

بِسْمِ اللَّهِ
الرَّحْمَنِ
الرَّحِيمِ

فهرست

- | | |
|-----|--|
| ۱۴ | مقدمه: پذیرفتن آشفتگی زندگی، کاروبازار |
| ۱۹ | ۱. تغییر نحوه خرید با استفاده از دستیارهای صوتی |
| ۲۶ | ۲. چهار سؤال فروشندگان در مورد واقعیت افزوده |
| ۳۲ | ۳. هوش مصنوعی اخلاقی برای مدیریت استعدادها |
| ۳۸ | ۴. پنج نوع پروژه بلاکچین و میزان اهمیت هر کدام |
| ۴۵ | ۵. یادگیری نحوه کار با ماشین های هوشمند |
| ۶۱ | ۶. چرا کسب و کارها باید برای 5G آماده شوند؟ |
| ۶۷ | ۷. آیا علم بیومتری می تواند یک کمپین بازاریابی ویروسی را پیش بینی کند؟ |
| ۷۳ | ۸. هوش مصنوعی پوشیدنی چگونه می تواند هوش بشر را تقویت کند؟ |
| ۷۹ | ۹. عصر شبکه های اجتماعی ضد اجتماعی |
| ۸۷ | ۱۰. چرا کنترل داده ها برای کاربران دشوار است |
| ۹۵ | ۱۱. چگونه می توان از زیرساخت ها در برابر حمله سایبری محافظت کرد؟ |
| ۱۰۱ | ۱۲. راهنمای رقابت برای استارت آپ ها در عصر شرکت های بزرگ فناوری |

[یادداشت حامی]

آینده‌پژوهی که در دهه اخیر به جایگاه مناسب خود در تعیین نقشه‌های راه رسیده است، همواره پرتو شروع پروژه‌های بزرگ بشری بوده است. اما آینده‌پژوهی نمی‌تواند به طور کامل و دقیق نقشه راه آینده باشد، بلکه می‌بایست با خلاقیت‌های انسانی درآمیخته شده تا طرحی نو دراندازند. به عبارت دیگر آینده‌پژوهی وجه خلاقانه توسعه خدمات و محصولات مورد نیاز بشری را نمی‌تواند شبیه‌سازی و پیش‌بینی کند. بنابراین همواره ارزش افزوده‌ای گرانبها در قلب، مغز و جان جوانان کره خاکی به ودیعت نهاده شده که در قالب جرقه‌های ذهنی و خلاقیت‌ها، مسیر آینده را می‌سازند. کتاب پیش رو که از جمله مسئولیت‌های اجتماعی هولدینگ یوتاب و مجموعه ارزشمند راه پرداخت است نمونه روشنی از ظرفیت‌سازی برای تلفیق آینده‌پژوهی و خلاقیت است که پیش روی خواننده ارجمند قرار دارد. دهه اخیر که بارشد و پیشرفت پرشتاب فناوری‌ها آمیخته بوده، در سال ۲۰۲۰ با ظهور بلای جهانی کرونا به نقطه عطفی برای تغییر سبک زندگی و فضیلت تطابق‌پذیری جامعه انسانی با طبیعت تبدیل شده که نقش فناوری را در این همزیستی نمی‌توان نادیده گرفت. باز انسان مفتخر است که اراده‌اش را بر اراده قهری طبیعت تحمیل کرده است.

ترجمه و انتشار کتاب پیش رو گامی است عملیاتی در راستای توسعه و تعمیق فهم آینده پژوهی ها و همچنین راه میانبری است برای جهت دهی به خلاقیت ها. امیدوارم آینده پژوهی سال ۲۰۲۲ از اضطراب کرونایی خالی و افق رشد و پیشرفت ساکنان کره زمین در توسعه و عدالت و بهره مندی همگان از نعمت زندگی، با کیفیت تر و روشن تر از پیش باشد.

امیدوار تر از همیشه

حامد اکبری - زمستان ۹۹

مدیر عامل هولدینگ یوتاب

[یادداشت ناشر]

بیش از دو دهه از هزاره جدید گذشته و بشر در حال ساخت فناوری‌های جدیدی با کاربردهای عملی به ظاهر نامحدود است، ولی در عین حال که جهان با تعجب به این شگفتی‌ها نگاه می‌کند، برخی کارشناسان نسبت به آینده، بدبین هستند. یکی از معروف‌ترین نظریه‌پردازانی که نسبت به آینده و تحولات عمیقی که فناوری و به خصوص فناوری دیجیتال می‌تواند داشته باشد، دیدگاه بدبینانه‌ای دارد، رابرت گوردون است. او در کتاب «صعود و سقوط رشد آمریکا: سطح زندگی آمریکایی‌ها پس از جنگ داخلی» بیان می‌کند که موج بزرگی از نوآوری در نیمه دوم قرن نوزدهم موجب دگرگونی اقتصادهای بزرگ شد و سوخت مورد نیاز برای یک قرن رشد سریع بهره‌وری را فراهم کرد. برق، صنعت خودروسازی، هواپیما و طب نوین زمینه را برای دهه‌ها تغییر عمیق فراهم کرد که منجر به شکل‌گیری دنیای امروزی شد.

گوردون معتقد است که تکرار چنین اتفاقی در آینده نزدیک میسر نیست. او می‌گوید انقلاب دیجیتال، با اینکه حائز اهمیت است، اما از نظر پتانسیل ایجاد تغییر نسبتاً محدود است. دهه‌ها پیشرفت فناوری اطلاعات نتوانسته نتیجه‌ای مشابه رشد فزاینده سرانه بازدهی (بر اساس تورم) کشورهای صنعتی در اواسط قرن بیستم به وجود آورد و امید به زندگی مانند گذشته رشد نمی‌کند. شگفتی‌های انقلاب دیجیتال تا حد زیادی رشد کرده‌اند، اما پرداخت حقوق کارگران (بر اساس تورم) به هیچ عنوان رشدی همانند نیم قرن

پیش نداشته است. مردمان این دنیای توانگر به جای راضی و خوش بین بودن، عصبانی و ناامید هستند.

هر چند دیدگاه‌های رابرت گوردون با استقبال طیفی از منتقدان مواجه شده است، با این حال نمی‌توان به راحتی گفت که فناوری همچنان ما را ناامید خواهد کرد و دیگر خبری از تأثیری عمیق روی نحوه زندگی و کار انسان‌ها نیست. وقتی ماشین‌ها به زبان طبیعی با مردم صحبت می‌کنند و خودروهای بدون راننده دقیقاً همان کالاهایی را که مردم می‌خواهند، درب خانه آنها تحویل می‌دهند (حتی پیش از اینکه خودشان بفهمند که آن کالاهای را می‌خواهند) آیا باز هم می‌توان گفت که فناوری دیگر آن تأثیرات همه‌جانبه و عمیق را نخواهد گذاشت؟ افراد خوش بین که تعدادشان هم کم نیست، به این سؤال پاسخ منفی می‌دهند. آنها می‌گویند آنچه گوردون شناسایی کرده، تنها یک توهم آماری است. سنجش ارزش تولید شده در صنایع اطلاعاتی و خدماتی که بخش بیشتری از فعالیت‌های اقتصادی کنونی را تشکیل می‌دهد، بسیار سخت‌تر از ارزیابی بازدهی کارخانه‌ها یا مزارع است. بسیاری از محصولات دیجیتال جدید و شگفت‌انگیز مانند ویکی‌پدیا یا مجموعه خدمات گوگل رایگان هستند و اساساً مقایسه دو دوره کاملاً متفاوت با شاخصه‌هایی یکسان، کاری منطقی به نظر نمی‌رسد.

نویسندگان کتاب فناوری در سال ۲۰۲۱ هم جزء دسته خوش بینان قرار می‌گیرند و معتقدند واژه تحول همچنان توصیف دقیقی از روند پیشرفت امروزی ما به دست می‌دهد؛ زیرا اینترنت نه تنها الگوهای قدیمی ما؛ بلکه دیدگاه ما در مورد نحوه پیشرفت را نیز تغییر داده است. آنها از هوش مصنوعی، بلاکچین، یادگیری ماشین و بیگ دیتا به عنوان فناوری‌هایی نام می‌برند که می‌توانند تأثیرات عمیقی بر زندگی بشر بگذارند.

کتاب فناوری در سال ۲۰۲۱ پنجمین کتاب از سری کتاب‌های انتشارات هاروارد بیزینس ریویو درباره فناوری و آینده کسب و کارهاست که در سال ۱۳۹۹ در انتشارات راه پرداخت به چاپ می‌رسد و امیدواریم این مجموعه از کتاب‌ها بتواند در درک ماهیت و روندهای فناوری در دنیای کنونی به خوانندگان کمک کند.

{

مقدمه

}

پذیرفتن آشفتگی زندگی، کاروبازار

دیوید وینبرگ

مقالات گردآوری شده در این کتاب نگاهی رو به آینده دارند. این مقالات، با توجه به حقایق کنونی، به فناوری‌هایی می‌پردازند که رهبران باید مدنظر داشته باشند و سود، ضرر و تحول‌آفرینی احتمالی آنها را بررسی کنند.

اما تصور کنید که به نقطه‌ای دور در آینده رفته‌ایم و از آنجا به امروز نگاه می‌کنیم. در این حالت، این مقالات طرز فکر کنونی ما در مورد فناوری را نشان می‌دهند.

امروزه هنگامی که کسب و کارها به فناوری فکر می‌کنند، معمولاً ابتدا به فناوری‌های دیجیتال (از جمله بلاکچین، 5G و محصولات متصل) می‌اندیشند، اما به موارد دیگری که پتانسیل تغییر زندگی ما را در سال‌های آتی دارند (مانند پیشرفت‌های چشم‌گیر در ژنتیک، پزشکی، انرژی و مهندسی اقلیم‌شناسی) فکر نمی‌کنند. بدون شک دلیل این موضوع اهمیت بیشتر دنیای دیجیتال نیست. تمرکز کنونی ما روی این نوع فناوری‌ها، به خاطر ماهیت کارهایی است که انجام می‌دهیم. فعالیت شرکت‌های امروزی به تعامل و مشارکت افراد با یکدیگر در عرضه کالاها و خدمات، نحوه دسترسی به مشتریان و کاربران و نحوه تعامل آن کاربران با کسب و کار و سایر کاربران بستگی دارد. این شرایط در مورد تمام شرکت‌ها صدق می‌کند؛ چه از فناوری استفاده کنند، چه استفاده نکنند.

اهمیت بسیار زیاد فناوری‌های دیجیتالی که اکنون برایمان عادی شده‌اند، نشان می‌دهد که کسب و کارها تا چه اندازه خود را با شرایط زندگی، کار و بازارها مطابقت داده‌اند. در زمان‌های دور، بر این باور بودیم که می‌توانیم فعالیت‌های کسب و کاری‌مان را به فرایندهای نسبتاً ساده‌ای تقسیم کنیم و اطمینان داشتیم که با مدیریت و کنترل اطلاعاتی که در اختیار مشتریان بالقوه قرار می‌دهیم، می‌توانیم آنها را کنترل کنیم. حال، در عصر ارتباطات، با دقت به جزئیات، متوجه می‌شوید که هر مشتری یک استثنا محسوب می‌شود، چون هر کس شخصیتی منحصر به فرد دارد و هر اتفاقی که رخ

می‌دهد، جدید است. بنابراین، هیچ‌وقت نمی‌توانیم با قطعیت بفهمیم که چرا کاربرانی که هفته گذشته به سایت شما سر زده‌اند، دو درصد بیشتر روی بنر زرد رنگ کلیک کرده‌اند و کمتر به سراغ بنر سبز رنگ رفته‌اند.

بنابراین می‌توان دید که پس از پیشرفت ناگهانی اینترنت طی دهه‌های گذشته، چرا کلمه «تحول» بارها در این کتاب تکرار شده است. تحول همچنان توصیف دقیقی از روند پیشرفت امروزی ماست؛ زیرا اینترنت نه تنها الگوهای قدیمی ما؛ بلکه دیدگاه ما در مورد نحوه پیشرفت را نیز تغییر داده است.

امروزه هوش مصنوعی، به‌ویژه یادگیری ماشین، دنیای جدیدی را پیش روی ما گشوده است. سیستم‌های یادگیری ماشین با استفاده از داده‌های در اختیارشان، مدل‌هایی پیچیده به وجود می‌آورند که نتایج دقیقی در اختیارمان می‌گذارند. انسان‌ها به اجبار برای درک موقعیت‌های پیچیده از روش‌های ساده‌سازی استفاده می‌کنند و به همین دلیل خطاهای ذهنی، درک آنان را تحت تأثیر قرار می‌دهد، اما این مدل‌های ماشینی، چنین کم‌وکاستی‌هایی ندارند.

کسب و کارها متوجه شده‌اند که می‌توانند با استفاده از ماشین‌های هوشمند به پیشرفت‌های برجسته‌ای دست یابند و برای این کار باید به ماشین‌ها اجازه دهند تاروی حجم بزرگ و پیچیده‌ای از داده‌ها کار کرده و همبستگی‌های متفاوت را پیدا کنند. این کار دید بازتر و آگاهانه‌تری نسبت به شرایط پیچیده زندگی به آنها می‌دهد.

در گذشته تصور می‌کردیم که پیشرفت، مانند بالا رفتن از یک سراسیمه است که به یک کوه بزرگ منتهی می‌شود، گاهی هم یک اختراع مهم انجام می‌شد که مزایای بسیاری داشت، اما مسیر پیشرفت، یک مسیر آهسته، مداوم و تدریجی بود. اکنون، همان‌طور که با خواندن مقالات این کتاب متوجه خواهید شد، می‌توان گفت پیشرفت به معنای منفجر کردن مسیری است که به قله منتهی می‌شود.

«کین سیمز» در مقاله «تغییر نحوه خرید با استفاده از دستیارهای صوتی» می‌گوید که هوش مصنوعی در حال متحول کردن تمامی صنایع است. «توماس چامورو-پرمیوزیک»، «فریدا پلی» و «بن داتنر» در مقاله «هوش مصنوعی اخلاقی برای مدیریت استعداد» اظهار داشته‌اند که هوش مصنوعی تحول عظیمی در تمام ابعاد زندگی مان ایجاد کرده است.

«عمر اباش» و «لری داونز» در مقاله «قابلیت‌های 5G و چرا کسب‌وکارها باید برای آن آماده شوند؟» 5G را عامل تحول می‌دانند؛ چراکه انقلاب این فناوری، پیاده‌سازی اپلیکیشن‌های تحول‌آفرینی را امکان‌پذیر می‌کند که سرمایه‌گذاران و کاربران را به وجد می‌آورند. «دیوید فرلونگر» و «کریستوف ازورو» در مقاله‌شان به نام «پنج نوع پروژه بلاکچین و میزان اهمیت هر کدام» ذکر کرده‌اند که فناوری بلاکچین می‌تواند بزرگ‌ترین سازمان‌های دنیا و اعتمادی را که این سازمان‌ها بر آن بنا شده‌اند، متحول کند.

همه نویسندگان مقالات این کتاب معتقدند که تحول بزرگ، خطر بزرگی را نیز به همراه دارد. برای مثال، مقاله «بهاسکار چاکراورتی» به نام «چرا کنترل داده‌ها برای کاربران دشوار است؟» در مورد این مسئله اظهار نظر می‌کند که فناوری‌های جدید، حریم خصوصی ما را به چالش می‌کشند. «استوارت مدنیک» در مقاله خود به نام «چگونه می‌توان از زیرساخت‌ها در برابر حمله سایبری محافظت کرد» به خطری ترسناک می‌پردازد. مسائل مطرح شده در مقاله «سارا ویلسون» به نام «عصر شبکه‌های اجتماعی ضداجتماعی» از اسم آن مشخص است. این مقاله روش‌های زیادی را در مورد کسب‌وکارها و تأثیر آنها در حل مشکلات اجتماعی مطرح می‌کند.

حتی مقالاتی که در کل دید مثبتی به فناوری مورد بررسی خودشان دارند نیز به موضوعات مهمی اشاره دارند. «لورن گلمبسکی» در مقاله خود به نام «هوش مصنوعی پوشیدنی چگونه می‌تواند هوش بشر را تقویت کند»، درباره جایگزین شدن اتوماسیون دیجیتال به جای شغل‌های انسان صحبت می‌کند. «دارل ریگبی»، «میکی وو» و «آسیت گوئل» در مقاله‌شان به نام «چهار سؤال خرده‌فروشان در مورد واقعیت افزوده» به جای تأکید بر به‌روزترین فناوری، به واقعیت افزوده می‌پردازند که شاید امیدوارکننده‌تر از پتانسیل واقعی‌اش به نظر برسد.

اما همیشه یک مسئله نگران‌کننده وجود دارد؛ از آنجایی که محیط دیجیتال به مرور به سیستم عصبی انسان متصل می‌شود، انسان چگونه می‌تواند انسانیت خود را حفظ کند؟ نویسندگان مقاله «هوش مصنوعی اخلاقی برای مدیریت استعداد» سرمایه‌گذاری روی افراد متخصص را توصیه کرده‌اند که به‌طور منحصربه‌فردی قادر به تشخیص و پرورش استعداد است. در مقاله «یادگیری نحوه کار با ماشین‌های هوشمند» «مت بین»

به یادگیری پنهان اشاره می‌کند. یادگیری پنهان زمانی رخ می‌دهد که کارمندان آن‌قدر انگیزه دارند که اجازه نمی‌دهند فناوری‌های جدید باعث بی‌هوده شدن مهارت‌های آنان نشود و در نتیجه حاضرند قانون را زیر پا بگذارند و نویسنده به همین خاطر احترام زیادی برای آنان قائل است.

هیچ‌کدام از نویسندگان این مقالات نمی‌گذارند که علاقه‌شان به فناوری از علاقه‌شان به انسان‌ها پیشی بگیرد. در مقاله‌ای به نام «آیا علم بیومتریک می‌تواند یک کمپین بازاریابی و ویروسی را پیش‌بینی کند؟»، «جاکوب جونز»، «متیو گلیسپی» و «کلسی لیرت» به ما یادآوری می‌کنند که ویروسی شدن یک محتوا از ویژگی‌های ذاتی آن محتوا نیست؛ بلکه این محتوا به خاطر واکنش افراد به آن و ویروسی شده است. «تالس تیشیرا» در مقاله «راهنمای رقابت برای استارت‌آپ‌ها در عصر شرکت‌های بزرگ فناوری» خدمات‌دهی عالی و دلسوزانه به مشتریان را یک مزیت رقابتی مؤثر به‌شمار می‌آورد. «لورن گلمبسکی» در مقاله‌اش در مورد هوش مصنوعی پوشیدنی، بیان می‌کند که این فناوری تقویت‌کننده هوش انسان است و ما از طریق آن می‌توانیم کارهایی را انجام دهیم که روبات‌ها حداقل تاکنون نتوانسته‌اند. مقاله «بهاسکار چاکراورتی» در زمینه کنترل داده، از شرکت‌ها می‌خواهد که کنترل داده‌های دیجیتال کاربران‌شان را در اختیار خود آن‌ها قرار دهند و به مفهوم کنترل بر داده‌ها احترام بگذارند. «سارا ویلسون» در حین یافتن راهی برای غلبه بر ماهیت ضداجتماعی بسیاری از فناوری‌های شبکه اجتماعی، تأکید می‌کند که صمیمیت افراد در زندگی کاری نیز مانند زندگی شخصی بسیار مهم است و راه‌هایی برای دستیابی به این صمیمیت از طریق رسانه دیجیتال پیدا می‌کند.

از آنجایی که ما، ماشین‌ها را برای رسیدن به اهداف مان می‌سازیم و خودمان آنها را کنترل می‌کنیم، رابطه مان با آنها بسیار پیچیده است و در نتیجه حفظ ارزش‌های انسانی برایمان اهمیت دارد. موسیقی دانان هنگام نواختن آهنگ آن‌قدر با سازشان انس می‌گیرند که گویی با آن یکی شده‌اند و ساز عضوی از بدن‌شان است. «مارتین هایدگر»، فیلسوف، در اوایل دهه ۱۹۵۰ نوشت: «فناوری جهان را آشکار می‌کند؛ به این معنی که فناوری جنبه‌های مختلف جهان را برایمان آشکار می‌سازد. شبکه اینترنت نشان

می‌دهد که جهان پدیده‌ای متصل، پیوندیافته، بدون مرز و سرشار از تفاوت‌هاست. اکنون یادگیری ماشین نشان می‌دهد که جهان از ویژگی‌های خاصی ایجاد شده که هر کدام از این ویژگی‌ها همزمان روی سایر ویژگی‌ها تأثیر می‌گذارند؛ جهانی حاوی نشانه‌ها و سیگنال‌های پنهان، جهانی که بسیار فراتر از درک و پیش‌بینی ماست. مقالات گردآوری شده در این کتاب، به شما در زمینه برخی از مهم‌ترین فناوری‌ها و سؤالاتی که در موردشان دارید یا ممکن است به ذهن‌تان خطور کند، کمک می‌کند. هر کدام از این مقالات به جنبه‌ای جزئی از یک موضوع کلی پیچیده می‌پردازند؛ موضوعی بسیار فراتر از تصور، ترسناک و همچنین بسیار امیدوارکننده. مقالات این کتاب علاوه بر بررسی موضوعات خاص، وضعیت کنونی جهان را نیز نشان می‌دهند.

۱. تغییر نحوه خرید با استفاده از دستیارهای صوتی

کین سیمز

هوش مصنوعی همه صنایع را متحول کرده است و آنها را به سمت مدل‌های کسب‌وکاری جدید، تحول دیجیتال بیشتر و آینده‌ای سوق می‌دهد که فناوری، هماهنگی بیشتری با محیط زیست ما دارد. اسپیکرهای هوشمند سریع‌ترین رشد را پس از گوشی‌های هوشمند در فناوری‌های مصرفی دارند و به زودی انقلابی در نحوه تعامل ما با فناوری به وجود می‌آورند. کامپیوترها نیز در نهایت می‌توانند به زبان ما صحبت کنند.

اکنون رهبران کسب‌وکارها باید به سؤال مهمی پاسخ دهند؛ انقلاب دستیارهای صوتی چه تأثیری بر نحوه خرید مشتریان خواهند داشت؟ آنها در واکنش به این شرایط چگونه باید نحوه بازاریابی و فروش محصولات و خدمات خود را تغییر دهند؟

شرکت مشاوره استراتژیک OC&C پیش‌بینی می‌کند که حجم خریدهای صوتی در آمریکا و بریتانیا، تا سال ۲۰۲۲ به بیش از ۴۰ میلیارد دلار برسد. این رقم در حال حاضر حدود دو میلیارد دلار است. به عقیده برخی از جمله شرکت «جونپر» (Juniper)، این فناوری حتی رشد سریع‌تری خواهد داشت و تا سال ۲۰۲۳، این رقم به ۸۰ میلیارد دلار خواهد رسید.

این ارقام اولیه بسیار امیدوارکننده به نظر می‌رسند، اما باید با کمی احتیاط به آنها نگاه کنید. آمازون تا به حال هیچ اطلاعات دقیقی درباره خریدهای صوتی خود اعلام نکرده است. با این وجود طبق گزارش‌های وب‌سایت «اینفورمیشن» در سال ۲۰۱۹، تا به حال فقط دو درصد از کسانی که دستگاه «آمازون اکو» را خریده‌اند، از قابلیت خرید صوتی آن استفاده کرده‌اند.

این موضوع کاملاً به تعریف خرید بستگی دارد. بررسی‌های وب‌سایت «ویس بات» (Voicebot) در سال ۲۰۱۸ نشان داد که از هر پنج بزرگسال آمریکایی یکی از آنها از فناوری صوتی در بخشی از خرید خود استفاده می‌کند که این قسمت تنها مختص مرحله

نهایی خرید نیست؛ بلکه تمام مسیر را شامل می‌شود. همچنین در سال بعد (۲۰۱۹) بررسی‌ها نشان داد که بیش از ۴۰ درصد کاربران اسپیکرهای هوشمند در آمریکا، از این دستگاه برای پیدا کردن محصولات استفاده کرده‌اند.

کارشناسان معتقدند که حجم فعالیت‌های مرتبط با خرید صوتی رو به افزایش است، اما چه عاملی این روش را جذاب کرده است؟

خرید صوتی به چند دلیل اساسی، پتانسیل زیادی دارد. اگر بتوانیم این دلایل را درک کنیم، می‌توانیم استراتژی مناسبی طراحی کنیم که مطابق انتظارات مشتری است یا از آن فراتر می‌رود؛ زیرا تعداد مصرف‌کنندگانی که از دستیارهای صوتی برای خرید کالا و خدمات استفاده می‌کنند، هر روز بیشتر می‌شود.

پتانسیل‌های خرید صوتی

سرعت بالا: سرعت صحبت کردن ما سریع‌تر از تایپ کردن مان است، در نتیجه استفاده از صوت سریع‌ترین روش است. برای مثال، در سال ۲۰۱۸، شرکت حمل‌ونقل ریلی «ویرجین» بریتانیا قابلیت‌هایی را به الکسا اضافه کرد تا مشتریان بتوانند بلیت‌های خود را از طریق الکسا رزرو کنند.

با این روش می‌توانید به جای رزرو آنلاین در هفت دقیقه، این کار را با صوت در دو دقیقه انجام دهید. صرفه‌جویی در زمان همواره از ویژگی‌های دلخواه مشتریان بوده است. **بدون اصطکاک:** هر چقدر وب‌سایت یا اپلیکیشن شما کاربرپسندتر باشد و روی نرخ تبدیل (Conversion Rate) آن کار کرده باشید، بیشتر باید با اصطکاک ذاتی دستگاه سخت‌افزاری دست‌وپنجه نرم کنید. در نظر بگیرید که کاربر برای استفاده از برنامه شما که بر فرض بهینه‌سازی شده است، باید این مراحل را طی کند:

۱. تلفن خود را بردارد.

۲. قفل آن را باز کند.

۳. به دنبال برنامه بگردد.

۴. روی آن کلیک کند.

۵. منتظر بماند تا اجرا شود.

تنها پس از طی کردن این مراحل است که کاربر می‌تواند از تجربه خوشایندی که برایش آماده کرده‌اید، بهره‌مند شود، اما با استفاده از صوت، کاربر تنها با بیان یک جمله می‌تواند کار خود را انجام دهد و برای خرید بر موانع کمتری باید غلبه کند.

تبدیل مشتریان بالقوه به قطعی: دسترسی و سرعت تنها عوامل رشد خرید صوتی نیستند؛ بلکه مهم‌ترین مزیت خرید صوتی این است که مشتریان بالقوه را به مشتریان قطعی تبدیل می‌کند. برای مثال، قابلیت‌های مختلف اپلیکیشن «اینوکد» (Invoked) برای الکسا را در نظر بگیرید که امکان پخش صداهای مختلف مثل صدای رعد و برق را برای کاربران فراهم می‌کند. این قابلیت یکی از محبوب‌ترین گزینه‌های افزودنی به الکسا است و روزانه ۱۵۰ هزار کاربر را از طریق فروشگاه مجازی الکسا به خود جذب می‌کند.

«نیک شوآب» (Nick Schwab)، بنیان‌گذار آژانس «مارس» (Mars Agency) می‌گوید که وقتی آمازون در سال ۲۰۱۸ امکان فروش محصولات دیجیتال را برای توسعه‌دهندگان به وجود آورد، خود شوآب از این فرصت استفاده کرد؛ او به کاربران خود اجازه داد در ازای پرداخت هزینه، بتوانند همزمان دو صدای مختلف (مثلاً صدای ترافیک شهر و صدای آتش) را از بلندگوی خود پخش کنند.

شوآب راجع به نرخ تبدیل کاربران می‌گوید: نرخ تبدیل کاربران در کل حدود سه درصد بود و پس از آن نرخ تبدیل از حالت آزمایشی به پرداخت، به حدود ۹۰ درصد رسید که این رقم حیرت‌انگیز است.

صدانه تنها برای فروش کالاهای دیجیتال مفید است؛ بلکه باعث افزایش فروش حضوری مانند خرید بلیت قطار و مواد غذایی هم می‌شود و حتی برای فروش محصولات موجود در انبار نیز استفاده می‌شود.

دومین نمونه از تأثیر استفاده از صدا بر افزایش تبدیل‌ها، آژانس مارس است. این آژانس به همراه فروشگاه‌های به نام «بومو» (BevMo) یک دستیار صوتی به نام «اسمارت آیسِل» (SmartAisle) ساخته که در انتخاب خرید نوشیدنی به مشتریان کمک می‌کند. طرز کار این دستگاه بدین صورت است که یک آمازون اکو روی قفسه این دستگاه نصب شده که با چراغ روشن می‌شود. مشتری روبه‌روی این دستگاه می‌ایستد و با صدای بلند با آن صحبت می‌کند. دستگاه نیز اطلاعاتی در مورد انواع نوشیدنی‌ها ارائه می‌دهد و همچنین

به او برای تصمیم‌گیری کمک می‌کند. زیر هر کدام از بطری‌های این قفسه چراغی وجود دارد که در حین مکالمه، دستگاه گزینه‌های نامناسب را حذف می‌کند؛ بدین نحو که چراغ آن گزینه‌ها خاموش می‌شود. در انتها نیز فقط یک بطری نوشیدنی با چراغ روشن مقابل مشتری قرار داده می‌شود. «بری گلیسر» (Bree Glaeser)، مدیر نوآوری آژانس مارس می‌گوید که مردم همیشه موافق نظرات فروشنده نیستند.

اسمارت‌آیسل نه تنها با مشتریان تعامل می‌کند؛ بلکه باعث می‌شود تا افراد بیشتری خرید کنند. «بروک هاوکینز» (Brooke Hawkins)، طراح ارشد رابط‌های کاربری مبتنی بر صوت در آژانس مارس، می‌گوید بدون شک شاهد افزایش فروش در فروشگاه‌های دارای دستگاه اسمارت‌آیسل خواهیم بود.

مراکز خرید آینده

فراگیر شدن اسپیکرهای هوشمند دارای صفحه‌نمایش باعث می‌شود که پیش‌بینی‌ها در مورد خریدهای صوتی به واقعیت بپیوندد. دستگاه‌هایی مانند «اکوشو» (Echo Show) و «گوگل هوم نست‌هاب» (Google Home Nest Hub) پیشگامان تجربه صوتی چندجانبه هستند. در این دستگاه‌ها یک صفحه وجود دارد که می‌توانید با صدا آن را کنترل کنید. از ترکیب این قابلیت با «فایرتی‌وی استیک» (Fire TV Stick) و الکسا، تلویزیون به راحتی جای مراکز آینده را خواهد گرفت.

شرکت‌هایی مانند «ویسیز» (Voysis) در حال اضافه کردن قابلیت‌های صوتی به محیط وب هستند. مشتریان می‌توانند به جای اتلاف وقت برای فیلتر و جست‌وجو در فروشگاه‌های آنلاین، با استفاده از «ویسیز» محصول مورد نظرشان (مانند یک جفت کفش ورزشی نایک قرمز، سایز ۹ به قیمت زیر صد دلار) را سفارش دهند. «ویسیز» بین کالاها جست‌وجو می‌کند و نتیجه مورد نظر کاربر را به او نشان می‌دهد.

علاوه بر این کاربردهایی برای خودرو نیز در حال به وجود آمدن است. تقریباً تمام خودرو سازان بزرگ از جمله مرسدس، بی‌ام‌دبلیو، تسلا و فورد، دستیار صوتی را به دستگاه‌های جدید خود اضافه کرده‌اند و وسایل نقلیه قدیمی نیز می‌توانند از «الکساتو» (Alexa Auto) استفاده کنند؛ قابلیت خرید خواربار یا سفارش غذای بیرون‌بر از داخل

ماشین، محیط کاملاً جدیدی را برای کاربران فراهم می‌کند. با استفاده از این فناوری شما دیگر مناسب‌ت‌ها را فراموش نمی‌کنید و می‌توانید در بازی‌های مهم شرط‌بندی کنید یا بدون زحمت یک کتاب صوتی بخرید و در راه خانه به آن گوش دهید. همه این کارها را می‌توانید در خودروی خود انجام دهید و نیازی نیست چشم از جاده بردارید.

چه اعداد پیش‌بینی شده را باور کنید، چه نکنید، پتانسیل و سرعت رشد خرید صوتی آن قدر بالاست که نمی‌توان تأثیر آن بر کسب و کار را انکار کرد. با این وجود خرید صوتی نیز به نوبه خود چالش‌هایی دارد.

ابتدا به چالش‌های خرده‌فروشان می‌پردازیم:

- **مالکیت داده:** اگر یکی از دو پلتفرم برتر؛ یعنی الکسا یا گوگل اسیستنت (Google Assistant) را انتخاب کنید، آنها در نهایت از تمام اطلاعات و فعالیت‌های شما، از جمله سفارش‌ها و خریدهای کاربران آن اطلاع خواهند داشت. دسترسی به این اطلاعات مزیت رقابتی بسیار عظیمی در اختیار این دو شرکت قرار می‌دهد.

- **حق کمیسیون:** برای اینکه تجربه کاربری دستیارهای صوتی یکپارچه باشد، باید از یک سرویس پرداخت بومی مثل «آمازون پی» یا «گوگل پی» استفاده کرد که البته مستلزم پرداخت کارمزد است.

- **رقابت:** هدف آمازون این است که شما تمام خریدهایتان را آنلاین انجام دهید. یعنی حتی اگر در حال حاضر رقیب آمازون نیستید، در آینده با آن رقابت خواهید کرد. «جاشوا مانتهامری» (Joshua Montgomery)، مدیرعامل شرکت «مایکرافت»، می‌گوید: «اگر کسب و کاری دارید، احتمالاً یک روز با آمازون رقابت خواهید کرد.» با این حال، هنوز مشخص نیست که آمازون چه برخوردی با محصولات مشابه روی الکسا خواهد داشت.

مصرف‌کنندگان نیز با چالش‌هایی روبه‌رو می‌شوند از جمله:

- **جست‌وجوی دشوار:** با وجود اینکه سرعت صحبت کردن بیشتر از تایپ کردن است، اما نگاه کردن به لیست نتایج یک جست‌وجو، کمتر از گوش دادن به آن زمان می‌برد. در واقع جست‌وجوی کلی که یک روش رایج برای جست‌وجوی محصولات

است، از چالش‌های خرید صوتی است.

- **دشواری پیدا کردن گزینه‌های احتمالی:** یافتن اپلیکیشن‌های صوتی کاری دشوار است؛ بنابراین پی بردن به امکانات خرید دستگاه صوتی و دسترسی به آنها می‌تواند چالش برانگیز باشد.

- **بار شناختی:** کاربر برای استفاده از تجربه شخص ثالث باید بار ذهنی زیادی را تحمل کند. برای نمونه باید به دستگاه بگوید: «الکسا از فلان برند بخواه تا فلان کار را برای من انجام دهد.» این کار مستلزم این است که کاربر بداند ۱. آن برند در الکسا حضور دارد و ۲. آن برند قابلیت مورد نظر را در اختیار کاربر قرار می‌دهد.

شرکت‌ها چگونه باید خود را برای خرید صوتی آماده کنند؟ در زمان آماده‌سازی یک استراتژی صوتی اولین نکته این است که صوت فراتر از پلتفرم‌های الکسا و دستیار گوگل است؛ در واقع صوت یک رابط ارتباطی با فناوری به حساب می‌آید. هدف نهایی شما باید این باشد که رابط‌های صوتی تمام نقاط تماس با کاربران‌تان (از اسپیکرهای هوشمند و دستیارهای صوتی گرفته تا وب‌سایت، اپلیکیشن، تلفن و حتی تجربه‌های حضوری) را پوشش دهد. برای انجام این کار شما باید درک مناسبی از اصول طراحی رابط‌های کاربری صوتی داشته باشید و در این زمینه مهارت کسب کنید تا بتوانید راه‌حل خود را با نیازها و شرایط کاربر تطبیق دهید.

اگر یک فرانت‌اند عالی به یک بک‌اند هوشمند متصل نباشد، به ندرت کاربری مناسبی خواهد داشت و در اینجا است که فناوری صوتی اهمیت پیدا می‌کند. بخشی از استراتژی صوتی شما باید این باشد که بین فرانت‌اند و سیستم‌های موجود در کسب و کارتان ارتباط برقرار کنید تا بتوانید از اطلاعاتی که در مورد مشتریان‌تان دارید، بهترین استفاده را ببرید. این کار شما را قادر به ارزیابی محصولات، قیمت، موجودی انبار و خریدهای قبلی می‌سازد و مبنایی برای پردازش تراکنش‌ها و پاسخ‌دادن به سؤالات مربوط به محصولات، در اختیارتان قرار می‌دهد. وقتی فناوری صوتی را با سیستم‌های کسب و کاری خود یکپارچه‌سازی کنید، این فناوری به اهرمی تبدیل می‌شود که باعث پیشرفت کار شماست؛ نه فقط ترفندی که باعث جذاب نشان دادن کارتان شود. وقتی قابلیت‌های اولیه مثل سفارش محصول و جست‌وجو را پیاده‌سازی کنید، می‌توانید به موارد پیشرفته‌تری از

جمله شخصی سازی و ارائه پیشنهاد پردازید. همچنین می توانید با استفاده از اطلاعات جمع آوری شده مجموعه محصولات خود را بهبود دهید یا حتی خط تولید جدیدی تأسیس کنید و بر حسب نیاز مشتریان خود محتوا بسازید.

تبدیل صدا به بخشی جدایی ناپذیر از کسب و کار، زمان طولانی را می طلبد، اما کسانی که اکنون کارشان را آغاز می کنند، می توانند یک سال از رقیبان خود جلوتر باشند؛ تنها کافی است قدم اول را بردارید.

جمع بندی

اسپیكرهای هوشمند سریع ترین رشد را پس از گوشی های هوشمند در فناوری های مصرفی دارند. دستیاران صوتی نحوه خرید مشتریان را تغییر می دهند و به دنبال آن نحوه بازاریابی محصولات و خدمات را تعیین می کند.

- خرید صوتی پتانسیل زیادی دارد؛ سریع است (سرعت صحبت کردن ما بیشتر از تایپ کردن مان است)، اصطکاک کمی دارد (به باز کردن قفل گوشی و جست و جوی در میان اپلیکیشن ها برای دسترسی به وبسایت نیازی نیست) و همچنین تعداد زیادی از مشتریان بالقوه را به مشتریان قطعی تبدیل می کند.

- کسب و کارها باید از صوت به عنوان یک رابط ارتباطی با تمام نقاط تماس با کاربران استفاده کنند. در ابتدا فناوری صوتی را با سیستم های کسب و کار خود یکپارچه سازی کنید، سپس مبنایی برای ارزیابی محصولات، پردازش تراکنش ها و پاسخ به سؤالات مربوط به محصولات پیاده سازی کنید.

- هنگامی که قابلیت های اولیه را پیاده سازی کردید، می توانید به موارد پیشرفته تری از جمله شخصی سازی و ارائه پیشنهاد پردازید. همچنین می توانید با استفاده از اطلاعات جمع آوری شده مجموعه محصولات خود را بهبود بخشید یا حتی خط تولید جدیدی تأسیس کنید و بر حسب نیاز مشتریان خود محتوا بسازید.

۲. چهار سؤال فروشندگان در مورد واقعیت افزوده

دادل کی ریگبی، میکی وو و آسیت گوئل

امروزه اپلیکیشن‌های بسیار زیادی در زمینه واقعیت افزوده وجود دارند که در هر نوع خریدی، از عینک گرفته تا مبل راحتی، به مصرف‌کنندگان کمک می‌کنند. فروشندگان زیادی پس از وایرال شدن بازی «پوکمون گو» در سال ۲۰۱۶، این فناوری را پذیرفته‌اند. بازی ماجراجویی شرکت «نیتندو» برای تلفن‌های همراه، اولین نمونه بزرگ نوآورانه در زمینه تلفیق دنیای واقعی با تصاویر کامپیوتری بود. اکنون فروشندگان از این قابلیت برای فروش محصولات مختلفی؛ از جمله وسایل منزل، لوازم آرایشی، محصولات دکوری و لباس استفاده می‌کنند.

مدیران اجرایی از این قابلیت استقبال می‌کنند؛ زیرا واقعیت افزوده می‌تواند کمک کند تا خرید آنلاین به خوبی خرید حضوری یا حتی بهتر از آن باشد. اپلیکیشن «سفورا» (Sephora) این کار را به نحو احسن انجام داده است. این اپلیکیشن به کاربران این امکان را می‌دهد که قبل از آرایش روی صورت خود، مشابه آن را به صورت مجازی امتحان کنند. همچنین به عقیده مدیران ارشد فروش، قابلیت واقعیت افزوده، هیجان و لذت خرید از فروشگاه‌های آنها را بیشتر خواهد کرد و بهره‌وری فروشندگان آنها را نیز افزایش خواهد داد.

پتانسیل زیاد واقعیت افزوده به این معنا نیست که سرمایه‌گذاری مناسبی برای همه خرده‌فروشان است. مدیران اجرایی باید گزینه‌های بی‌شمار سرمایه‌گذاری را سبک‌سنگین کنند و نباید فریب ابزارهای وسوسه‌برانگیز را بخورند؛ تلویزیون‌های سه‌بعدی، خروج اتوماتیک کالا از فروشگاه و نرم‌افزارهای تشخیص چهره صبر آنها را لبریز کرده‌اند. اگرچه چنین نوآوری‌هایی بی‌ارزش نیستند، اما قطعاً به اندازه‌ای که ایده‌پردازان فناوری تصور می‌کنند نیز ارزشمند نیستند.

«بلیپر» (Blipper) یک استارت‌آپ معروف اروپایی در زمینه واقعیت افزوده است

که اپلیکیشن‌های مختلفی را برای کالاهای مصرفی و مشتریان فروشگاه‌هایی؛ از جمله شرکت‌های «کونت گاردن» (Covent Garden)، «نت اپورت» (Net-a-Porter) و «مک‌دونالد» پیاده‌سازی می‌کند. فروپاشی و آغاز به کار مجدد این شرکت این نگرانی را به وجود آورد که واقعیت افزوده با وجود تمام پتانسیل‌هایی که دارد، ممکن است نتواند کاربرد گسترده‌ای داشته باشد.

مجله «فورستر» به تازگی گزارش کرده که سرمایه‌گذاری خطرپذیر در حوزه‌های واقعیت افزوده و واقعیت مجازی در سال ۲۰۱۸ به رقم ۱,۶۹ میلیارد دلار رسیده که چیزی کمتر از نصف ۳,۵۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۷ است. گزارش فورستر در این رابطه می‌گوید: «به نظر ما این کاهش سرمایه‌گذاری واکنشی به نتایج ناامیدکننده و پرهزینه‌ای است که پذیرندگان آغازین این حوزه‌ها به دست آورده‌اند.» و توصیه می‌کند که آنها در این زمینه بسیار احتیاط کنند.

بنابراین فروشندگان چگونه باید جایگاه مناسبی برای واقعیت افزوده در کسب‌وکار خود بیابند؟ جواب این سؤال در گرو پاسخ‌دادن به چهار سؤال است که در ادامه به آنها می‌پردازیم. این سؤالات در مورد هرگونه تصمیم‌گیری در زمینه فناوری کاربرد دارند.

۱. آیا مشتریان ما نسبت به کاهش هزینه برای واقعیت افزوده ارزش بیشتری قائل خواهند بود؟

تابه حال ندیده‌ایم هیچ‌یک از مشتریان ما به دنبال جایزه‌های بازی پوکمون گو در مغازه‌ها باشند. معقول‌تر این است که مشتری لباس به دنبال نظریک کارشناس مد، خدمات عالی و محیط فروشگاه‌های خوب است، ولی می‌بینیم که فروشگاه‌های آنلاینی مثل آمازون و فروشگاه‌های تخفیفی مثل «تی جی مکس» توانسته‌اند با کاهش قیمت محصولات، سهم بیشتری از بازار را از آن خود کنند و کار به جایی رسیده که مشتریان حاضرند بین کوهی از لباس در فروشگاه‌های تی جی مکس بگردند تا گزینه مناسب خود را پیدا کنند.

چه خرده‌فروشان این اپلیکیشن‌ها را بخرند، چه خودشان پیاده‌سازی کنند، به هر حال باید هزینه قابل ملاحظه‌ای (بین ۳۰۰ هزار دلار تا ۳۰ میلیون دلار) تنها برای توسعه آن

بپردازند. آیا مشتریان مایل اند این هزینه را بپردازند یا پایین تر بودن قیمت‌ها را ترجیح می‌دهند؟ پاسخ به این سؤال به این بستگی دارد که مخاطبان شما پذیرندگان مشتاق فناوری باشند؛ اپلیکیشن، برند شما را ارتقا دهد و فروش و استفاده از محصول شما آن قدر پیچیده باشد که استفاده از واقعیت افزوده توجیه داشته باشد.

اپلیکیشن‌های و سایل منزل از جمله «آیکیا پلیس» (Ikea Place)، توانسته‌اند یکی از مشکلات همیشگی مشتریان را با استفاده از واقعیت افزوده برطرف کنند. مشکل این بود که آنها نمی‌توانستند پیش‌بینی کنند وسیله‌ای که خریده‌اند در خانه‌شان چگونه به نظر می‌رسد. آیا اندازه آن مناسب فضای موجودشان است؟ آیا با سایر لوازم منزل هماهنگی دارد؟ واقعیت افزوده راه‌حل کاملاً مناسبی برای حل این مشکلات است. خرید آنلاین وسایل نامناسب برای منزل تجربه بسیار تلخی برای مشتریان رقم می‌زند. آنها هفته‌ها منتظر تحویل خرید خود می‌مانند، اما بعد از آن متوجه می‌شوند که آن وسیله مناسب‌شان نیست و مجبور می‌شوند آن را بازگردانند. ارزشی که به مشتری می‌رسد، نسبت به هزینه این نوآوری تقریباً زیاد است.

۲. آیا این فناوری برای بسیاری از مشتریان ارزش به وجود می‌آورد؟

هنگامی که به ارزش واقعیت افزوده برای مشتریان فکر می‌کنید، فقط به فکر مصرف‌کنندگان نباشید. واقعیت افزوده در زمینه‌های آموزش، تئوری و عملی کاربرد زیادی دارد و می‌تواند به شرکت‌ها در زمینه طرح‌های تعمیر و نگهداری و طراحی مجدد فروشگاه‌هایشان کمک کند و شرایطی ایجاد کند که مشتریان بتوانند پیش از تجربه‌های پیچیده آنها را امتحان کنند.

در اغلب موارد این کاربردها سودآورتر از پیاده‌سازی اپلیکیشن‌های مناسب مصرف‌کنندگان هستند و نقطه شروع خوبی برای ایجاد قابلیت‌های واقعیت افزوده محسوب می‌شوند. برای مثال، انبارداران یک شرکت تجارت الکترونیکی هلندی با استفاده از «گوگل گلس» کار خود را ۱۵ درصد سریع‌تر انجام می‌دادند، بدین صورت که سفارش‌ها را با دوربین‌های مجهز به واقعیت افزوده بررسی می‌کردند و فرایندی

را که مبتنی بر بررسی صورت‌های کاغذی بود، سریع‌تر انجام می‌دادند. کار خود را با سودآورترین اپلیکیشن‌ها شروع کنید و به مرور به سمت گزینه‌های پیچیده‌تر حرکت کنید.

۳. آیا هزینه‌ها و سود این فناوری با یکدیگر همخوانی دارند؟

حتی اگر این چنین نباشد، بد نیست که نگاهی به نحوه سودآوری فناوری‌هایی مانند واقعیت افزوده بیندازیم. آیا این فناوری تأثیری در بالا رفتن فروش دارد؟ (از جمله تعداد مشتریانی که هر سال به فروشگاه سر می‌زنند، تعداد دفعات خرید در سال، درصد مراجعاتی که منجر به خرید می‌شوند، تعداد دسته محصولات که مشتریان خرید می‌کنند، تعداد اقلامی که از هر دسته محصول خرید می‌کنند، متوسط درآمد به ازای هر قلم خرید). آیا هزینه‌ها (مانند نیروی انسانی، مواد اولیه، توزیع و بازاریابی) را کاهش می‌دهد؟ آیا سطح موجودی انبار یا هزینه‌های سرمایه‌ای را کاهش می‌دهد؟

فقط به دنبال مزایای واقعیت افزوده در زمینه روابط عمومی نباشید؛ بلکه میزان بهبود هزینه‌های بازاریابی خود را نیز محاسبه کنید. با استفاده از این برآوردها، آزمایش فرضیه‌های اولیه، مقایسه نتایج واقعی با برآوردهای اولیه، بهبود پیشنهادها، سرمایه‌گذاری در طول زمان و شناسایی راه‌های بهتر برای مشکلات مشتریان بسیار آسان‌تر می‌شود.

در پی یافتن منابعی خلاقانه برای تأمین بودجه باشید. فروشندگان محصولات فناوری اغلب حاضرند در ازای یادگیری و تبلیغات، برای پروژه‌های واقعیت افزوده هزینه کنند و شاید فروشندگان کالاها برای قرار گرفتن محصولاتشان در اپلیکیشن‌های واقعیت افزوده این هزینه را تقبل کنند.

۴. فناوری‌های واقعیت افزوده چقدر بر ایمان اولویت دارد؟

سیستم‌های فناوری اغلب خرده‌فروشان به شدت قدیمی هستند و این مشکل باعث ایجاد مانعی برای موفقیت طرح‌های نوآورانه می‌شود. با این وجود همچنان پروژه‌های زیادی با استفاده از این زیرساخت‌های شکننده انجام می‌شوند. به همین دلیل بزرگ‌ترین

مسئله نحوه اولویت‌بندی واقعیت افزوده در لیست کارهای مرتبط با فناوری است. با توجه به اینکه معمولاً سازمان‌ها با کمبود بودجه مواجه هستند و استخدام افراد متخصص فناوری کار آسانی نیست، در نتیجه معمولاً پروژه‌های جدید شرکت‌های خرده‌فروشی نتیجه خوبی ندارند. معمولاً تأخیرهای متعددی در این پروژه‌ها رخ می‌دهد و همزمان نیازهای مشتریان تغییر می‌کند و رقابتی چابک‌تر، با سرعت بیشتری پروژه‌های مشابهی را پیاده‌سازی می‌کنند. این گونه می‌شود که بسیاری از پروژه‌های فناوری خرده‌فروشان اهمیت خود را از دست می‌دهند.

مدیران شرکت‌های خرده‌فروشی به اندازه‌ای که در زمینه انبارداری و مدیریت موجودی‌ها مهارت دارند، در زمینه فناوری ماهر نیستند، اما پروژه‌های فناوری به همان اندازه انبارداری هزینه‌بر هستند و مانند هر کالایی که در انبار نگهداری می‌شود، تاریخ انقضا دارند. بنابراین خرده‌فروشان نباید به فکر شروع کردن پروژه‌های فناوری جدید باشند؛ بلکه باید سعی کنند پروژه‌های قبلی را به اتمام برسانند.

روش‌های چابک، پروژه‌های پیاده‌سازی فناوری را بر حسب هزینه تأخیرشان اولویت‌بندی می‌کنند. به تأخیر انداختن یک پروژه به مدت یک ماه چه هزینه‌ای دارد؟ وب‌سایت فروشگاهی، یکپارچه‌سازی تجربه خرید آنلاین و آفلاین، تجزیه و تحلیل پیشرفته و بهبود مراکز تماس، از جمله پروژه‌هایی هستند که اهمیتی حیاتی برای خرده‌فروشان دارند.

اما این مسئله در مورد پروژه‌های واقعیت افزوده صحت ندارد. تا به حال شرکتی وجود نداشته است که به دلیل تأخیر یک ساله پروژه واقعیت افزوده‌اش دچار مشکل شده باشد یا تاکنون ندیده‌ایم یک خرده‌فروش ضعیف با اپلیکیشن‌های مجهز به این فناوری به جایگاه بالاتری رسیده باشد.

واقعیت افزوده ابزاری است که روزه‌به‌روز قوی‌تر خواهد شد. در آینده افرادی شماری همیشه دستگاه‌های مجهز به این فناوری را در جیب یا کیف خود خواهند داشت، اما نقش آنها بر اساس بخش فعالیت هر خرده‌فروش و میزان سلامت فناوری‌های اصلی آن شرکت، تفاوت خواهد داشت. اگرچه این فناوری باید به عنوان روش کار بسیاری از خرده‌فروشان مورد استفاده قرار بگیرد، اما نباید مانع پیشرفت و تکمیل پروژه‌های