیستم باید طوری طراحی شود که در آینده در صورت نیاز بتوان آن را با هزینه کم به روز رسانی کرد و یا ارتقا داد.

MEMOMI:

MEMOMI برنده جایزه نرم افزار آینه هوشمند است که بازار خرید لوکس را متحول می کند. این شرکت با استفاده از یک الگوریتم مورد استفاده در حوزه فیزیک و همچنین یک الگوریتم مبتنی بر پیکسل، یک تجربه واقعیت افزوده واقع بینانه و شخصی را در **زمان واقعی** ارائه می دهد و در سیستم عامل های IOS و ANDROID و همچنین محیط وب و خود آینه های هوشمند، رابط کاربری دارد.

این شرکت با استفاده از واقعیت افزوده امکان تست کردن یک نوع لباس با رنگ های متفاوت را در اختیار کاربر قرار می دهد ولی همچنان کاربر باید هر نوع لباس را یک بار پرو کند. از روی دیگر از لباس گرفته تا مراقبت از پوست ، MEMOMI را می توان تقریباً برای هر محصول زیبایی و مد شخصی سازی کرد. اگرچه این شرکت پردازشی روی داده های موجود جهت یادگیری الگوهای خرید و سلاقی شخصی فرد ارائه نمی دهد.

:HOLITION

در سال ۲۰۱۲ خرده فروش جهانی پوشاک، **یونیکلو**، با افتتاح فروشگاه گل سرسبد جدید خود در سانفرانسیسکو، پس از چندین بحث در مورد توانایی امتحان همزمان چندین لباس، اولین اتاق مجهز مجازی در جهان را تولید کرد اما این اتاق صرفاً جهت پرو لباس با رنگ های متفاوت بود و پردازش عمیق تری را روی داده های جمع آوری شده از مشتریان و فروشگاه ارائه نمی داد.

MAGIC MIRROR

MAGIC MIRROR یکی از شرکت های پیشرو در زمینه فروشگاه آنلاین بوسیله آینه هوشمند می باشد که به خریداران این امکان را می دهد تا از هر لباسی که امتحان کرده اند عکس بگیرند و عکس ها را در کنار هم مقایسه کنند. این یک ابزار فروش عالی است که در آن کارکنان فروش فرصت دارند در مورد لباس ها با خریداران بحث کنند و این ابزار بر تصمیمات خریداران تأثیر مثبت می گذارد، با هوشمندی خریداران را از طریق تشخیص چهره شناسایی می کند و با سلام و احوال پرسی شخصی، از آن ها استقبال می کند. خریداران می توانند عکس های مقایسه لباس های خود را در رسانه های اجتماعی به اشتراک بگذارند و یا ایمیل خود را مستقیماً از MAGIC MIRROR ارسال کنند و برای ظاهر عالی خود رأی کسب کنند.

3- محصول

محصول ما به طور کلی از دو قسمت نرم افزار و سخت افزار تشکیل شده است. در ادامه به تشریح هر قسمت به طور مفصل می پردازیم.

1-3- سخت افزار

نیاز های فنی محصول:

برای اینکه کاربر تجربه خوبی حین کار با آینه داشته باشد باید latency سیستم در کمترین حد ممکن باشد، به عبارتی دیگر سیستم Real Time عمل کند. برای این منظور باید سخت افزار ما دو توانایی زیر را داشته باشد:

اولاً باید بتواند پردازش هایی را که باید خودش انجام دهد را در زمان مناسبی به سرانجام برساند. دوماً باید یک ارتباط سریع و اتکاپذیر با سرور از طریق اینترنت با سرور های حاوی داده های جمعی را داشته باشد.

برای پردازشگر اصلی، به دلایل مطرح شده، تصمیم به استفاده از بردهای خانواده Raspberry Pi گرفتیم که مزیت های استفاده از این خانواده از پردازنده ها به شرح زیر می باشد:

این خانواده از پردازنده ها علاوه بر برخورداری از منبع های سخت افزاری و نرم افزاری فراوان، قابلیت بالایی در افزایش سرعت پیاده سازی به صورت ساده تر نسبت به دیگر پردازنده ها را دارا می باشد. در عین حال این پردازنده ها را میتوان در صورت نیاز با قدرت پردازشی بیشتر توسط برد دیگری از این خانواده با قدرت بالاتر جایگزین کرد بدون آن که نیاز باشد تغییر زیادی در محصول ایجاد کنیم. این خانواده از بردها دارای سخت افزار های وابسته یکپارچه، مانند دوربین و صفحه نمایش تست شده هستند که امکان خطا را به حداقل می رساند. اینگونه از بردها دارای درگاه ها و پروتکل های ارتباطی متعدد و سازگار پذیری با سخت افزار های متنوع تر می باشند که آزادی عمل بالایی را در انتخاب سخت افزار های جانبی در اختیار ما می گذارد، از طرفی چون محصول ما نیاز به اتصال مداوم به اینترنت دارد، دارا بودن پروتکل های ارتباطی Wifi و Bluetooth باعث کارآمدی بیش از پیش این برد می شود.

آینه هوشمند:

آینه های شیشه ای نقره ای که امروزه بیشتر ما با آن آشنا هستیم، بیش از ۲۰۰ سال پیش در آلمان شروع به کار کرده اند. در حالی که آن ها هنوز هم بازتاب تصویر شما را به شما می رسانند، برخی از رهبران مد و زیبایی فکر می کنند که اگر این فناوری هوشمند را به آینه ها اضافه کنند، می توانند تجربه مشتری را بالاتر ببرند. این چشم انداز به لطف پیشرفت های چشمگیری که در زمینه هوش مصنوعی، واقعیت افزوده و فناوری تشخیص حرکت بدست آمده است، اکنون یک واقعیت است. این آینه ها می توانند تصویر شما از جمله لباسی که می پوشید و حتی متناسب با مدل و رنگ مو و آرایش شما تنظیم کنند تا انعکاس تقویت شده بسیار واقعی ایجاد کنند. با این حال برای کاهش هزینه محصول و نمونه اولیه آن می توانیم از یک صفحه نمایشگر استفاده کنیم که با استفاده از دیگر سخت افزار های جانبی عملکردی کاملاً مشابه آینه هوشمند ایجاد کند.

دوربین:

• از جمله سخت افزار هایی که به دریافت داده از محیط پیرامون محصول می پردازد دوربین می باشد. دوربینی که جهت نمونه اولیه این محصول مد نظر می باشد Sony IMX219 (Pi v2 Cam) است که قادر به ثبت تصاویر ۳۲۸۰ در ۲۶۴۴ پیکسلی است و همچنین از فیلم های 720p60 ، 1080p30 و 640x480p90 پشتیبانی می کند. از مژول دوربین می توان برای گرفتن فیلم با کیفیت بالا و همچنین عکس برداری استفاده کرد.

یکی دیگر از مزایای این سیستم این است که تعداد زیادی کتابخانه شخص ثالث برای آن ساخته شده است. از جمله کتابخانه Python Picamera که از کتابخانه می توان برای تجزیه و تحلیل در زمان واقعی (real-time analysis) و تجزیه و تحلیل ابتدایی برای خلق virtualization reality استفاده کرد.

مودم و سرور:

محصول ما برای اینکه بتواند از دیگر داده های جمع آوری شده از دیگر فروشگاه ها استفاده کند، نیاز به دسترسی به

اینترنت و سرور جهت ذخیره داده‌های دریافتی در طی زمان دارد. از طرفی به دلیل آن که این محصول نیازی به باتری ندارد و به صورت مستقیم می‌تواند از طریق آداپتور، برق مورد نیاز خود را تهیه کند، از مودم wifi برای ایجاد دسترسی آن به اینترنت استفاده می‌شود. از طرفی چون اکثر فروشگاه‌ها دارای ارتباط wifi می‌باشند، این امر در کاهش هزینه این محصول نیز تأثیر بسزایی دارد.

سرور مورد نیاز در این محصول بستگی به فراوانی این محصول در فروشگاه‌ها و میزان اطلاعات دریافتی از فروشگاه‌ها و مشتریان دارد و وابسته به حجم داده می‌تواند تغییر کند.

3-2- نرم‌افزار

هدف اصلی نرم‌افزار آینه هوشمند ایجاد تجربه‌ای بهتر در زمان خرید پوشاک برای مشتریان است. اما ما به همین بسنده نمی‌کنیم و می‌خواهیم علاوه بر کمک به مشتریان نیازهای فروشندگان و تولیدکنندگان را هم برآورده کنیم.

در قلب سیستم ما داده‌هایی است که از تمامی آینه‌های ما جمع شده است. با استفاده از این داده‌ها می‌توان به مشتریان لباس‌های مناسب را پیشنهاد داد، به فروشندگان آنالیز دقیق از کسب و کارشان ارائه کرد و به تولیدکنندگان بازخورد دقیق و آنالیز محصولاتشان را نشان داد.

برای تحقق این مهم نیاز است تا داده‌ها به صورت هدفمند جمع‌آوری، پردازش و ذخیره شوند. لذا ابتدا به تشریح داده‌های جمع‌آوری شده می‌پردازیم و سپس کاربردهای این داده‌ها را برای هر کدام از مصرف‌کنندگان سیستم‌مان تشریح می‌کنیم.

3-2-1- داده‌ها

سیستم ما به طور کلی سه دسته اطلاعات اساسی جمع‌آوری می‌کند. هر کدام از این داده‌ها می‌تواند به تنهایی یا در کنار داده‌های دیگر تحلیل شود و نتایج منحصر به فرد خود را تولید کند. در بخش‌های بعدی به طور مفصل به نحوه استفاده از این داده‌ها اشاره می‌کنیم.

در این بخش به نحوه استخراج و ذخیره‌سازی این اطلاعات می‌پردازیم.

3-2-1-1- اطلاعات لباس

اولین دسته از اطلاعاتی که سیستم ما استخراج می‌کند اطلاعات مربوط به لباس‌های پرو شده است. در این دسته از داده‌ها، مشخصه‌هایی همچون رنگ، سایز، نوع و سایر اطلاعات اساسی یک لباس ذخیره می‌شوند.

برای استخراج این اطلاعات می‌توان از دو رویکرد استفاده کرد. رویکرد اول این است که اطلاعات مربوط به هر لباس توسط فروشنده ثبت شود و هنگامی که مشتری جلوی آینه می‌ایستد، شماره لباس پرو شده به صورت دستی یا به صورت اتوماتیک (به طور مثال توسط NFC) به آینه وارد شود. در رویکرد دوم خود آینه با استفاده از الگوریتم‌های بینایی‌ماشین شاخص‌های اساسی لباس پرو شده را استخراج می‌کند.

مزیت رویکرد اول بار محاسباتی کمتر و دقت بیشتر هنگام جمع‌آوری اطلاعات است. در عین حال وقت و هزینه بیشتری باید برای اجرای این رویکرد پرداخت کرد. در رویکرد دوم اطلاعات بدون دخالت عامل انسانی جمع‌آوری می‌شود که تجربه روان‌تری را برای کاربر فراهم می‌کند اما دقت پایین‌تر، پیاده‌سازی پیچیده‌تر

و هزینه محاسباتی بیشتری دارد. انتخاب هر کدام از این دو رویکرد یک انتخاب استراتژیک است که باید در کنار سایر اهداف شرکت اجرا کننده سنجیده شود.

3-2-1-2- اطلاعات حالت چهره

همواره ارزیابی مشخصه‌های کیفی محصولات کاری دشوار و چالش برانگیز بوده است. روشی مثل نظرسنجی مشکلاتی مانند یکی نبودن آستانه انتظار اشخاص یا صادق نبودن افراد را دارد.

بررسی واکنش چهره افراد می‌تواند معیاری قابل اعتماد برای ارزیابی کمیت‌های کیفی باشد. زیرا علی‌رغم اینکه تشخیص دقیق احساسات برای یک انسان کاری سخت و دشوار است، الگوریتم‌های مدرن هوش مصنوعی قادرند تا با استفاده از تصویر صورت، الگوهای نحفته چهره را به خوبی کشف و تحلیل کنند. در حالی که در بسیاری از موارد ثبت حالت چهره افراد هنگام استفاده از یک محصول ممکن نیست، سیستم ما این برتری را دارد که با یک دوربین با کیفیت، می‌تواند لحظه به لحظه برخورد مشتری با محصول را ضبط کند. تحلیل این تصاویر اطلاعات بسیار ارزشمندی را با دقت بالا و سرعت زیاد در اختیار سیستم قرار می‌دهد.

3-2-1-3- اطلاعات مشتری

اساس کار سیستم ما اطلاعات مشتریانی است که در فروشگاه‌های لباس به خرید می‌پردازند. با در اختیار داشتن تاریخچه فعالیت‌های هر مشتری به همراه مشخصاتی همچون جنسیت، سن و غیره می‌توان خروجی بسیار زیادی را نه تنها برای فروشندگان و تولیدکنندگان بلکه برای خود مشتری نیز ایجاد کرد.

اطلاعات عمومی هر مشتری توسط خود او در سیستم وارد می‌شود. بخشی از اطلاعات مانند تاریخچه لباس‌های پرو شده توسط خود سیستم جمع‌آوری می‌شود. و بخش دیگری از اطلاعات مانند اطلاعات خرید نیز توسط فروشنده به سیستم وارد می‌شوند.

3-2-2- خریداران

همانطور که قبلاً هم اشاره شد هدف اساسی سیستم کمک به خریداران لباس است. تا زمانی که خریداران کمی از سیستم ما استفاده کنند ارزش افزوده سیستم ما برای فروشنده‌ها و تولیدکنندگان پایین خواهد بود.

خوشبختانه برای خود خریداران این قاعده برقرار نیست. لذا خدمات زیاد ارزشمندی وجود دارد که می‌توان به مشتریان ارائه کرد. از جمله این خدمات می‌توان به کار شرکت‌هایی که در حال حاضر در این زمینه فعالیت می‌کنند اشاره کرد.

مثلاً برای مشتریان، قابلیت فیلم‌برداری ۳۶۰ درجه از خود و باز پخش آن قابلیت بسیار کاربردی است که آینه‌های معمولی قادر به آن نیستند. با وجود این قابلیت مشتری می‌تواند لباس را در تن خود از زوایای مختلف ببیند و در نتیجه انتخاب راحت‌تری داشته باشد.

همچنین مشتری می‌تواند فیلم‌ها و عکس‌هایی که از خودش گرفته را ذخیره کند تا زمانی که او لباس‌های دیگری پوشید، بتواند

آن‌ها را با یکدیگر مقایسه کند یا حتی با نزدیکان خود به اشتراک بگذارد تا بتواند نظر آن‌ها را نیز راجب آن لباس جویا شود.

از قابلیت‌های جذاب دیگر می‌توان به قابلیت پرو لباس به صورت واقعیت افزوده اشاره کرد. نحوه کار این تکنولوژی به این صورت است تصویر لباس‌هایی را که مدل آن‌ها از قبل در سیستم وجود دارد را می‌توان روی آینه انداخت به صورتی که گویی مشتری لباس را بر تن دارد. از مهم‌ترین پیشرفت‌هایی که اخیراً در زمینه هوش مصنوعی انجام شده تا بتوان چنین قابلیت را پیاده‌سازی کرد و به وقوع رساند، مدل‌های generative با استفاده از یادگیری عمیق هستند. این مدل‌ها اخیراً توانایی بی‌نظیری از خود در زمینه تولید تصاویر ساختگی نشان داده‌اند.

علاوه بر قابلیت‌هایی گفته شده و قابلیت‌های زیاد دیگری که می‌توان پیاده‌سازی کرد ما به مشتری این امکان را می‌دهیم تا با استفاده از تاریخچه فعالیت‌های او تجربه خرید او را بهبود دهیم.

ما می‌توانیم به مشتریان لباس‌های مناسب، فروشگاه‌های مناسب و حتی مراکز خرید مناسب را پیشنهاد دهیم. این پیشنهادات طوری طراحی شده‌اند که سرعت خرید مشتری را افزایش دهند تا مشتری از خرید خود لذت بیشتری ببرد.

3-2-3- فروشندگان

علی‌رغم اینکه هدف اساسی ما کمک به خریداران است، مدیران فروشگاه‌های لباس کسانی هستند که آینه‌های ما را خریداری می‌کنند. پس ما قابلیت‌هایی را پیشبینی کرده‌ایم که استفاده از آینه‌های ما را برای فروشندگان نیز جذاب کند.

با استفاده از داده‌هایی که جمع‌آوری می‌شود آنالیزهای فراوانی را می‌توان در اختیار فروشنده قرار داد. بخشی از این آنالیزها به فروشنده در زمینه بازاریابی کمک می‌کند و بخش دیگر او را در زمینه تهیه و تأمین اجناس یاری می‌بخشد.

با استفاده از داده‌هایی که سیستم ما جمع‌آوری می‌کند ما می‌توانیم بستری برای تبلیغات هدفمند و برنامه‌ریزی شده برای یک فروشگاه فراهم کنیم. به طوری که مثلاً زمانی که یک فروشنده می‌خواهد یک مدل جدید لباس را تبلیغ کند که قبلاً نمونه آن در بازار نبوده است، سیستم ما می‌تواند با توجه به ویژگی‌های آن لباس مشتریانی را به فروشنده پیشنهاد کند که احتمال خرید آن‌ها بیشینه باشد. دقت کنید که در سیستم‌های سنتی امکان یافتن جامعه هدف مناسب برای اجناسی که تاکنون از آن‌ها داده‌ای در اختیار نداشته‌ایم با دقت پایین روبه‌رو بوده است. همچنین اکثر فروشگاه‌های فعلی فقط داده‌هایی را در اختیار دارند که در فروشگاه خودشان ثبت شده است، اما سیستم ما تاریخچه کل رویدادهای مربوط به یک مشتری را در تمامی فروشگاه‌ها در اختیار دارد و می‌تواند تصمیمی با دقت بسیار بالاتر اتخاذ کند.

از طرف دیگر می‌توانیم هنگامی که فروشگاه‌ای می‌خواهد محصولاتی را برای خرید انتخاب کند، با استفاده از داده‌هایی که از مشتریانی که تاکنون در آن فروشگاه بوده‌اند (چه خرید کرده باشند چه نه) محصولات مناسب را برای فروشگاه انتخاب کنیم. در روش‌های سنتی این کار با تکیه بر تجربه فروشنده یا بررسی فروش فروشگاه انجام می‌شد.

4-2-3- تولیدکنندگان

علاوه بر خریداران و فروشندگان، اطلاعاتی که سیستم ما جمع‌آوری می‌کند می‌تواند کمک شایانی به تولیدکنندگان نیز کند.

اطلاعاتی که سیستم ما جمع‌آوری می‌کند می‌تواند به تولیدکننده بازخورد آنی و باکیفیت ارائه دهد. این بازخورد می‌تواند به آن شرکت کمک کند که محصولات خود را در مقیاس کوچک آزمایش کند همچنین می‌توان قبل از اینکه محصول تولید شود، با استفاده از مدل طراحی شده، تخمینی از عملکرد آن در بازار را بدست آورد.

علاوه بر موارد مطرح شده می‌تواند با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده، خصوصیات محصولاتی را که مشتریان یک جمعیت خاص به آن علاقمند هستند را استخراج و به طراحی محصولات نیز کمک کرد.

4- نتیجه‌گیری

خرید پوشاک یک نیاز اساسی برای همه است. در جامعه امروزی دیگر نیاز به پوشاک فقط با داشتن یک لباس ساده رفع نمی‌شود. خریداران می‌خواهند لباس‌هایی زیبا و بروز تهیه کنند اما وجود انتخاب‌های فراوان باعث شده که آن‌ها در حین فرایند خرید سردرگم باشند و حتی پس از خرید، دل‌چرکین از انتخابشان به خانه بروند.

در این میان ما راهکاری را ارائه کردیم که با استفاده از ابزاری هوشمند در فروشگاه‌های لباس، به خریداران کمک کنیم فرایند تصمیم‌گیری آسان‌تری داشته باشند.

این ابزار هوشمند اساساً یک آینه است که با ثبت وقایع می‌تواند به یاری مشتری بیاید. علاوه بر این، اطلاعات جمع‌آوری شده ارزش بسیار بالایی هم برای فروشندگان و هم برای تولیدکنندگان دارد.

در صورتی که این اطلاعات به خوبی جمع‌آوری، نگهداری و مورد استفاده قرار گیرد، علاوه بر ارزش‌افزوده‌ای که برای شرکت‌ها و فروشگاه‌ها تولید می‌کند، باعث بهبود قابل توجه تجربه خرید مشتری نیز می‌شود.

ابزار معرفی شده پتانسیل اجرایی کردن این مهم را به نحو احسن دارد. گرچه جزئیات این محصول همچنان نیاز به بررسی بیشتر دارد، اما به نظر می‌رسد که چارچوب ارائه شده در این مقاله قدرت بالایی نه تنها برای اجرای این مسئله، بلکه انعطاف بالایی در توسعه نیز دارد.

مراجع

A. Author 1 and B. Author 2, Title of the Book. [1] John Wiley & Sons, pp. 100-105, 2002