

بسم الله الرحمن الرحيم

گزارش راهبردی تبلیغ دین در اینترنت آینده

احمد کوهی

پژوهشکده تبلیغ و مطالعات اسلامی باقرالعلوم (ع)

آبان ۹۶

Contents

فهرست.....	۱
مقدمه.....	۲
روندها.....	۲
۱. «برق» شدگی اینترنت.....	۲
۲. واقعیت مجازی، واقعیت افزوده.....	۵
پیامدها در تبلیغ مجازی.....	۹
۳. هوش مصنوعی و کلان داده‌ها.....	۱۱
هوشی واقعا پیچیده.....	۱۲
هوش مصنوعی، هوشی متفاوت از ما.....	۱۳
هوش مصنوعی، فناوری تحول آفرین.....	۱۵
کلان داده موتور محرک هوش مصنوعی.....	۱۶
۴. رایانش ابری.....	۲۵
ارزیابی آینده روند.....	۲۷
پیامدها.....	۲۸
۵. گسترش اینترنت (جستجو و قالب‌های تعامل کاربر) به انواع رسانه‌ها (.....)	۲۸
۶. سلطه اپلیکیشن‌ها و عصر چت‌بات‌ها.....	۳۱
۷. بیت‌کوین (پول اینترنتی) و فناوری زنجیره بلوکی (بلاک‌چین).....	۳۷
۸. مسئله حریم خصوصی افراد و گسترش محتوای نامناسب در اینترنت.....	۴۷
۹. چند شبکه‌ای شدن اینترنت.....	۵۳
۱۰. نسل پنجم شبکه تلفن همراه G5.....	۵۶
۱۱. اینترنت اشیا.....	۵۹
۱۲. شکل‌گیری و گسترش استارت‌آپ‌ها در فناوری‌های اطلاعاتی.....	۶۴
۱۳ جمع‌سپاری و تأمین سرمایه جمعی در پروژه‌های فناوری اطلاعاتی.....	۶۶
نتیجه‌گیری.....	۶۸
روندهای اینترنت و فضای مجازی.....	۷۳
منابع.....	۸۴

مقدمه

- ۱- آینده خواهد آمد.
 - ۲- آینده متفاوت از اکنون و متفاوت تر از گذشته است.
 - ۳- مقدار زیادی از تفاوت آینده در موضوع با تبلیغ دین، ناشی از تفاوت آینده اینترنت است.
 - ۴- سرعت تحولات در اینترنت بالا است. برنامه ریزی برای تبلیغ بر اساس اینترنت گذشته یا حتی امروز کفایت نمی کند.
 - ۵- اگرچه نمی دانیم آینده اینترنت دقیقاً چگونه است، می توانیم روندهای تغییر آن را رصد کنیم و به مقدار زیادی به آینده اینترنت نزدیک شویم.
 - ۶- مهم تر از اینکه آینده اینترنت چه باشد، این است که این تغییرات آینده، چه پیامدهایی را برای ما (در تبلیغ دین در فضای مجازی) در پی خواهد داشت.
 - ۷- هیچ آینده قطعی و مسلمی در دست نیست. باید بتوانیم با قوه تخیل و حدس، تصویری از آینده بسازیم.
- در ادامه به مهم ترین روندهای آینده اینترنت و تکنولوژی های جدید که در فضای مجازی در حال تحقیق و توسعه اند، اشاره می کنیم. این روندها با مرور اسناد و مطالعات مختلف جهانی به دست آمده اند.

روندها

۱. «برق» شدگی اینترنت

در نظرسنجی بسیار گسترده ای که مؤسسه پژوهشی پیو (Pew Research Center) انجام داد و نظر بیش از ۱۵۰۰ نفر از کارشناسان خبره در حوزه اینترنت و دنیای دیجیتال را در مورد آینده وب جویا شد، معلوم شد بیشتر این کارشناسان بر این باورند که در ده سال آینده اینترنت کارکردی همچون برق در زندگی روزمره بشر می یابد. در واقع اینترنت به بخشی جدایی ناپذیر از زندگی بدل

خواهد شد و حتی تصور زندگی بدون آن نیز دشوار خواهد بود. (Rainie & Anderson, ۲۰۱۴).

بر اثر فراگیری و عادی شدن حضور اینترنت در زندگی همه افراد، خاصیت «جدیدبودگی» اینترنت از میان می‌رود. اینترنت تا همین چند وقت پیش یک امکان افزوده برای زندگی به حساب می‌آمد که بیشتر در اختیار جوانان یا افرادی بود که امکانات و وقت کافی برای فعالیت در آن داشتند؛ اما به تدریج به وسیله و ابزار عادی زندگی تبدیل شده است. امروزه مردم به شکل گسترده از اینترنت استفاده می‌کنند. کارکردهای فراغتی صرف به نسبت کمتر می‌شود و کارکردهای زندگی عامه مردم رو به افزایش می‌گذارد.

با توجه به حضور فراگیر، دائمی و غیر قابل اجتناب اینترنت در زندگی، در فضای تبلیغ دین با پیامدهایی روبرو خواهیم بود. مخاطبان تبلیغ مجازی دین علاوه بر اینکه رو به افزایش می‌گذارند، به گستره افراد عادی‌تر کشیده می‌شوند. پیامد دیگر این روند در زمینه مبلغان و تولیدکننده‌های محتوا است. اگرچه تا چندی پیش از این، بیشتر طلاب جوان یا آشنا با تکنولوژی‌های جدید، فعالان تبلیغ در فضای مجازی بودند، از این به بعد قشرهای جدیدی از طلاب که حتی سستی‌تر هم هستند یا از سنین بالاتر برخوردارند، از ارتباطات اینترنتی برای تبلیغ استفاده خواهند کرد.

اگر فضای اینترنت عام و فراگیرتر شود و مفهوم اینترنت از یک فناوری جدید و مدرن به یک ابزار لازم و عمومی تبدیل شود، گروه‌هایی که تا پیش از این با تکنولوژی‌های جدید بیگانه بودند و منش سستی را می‌پسندیدند و اجرا می‌کردند، بدون شک رویکردشان به اینترنت عوض خواهد و در نتیجه حضور فعال‌تری در اینترنت خواهند داشت؛ بنابراین حضور بیشتری از اقشار سستی حوزوی را در اینترنت مشاهده خواهیم کرد. به تبع این، حضور گروه‌هایی که قرائت‌های اخباری از دین دارند نیز گسترش خواهند یافت و به جریانی در دینداری در اینترنت تبدیل می‌شوند. این مسئله می‌تواند چالشی برای تبلیغ مجازی باشد و چه بسا سیاست‌هایی تدوین گردد که بودجه‌های تبلیغ مجازی به این چنین افراد و گروه‌هایی تعلق نگیرد.

عمومی، فراگیر و غیر قابل اجتناب شدن اینترنت به معنای سلطه بیشتر این فناوری بر ابعاد مختلف زندگی نیز می‌باشد. اینترنت چیزی فراتر از یک ابزار ارتباطی است و دارای فلسفه و معنا است. ایدئولوژی اینترنت در مقابل ایدئولوژی‌های دیگر مقاومت و آنها را در خود هضم می‌کند. ذات این تکنولوژی با باورها و ارزش‌های ما سازگاری ندارد. اینترنت حریم‌ها را می‌شکند و حال آنکه نظام ارزشی سنتی بر پایه حریم‌ها استوار است. اینترنت از کنترل و نظارت گریزان است و این موجب اختلال در نظارت‌های حفظ ارزش‌های سنتی خواهد بود؛ در عین حال چالش‌زاد بودن ماهیت اینترنت برای دین، در تمامی ابعاد تبلیغ یکسان نیست. اگر تبلیغ مجازی را به سه گروه زیر تقسیم کنیم، وضعیت آینده هر کدام از آنها با توجه به چالش ماهیت اینترنت متفاوت خواهد بود:

الف) فعالیت‌هایی مانند پاسخگویی که مبتنی بر ارائه اطلاعات دینی به متقاضی است.

ب) فعالیت‌های تبلیغی، تربیتی و اخلاقی که به دنبال تربیت عمیق دینی است.

ج) فعالیت‌های پشتیبانی علمی، پژوهشی و تولید محتوا.

گروه اول دارای درگیری عمیق نیستند و اینترنت اثر کمتری بر این سطح ارتباط دارد، بلکه به واسطه گسترش استفاده از قابلیت‌های جدید تکنولوژی‌های اینترنتی، با سهولت بیشتری می‌تواند با مخاطب ارتباط گیرد و ارتباط نزدیک‌تر و مؤثرتری با مردم خواهند داشت. برخلاف این، تربیت عمیق اخلاقی در بستر اینترنت احتمالاً در آینده مشکل‌تر خواهد شد و مقاومت گفتمان اسلام ناب در مقابل تأثیرات ذات اینترنت با رشد سلطه فناوری، پیچیده و سخت‌تر خواهد بود.

از دیگر پیامدهای این روند به موارد زیر می‌توان اشاره کرد:

- منابع مالی: افزایش زمینه‌های درآمدزایی در تبلیغ مجازی با توجه به حضور دائمی، عمومی و فراگیر،
- ساختار و سازمان: حضور بیشتر گروه‌ها، نهادها و سازمان‌ها به فعالیت‌های مجازی و در نتیجه تنوع، تکرار و غیردولتی‌شدن نهادهای متولی تبلیغ مجازی؛
- محتوا: کوتاه و خلاصه‌تر شدن محتوا با توجه به کم‌حوصلگی عموم مردم و کمبود وقت؛
- ساختار و سازمان: کم‌رنگ‌شدن و ابهام در مرز تبلیغ سنتی و تبلیغ مجازی.

۲. واقعیت مجازی، واقعیت افزوده

در گزارش مؤسسه تحقیقاتی گلدمن ساچس،^۱ واقعیت مجازی و واقعیت افزوده به عنوان تحولی ارزیابی شده است که توانایی تبدیل به پلتفرم بزرگ و غالب آینده برای داده‌ها را دارد. در این گزارش دو مسئله واقعیت مجازی (که کاربر را در یک فضای مجازی غرق می‌کند) و واقعیت افزوده (که اطلاعات دیجیتالی را بر دنیای واقعی منطبق می‌سازد) ارزیابی شده است که چگونه این دو می‌توانند راه‌های انجام کارها را تغییر دهند، از خرید کردن برای خانه گرفته تا مراجعه به پزشک یا تماشای یک کنسرت.

بر اساس این گزارش سهم بازی‌های دیجیتال از بازار نرم‌افزارهای واقعیت افزوده و واقعیت مجازی بیشترین سهم و به میزان بیش از یک‌چهارم کل بازار در سال ۲۰۲۵ خواهد بود (bellini, sugiyama.chen, ۲۰۱۶).

لازم است میان دو اصطلاح واقعیت افزوده و واقعیت مجازی تفاوت بگذاریم. واقعیت مجازی تکنولوژی‌ها و کاربردهایی است که کاربر خود را در یک دنیای مجازی به تصویر کشیده‌شده و جایگزین که غیر واقعی است، قرار می‌دهد و آن را در این فضای تخیلی آنچنان غرق می‌کند که گویا حقیقت واقعی است. واقعیت مجازی یک دنیای واقعی با روابط متعدد را شبیه‌سازی می‌کند که کاربر می‌تواند در آن قرار گیرد و با آن تعامل کند. نمونه‌هایی از این دست را می‌توان در قالب دستگاه‌های بازی مشاهده کرد مانند Oculus، پلی استیشن‌های واقعیت مجازی سونی، HTC Vive یا Samsung Gear VR.

اما واقعیت افزوده، با کمی تفاوت از واقعیت مجازی، تصاویر دیجیتالی را بر دنیای واقعی سوار می‌کند، تکنولوژی‌هایی مانند هولولنزهای مایکروسافت، عینک گوگل یا مجیک لپ^۲. همچنین این عنوان شامل فناوری‌هایی می‌شود که تصاویر واقعیت را در محیط واقعی به شکل دیجیتال شبیه‌سازی می‌کنند؛ برای مثال وعده داده شده است که در جام جهانی فوتبال در آینده، بازی با تعداد زیادی دوربین به شکل سه‌بعدی فیلم‌برداری شود و با تعداد زیادی پروژکتور در یک ورزشگاه واقعی

۱. Goldman Sachs Group, Inc.

۲. Magic Leap.

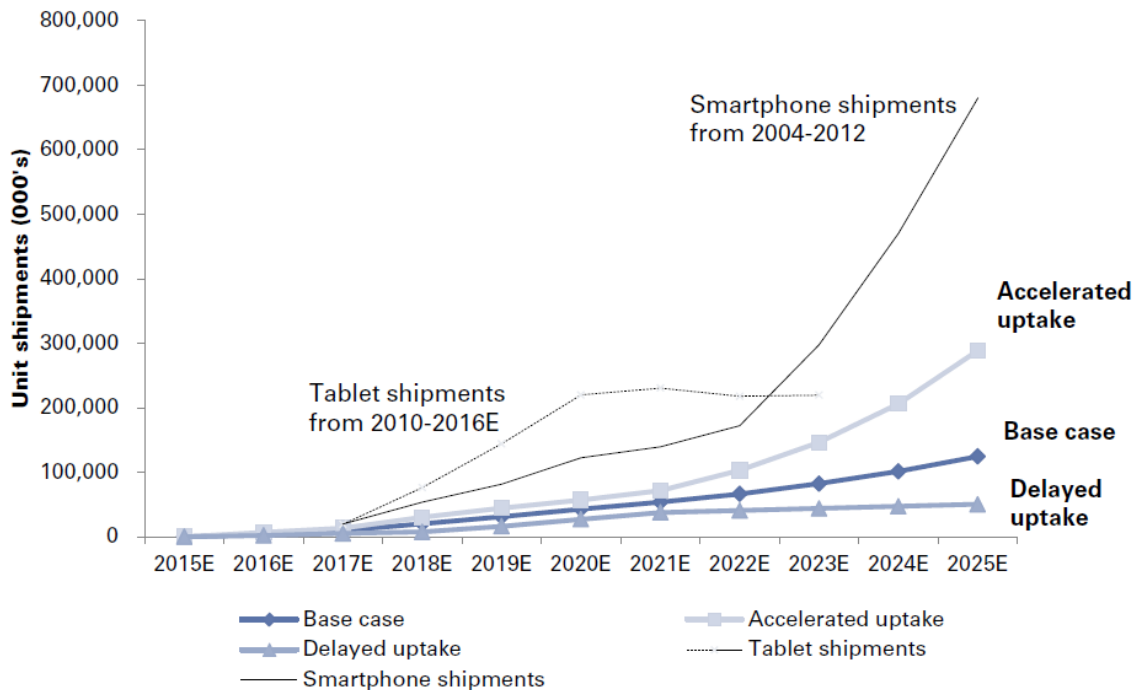
شبیه‌سازی شود و تماشاچیان به تماشای فوتبال بنشینند یا مثل نمایش سه‌بعدی و حجم‌دار یک فرد در یک جلسه که کیلومترها از خود فرد فاصله دارد.

در واقع وجه تمایز بین واقعیت مجازی و واقعیت افزوده این است که در واقعیت مجازی همه عناصری که کاربر درک می‌کند، ساخته رایانه‌اند؛ اما در واقعیت افزوده بخشی از اطلاعاتی را که کاربر درک می‌کند، در دنیای واقعی وجود دارند و بخشی را رایانه می‌سازد. به هر حال تعیین مرز دقیق میان فناوری‌های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده مشکل است و البته به این کار نیازی هم نیست. این فناوری‌ها به کمک هم و با تداخل در قابلیت‌های یکدیگر فضای آینده دیجیتال ما را می‌سازند و پیامدهای مشترک دارند.

سرعت رشد این فناوری در پیش‌بینی وضعیت آینده دارای اهمیت است. هرچند واقعیت مجازی در برهه‌ای از زمان با سرعت خوبی پیش رفت و گمانه‌زنی‌های مفصلی را درباره با شدت تأثیر به خود اختصاص داد، اکنون کمتر به عنوان یک فناوری متفاوت و آینده‌ساز مطرح است. در عوض گمانه‌زنی‌ها بر تحولات جدیدی است که ناشی از پیشرفت در واقعیت افزوده و ترکیب آن با واقعیت مجازی است. با این حال واقعیت مجازی از بین نخواهد رفت و همچنان کاربران علاقه‌مند به خود را نگه خواهد داشت.

سرعت رشد فناوری‌های واقعیت افزوده در ارزیابی آینده این روند قابل بررسی است. بر اساس پیش‌بینی‌های گزارش گلدمن ساچس، سرعت رشد واقعیت افزوده نسبت به رشد گوشی‌های هوشمند و تبلت‌ها متفاوت است و کندتر خواهد بود. در نمودار شماره ۱، عدد یک سرعت رشد این سه با یکدیگر مقایسه شده است. برای رشد صنعت واقعیت افزوده سه در نظر گرفته شده است. اکنون که سال ۲۰۱۶ را پشت سر می‌گذاریم، رشد تقاضا برای این صنعت به اندازه‌ای که در چند سال گذشته پیش‌بینی می‌شد، افزایش نیافته است. ابزارهای کاربری این تکنولوژی همچنان قیمت بالایی دارند و زیرساخت‌ها و لوازم مختلفی برای بهره کامل از آنها نیاز است؛ با این حال گوگل و فیس‌بوک به کاربران‌شان می‌گویند: «ما در روزهای اولیه حضور تکنولوژی واقعیت مجازی در دنیای واقعی هستیم و همه چیزهایی که در حال ساختن آنها هستیم، نشانی از پروژه‌های آینده ما در حوزه واقعیت افزوده دارند. در ضمن تکنولوژی واقعیت مجازی در آینده نیز همچنان یک محصول برجسته

باقی خواهد ماند». به هر حال همان‌طور که در شکل زیر آمده است، سه برای رشد فروش این صنعت در آینده ترسیم شده است. حتی بر اساس حداکثری نیز میزان سرعت رشد این صنعت در مقابل گوشی‌های هوشمند و تبلت‌ها کندتر خواهد بود (bellini و همکاران، ۲۰۱۶).



Source: Goldman Sachs Global Investment Research, IDC.

نمودار ۱: سرعت رشد فروش واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در مقایسه با گوشی هوشمند و تبلت

محصولات و کاربردهای واقعیت افزوده در حیطه‌های مختلف به کار گرفته خواهد شد و انتظار می‌رود نه تنها آینده اینترنت، بلکه آینده زندگی را نیز متحول کند. از جمله کاربردهای واقعیت افزوده به موارد زیر که بیشترین کاربردها را خواهند بود، می‌توان اشاره کرد:

۱. آموزش

از مهم‌ترین کاربردهای واقعیت افزوده، استفاده از آن در کتاب‌ها و متون آموزشی است. این فناوری عکس و کلیپ‌های صوتی و تصویری متعددی را به متن آموزشی اضافه می‌کند که می‌تواند

در انتقال مطلب کمک شایانی کند. تصور کنید در یک کتاب تاریخ، گوشی موبایل خود را بر روی هر عنوان که می‌گیرید، عکس‌ها و فیلم‌های مربوط به آن را با جدیدترین به‌روزرسانی‌ها نمایش دهد. همچنین شبیه‌سازی‌های واقعیت مجازی نقش بی‌بدیلی در آموزش دارند. از دهه‌های پیش شبیه‌سازی‌های پرواز هوایی برای آموزش و تمرین خلبان‌ها تولید شده‌اند و امروزه با پایین آمدن هزینه‌های آن این کاربردها عمومی‌تر شده‌اند و به موارد مشابه بیشتری گسترش یافته‌اند.

۲. صنعت

راهنمای نصب، تعویض یک قطعه یا تعمیر وسایل از دیگر زمینه‌های پرکاربرد برای تکنولوژی واقعیت افزوده است. تعمیرکننده وسایل صنعتی یا حتی یک کاربر معمولی با زدن یک عینک واقعیت افزوده بر چشم خود یا با قراردادن دوربین موبایل خود بر روی دستگاه به سادگی مشاهده می‌کند که کدام پیچ را باید از کدام طرف بسته یا باز کند.

۳. تبلیغات تجاری

شرکت‌های تولیدکننده لوازم خانگی قبل از خرید به مشتری خود نشان می‌دهند که کدام مدل از این وسیله (مثلاً کولر گازی یا تلویزیون) را بخرد تا با شرایط خانه وی سازگاری داشته باشد. با گرفتن دوربین موبایل بر روی دیوار خانه می‌تواند کولر گازی را بر روی آن نصب‌شده ببیند.

۴. بازی

بازی‌های مختلفی با استفاده از واقعیت مجازی و واقعیت افزوده تولید می‌شوند. بازی رایانه‌ای اساساً نوعی واقعیت مجازی است؛ ولی با پیشرفت هرچه بیشتر در واقعیت مجازی، شبیه‌سازی این فضا قوی‌تر می‌شود و کاربر احساس وجود واقعی‌تری در آن می‌کند؛ در نتیجه از صرف یک تفریح و سرگرمی خارج می‌شود و تبدیل به یک هویت و یک زندگی مجازی می‌شود. زندگی مجازی زندگی دومی است که در آن تمامی ابعاد زندگی حقیقی شبیه‌سازی شده و مرد روابط جدید اجتماعی را آغاز می‌کند. کاربر در زندگی دیجیتالی هویت پیدا می‌کند، دوست می‌شود و حتی خرید و فروش و کسب درآمد می‌کند.

بازی‌های واقعیت افزوده، بازار روبه‌رشدی را در آینده از آن خود خواهند کرد. فضای بازی‌های واقعیت افزوده، فضایی به وسعت فضای فیزیکی حقیقی است و خلاقیت، جدیدبودن و هیجان‌انگیز

بودن آن با توجه به روابط دنیای واقعی چندبرابر خواهد شد. بازی پوگمون گو نمونه جالبی از این کاربرد را به نمایش گذاشت.

۵. تجارت و خرید و فروش آنلاین

شاید مهم‌ترین تأثیری که فناوری‌های واقعیت افزوده می‌توانند داشته باشند در ایجاد رونق در خرید و فروش آنلاین و تجارت الکترونیک باشد. از مهم‌ترین موانع تجارت الکترونیک محدودیت‌هایی است که مشتری در هنگام خرید برای مشاهده و لمس عینی کالا دارد. برای خرید یک لباس نیاز دارید تا بدانید در شرایط واقعی آیا این لباس بر تن شما می‌نشیند و آیا رنگ آن به رنگ پوست شما می‌خورد یا خیر. نرم‌افزارهای واقعیت افزوده می‌توانند با داشتن یک یا چند عکس از شخص، لباس مورد نظر را بر روی بدن او شبیه‌سازی کنند.

پیامدها در تبلیغ مجازی

۱. کاربرد در «زیارت مجازی»

مشاهده مجازی یک مکان زیارتی، صرفاً به عنوان جایگزینی برای زیارت حقیقی نیست، بلکه شخص قبل از اینکه به سفر زیارتی برود می‌تواند با زیارت مجازی، با محل مورد نظر کاملاً آشنا شود و با آگاهی کامل از مسیرها، امکانات و شرایط محل، به زیارت برود و می‌تواند از برنامه‌های محل بهره بیشتری ببرد و در زمان صرفه‌جویی کند.

این مطلب قابل حدس است که با افزایش دسترسی مجازی به زیارتگاه‌ها، انگیزه‌ها برای مشاهده گردشگرانه زیارتگاه‌ها و گردشگری کاهش می‌یابد و صرف دیدن بارگاه‌ها، و ساختمان‌ها و بناهای تاریخی شوقی در آنها ایجاد نخواهد کرد؛ ولی این به معنای کاهش زیارت نخواهد بود، بلکه زیارت به قصد معرفت امام و احساس انس و نزدیکی به مقام قرب اولیا خدا بیشتر می‌شود و زیارت‌هایی غنی‌تر را می‌توان انتظار داشت. علاوه بر اینکه برنامه‌های فرهنگی حرم‌های مطهر می‌تواند به شکل دیجیتال منتشر گردد و به وسعت بیشتری در دسترس مخاطبان قرارگیرد؛ بنابراین می‌توان انتظار داشت در این نوع کاربرد، مکان‌های زیارتی با بیشترین استقبال روبرو خواهند بود.

۲. کاربرد در آموزش‌های مجازی دینی

در احکامی مانند حج یا غسل که محدودیت‌هایی برای آموزش دارند، می‌توان از این فناوری‌ها کمک گرفت.

۳. کاربرد در شبیه‌سازی روایت‌های تاریخی دینی

از فناوری گفته شده می‌توان برای شبیه‌سازی واقعه غدیر، واقعه کربلا و دیگر شرایط تاریخی کمک گرفت.

۴. طلاب تولیدکننده واقعیت افزوده یا شرکت‌های نرم‌افزاری

تولید محصولات واقعیت افزوده معمولاً نیاز به دانش و تخصص فنی دارد؛ همان‌طور که نیاز به تخصص دینی و تبلیغی دارد. با این حال سهم دانش فنی و نرم‌افزاری در آن بیشتر و قابل توجه است؛ به همین دلیل طلابی که صرفاً مبلغ و اسلام‌شناس باشند، نمی‌توانند نقش مؤثری در ایجاد این محصولات داشته باشند. در نتیجه یا باید طلاب به سمت کسب دانش فنی لازم در این زمینه بروند و گروه‌های طلبگی تولید واقعیت افزوده تشکیل دهند یا به همکاری و کار مشترک با شرکت‌های نرم‌افزاری بپردازند. انتخاب میان این دو استراتژی در موارد قبلی همچون وبلاگ، استفاده از بلوتوث یا تهیه وبسایت نیز سابقه داشته است. استراتژی اقدام مستقل همان استراتژی‌ای است که در زمینه تولید وبلاگ‌های دینی به کار گرفته شد و اکنون نیز در مورد نرم‌افزارهای اندرویدی دنبال می‌شود؛ ولی اگر تولید محصولات واقعیت افزوده از پیچیدگی بالاتری برخوردار باشند و نیازمند دانش تخصصی و فنی بالایی باشند، لازم است شرکت‌های تخصصی در این زمینه وارد شوند. در این صورت نقش مبلغان، از تولیدکنندگان به مشاوران تولید تغییر می‌کند. در این صورت سازمان‌های تبلیغی نیز به جای سرمایه‌گذاری در تولید باید به فکر تدوین استانداردهای تولید محصولات این‌چنینی و تدوین معیارهای رتبه‌بندی آنها باشند.

با توجه به روند دیگری که در اینترنت و صنعت فناوری اطلاعات وجود دارد که تولید شخصی محصول هر روز ساده‌تر می‌شود، به نظر می‌رسد در آینده نیز تولید محصول واقعیت افزوده در دسترس عموم قرار گیرد. همان‌طور که سایت‌هایی به وجود آمدند که «سایت‌ساز» بودند یا «وبلاگ‌ساز» بودند و همان‌طور که نرم‌افزارنویسی در اندروید با نرم‌افزارهای کمکی ساده شده است، خدماتی هم به وجود خواهند آمد که تولید محصول واقعیت افزوده ساده شود. بر همین اساس

سازمان‌های تبلیغی بهتر است به دنبال فراهم کردن این نوع زیرساخت‌ها برای فعالیت مبلغان در این عرصه باشند.

۵. منبر در دفتر مجازی مراجع

به کمک چنین فناوری‌ای دفترهای تبلیغ دینی در دنیای مجازی (برای مثال SecondLife) شکل خواهند گرفت. این دفاتر علاوه بر کارکردهای مشابه‌شان با دنیای واقعی، کارکردهایی منحصر به فردی هم پیدا خواهند کرد. پرسش‌های فقهی و شرعی دنیای مجازی در دفاتر مربوط به همان فضا پرسیده شده و پاسخ داده خواهد شد. ناظر بر شرعی بودن معاملات انجام شده در دنیای مجازی، همین دفاتر خواهند بود و اگر کسی بخواهد صیغه محرمیت (به معنای جدید آن در دنیای مجازی) بخواند، می‌تواند از این دفاتر کمک بگیرد.

مرجعیت نیز جایگاه ویژه خود را در دنیای مجازی خواهد داشت و نقش تعریف شده دینی را از آن خود خواهد کرد. تا چندی دیگر اعلام مرجعیت حضرت آیت الله فلانی در دنیای مجازی را خواهیم شنید. آیا این مرجع همان مرجع دنیای حقیقی است یا با وارد نشدن مراجع عظام تقلید به دنیای مجازی، مجال برای افرادی جدید برای تصاحب این عنوان و کرسی فراهم شده است؟

۳. هوش مصنوعی و کلان داده‌ها

هوش مصنوعی از مهم‌ترین روندهای تحول دنیای دیجیتال و رسانه‌ها است. کلون کلی آن را مهم‌ترین تحولی می‌داند که در بیست ساله آینده تغییرات جهان را رقم می‌زند.

گفتنی است استفاده از هوش ماشینی در ابتدای راه نیست. ما در کارهای مختلف از درک و شناخت ماشین در حال استفاده‌ایم. خلبانان مقدار کمی از پرواز را مستقیماً کنترل می‌کنند و بیشتر مدت، این هوش ماشین است که در حال انجام کارها است. بررسی اسناد و مدارک در سامانه‌های حقوقی تا حد زیادی به کمک ماشین و بهتر و کم‌خطراتر از انسان در حال انجام است. هم‌اکنون سایت‌هایی با استفاده از سطوحی از کاربری هوش مصنوعی پدید آمده‌اند که رفتار کاربر بر سایت را تحلیل می‌کنند و با یادگیری از رفتار او، محتوایی متناسب با نیاز و کاربردهای شخص کاربر را در

اختیار وی می‌گذارند. پیشنهادهای گوگل و آمازون و پیشنهادهای آپارات به کمک هوش مصنوعی صورت می‌گیرد.

هوشی واقعا پیچیده

بازی‌های رایانه‌ای همگی دارای سطحی از هوش مصنوعی‌اند. نکته شگفت‌انگیز در این باره مربوط به اتفاقی است که اخیراً رخ داده و آن شکست قهرمان انسانی در بازی پیچیده گو از هوش مصنوعی و ماشینی آلفاگو گوگل است.

اخیراً گوگل به هوش مصنوعی‌اش آموزش داد که نحوه بازی‌کردن بازی‌های رایانه‌ای را فرا گیرد. کلی می‌گوید در واقع، آموزش بازی‌های رایانه‌ای انجام شده بود؛ اما آموزش به هوش مصنوعی برای یادگیری اینکه چگونه آن را بازی کند، قدم بالاتری بود که به سمتش حرکت کردیم. کاری که ما انجام می‌دهیم این است که هوشمندگرایی مصنوعی را هر روز باهوش‌تر می‌کنیم. (کلی، ۲۰۱۶).

ابزارهای هوشمند به تدریج سطح درک و یادگیری خود را به انسان نزدیک می‌کنند و این قدرت در آنها ایجاد می‌شود که پویایی‌ها و پیچیدگی‌ها را نیز درک کنند و امکان دخالت آنها در پاسخ‌های ماشین را فراهم کنند. هوش مصنوعی به دنبال ایجاد یادگیری عمیق در ماشین است. در این نوع از یادگیری صرفاً بر اساس دستورالعمل‌هایی که به ماشین داده شده است، عمل نمی‌شود، بلکه ماشین با تحلیل تعداد زیادی از رفتارهای دنیای واقعی، الگوریتم نهان در میان آنها را کشف و الگوبرداری می‌کند. هم‌اکنون امکان تحقق این روش در برخی امور به اثبات رسیده و نشان داده شده است. موتورهای ترجمه با تحلیل داده‌های کلان به دست آمده از ترجمه‌های مختلف و اصلاحات و بازخوردها، ترجمه‌های خود را بهبود می‌بخشند.

سطحی بالاتر از هوش مصنوعی در برنامه کار قرار گرفت وقتی که با الگوگیری از تجربیات زیستی نگاهی دوباره به فرایند درک در هوش مصنوعی انداخته شد. هوش مصنوعی می‌تواند تولیدکننده هم باشد و فراتر از چیزی که طراحی‌کنندگان برای آن تعریف کرده‌اند، ایجاد کند. گفتنی است از ابتدا دو مکتب در مورد هوش مصنوعی به وجود آمد. مکتب اول بر این موضوع اتفاق نظر داشت که منطقی‌تر این است که ماشین‌هایی طراحی کنیم که بر مبنای منطق و قوانینی که وجود

دارند، کار کنند. عملکرد داخلی این برنامه‌ها بر اساس تنظیم اولیه و تحت مراقبت و کنترل شخص خواهد بود. مکتب دوم بر این باور بود که ماشین‌ها از الگوهای زیستی الهام بگیرند و با مشاهده و کسب تجربه بر پایه دانش خود، به پیشرفت برسند و فرایند هوشمندسازی کامل و دقیق‌تر اجرا گردد. در این حالت برنامه‌نویسان دیگر نیازی نخواهند داشت برای حل یک مشکل کدنویسی و برنامه‌ای را تولید کنند، بلکه این برنامه کاربردی است که بر مبنای داده‌های موجود، الگوریتمی را تولید و خروجی ایدئال را ارائه می‌کند. شرکت‌ها در نهایت با انتخاب الگوی دوم به سمت راهکارهایی برای تولید شبکه‌های عصبی رفتند. شرکت‌ها در اواسط دهه ۹۰ میلادی فرایند بهینه‌سازی این فناوری را توسعه دادند و مفهومی به نام شبکه‌های عظیم یا عمیق عصبی را به وجود آوردند که قادر بودند درک خودکار از موقعیت‌ها را به نمایش بگذارند. ساز و کار شبکه‌های عمیق عصبی به این شکل است که دستاوردهای منطقی آنها ماحصل همگرایی رفتار هزاران سلول عصبی است که با شبیه‌سازی در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند.

رفتار هوش مصنوعی بر پایه شبکه عمیق عصبی، رفتاری غیر قابل پیش‌بینی است. نمونه‌ای از آن در رفتار بازیکن مجازی آلفاگو پدیدار شد که برخی حرکت‌های آن را حتی سازندگان آن نیز نمی‌توانند تحلیل کنند که چرا این رفتار را انجام داد (۱۳۹۶, technology review).

هوش مصنوعی، هوشی متفاوت از ما

قبل از اینکه به پیامدهای هوش مصنوعی پرداخته شود، بهتر است اندکی درباره اینکه این هوش مصنوعی چیست و چه ارتباطی با هوش انسانی دارد، صحبت کنیم. شاید این‌گونه کمی از ترس، واهمه و احساس رقابت انسان با هوش مصنوعی کاهش یابد و واقع‌بین‌تر شویم. هوش توانایی ادراک و پاسخ مناسب به محرک‌ها است. هر نوع محرک، ادراک متناسب با خود را می‌طلبد و پاسخ‌های ویژه‌ای را هم نیاز دارد. این‌گونه نیست که تنها یک نوع هوش وجود داشته باشد و تنها تفاوت در میزان کمی و زیادی آن باشد.

همان‌طور که کلونین کلی اشاره می‌کند ما معمولاً تمایل داریم هوش را تک‌بعدی بنگریم و تصور می‌کنیم موش آیکوی پایین دارد و شامپانزه کمی بیشتر و انسان کندذهن، بیشتری از آن تا برسد به

انسان معمولی و یک نابغه که از آکیو بالا برخوردار است؛ در صورتی که یک نوع هوش وجود ندارد. هوش‌های مختلفی وجود دارد: هوش حسابی، هوش هندسی، هوش هیجانی، هوش فضایی، هوش حافظه‌ای و غیره. از هر کدام از این هوش‌ها، مقداری در همه انسان‌ها وجود دارد؛ ولی اندازه‌ها متفاوت است. وقتی از هوش ماشینی و مصنوعی صحبت می‌کنیم، تنها یکی از این هوش‌ها هست که در ماشین تقویت شده است و به حد بالای خود رسیده است. در هر ماشینی یکی از این موارد را رشد داده‌ایم و بقیه موارد نیاز نبوده است. ماشین حساب در محاسبه از همه ما باهوش‌تر است. دستگاه جی‌پی‌اس در جهت‌یابی فضایی باهوش‌تر است و گوگل در زمینه حافظه درازمدت از ما باهوش‌تر است؛

وقتی می‌خواهیم چیزی مانند خودرو هوشمند بسازیم، یعنی هوش را در یک «خودران» قرار دهیم، نیاز به ترکیب این هوش‌ها است؛ چون باید شبیه به یک انسان فعالیت کند. با این حال باز هم او با یک انسان متفاوت است. هوش خودران حواسش پرت نمی‌شود، فقط رانندگی می‌کند و همان‌طور که اصطلاحاً می‌گوییم، ناخودآگاه است و به کار خود آگاهی ندارد؛ پس نکته مهم این است که هوش‌های مصنوعی با ما متفاوت‌اند و ما به آنها آموخته‌ایم که متفاوت از ما فکر کنند و فقط در جنبه‌های خاص پیش بروند. این متفاوت‌بودن می‌تواند به ما کمک کند؛ چراکه می‌تواند از منظری متفاوت به همه چیز بنگرد و اشیا و حوادث را به گونه‌ای متفاوت درک کند و این تفاوت یعنی موتور خلاقیت و خلاقیت موتور ثروت و ایجاد یک اقتصاد جدید است (کلی، ۲۰۱۶).

ساختار فکری هوش مصنوعی متفاوت از ما انسان‌ها است و می‌تواند به شکلی متفاوت رشد کند. موتور جستجوی صوتی یا سیستم‌های تشخیص تصاویر به‌تنهایی نمی‌توانند درکی مانند درک انسانی از صوت و تصویر داشته باشند؛ ولی این قابلیت را دارند که از تگ‌هایی که میلیون‌ها انسان در سراسر وب بر روی عکس‌ها باقی می‌گذارند استفاده کنند. با تحلیل رفتارهای کاربران، هوش مصنوعی می‌تواند به «بینایی» برسد؛ ولی این بینایی قدرتی از ترکیب ماشین و انسان‌ها است.

هوش مصنوعی، فناوری تحول آفرین

هوش مصنوعی اینترنت را صرفاً به «وسیله‌ای با قابلیت‌های بیشتر از امروز» تبدیل نخواهد کرد. هوش مصنوعی یک فناوری تحول‌آفرین است. هوش مصنوعی یک انقلاب به وزن «انقلاب صنعتی» به وجود خواهد آورد. انقلاب صنعتی بر اساس ماشین بخار به وجود آمد که یک «قدرت مصنوعی» بود. در طول دوره کشاورزی، هر چیزی باید با نیروی انسانی یا نیروی حیوانی ساخته می‌شد و این تنها راه انجام کارها بود. نوآوری بزرگ انقلاب صنعتی، به‌دست‌گرفتن نیروی مصنوعی بود، تا اینکه امروز به اینجا رسیده است که شما وقتی در بزرگراه رانندگی می‌کنید، با حرکت دادن یک سوئیچ به ۲۵۰ اسب (بخار) فرمان می‌دهید. همین قدرت مصنوعی به واسطه شبکه‌ای از سیم‌ها (برق) قابلیت جابجایی پیدا کرده است و منجر به ساخته‌شدن شهرهای بزرگ، کارخانه‌ها، مزارع جدید و غیره شده است. هر شخصی با اتصال به این منبع قدرت (به کمک یک سیم برق) می‌تواند از نیروی آن استفاده کند.

به همین ترتیب هوش مصنوعی نیز «مغز مصنوعی» است و قدرت هوشی انسانی را در اختیار می‌گذارد. هوش مصنوعی در یک شبکه به‌هم‌پیوسته به مجموعه ابرهوشمند جهانی متصل است و هر کسی فقط با هوشمندسازی ابزار خود به آن وصل خواهد شد. هر وسیله‌ای فقط کافی است به این ماشین یگانه (وب هوشمند) وصل شود تا به مغزی به گنجایش میلیاردها متصل گردد. همان ماشین ۲۵۰ اسب بخاری را تصور کنید. اکنون مغز آن نیز تحت کنترل است و در حقیقت ۲۵۰ ضرب در ۲۵۰ قدرت در اختیار است.

استارت‌آپ‌ها از این به بعد این کار را به پیش خواهند برد و هر وسیله‌ای را می‌یابند و این قابلیت را اضافه خواهند کرد تا هوشمند شود. همان‌طور که در انقلاب صنعتی تمامی ابزارها و وسیله‌ها به‌تدریج به نیروی برق و چرخش آن متصل شدند و قابلیت‌های خارق‌العاده‌ای را از خود نشان دادند. در عصر «انقلاب دوم صنعتی» همه چیز از قابلیت هوشمندشدن بهره می‌برد و استفاده‌های خارق‌العاده‌ای را ظاهر خواهد کرد (کلی: ۲۰۱۶).

کلان داده موتور محرک هوش مصنوعی

حرکت به سمت توانایی ذخیره سازی، بازیابی و تحلیل کلان داده ها، خود به عنوان یکی از مهم ترین و تأثیرگذارترین روندهای اینترنت و فضای مجازی ذکر می شود. اتحادیه جهانی مخابرات شعار سال ۲۰۱۷ را «داده های بزرگ برای تأثیری بزرگ» اعلام و دلایل انتخاب این شعار را این گونه بیان کرد: با داده های بزرگ می توان فرصت های تبدیل مقادیر بی سابقه داده را به اطلاعات مورد نیاز برای حرکت به سوی پیشرفت و توسعه آزمود و آنها را عملی کرد. هنگامی که می آموزیم داده های بزرگ را بی نقص تر کنیم و بهتر به خدمت بگیریم و همین طور بهتر بفهمیم که داده های بزرگ، در نقش یک کالای جهانی، چه تأثیر بزرگی می توانند داشته باشند، فرصت های بی شماری نیز به رویمان گشوده می شود (طرح کلان داده ها، ۱۳۹۶)؛ با این حال کلان داده شرط لازم برای اجرای هوش مصنوعی است. بدون داشتن دسترسی به داده های عظیم و بدون توانایی تحلیل آنها، هوش مصنوعی بی معناست؛ به همین دلیل تأثیرات و کاربردهای هوش مصنوعی و کلان داده ها، تقریباً یکسان است و به طور مشترک از آنها بحث می کنیم.

کلان داده ها کاربردهای متعددی در صنایع و بخش های مختلف دارند. در سایت های ارتباطی، به وسیله تحلیل همه فعالیت های کاربران در هنگام استفاده از خدمات ارائه شده، جزئیات مشخصات مرتبط با هر کاربر تحلیل می شود و کاربران بر اساس سلیقه ها و شباهت هایشان به گروه های کوچک تری تقسیم می شوند. هر کدام از این گروه ها، خدمات و پیشنهاداتی متناسب با خود را دریافت می کنند.

ارزیابی روند

روند هوشمندسازی وب از سال ها پیش آغاز شد. تیم برنزی که مخترع وب و در این کار معروف است، در سال ۲۰۰۱ در مقاله ای وب معنایی را آینده تکاملی مورد انتظار از وب خواند. وب معنایی قرار است به گونه ای باشد که ساختار کلمات، جملات و مفاهیم برای ماشین نیز قابل فهم و درک باشد. او وب معنایی را این گونه تعریف می کند: «تارنمایی از داده که می تواند مستقیم و غیرمستقیم، توسط ماشین مورد پردازش قرار بگیرد».

وب معنایی توصیف‌کننده فضایی است که در آن انواع منابع داده، اطلاعات و دانش اعم از کتاب‌ها، دانشنامه‌ها و پایگاه‌های دانش با توانایی درک مفهومی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند. برخلاف وب کنونی که انسان‌ها آن را می‌فهمند و اداره می‌کنند، وب معنایی این‌گونه توصیف شده است که ماشین نیز می‌توان آن را درک و پردازش کند. این اتفاق به‌ظاهر ساده، نیازمند تحولات متعددی در زمینه‌های مختلف است.

برنزی و همکارانش در سال ۲۰۰۶ اعلام کردند: «این ایده ساده (وب معنایی)، به هر حال تا حد زیادی تحقق‌نیافته باقی مانده است». با این حال هوش مصنوعی ادامه راه هوشمندسازی را در دست گرفته است و به‌سرعت در حال پیشرفت در این زمینه است. تمامی شرکت‌های بزرگ فناوری‌های اطلاعات بخش‌ها، واحدها و افراد مهمی را در این زمینه به کار گرفته‌اند و پروژه‌های مختلفی را در راستای آن تعریف کرده‌اند. غول‌های بزرگ در سال ۲۰۱۶، بین ۲۰ تا ۳۰ میلیارد دلار در حوزه هوش مصنوعی سرمایه‌گذاری کرده‌اند. بر اساس نمودار بلوغ فناوری گارتنر، یادگیری عمیق و یادگیری ماشین از فناوری‌های نوظهوری است که در کمتر از پنج سال آینده فرایند توسعه اولیه خود را طی می‌کند و به بهره‌برداری می‌رسد. این دو فناوری در سال ۲۰۱۷ از مرحله «اوج انتظارات» خارج شده، به سمت تأمین کاربری‌های واقعی و به دور از توهم رفته‌اند (Technology Research | Gartner Inc. (ر.ک: شکل ۲).

به نظر می‌رسد در ده سال آینده هر روز محصول و پدیده‌ای جدید مشاهده خواهیم کرد که با فناوری‌های هوش مصنوعی به وجود آمده است و این فناوری کانون نوآوری‌های دنیای وب و رایانه خواهد شد. قطعاً تا ده سال آینده همه چیز هوشمند نخواهد شد؛ ولی با گذر از محدودیت‌های مالی، در مواردی که هوشمندسازی سودآور است، پیشرفت‌های بزرگی را خواهیم دید.

پیامدها

۱. شخصی‌سازی در اثر هوش مصنوعی

هوش مصنوعی در سایت‌های خدمات اینترنتی به کار می‌رود. از کاربردهای امروزی این فناوری این است که به کاربران بر اساس سلیقه‌ها و علاقه‌شان محصول یا خدمات معرفی می‌کند. سایت‌های

ارائه محتوای ویدئو، بر اساس سلیقه به دست آمده از هر مخاطب، فیلم، سریال، موسیقی و ویدئو کلیپ پیشنهاد می کنند و به آنان کمک می کند تا لیست های پخش جدیدی ایجاد کنند. سایت های خرده فروشی آنلاین، بر اساس سوابق مشتریان و بر اساس شناسایی سلیقه آنان، آنها محصولات متناسب با آنان را معرفی می کنند. این سایت ها رفتار کاربر در سایت را تحلیل می کنند و با تحلیل رفتار تعداد زیادی از کاربران، الگوهای سلیقه افراد را به دست می آورند؛ مثلاً کسانی که در جستجوی ماکارونی مناسب بوده اند و از آن خرید کرده اند، پس از آن به دنبال گوشت چرخ کرده هم هستند. بر این اساس در زمان مناسب، بهترین محصول را به ایشان معرفی می کنند یا در نمونه ای دیگر یک اپلیکیشن ارائه دهنده خدمات تغذیه و تناسب اندام، با استفاده از سیستم هوش مصنوعی اطلاعات کاربران را جمع می کند و به آنها تمرینات و توصیه های متناسب با شرایط خودشان را ارائه می کند.

شخصی سازی محتوا و ارتباطات انسان تا به جایی پیش می رود که همه چیز در آینده حول محور هر فرد شکل می گیرد. مجموعه کلان روندهای «ترندوان» این واقعه را با نام «محتوای گرانشی»^۱ معرفی می کند. شخصی سازی و اختصاصی سازی محتوا برای هر کاربر و مخاطب، یکی از اتفاقات مهم آینده است که نه فقط به تناسب پویایی ابزار، بلکه به تناسب داده ها و شرایط محیطی، تمایلات، ارتباطات اجتماعی و حتی حالات فرد، تغییر خواهد کرد؛ بنابراین هر انسانی، به تنهایی نقطه مرکزی و کانونی گرانش و جاذبه مجموعه محتوای فردی اش خواهد شد که محتوای متناسب با او و تولید شده به قصد او، پیرامون او و به مرکزیت او، صورت بندی خواهد شد.

درباره این وضعیت یک نگرانی وجود دارد و آن اینکه شخصی شدن ما را به سرعت به طرف جهانی سوق می دهد که در آن اینترنت چیزی را به ما نشان می دهد که فکر می کند می خواهیم ببینیم؛ ولی نه لزوماً چیزی را که نیاز داریم ببینیم. این می تواند یک مشکل باشد. اگر همه این فیلترهای اطلاعاتی را که به وسیله این الگوریتم های ماشینی درست شده اند، در نظر بگیریم، کاربر را در یک دایره از اطلاعات فیلتر شده خواهید یافت؛ دایره محدودی که همان دنیای شخصی و خاص وی از اطلاعات است. این چیزی است که نام آن را «فیلتر حباب» گذاشته اند (Pariser, ۲۰۱۲)؛ به عبارت

۱. Gravitational Content.

دیگر تحت تأثیر اثری که به اثر «فیلتر حباب»^۱ مشهور است، نه تنها باعث می‌شود ایده‌ها و نظریات یا دیدگاه‌های دیگر به ما نرسند، بلکه ما در حصار اندیشه‌ها و اطلاعات خودمان گرفتار شویم. اطلاعاتی که در این حباب وجود دارد، بستگی به این دارد که کاربر چه کسی است و چکار می‌کند. مسئله این است که کاربران درباره محتوای آن تصمیم نمی‌گیرند و مسئله مهم‌تر این است که هیچ‌کس نمی‌بیند و به طور مشخص نمی‌داند که کدام اطلاعات در حال حذف‌شدن هستند (Pariser, ۲۰۱۱).

پاریسر (۲۰۱۱) حدس می‌زند در پی شخصی‌شدن اینترنت، جامعه انسانی برای اصلاح آن به فکر فرو خواهد رفت. ارزش‌هایی هستند که در این وضعیت از دست می‌روند و باید کاری کنیم که اینترنت این ویژگی‌ها را دوباره به دست آورد. باید مطمئن شویم که الگوریتم‌های شخصی‌سازی به اندازه کافی شفاف‌اند تا بتوانیم درک کنیم چه چیزی از فیلترها عبور می‌کنند. همچنین نیاز است این امکان به کاربران داده شود تا بتوانند تصمیم بگیرند چه چیزی از فیلتر عبور کند و چه چیزی عبور نکند. اینترنت باید به گونه‌ای باشد که همه ما را به هم وصل کند و ایده‌های نو، افراد جدید و چشم‌اندازهای جدید به ما نشان دهد، نه اینکه هر کدام از ما را در پیله شخصی خود فرو ببرد.

۲. اهمیت روزافزون تجربه کاربری به عنوان عامل ارتقای سایت

سایت‌ها برای اینکه بتوانند بهتر دیده شوند، استراتژی‌هایی را به کار می‌گیرند که موتورهای جستجو بتوانند بهتر آنها را پیدا کنند و آنها را در صفحات نخستین نتایج خود جای دهند. این کار را اصطلاحاً «سئو» (SEO) سایت می‌نامند که مخفف Search Engine Optimization است. موتورهای جستجو بیش از ۲۰۰ عامل را در اولویت‌دادن به نتایج لحاظ می‌کنند و بر این اساس به سایت‌ها و صفحات نمره می‌دهند. مهندسان سئو باید بتوانند بهترین چالش از این عوامل را در سایت خود ارائه دهند تا بالاترین رنکینگ را از آن خود کنند؛ اما آیا در آینده سئو همچنان عامل کلیدی ارتقای سایت خواهد بود؟

فناوری‌هایی همچون هوش مصنوعی و توانایی پردازش کلان‌داده‌ها باعث می‌شوند، فرایندهای ارتقای سایت‌ها در موتورهای جستجو پیچیده‌تر شود. موتورهای جستجو با توان دقیق‌تری می‌توانند

۱. Filter bubble.

الگوهای رفتاری کاربران را تحلیل کنند و بر اساس بازخور گرفتن از رفتار آنان در وب، نتایج را دقیق‌تر و متناسب‌تر با نیاز و سلیقه کاربر به وی ارائه دهند. به طور کلی عامل «تجربه کاربری» در آینده از اهمیت روزافزونی در ارتقای رتبه سایت برخوردار است و راهکارهای سئو از راهکارهای تقلبی به سمت راهکارهای جذب بیشتر مخاطب پیش می‌رود. در آینده نه تنها کلیک کردن کاربران روی گزینه‌های نتایج جستجو، عاملی برای افزایش رتبه سایت خواهد بود، بلکه رفتار کاربر، اعم از میزان توقف، بالا و پایین رفتن، نظردادن یا بازگشت کاربر، بر تحلیل‌های هوشمند موتورهای جستجو مؤثر خواهد بود.

۳. کنترل بسیار بالا بر جوامع و افراد

این فناوری قدرت بالایی را در اختیار صاحبان خود در زمینه کشف الگوهای رفتاری، پیش‌بینی واکنش‌ها و شناسایی عمیق افراد قرار خواهد داد. با تحلیل داده‌های کلان به دست آمده در منابع داده‌ای می‌توان از تشخیص‌های فوق‌العاده‌ای بهره برد. چندی پیش با تحلیل داده‌های به‌دست‌آمده در طول سالیان در یک بیمارستان، نتایج عجیبی از کارکرد هوش مصنوعی به دست آمد. این سامانه توانست علت بیماری‌ها را تا حد بسیار زیادی به‌درستی تشخیص دهد؛ علاوه بر این توانست در پیش‌بینی اسکیزوفرنی که پزشکان معمولاً از پیش‌بینی آن عاجزند، موفق باشد. همین موفقیت می‌تواند با درصد بالاتری در تحلیل رفتارهای یک جامعه و یا مردم یک منطقه، دین یا قومیتی به کار گرفته شود و رفتارهای آتی آنان پیش‌بینی شود. این مسئله مردم را به اجزائی از حکومت صاحبان ماشین تبدیل می‌کند و در نتیجه کنترل صاحبان منابع را بر مردم افزایش می‌دهد. حال باید پرسید آیا ممکن است مردم برای رهایی از سلطه صاحبان این قدرت‌ها راهی بیابند؟ آیا در این راهیابی، هوش مصنوعی خود می‌تواند کمکی بکند؟ چگونه این کار ممکن خواهد شد؟

۴. ابزاری لازم برای تصمیم‌گیری

به‌زودی هوش مصنوعی به عنوان ابزاری برای تحلیل، تصمیم‌گیری و ارائه راه‌حل‌های متناسب در عرصه‌های مختلف به کار گرفته می‌شود، به گونه‌ای که احتمالاً هر نوع تصمیم‌گیری در مسائل پیچیده بدون کمک هوش مصنوعی مقدور نخواهد بود؛ برای مثال هوش مصنوعی به ما خواهد گفت چه

کاری را بهتر است در چه زمانی انجام دهیم و بهترین مکان و زمان برای انجام هر کار کجا و کی خواهد بود تا مقرون به صرفه‌ترین انتخاب باشد؛ برای مثال هوش مصنوعی خواهد گفت هر پیام در شبکه‌های اجتماعی در چه ساعتی از روز باید منتشر شود تا بیشترین بازدید و بیشترین بازنشر و تأثیر را داشته باشد. هر نوع از پیام در چه بستری بهتر منتشر می‌شود و هر دسته از مخاطبان به چه مقوله‌هایی حساس‌ترند و در چه زمان و با چه ابزاری پیام‌ها را مشاهده می‌کنند.

۵. دستیاران مجازی

هوش مصنوعی، ماشین را قادر خواهد کرد در کنار انسان و دوشادوش وی پیش برود و به او کمک کند. دستیاران مجازی با استفاده از هوش مصنوعی قادر به درک کلمات، احساسات و موقعیت‌های کاربران خودند و به آنان پیشنهادهای به‌موقع می‌دهند. گوگل دنبال آن است تا دستیار هوشمند خود را به نحوی توسعه دهد که به محاوره‌های هر کاربری مبتنی بر سلیقه‌های و ویژگی‌های خود او پاسخ دهد. دستیار مجازی باید از صاحب خود یاد بگیرد، باید به نوعی تربیت‌پذیر شود که الگوهای رفتاری او و پاسخ به او را یاد بگیرد، باید به تدریج بفهمد که صاحب او شاید بین معنای «نه» و «اصلاً» فرق بگذارد و هر کدام را برای موقعیتی استفاده کند. هوش مصنوعی این قابلیت‌ها را در اختیار ماشین قرار خواهد داد؛ البته زمان رسیدن به آن کوتاه نخواهد بود.

در تبلیغ مجازی، دستیاران مجازی می‌توانند جای مبلغان حقیقی را حتی بهتر از خود آنان پر کنند و محدودیت‌های آنان را نیز نداشته باشند. در آینده دستیارانی که خدمات تبلیغ مجازی ارائه می‌کنند، افزایش خواهند یافت؛ البته شاید نگاه دقیق‌تر این باشد که هوش مصنوعی نوعی دستیاران مجازی را در دسترس قرار خواهد داد که برخی وظایف را انجام و برخی را به انسان‌ها می‌سپارند و با ترکیب قدرت هوش انسانی و ماشینی خدماتی کاملاً متفاوت و نو را در اختیار کاربر قرار خواهند داد.

۶. نقش انسان پس از هوش مصنوعی

دغدغه بزرگ در پس بیشتر مباحثی که به هوش مصنوعی پرداخته است، نقش انسان در دوره پسا‌هوش مصنوعی است. آیا مشاغل مختلف را ربات‌ها می‌گیرند و انسان‌ها بیکار می‌شوند؟ آیا

بیکاری عمیق گسترش می‌یابد و انسان‌ها برای تصاحب مشاغل باید با ربات‌ها به رقابت بپردازند؟ آیا مدیریت و کنترل جهان هم به دست ربات‌ها خواهد افتاد؟

بر اثر تحولات فناوری‌های جدید و ماشینی‌شدن بسیاری از کارها که به سبب ایجاد و رشد هوش مصنوعی و افزایش توانایی‌های ماشین‌ها به وجود می‌آید، در زمینه مشاغلی که انسان‌ها تا پیش از این به آنها مشغول بوده‌اند نیز شاهد تحول عمده‌ای خواهیم بود. مجمع جهانی اقتصاد نیز از بین رفتن افزون بر پنج میلیون شغل را در پانزده اقتصاد مهم جهان تا سال ۲۰۲۰ پیش‌بینی کرده است.

این بحث موافقان و مخالفان بسیاری دارد. تحقیقات زیادی خواسته‌اند به این نتیجه برسند که در سال‌های آتی مشاغل گوناگونی حذف خواهند شد؛ برای مثال در ماه ژانویه ۲۰۱۷، تحقیقی در مؤسسه مکنزی و کمپانی به این نتیجه رسید که نزدیک به ۳۰ درصد وظایف در ۶۰ درصد مشاغل، رایانه‌ای می‌شوند و سال گذشته، رئیس «بانک انگلند» گفت ۸۰ میلیون از مشاغل امریکا ممکن است به تسخیر ربات‌ها درآیند.

آنچه مسلم است در آینده مشتریان از طریق تعامل با سیستم هوشمند از صفر تا صد سفارش و خرید را خود انجام می‌دهند و پیامدهای مستقیم چنین امکانی برای نمونه حذف شعب بانک‌ها، حذف مسئول صندوق از فروشگاه‌های زنجیره‌ای، حذف کانتر تحویل بار در فرودگاه‌ها، حذف مسئول سفارش و خدمتکار در رستوران‌ها، حذف مسئول ثبت سفارش، حذف فروشنده از بوتیک‌های بزرگ و حذف شعب آژانس‌های مسافرتی خواهد بود.

با این حال بازگشت به تجربه ماشینی‌شدن مشاغل در تحولات صنعتی پیش از این، نگاه متفاوتی را به ما می‌دهد و از این واهمه می‌کاهد. رؤیایپردازی‌های مدرن‌شدن صنایع در سده پیشین، وعده استراحت بیشتر انسان را می‌داد و می‌گفت در آینده انسان تنها نیاز به ۱۵ ساعت کار در هفته دارد؛ ولی اکنون مشاهده می‌کنیم انسان‌ها با ۱۵ ساعت کار در روز زندگی را به پیش می‌برند؛ بنابراین بر اثر به‌کارگیری فناوری‌های جدید در مشاغل مختلف، اگرچه برخی مشاغل تعطیل شده‌اند، مشاغل جدیدی به وجود آمده‌اند که مخصوص انسان‌ها باقی می‌مانند. کوین کلی معتقد است با توجه به

تفاوتی که میان هوش انسان و هوش ماشین وجود دارد، رابطه انسان و هوش مصنوعی در آینده رابطه همکار است تا رابطه رقیب یا دشمن، (کلی، ۲۰۱۶).

در زمینه تبلیغ دین نیز تعاملی شدن فرایندها و دخالت کامپیوترها و ربات‌ها، علاوه بر اینکه فرصت‌های جدیدی را به وجود می‌آورد، موقعیت‌های شغلی و فعالیتی را برای بسیاری از افراد از بین می‌برد. مبلغ دین پس از این در نقش واسطه اطلاعاتی میان مردم و مرجع تقلید نخواهد بود و مردم به طور مستقیم با مراجع در ارتباط خواهند بود. محاسبه وجوهات می‌تواند به کمک نرم‌افزار انجام گیرد و پاسخگویی به احکام از طریق سیستم‌های متمرکز باشد.

۷. رابطه انسان و خدا، هوش مصنوعی و سازندگان!

با پیشرفت جنبه‌های مختلف فناوری‌های هوش مصنوعی، نگرانی‌ها نیز بالا می‌گیرد. از سویی تأثیرات گسترده و هولناک فناوری، بسیاری را به واکنش در مقابل آن وادار می‌کند و نظرات ضد فناوری را مطرح می‌سازد. هوش مصنوعی یکی از جنبه‌های دائمی حمله‌های رویکردهایی است که رشد فناوری‌های گوناگون را بر ضد انسانیت و طبیعت می‌دانند. اخیراً هوش مصنوعی به عنوان چیزی که می‌تواند آغازکننده و شتاب‌دهنده سناریوهای آخرالزمانی باشد، مطرح شده است و ترس و واهمه از آن منتشر می‌شود.

از سویی دیگر رفتارهای هوش مصنوعی کم‌کم در حال غیرقابل پیش‌بینی شدن است؛ برای مثال رفتارهای آلفاگوگل، سازندگان آن را شگفت‌زده کرده است. شایعه دیگری هم پخش شد که فیس‌بوک مجبور به غیرفعال کردن دو ربات هوش مصنوعی خود با نام‌های "آلیس" و "باب" شد. این تصمیم هنگامی گرفته شد که این دو ربات پس از مدتی شروع به صحبت با یکدیگر با نوعی زبان رمزی ناشناخته کردند! این شایعه هرچند به سرعت تکذیب شد و این خبر اساساً یک اشتباه بود، نکته قابل توجه آن تصویری است که از قابلیت‌های هوش مصنوعی در خلق یک زبان و خلق دنیایی از روابطی که تا کنون منحصر در انسان‌ها بوده است، وجود دارد.

این تصور که انسان‌ها می‌توانند ماشین‌هایی را ایجاد کنند که خود ماشین‌ها هم قابلیت ایجاد و ابداع سیستم‌ها و روابطی جدید داشته باشند، مباحثی الهیاتی را مطرح خواهد کرد. ماشین‌های

خلق شده به دست انسان‌ها هرچند بر اساس الگوریتم‌های داده شده به آنها اداره می‌شوند، با این حال ممکن است به رفتارهایی دست بزنند که خالقان آنها هم نمی‌دانستند چگونه ممکن است چنین رفتاری تولید شود. آیا خداوند هم بندگان خود را به نحوی خلق کرده است و سپس از خلق خود متحیر شده است؟ (نعوذ بالله العظیم) چیزی که می‌توان پیش‌بینی کرد، رشد و رواج این نوع تصورات از خداوند و رابطه او با جهان است.

۸. مبارزه مجازی ربات‌ها

همان‌طور که می‌دانیم یکی از مهم‌ترین اتفاقاتی که در فضای مجازی ایرانیان رخ می‌دهد، مبارزه بی‌امان حداقل دو گروه در مقابل هم در موضوعات مختلف است. این مبارزه و صف‌آرایی، هم در مباحث سیاسی رخ می‌دهد، هم در مباحث دینی و عقیدتی و هم در مباحث اجتماعی. این تقابل‌ها بیشتر به نوعی جنگ شبیه است هر کدام از آنها قرارگاه‌هایی را طلب می‌کنند و هر کدام افسران و توپخانه‌هایی را به کار می‌گیرند. تبلیغ دینی مبلغان در فضای مجازی هم خیلی زود به این فضا وارد می‌شود و به هر حال مبلغان باید جهت‌گیری خود را مشخص کنند و در میانه صحنه، نقش خود را تعریف کنند. این واقعیتی است که خواه یا ناخواه محیط تبلیغ مجازی را احاطه کرده است و بیرون‌رفتن از آن بسیار مشکل است.

حال تصور کنید ربات‌ها و هوش‌های مصنوعی نیز به این صحنه اضافه شوند. همان‌طور که در صحنه جنگ‌های حقیقی، ربات‌ها و نیروهای ماشینی مزیت برای هر طرف از جنگ هستند، در این مبارزه نیز هر دو طرف سعی می‌کنند از این قابلیت بیشترین بهره را ببرند. در جنگ نرم، نمایش عده و تعداد افراد از اهمیت بالایی برخوردار است. ربات‌ها در قالب فعالیت‌های انسانی مخفی می‌شوند و سعی می‌کنند خود را به صورت یک لشکر نمایش بدهند. ربات‌ها از فرستادن پیام‌های گوناگون خسته نمی‌شوند، خوابشان نمی‌گیرد و قابلیت تولید انبوه پیام را دارند. در مقابل، راه‌هایی ابداع می‌شود تا ربات از ماشین تشخیص داده شود و اجازه فعالیت زیاد به ربات‌ها داده نشود. با این حال اگر هوش مصنوعی به کمک ربات‌ها بیاید، تشخیص ربات از انسان بسیار مشکل می‌شود و ربات‌ها با شباهت بیشتری به انسان‌ها عمل خواهند کرد.

۹. گسترش فناوری‌های آزاردهنده تشخیص ربات از انسان و مبحث جدید اخلاق ربات‌ها

با گسترده شدن و شدت یافتن حضور ربات‌ها، راه‌هایی که برای تشخیص ربات از انسان به وجود می‌آیند نیز گسترش می‌یابند. این فناوری‌ها معمولاً برای انسان‌ها آزاردهنده‌اند و سرعت را کند می‌کنند. هرچه ربات‌ها و هوش آنها ارتقا پیدا کند، الگوریتم‌های محدودکننده نیز افزایش خواهند یافت. هرچند هوش مصنوعی به کمک فناوری‌های تشخیص نیز می‌آید، با این حال به همین ترتیب هوش رباتی نیز تقویت خواهد شد.

در پی این مشکل راه حلی که مطرح می‌گردد، رعایت اخلاق و ایجاد شرایط اخلاقی برای ماشین‌ها و سازندگان آن خواهد بود. آیا اخلاق و تربیت اخلاقی می‌تواند در این زمینه ورود کند و این مشکل را حل کند؟ آیا اساساً ربات‌ها اخلاق‌پذیرند؟ اخلاق رباتیک مبحثی پیچیده و ناشناخته است که ابعاد مختلفی دارد.

۴. رایانش ابری

تحولی گسترده روبروی استفاده هر کدام از ما از سیستم‌های کامپیوتری در حال رخ دادن است. استفاده از سیستم‌های پردازشی (کامپیوترها، لپ‌تاپ‌ها، موبایل‌ها و غیره) در حال مهاجرت از دستگاه‌های متعدد به یک ماشین واحد است؛ دیتاستی که خیلی بهتر، سریع‌تر، ارزان‌تر از کامپیوتر خانگی یا لپ‌تاپ ما کارها را انجام می‌دهد و بر روی صفحه نمایشگر به ما ارائه می‌دهد. خدمات این ماشین‌های بزرگ ولی مخفی از جلوی چشم ما، هم با اهداف ما متناسب‌ترند و کارایی بیشتری دارند و هم کاملاً به‌روز هستند و از آخرین نسخه‌های نرم‌افزارها استفاده می‌کنند. در این پارادایم جدید از خدمات، شما به جای استفاده از دستگاه شخصی‌تان، به یک «ابر» وصل می‌شوید (که معمولاً بر روی اینترنت است) و از آن استفاده می‌کنید.

رایانش ابری به معنای ارائه انواع خدمات رایانشی مختلف از جمله ذخیره‌سازی، پردازش، ایجاد نرم‌افزار و استفاده از نرم‌افزار، از طریق اینترنت یا شبکه است. ابر در اینجا استعاره از شبکه یا شبکه‌ای از شبکه‌های وسیع مانند اینترنت است که کاربر معمولی از پشت صحنه و آنچه در پی آن

اتفاق می‌افتد، اطلاع دقیقی ندارد (مانند داخل ابر). در نمودارهای شبکه‌های رایانه‌ای نیز از شکل ابر برای نشان دادن شبکه اینترنت استفاده می‌شود.

رایانش ابری الگویی جدید از رابطه کاربر با سیستم را ارائه می‌کند. در این الگوی جدید کاربران از نیرو و امکانات متمرکزی که در رایانه‌های بزرگ و قدرتمند است، استفاده می‌کنند. این مدل مبتنی بر نوع نگاه «خدمت‌گرا» است. در نگاه سنتی رایانش، یک محصول در نظر گرفته می‌شد؛ به این معنا که با خرید نرم‌افزار یا سخت‌افزار، کاربران قادرند از امکانات رایانشی آنچه در تملک آنان است، استفاده کنند. در نگاه جدید به این نکته توجه شده است که آنچه مطلوب هر فرد است، صرفاً خدماتی است که از نرم‌افزار یا سخت‌افزار دریافت می‌کند و نیازی به مالکیت آن ندارد (رجبی، ۱۳۹۰).

تعریف‌های متعددی درباره رایانش ابری وجود دارد. بیشتر تحقیقات و گزارش‌ها تعریف مؤسسه ملی استاندارد و فناوری امریکا را به عنوان مدل مرجع نقل می‌کنند که عبارت است از: «مدلی برای تحقق دسترسی شبکه‌ای، بنابه درخواست، همه‌جا در دسترس و ساده، که همراه است با مجموعه به اشتراک گذاشته شده‌ای از منابع رایانشی قابل پیکربندی (مثل شبکه‌ها، خدمت‌رسان‌ها، ذخیره‌سازی، برنامه‌های کاربردی و خدمات) که به سرعت در اختیار گرفته می‌شود و با کمترین تلاش مدیریتی یا تعامل با عرضه‌کننده خدمت رها می‌شود» (رجبی، ۱۳۹۰).

رایانش ابری مفهوم و کارکردهای جدیدی به وب داده است. به وسیله رایانش ابری علاوه بر اینکه در فضای ذخیره‌سازی اطلاعات صرفه‌جویی می‌شود، فضای بیشتری نیز در اختیار فعالیت‌های کاربران قرار می‌گیرد و امکان ذخیره بیشتر اطلاعات فراهم می‌آید. هر کدام از سازمان‌ها فضای قابل توجهی از هارد دیسک‌های خالی در اختیار دارند؛ در حالی که دائماً به آنها نیازی ندارند. در صورتی که سامانه‌ها و شرکت‌های دیگری هستند که در روزها یا ساعت‌هایی خاصی نیاز به بار بیشتری از قدرت پردازش و ذخیره اطلاعات دارند. این دو در کنار یکدیگر رایانش ابری را پاسخی مناسبی می‌کند.

یکی از موارد برجسته در مطرح شدن رایانش ابری توسعه زیرساخت‌های ارتباطی است. رایانش ابری نیازمند زیرساخت قابل اتکا است؛ به همین سبب شبکه‌ای مانند اینترنت با وسعت گسترده و امکان اتصال دائمی، بستری است که رایانش ابری را امکان‌پذیر می‌کند. با افزایش سرعت، افزایش امکانات اتصال به اینترنت و کاهش هزینه‌های اتصال، رایانش ابری علاوه بر سازمان‌ها برای قشرهای وسیع‌تری از مردم امکان‌پذیر شده است. این مسئله باعث می‌شود وابستگی سازمان‌ها و افراد و کارها به اینترنت بیشتر شود و اتصال دائمی به اینترنت یک ضرورت غیرقابل انکار گردد. با اتصال دائمی کاربران به اینترنت، احتمال اینکه کارهای بیشتری را با اینترنت انجام دهند، بیشتر می‌شود؛ چراکه هنگامی که شخصی وسایل و ابزار اتصال به اینترنت را فراهم کرد و هزینه‌های آن را پرداخت، از این به بعد اتصال به اینترنت هزینه و تلاش مضاعفی نیاز ندارد؛ پس به صرفه است که استفاده‌های بیشتری از این فضا بکند.

از طرفی دیگر رایانش ابری سبب ایجاد سامانه‌های بزرگ‌تری می‌شود که خدمات متنوع‌تری را در قالب مشترک ارائه می‌کنند. هنگامی که یک فایل در یک سامانه بارگذاری می‌شود، ساده‌تر این است که در همان سامانه نیز بتوان آن را ویرایش کرد و از همان سامانه بین دوستان نیز به اشتراک گذاشته؛ بنابراین خدمات ابری یکی از ضرورت‌های سامانه‌های شبکه‌های اجتماعی خواهد شد.

ارزیابی آینده روند

رایانش ابری از جهت مفهوم چندان جدید نیست و همان ایده‌ای است که از سال‌ها پیش مطرح شده بود؛ با این حال در این سال‌ها با افزایش حجم و گستره استفاده‌هایی که از آن می‌شود، آن را به یکی از روندهای مهم اینترنت و فضای مجازی تبدیل کرده است. در نمودار چرخه ظهور و بلوغ فناوری گارتنر، در سال ۲۰۱۴ آخرین باری بوده است که از رایانش ابری اسم آورده شده است. در این سال رایانش ابری در قسمت سوم نمودار یعنی مرحله توهم‌زدایی بوده است و از فناوری‌هایی به حساب آمده که تا دو سال آینده (یعنی ۲۰۱۶) چرخه را تکمیل می‌کند. در نمودارهای ۲۰۱۵ و ۲۰۱۶ این فناوری به عنوان فناوری‌های نوظهور ذکر نشده است؛ با این حال «رایانش ابری هابیریدی» به عنوان یک فناوری نوظهور ذکر شده که به معنای ترکیبی از رایانش ابری است که امکانات مختلف را در کنار یکدیگر در اختیار کاربر قرار می‌دهد.

به نظر می‌رسد این روند هرچند دوران اوج خود را پشت سر گذاشته است، هنوز کاربردهای متعددی از آن وجود دارد که در سال‌های آتی می‌تواند به ظهور برسد و جلوه‌های جدیدی از خدمات مجازی را ارائه دهد. از این جهت، از روندهای قابل بحث در آینده، تبلیغ مجازی است.

پیامدها

۱. حذف خدمات ارائه اطلاعات دینی و نرم‌افزارهای آفلاین مذهبی و جایگزینی آنلاینها؛
 ۲. شیوع گسترده نرم‌افزارها و خدمات داده و اطلاعات دینی و مذهبی آنلاین به همراه افزایش قابلیت کسب درآمد به‌خصوص از راه تبلیغات؛
- این چالش قابل حدس است که اگر امکان کسب درآمد از راه تبلیغات برای این خدمات و نرم‌افزارها لازم است، آیا زیرساخت‌های لازم برای آن نیز فراهم است؟ چه کسانی به این نرم‌افزارها آگهی می‌دهند و این نرم‌افزارها چه آگهی‌هایی را می‌توانند قبول کنند؟ قطعاً نمی‌تواند عمومی باشد و هر آگهی صلاحیت ورود در این زمینه را ندارد. آیا نمی‌توان شرکت‌های اختصاصی تبلیغات دینی (و متناسب با خدمات دینی) به وجود آورد؟ آیا نمی‌توان آگهی‌های برخی سازمان‌های دولتی و شبه آن را به این سو سوق داد؟

۵. گسترش اینترنت (جستجو و قالب‌های تعامل کاربر) به انواع رسانه‌ها

(حرکات صورت و چشم، صدا، امواج مغز)

کلمات و اعداد از اولین قالب‌هایی بودند که ماشین می‌توانست آنها را درک کند. در ابتدا ماشین صرفاً زبان‌های برنامه‌نویسی را درک می‌کرد. زبان‌های برنامه‌نویسی پیشرفت کرد و رابط‌های گرافیکی به وجود آمدند. شرکت مایکروسافت ویندوز را بر اساس تعامل تصویری کاربرد در قالب پنجره‌های باز شده به پیش برد و رایانه می‌توانست از این پس از طریق حرکت موشواره فرمان بپذیرد. گرافیکی شدن تعامل با کامپیوتر بستر بزرگی برای توسعه کاربردها و نرم‌افزارهای متعددی بود که امکانات جدیدی را در اختیار ما قرار می‌دادند.

سیستم‌های رایانه‌ای امروزه با ابزارهای مختلفی، با کاربران ارتباط برقرار می‌کنند و راه‌های مختلفی برای به‌دست‌آوردن اطلاعات در اختیار دارند. صفحه‌های لمسی حرکت انگشتان دست را به متداول‌ترین راه انتقال دستورها به رایانه‌ها تبدیل کرده است. این قابلیت تحول عظیمی در نرم‌افزارهای تلفن همراه به وجود آورد. نرم‌افزارهای بسیاری بر اساس قابلیت لمس توسعه داده شدند که اگر قرار بود کار با صفحه کلید باشد، امکان توسعه آنها فراهم نمی‌شد. ارتباط لمسی ساده و سریع است و نیازی به سواد و مهارت چندانی ندارد و چون معمولاً با تصویرها و شکل‌های گرافیکی، مفاهیم را منتقل می‌کند، برای عموم مردم مناسب است. علاوه بر سنسورهای لمسی، سنسورهای حرکتی نیز قابلیت‌های جدیدی را به رایانه‌ها افزودند. گوشی‌های تلفن همراه به وسیله سنسورهای حرکتی، احساس می‌کنند چه زمانی در دست کاربر قرار دارند و چه زمانی به گوش او نزدیک شده‌اند؛ تعداد قدم‌ها و فعالیت‌های روزانه او را می‌شمارند و خود را با جهت افقی و عمودی قرارگرفتن صفحه نمایششان تطبیق می‌دهند.

علاوه بر موارد گفته شده، از رایانه‌های آینده انتظار می‌رود حرکات صورت را تشخیص دهند و صدای ما را نیز درک کنند. روند توسعه نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای رایانه‌ای به سمتی است که انواع قالب‌های ارتباطی انسانی را پوشش دهند. فناوری‌های تشخیص صوت، پیشرفت خوبی داشته‌اند و بهتر از آن تشخیص چهره است که نرم‌افزارها انجام می‌دهند.

همچنین استفاده از حرکات چشم برای فناوری‌های پوشیدنی مثل عینک هوشمند، یک رابطه کاربری خواهد بود که به وسیله آنها کاربر به دستگاه فرمان می‌دهد و کلیک می‌کند. همچنین در آینده رایانه‌ها خواهند توانست به شکل مستقیم با مغز کاربر ارتباط بگیرند و دستورها را مستقیماً از او دریافت کنند. گروهی از پژوهشگران دانشگاه صنعتی Toyohashi در ژاپن، سامانه جدیدی را توسعه داده‌اند که با استفاده از امواج مغزی می‌تواند ذهن افراد را بخواند. این فناوری نوآورانه این پتانسیل را دارد که به افراد معلولی که توانایی صحبت کردن ندارند، امکان دوباره برقراری ارتباط را بدهد. این سامانه تا پنج سال آینده به دست مصرف‌کننده می‌رسد. هم‌اکنون استفاده از امواج مغزی و تحلیل آنها نمونه‌سازی شده است؛ ولی هنوز در برنامه‌های کاربردی عمومی از آن استفاده نمی‌شود. یکی از

محصولات در حال توسعه، تایپ کردن به کمک افکار است. در این فناوری نه نیازی به صفحه کلید است و نه صفحه نمایش لمسی، بلکه می‌توانید با فکر کردن تایپ کنید.

در زمینه انواع قالب‌های جستجو نیز روند رو به رشد قالب‌های ارتباطی را می‌توان مشاهده کرد. جستجو از قالب‌های منحصر در جستجوی کلمات، به سمت جستجوی تصاویر و صداها پیش رفته است. موتورهای جستجو در میان تصاویر به جستجو می‌پردازند و با تشخیص تصویر به یافتن تصویر مورد نظر کاربر کمک می‌کنند. یافتن تصاویر از دو راه صورت می‌گیرد: یکی از طریق کلماتی است که در توصیف آن تصویر و در صفحه حاوی عکس آمده است و دیگری از طریق تشخیص محتوای تصویر و عرضه به کاربر بر اساس همان چیزی که دنبال می‌کند. هر دو روش امروزه در حال توسعه‌اند. روش اول از طریق واکاوی داده‌های کلان (big data) همچنان رو به رشد است و در آینده نتایج دقیق‌تری عرضه خواهد کرد و روش دوم با به کارگیری هوش مصنوعی و فناوری‌های تشخیص، تحلیل دقیق‌تری از تصاویر ارائه خواهد داد.

ارزیابی روند

بر اساس نمودار گارتنر، فناوری تشخیص و کنترل حرکات دست و بدن^۱، در سال ۲۰۱۵ از مرحله توهم زدایی عبور کرده و پس از این به مرحله رشد، فراگیری و تجاری‌سازی وارد شده است. تشخیص حرکات دست تا کنون فناوری‌های مختلفی را امتحان کرده است، برخی از طریق شناساندن دست کاربر، برخی با استفاده از ابزارهای جانبی و ... هر کدام از آنها با چالش‌هایی روبرو بوده‌اند. باید دید کدام یک می‌توانند از پس چالش‌ها بر آمده، کارایی خود را به اثبات می‌رسانند؛ به هر حال مسلم است این فناوری به مرحله تجاری‌شدن رسیده است و در آن پیش خواهد رفت و نمونه‌های بیشتری از کاربردهای آن در چند سال آینده پدیدار خواهد شد.

همچنین دیگر کاربردهایی که برای توسعه اینترنت به قالب‌های صوت، تصویر و حرکت پیش‌بینی شده است، تا پیش از ده سال آینده به تولید می‌رسند و اثر خود را بر فناوری‌های اطلاعاتی نشان خواهند داد.

۱. Gesture recognition.

نوآوری‌های بیشتر در این زمینه هنگامی نمایان می‌شوند که فناوری‌های تشخیصی، حرکتی و مغزی با دیگر پیشرفت‌های فناوری در حوزه‌های دیگر ترکیب شوند و بر اثر این همگرایی، محصولات کاملاً نو و شگفت‌انگیز خلق گردد. رابط‌های کاربری که از امواج مغزی استفاده می‌کنند، با ترکیب با پیشرفت‌های علوم شناختی و عصب‌شناسی، به کاربردهای جدید خواهند رسید؛ مثلاً در بازی‌ها با توجه به امواج مغزی، سطح و سختی بازی می‌تواند کنترل و متناسب با شرایط روحی کاربر تنظیم شود. تصور کنید شبیه این اتفاق در مورد فعالیت‌های دینی و تبلیغی نیز رخ بدهد. با توجه به بازخوردهای الکتریکی مغزی شخص، پیام‌های دینی متناسب با وضعیت و حال روحی او داده می‌شود. این پیام‌ها می‌تواند بسیار موثرتر، با نفوذتر و پایدارتر باشند؛ هرچند ممکن است صرفاً به یک حال خوب (و نه یک حالت عمیق عرفانی) ختم شوند.

۶. سلطه اپلیکیشن‌ها و عصر چت‌بات‌ها

ظهور ابرپلتفرم‌ها

امروزه بسیاری از شرکت‌های بزرگ نرم‌افزاری، اینترنتی و رسانه‌ای در حال تبدیل شدن به ابرپلتفرم‌ها هستند؛ به عبارت دیگر این شرکت‌های بزرگ در حال ایجاد ظرفیت‌های متعدد دیجیتالی و یکپارچه‌ای هستند که در گذشته، بسیاری از این ظرفیت‌ها، خود متعلق به شرکت‌های دیگر بودند و خدماتی مجزا محسوب می‌شدند؛ برای مثال شرکت‌هایی مانند گوگل، علاوه بر اینکه در حوزه خدمات اینترنتی در جهان بسیار مطرح‌اند، مبادرت به تولید گوشی‌های تلفن همراه و دیگر ابزارهای ارتباطاتی و دسترسی به شبکه کرده‌اند تا از طریق این ابزارها، کانال مستقیمی با کاربران خود ایجاد کنند و خدماتی مانند انتقال صدا و تصویر، تولید اپلیکیشن‌های متعدد و کسب و کار سرگرمی را نیز در انحصار خود بگیرند. ایجاد ابرپلتفرم‌هایی مانند رایانش ابری نیز در راستای همین راهبرد شرکت‌های بزرگ قابل بیان است. در رایانش ابری، مجموعه‌های عظیمی از نرم‌افزارها، داده‌ها و سیستم‌های عامل وجود خواهند داشت که تقریباً قادر به انجام همه فعالیت‌ها و فرایندهای مهم نرم‌افزاری و حتی سخت‌افزاری خواهند بود. این ابرپلتفرم‌ها باعث افزایش سرعت نوآوری‌ها و

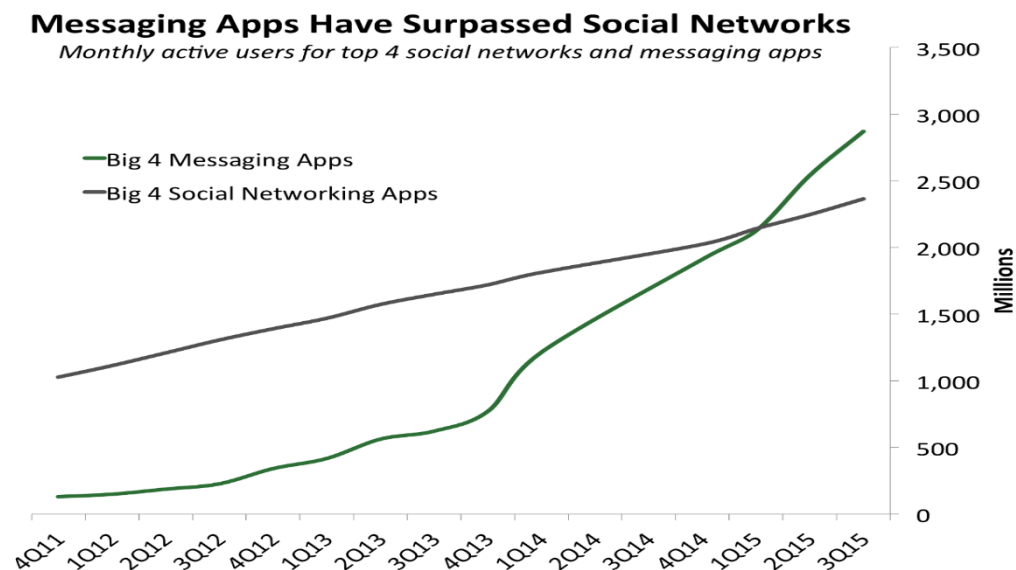
ابداعات خواهند شد. فراروند توسعه فناوری اطلاعات را می‌توان در سه مرحله کلی تا به امروز، توصیف کرد: مرحله اول، توسعه با دیدگاه سخت‌افزار محور، مرحله دوم توسعه با دیدگاه پلتفرم محور و مرحله سوم ظهور ابرپلتفرم‌ها (دبیرخانه آینده‌نگاری ملی، ۱۳۹۵).

دستیابی مستقیم به اطلاعات بدون نیاز به مراجعه به صفحه یا لینک

به موازات تمامیت‌خواهی ابرپلتفرم‌ها، اپلیکیشن‌های شبکه‌های اجتماعی نیز به سمت تجمع ارتباطات و محتوای مورد نیاز کاربر در خود حرکت می‌کنند. وقتی به گذشته و شکل‌گیری و رشد شبکه جهانی وب (WWW) می‌نگریم، درمی‌یابیم توسعه وب فرایندی کاملاً مخالف با این وضعیت را داشته است. وب وقتی توانست شکل بگیرد و رشد کند که امکان و قابلیت ارتباط و انتقال میان صفحات مختلف را که حاوی اطلاعاتی بودند و بر روی سیستم‌های متعدد جای گرفته و به شکل شبکه‌ای به یکدیگر متصل و مرتبط بودند، فراهم کند و رشد دهد. لینک‌ها که مدخل‌های ارتباطی وب و پنجره‌هایی بودند که هر بار باز شدن آنها دنیایی جدید در مقابل کاربر را پدید می‌آورد، وب را به فضایی بی‌انتهای تبدیل کرد؛ فضایی که هر بار جدید و تازه بود و هیجان داشت. «هایپرلینک نمایانگر روح باز و به‌هم‌پیوسته شبکه جهانی وب بود. این افقی بود که در ذهن مخترع وب، تیم برنرز لی، جای داشت. هایپرلینک راهی بود برای رهایی از تمرکز، همه آن ارتباطات خطی و سلسله‌مراتب‌ها و نیز جایگزین کردن آنها با چیزی توزیع‌یافته‌تر: سیستمی از نقطه‌ها و شبکه‌ها» (درخشان، ۱۳۹۴).

اما با رشد شبکه‌های اجتماعی، به‌خصوص با به‌وجود آمدن نرم‌افزارهای مستقل در فضای سیستم عامل‌ها و گوشی‌های هوشمند همراه، رفتار با لینک‌ها تغییر کرد. تقریباً همه شبکه‌های اجتماعی، رفتاری شیء‌گونه مثل عکس یا متن با لینک‌ها دارند، به‌جای اینکه آنها را «رابطه»ای برای غنی‌تر کردن متن بدانند (همان). اجازه گذاشتن لینک‌های فراوان در پست‌ها داده نمی‌شود و اساساً لینک‌های خارجی طرفداران زیادی هم در این فضا ندارند. پیام‌رسان‌ها هم نمی‌خواهند کاربران آنها به جایی خارج از آنها بروند و تمام سعی خود را برای نگه‌داشتن کاربر درون خود می‌کنند. در حقیقت این اتفاق منجر به بی‌ارزش شدن هایپرلینک در دنیای وب خواهد شد و وب همان چیزی را که عامل رشد و توسعه خود بود، از دست داده است.

نرم افزارهای شبکه‌های اجتماعی در حال شکل دادن یک جریان مستقیم دستیابی به اطلاعات در وباند که در آن کاربر بدون اینکه نیاز به مراجعه مستقیم به صفحه اینترنتی و بازکردن آن در صفحه مرورگر خود داشته باشد و بدون اینکه حتی از مرورگر استفاده کند، با استفاده از صفحه شخصی خود در نرم افزار شبکه اجتماعی، محتوا را دریافت کند. به این اتفاق **استریم هم** گفته می‌شود. به جای اینکه شما به سمت اطلاعات بروید، اطلاعات نزد شما می‌آید. کافی است صفحه شبکه اجتماعی‌تان را باز کنید. الگوریتم‌های رایانه‌ای همه چیز را برای شما دستچین کرده‌اند. این الگوریتم‌ها بر اساس آنچه شما یا دوستانتان قبلاً خوانده یا دیده‌اید، چیزی را که ممکن است بخواهید ببینید، پیش‌بینی می‌کنند (درخشان، ۱۳۹۴). نتیجه این اتفاق این است که وب بیش از آنکه دریچه‌ای به سمت صفحات متنوع باشد، دریچه‌ای به سمت ارتباطات درون نرم افزارهای پیام‌رسان خواهد بود. بنابر گزارش بیزینس اینسایدر در سال ۲۰۱۵ تعداد کاربران فعال نرم افزارهای پیام‌رسان (چت‌بات‌ها) از کاربران شبکه‌های اجتماعی پیشی گرفتند (۲۰۱۶، BI Intelligence).



نمودار ۲: پیشی گرفتن کاربران فعال نرم افزارهای پیام‌رسان از شبکه‌های اجتماعی (BI Intelligence, ۲۰۱۶)

امروزه پیام‌رسان‌ها به دنبال اضافه‌کردن قابلیت‌های مرور درون خود هستند که تا جای ممکن کاربر نیازی به بیرون نداشته باشد. تلگرام قابلیت مرور نقشه درون نرم‌افزار را اضافه کرده است. فیس‌بوک لینک‌ها را درون خود باز می‌کند و حتی صفحات اینترنتی را با استفاده از فید و بدون آن نمایش می‌دهد. این نرم‌افزارها به دنبال این‌اند که کاربر نیازی به بیرون رفتن از آنها نداشته باشد.

این اتفاق باعث می‌شود افراد در وب با محتوایی مواجه شوند که با آن موافق‌اند و آمادگی مواجهه با آن را دارند. از این واقعه می‌توان به خزیدن افراد در «پيله‌های راحتی» یاد کرد (احمدی و فرنود، ۱۳۹۶). افراد در گروه‌هایی عضو می‌شوند که اخبار و تحلیل‌هایی متناسب با جهت‌گیری‌هایشان در آنها منتشر می‌شود. جریان مستقیم اطلاعات به کاربران از طریق شبکه‌های اجتماعی منجر به انزوای ایده‌ها و تفکرات متفاوت و حاشیه‌ای می‌شود و در نهایت به حذف آنها و حذف خلاقیت می‌انجامد. تحولی که در این میان بسیار قابل توجه است، شخصی‌تر شدن محتوایی است که افراد با آن مواجه می‌شوند و در نتیجه امکان گفتگو و اطلاع‌یافتن از جریان‌های متفاوت (اصلی و غیراصلی) کاهش می‌یابد. هر دسته، گروه و سلیقه‌ای با همجنس خود ارتباط برقرار می‌کند و حاشیه امن ارتباطی خود را فراهم کرده است. در نتیجه افراد از یکدیگر کمتر اطلاع دارند و فکر می‌کنند همه دنیا همین است که در اطراف خود می‌بینند. این می‌تواند به رادیکال‌تر شدن و ایجاد فاصله و ایجاد دشمنی بین گروه‌ها دامن بزند.

جمع‌شدن و خلاصه‌شدن وب برای بسیاری از افراد در یک اپلیکیشن به همین جا ختم نمی‌شود. نرم‌افزارهایی که سیاست استریم را در پیش گرفته‌اند، به سراغ ارائه‌دهندگان خدمات سرویس‌های اینترنتی خواهند رفت و با مشارکت آنان یک جریان کاملاً انحصاری اطلاعات را رقم خواهند زد. ارائه‌دهندگان اینترنت مانند شبکه‌های تلفن همراه با دارندگان نرم‌افزارهای در یک قرارداد دوجانبه اطلاعات را ارزان‌تر ارائه می‌کنند؛ مثلاً همراه اول با شرکتی مانند تلگرام قرارداد می‌بندد و با در اختیار گرفتن سرورهای آن، یک جریان داخلی اطلاعات را رقم می‌زند و این اطلاعات را به رایگان یا با هزینه بسیار کم در اختیار کاربران خود قرار می‌دهد. این یک جریان بسته اطلاعات را رقم می‌زند؛ هر سخنی که بتواند در این نرم‌افزار ارائه کند، شنیده می‌شود و سخنانی که صرفاً در فضای عمومی وب باشند، شانس کمتری برای شنیده‌شدن و دنبال‌شدن خواهند داشت.

چت بات ها

میان سال ۱۳۹۴ بود که تلگرام، انقلاب بات ها را به وجود آورد؛ زمانی که شاید خیلی ها فکرش را نمی کردند که این نوآوری می تواند سرمنشأ تحولی در دنیای اینترنت باشد. نرم افزارهای پیام رسان نسبت به نرم افزارهای موبایل توانستند قابلیت جدیدی بیابند. آنها از چند نظر نسبت به اپلیکیشن ها برای کاربران مزیت دارند:

۱. نیاز به نصب ندارند. کاربران برای استفاده از اپلیکیشن ها نیاز به نصب نرم افزار دارند و این علاوه بر حجم اشغال شده از گوشی و مصرف دیتا، زمانگیر نیز می باشند.
 ۲. نیاز به عضویت و ورود ندارند.
 ۳. نیاز به طراحی برای دستگاه های مختلف ندارند.
- نرم افزارهای پیام رسان روی قالب های مختلف و دستگاه های مختلف کار می کنند و نرم افزار بات که تحت آن کار می کند نیز بر روی همه قالب ها قابل استفاده است. به همین سبب نیاز به نسخه مخصوص برای ویندوز، آیفون، اندروید و غیره ندارد.
۴. همه از آنها راحت استفاده می کنند و نیاز به آموزش چندانی ندارند.

با توجه به این موارد، استفاده از چت بات ها ویژگی های زیر را خواهند داشت:

۱. چت بات ها با سرعت بسیار زیادی رشد می کنند و کاربران به سادگی به آنها می پیوندند.
۲. چت بات ها با هویت های معمولاً واقعی افراد کار می کنند و این موجب تقویت حضور واقعی فرد در شبکه ها می شود؛ چرا که ساختن یک اکانت جعلی شبکه های موبایلی که نیاز به ثبت شماره سیم کارت دارد، خیلی ساده نیست.

علاوه بر این، گسترش ربات های سخنگو، نشانه ای از حرکت به سمت هوشمندتر شدن ابزارهای دیجیتال است. کاربران با نوشتن درخواست خود و فرستادن آن به ربات، با آن کار می کنند. ربات ها باید سخن کاربران را متوجه شوند؛ بنابراین ربات ها متن محورند و وب در آینده هرچه بیشتر متن محور خواهد شد؛ البته این در چند سال آینده است و پس از آن ممکن است به سمت تشخیص صوتی پیش برود.

اپلیکیشن‌های تحت وب

پس از اینکه سیستم عامل‌های موبایل و تبلت توانستند بستر مناسبی را برای فعالیت و کسب و کار در قالب ساخت نرم‌افزارهای موبایل و تبلت فراهم آورند، سیل گسترده‌ای از نرم‌افزارها در زمینه‌های مختلف میدان آمد. برخی از این نرم‌افزارها کاربری‌های متعدد دارند و برخی بسیار تخصصی و برای نیازهای خاص تهیه شده‌اند. بر اساس گرم‌بودن بازار رقابت، نرم‌افزارهای مشابه نیز به‌شدت افزایش پیدا کرده‌اند.

فضای فعلی نیازمند گونه‌ای از نرم‌افزار است که همان‌طور که وقتی به کمک مرورگر به یک صفحه اینترنتی سر می‌زنیم و از اطلاعات آن استفاده می‌کنیم، بتوانیم به‌سرعت به یک اپلیکیشن دسترسی داشته باشیم و از امکانات نرم‌افزار، بدون نیاز به وقت گسترده برای نصب و فعال‌سازی و بازکردن آن، بهره ببریم. این نیاز در حال برآورده شدن هستند. API‌های مختلفی در حال توسعه است که با فعال‌شدن آنها نرم‌افزارها بتوانند از طریق مرورگرها باز شوند و به سخت‌افزارهای مختلف گوشی‌های تلفن همراه و تبلت دسترسی داشته باشند و مانند یک نرم‌افزار مستقل عمل کنند، مانند API‌هایی برای ویبره، دوربین و میکروفن، صدای وب، بلوتوث و سنسور تشخیص نور.

پیامدهای روند در تبلیغ مجازی

۱. با قدرت یافتن شرکت‌های بزرگ نرم‌افزارهای بواسطه توسعه ابرپلتفرم‌ها و به واسطه همگراشدن نرم‌افزارهای پیام رسان با ارائه دهندگان سرویس اینترنت، نقش و جایگاه ارتباطات رسمی و سازمانی نیز افزایش می‌یابد و سازمان‌های تبلیغی می‌توانند وارد مذاکره شده و ارائه خدمات دینی را به دست گیرند. علاوه بر اینکه درآمدزایی در این مرحله نقش گسترده‌ای خواهد داشت و موسسات و گروه‌های تبلیغی که به سمت درآمدزایی حرکت کرده‌اند می‌توانند با این شرکت‌ها وارد معامله شده و تأمین محتوا و جذب مخاطب نمایند.
۲. ضرورت داشتن نرم‌افزارهای بومی و داخلی برای پیام رسانی بیش از پیش احساس می‌شود.
۳. خدمات گروه‌های تبلیغی باید به سمت استفاده از فناوری‌های چت بات‌ها و اپلیکیشن‌های تحت وب بروند و برای آنها آماده شود. برای این منظور کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی و تأمین

زیرساخت‌های لازم ضروری است. جایزه‌ها و حمایت‌های مختلف نیز باید با اولویت پرداختن به قالب‌های نوین اعطا شود.

۷. بیت‌کوین (پول اینترنتی) و فناوری زنجیره بلوکی (بلاک‌چین)^۱

تپاسکات نویسنده کتاب تحول بلاک‌چین (۲۰۱۶) می‌گوید به نظر می‌رسد فناوری‌ای که آینده اینترنت را شکل می‌بخشد، شبکه‌های اجتماعی، کلان‌داده‌ها، رباتیک یا حتی هوش مصنوعی نخواهد بود، آنچه آینده اینترنت را متحول خواهد کرد، مربوط به تحولاتی است که در سایه پول‌های دیجیتالی مانند بیت‌کوین اتفاق خواهد افتاد. او ادامه می‌دهد این تحول، نسل جدیدی از اینترنت را در معرض دیدگان ما قرار خواهد داد (Tapscott, ۲۰۱۶).

در این روند به دو مسئله بیت‌کوین و فناوری بلاک‌چین پرداخته می‌شود که در ظاهر بیشتر مربوط به مسائل مالی و بعد اقتصادی وب است؛ ولی با توجه به تأثیرات گسترده و کلی‌تر فناوری‌های آن می‌توان تأثیرات عمیق و گسترده‌ای را از این شواهد انتظار کشید. بیت‌کوین^۲ نوعی پول دیجیتالی از میان انواع پول‌هایی است که در فضای دیجیتال و اینترنت عرضه می‌شدند. بیت‌کوین نسبت به موارد مشابه خود موفقیت بیشتری کسب کرده و توانسته رونق و ارزش بیشتری را به دست آورد.

بلاک‌چین نیز فناوری‌ای است که برای تأمین اعتبار بیت‌کوین رشد کرد. اولین حضور تأثیرگذار بلاک‌چین به سال ۲۰۰۸ میلادی و درست همزمان با ظهور بیت‌کوین باز می‌گردد. بلاک‌چین یک راه جدید برای تضمین اعتبار پول دیجیتالی پیشنهاد کرد؛ راهی که در آن نهادهای واسطه مالی نقش اصلی در تأمین اعتبار نداشتند. فناوری زنجیره بلوکی سیستمی برای ایجاد «تفاهم توزیع‌یافته»^۳ در دنیای آنلاین دیجیتال پایه‌ریزی می‌کند؛ به این معنا که با توجه به ثبت اطلاعات تمامی مالکیت‌ها و تراکنش‌ها در دفتر تمامی اجزای شبکه، تمامی اعضا از یک رویداد دیجیتالی آگاه می‌شوند و آن را به رسمیت می‌شناسند و این امر بدون در خطر افتادن حریم خصوصی و رعایت

۱. Block-chain.

۲. Bit-coin.

۳. Distributed Consensus.

امنیت دارایی‌های دیجیتالی و طرف‌های درگیر انجام می‌گیرد. تفاهم توزیع‌یافته و حفظ حریم خصوصی، دو خصوصیت مهم و اصلی فناوری زنجیره بلوکی‌اند.

فناوری بلاک‌چین و به طور جزئی‌تر پول‌های دیجیتال ابعادی دارند که نشان‌دهنده تحولی گسترده در آینده اینترنت است:

۱. کپی برابر با اصل نیست:

اینترنت تا به حال زیرساختی برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات. اینترنت بوده است. در دهه‌های اخیر به واسطه اینکه ابزاری آزاد برای دسترسی به اطلاعات فراهم آورده، توانسته موفقیت بسیاری کسب کند. اینترنت تحقق‌بخش «عصر اطلاعات و ارتباطات» و «جامعه اطلاعاتی» بوده است که در آن به الگوی جدید ارتباطی انسان‌ها رسیدیم و جریان اطلاعات از «یک به چند»^۱ تبدیل به «چند به چند»^۲ شد؛ اما آنچه در این اینترنت قابل توجه است، این است که ما در اینترنت دائماً یک رونوشت (کپی) از اطلاعات را به اشتراک می‌گذاریم و منتشر می‌کنیم. هرگاه مطلب، نوشته یا عکسی را برای کسی می‌فرستیم یا آنها را در صفحات وب و شبکه‌های اجتماعی منتشر می‌کنیم، یک نسخه از آن نزد ما باقی است و برای دیگران نیز در دسترس قرار می‌گیرد.

اینترنت در آینده، ابزاری برای انتقال و تبادل دارایی‌ها است. نکته مهم در مورد دارایی‌ها این است که وقتی آن را به دیگری منتقل می‌کنیم، دیگر نباید نسخه‌ای از آن نزد ما باقی باشد. در مورد انتقال دارایی‌ها نمی‌توان یک کپی را انتقال داد. این دارایی‌ها می‌تواند طیف وسیعی را شامل شود از شایع‌ترین آنها که پول است گرفته تا دیگر دارایی‌های مالی مانند اوراق قرضه یا سهام؛ همچنین مالکیت‌های فکری، هویت فردی و اجتماعی، رای هر فرد یا انرژی از مواردی‌اند که در اینترنت آینده

۱. One to many.

۲. Many to many.

باید قابل انتقال باشند. اینترنت آینده، اینترنت اطلاعات نخواهد بود، بلکه اینترنت ارزش‌ها^۱ (دارایی‌ها) خواهد بود.

۲. حذف نهادهای واسطه:

پول‌های رایج فعلی همگی وابسته به یک نهاد واسطه‌اند. دولت‌ها، بانک‌ها و بانک مرکزی، شرکت‌های کارت‌های اعتباری و شرکت‌های شبکه‌های اجتماعی مبادلات را واسطه‌گری می‌کنند. آنها برای ایجاد اعتماد در مبادلات وجود دارند و آنها هستند که منطق کسب و کار و مبادلات را تعیین می‌کنند. آنها هویت‌ها را شناسایی می‌کنند، آنها را تطبیق می‌دهند، مقررات را تنظیم می‌کنند، به واحدها اعتباربخشی می‌کنند و در نهایت دارایی‌ها را حفظ می‌کنند.

در «اینترنتِ دارایی‌ها»، میلیون‌ها کاربر از سراسر جهان با یکدیگر یک ارتباط مستقیم و بی‌واسطه را ایجاد می‌کنند. این ارتباط به شکل جمعی اداره، ارزش‌گذاری و حفظ می‌شود و انتقال می‌یابد. همه این موارد بدون واسطه‌شدن نهادهای مالی صورت می‌گیرد. بیت‌کوین یک پول رمزگذاری شده است و نه یک پول حاکمیتی^۲ که یک دولت مرکزی آن را کنترل کند. برای اولین بار در تاریخ بشر، انسان‌ها به یکدیگر می‌توانند اعتماد کنند و به صورت مستقیم و رودررو معامله کنند. اعتماد از یک نهاد بزرگ‌تر تأمین نمی‌شود، بلکه از یک کار جمعی و رمزگذاری ایجاد می‌شود.

بلاک‌چین چگونه کار می‌کند؟

برای توضیح بلاک‌چین از توضیح فرایند بیت‌کوین استفاده می‌کنیم. بیت‌کوین دارایی دیجیتال رمزگذاری شده‌ای است که در دست کاربران وجود دارد. هرگاه یک تراکنش صورت می‌گیرد، به صورت جهانی برای همه فرستاده می‌شود که میلیون‌ها کامپیوتر در سطح جهان‌اند. به این اعضا «استخراج‌کننده» (miner) گفته می‌شود؛ چرا که استخراج‌کنندگان بیت‌کوین‌اند و ویژگی آنها این است که قدرت محاسباتی بالایی دارند که معادل ده تا صد برابر بزرگ‌تر از گوگل جهانی است. هر کدام از آنها به مثابه یک قلب تپنده برای شبکه‌اند. در شبکه در هر ده دقیقه یک بلوک ایجاد می‌شود که شامل تمامی اطلاعات تمام تراکنش‌های شبکه است. هر بلوک باید به تأیید گره‌های

۱. Value.

۲. Fiat currency.

استخراج کنندگان برسد. هر کدام از گره‌ها که بتواند زودتر بلوک را به تأیید برساند، ارزش دیجیتال به عنوان پاداش دریافت می‌کند. در اینجا بلوک تولیدشده به بلوک‌های دیگر زنجیره می‌شود و یک زنجیره بزرگ از همه بلوک‌ها تهیه می‌شود. تأیید شدن و قرارگرفتن بلوک در میان زنجیره بلوکی به معنای یک مهر و موم دیجیتالی است. و چون رمزنگاری دیجیتالی به هم وابسته صورت گرفته است، هک کردن یک تراکنش به معنای این است که باید هم این بلوک هک شود و هم بلوک‌های قبلی و بعدی آن و هم تمامی اطلاعات زنجیره بلوکی در کل گره‌ها؛ به همین دلیل این کار بسیار مشکلی است. بلاک چین بر اساس این فرض بنیان نهاده شده است که دزدی از یک فروشگاه کوچک شدنی است؛ ولی دزدی از یک فروشگاه بزرگ و شلوغ که همه حواس‌ها به رفتارهای شما است، بسیار مشکل است.

بیت‌کوین به جای استفاده از طرف سوم مورد اعتماد در اجرای تراکنش برخط بین دو طرف، از نشانه‌های رمزگذاری استفاده می‌کند. هر تراکنش از طریق یک امضای دیجیتالی حفاظت می‌شود. هر تراکنش که با کلید خصوصی فرستنده امضای دیجیتالی شده باشد، به کلید عمومی گیرنده ارسال می‌شود. به منظور خرج کردن پولی، صاحب پولی رمزگذاری شده، باید ثابت کند که مالکیت کلید خصوصی را داراست. نهادی که ارزش دیجیتالی را دریافت می‌کند، امضای دیجیتالی (مالکیت کلید خصوصی) آن را با استفاده از کلید عمومی فرستنده شناسایی می‌کند.

هر تراکنش به تمامی گره‌های شبکه بیت‌کوین انتشار می‌یابد و بعد از شناسایی در دفتر کل عمومی ثبت می‌شود. هر تراکنش مجزا پیش از آنکه در دفتر کل عمومی ثبت شود، باید شناسایی شده و معتبر شناخته شود. گره‌های شناسایی کننده باید پیش از ثبت هر تراکنش از دو موضوع اطمینان یابند: ۱. پرداخت کننده، امضای دیجیتالی معتبر رمزگذاری شده‌ای برای انجام تراکنش دارد. ۲. پرداخت کننده، پول رمزگذاری شده کافی در حساب خود دارد. تمامی تراکنش‌های حساب (کلید عمومی) پرداخت کننده در دفتر کلی باید کنترل شود تا از کفایت موجودی حساب خود مطمئن شود.

کاربردهای مختلف بلاک چین

بلاک چین کاربردهای مختلفی در وب آینده خواهد داشت و به نوعی فناوری پایه‌ای برای توسعه بسیاری از اهداف وب آینده خواهد بود. بلاک چین از کاربردهای مالی و در سایه رشد بیت کوین معرفی شد و رشد کرد؛ ولی در حوزه‌های مختلف به کار می‌آید؛ چرا که بلاک چین ساختار اعتمادسازی را تغییر داده است؛ برای مثال بلاک چین برای برنامه‌های غیرمالی نیز فرصت‌های تجاری متعددی بر این پایه به وجود آورده است؛ اطلاعات مربوط به تأییدیه تمامی اسناد حقوقی، مستندات پزشکی، پرداخت حق سهم تولیدکنندگان یک اثر هنری در صنعت موسیقی، دفتر استاد رسمی، اوراق بهادار و مجوزهای ازدواج، به وسیله بلاک چین قابل نگهداری است.

علاوه بر این به دلیل اینکه اطلاعات در بلاک چین به صورت غیر متمرکز و با روش‌های مختلف حفاظت می‌شود، شرکت‌های مختلف به فکر استفاده از آن در مبحث اینترنت اشیا افتاده‌اند و از چندین سال قبل کار بر روی آن را شروع کرده‌اند. به گفته جری کومو (نایب رئیس دپارتمان تکنولوژی‌های مبتنی بر بلاک چین شرکت IBM) سال ۲۰۱۶، سال بررسی و تست سیستم‌های جدید مبتنی بر بلاک چین بوده و سال ۲۰۱۷، سال شکوفایی و اجرای این تکنولوژی و ترکیب آن با اینترنت اشیا خواهد بود. بلاک چین می‌تواند مشکلاتی همچون مقیاس پذیری، قابلیت اطمینان و حریم خصوصی که در اجرای اینترنت اشیا بود، حل کند. میلیاردها دستگاه باید با هم به وسیله اینترنت اشیا متصل شوند. زیرساخت‌های فعلی اکثراً به صورت متمرکزند و این امر کنترل این حجم اطلاعات را دشوار، خطرناک و آسیب پذیر کرده و نیاز به زیرساختی غیرمتمرکز و در عین حال امن، یکپارچه و قابل اطمینان است، (آذر، ۱۳۹۶). در سیستم‌های فعلی هر کدام از فروشگاه‌ها و تولیدکنندگان محصولات، سامانه‌هایی متمرکز دارند که هر کدام از یک روش برای شناسایی اشیا و کالاها و پیگیری فرایندهای آنها (تولید تا فروش) استفاده می‌کنند. این سامانه‌های متعدد نمی‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند؛ چراکه نمی‌توانند به یکدیگر اعتماد کنند. با ایجاد رمزنگاری‌های دیجیتال می‌توان سامانه یکپارچه‌ای را داشت که علاوه بر اینکه کنترل در آن به شکل مساوی است و نیازی به یک نهاد سوم کنترل کننده نیست، امنیت و حریم خصوصی آنها نیز حفظ شود؛ به همین سبب بلاک چین در شناسایی اشیا و دیجیتالی کردن آنها در اینترنت اشیا می‌تواند نقش ویژه‌ای داشته باشد.

همچنین بلاک‌چین در تشخیص هویت‌ها و ایجاد یک حساب کاربری شخصی به کار می‌آید. در دنیای مجازی هر کدام از ما حساب‌های کاربردی متعددی در مکان‌های متعدد داریم که به وسیله شرکت‌ها و سامانه‌های میزبان ایجاد و تأیید شده‌اند. بلاک‌چین زیرساختی را فراهم می‌کند که این اطلاعات به صورت مستقیم و همتا به همتا (peer to peer) انتقال یابند. این هویت کاملاً قابل جابجایی و امن است و حریم خصوصی در آن حفظ می‌شود. هر کاربر در هر تراکنش مالی یا ارتباط دیگری که در شبکه دارد صرفاً به میزانی که لازم است، اطلاعات را منتقل خواهد کرد. به وسیله بلاک‌چین می‌توان نگاه به داده‌ها را عوض کرد و به آنها به عنوان دارایی‌های ارزشمندی که هر انسانی تولید می‌کند و مالکیت آن در اختیار خود او است، نگاه کرد.

برخی از صنایعی که به کمک فناوری بلاک‌چین متحول خواهند شد، در زیر لیست شده‌اند. انتظار می‌رود تعداد بسیار بیشتری از صنایع را بتوان در آینده در این لیست گذاشت (۲۰۱۷ ، FutureThinkers.org):

- ۱- بانک و شرکت‌های مالی: گفته می‌شود ۱۵ درصد بانک‌ها تا پایان سال ۲۰۱۷ از بلاک‌چین استفاده خواهند کرد. بیت‌کوین روز به روز ارزش بیشتری در مقابل دیگر ارزها پیدا کرده است و ارزهای دیجیتالی زیادی به میدان آمده‌اند.
- ۲- امنیت سایبری: فناوری بلاک‌چین قادر است امنیت بیشتری را تأمین کند. رمزنگاری دیجیتال و تأمین امنیت بدون استفاده از نهاد واسط و با تکیه بر تعداد زیادی از کامپیوترهای که زنجیره بلوکی را در خود ذخیره کرده‌اند، صورت می‌گیرد.
- ۳- مدیریت زنجیره تأمین: تراکنش‌ها در یک سیستم ثبت گزارش غیرمتمرکز، به صورت امن و شفاف ذخیره می‌شوند. بلاک‌چین می‌تواند اطلاعات مربوط به نیروی کار، هزینه‌ها، زمان، تشعشعات، ضایعات و غیره را در یک سیستم شفاف و یکپارچه زنجیره تأمین جمع کند؛ به همین سبب هزینه دقیق، واقعی برای تولید محصول از ابتدا بهتر به دست خواهد آمد و تأثیرات زیست محیطی محصولات نیز در این محاسبات، تأمین خواهد شد. برخی از شرکت‌ها هم‌اکنون برای تأمین زنجیره تأمین از این روش در حال استفاده می‌کنند (مانند influent, skuchain, blockverify).

۴- پیش‌بینی: برخی از قالب‌های «بازار پیش‌بینی»^۱ بر اساس بلاک‌چین به صورت غیرمتمرکز بنا نهاده شده‌اند؛ مانند Augur.

۵- شبکه و اینترنت اشیا؛

۶- بیمه: بیمه بر اساس نهادهای قابل اعتمادی ایجاد شده است که وظیفه دارند اطمینان کافی در قراردادهای سرمایه‌گذاری‌ها را تأمین کنند. به وسیله بلاک‌چین از سویی یک بستر کاملاً امن و شفاف برای چرخه کالا، خدمات و قراردادهای زمینهای برای تشخیص هویت افراد به وجود می‌آید و از سویی دیگر امکان ایجاد قراردادهای هوشمند فراهم می‌شود که با استفاده از آنها قراردادهای بیمه، ساده‌تر، امن‌تر، سریع‌تر و شفاف‌تر خواهند شد.

۷- تراکنش‌های خصوصی و توزیع‌شده: بلاک‌چین می‌تواند برای ایجاد برنامه‌های ارتباط و پرداخت هم‌تا به هم‌تا (شخص به شخص) استفاده شود، بدون اینکه نیاز به یک نهاد واسطه باشد. بدون این واسطه پرداخت‌های خودکار برای تراکنش‌هایی مانند پارکینگ، سوخت‌گیری و حمل و نقل به‌سادگی و به صورت ایمن انجام می‌شود.

۸- ذخیره‌سازی ابری: سرویس‌های متمرکز در خطر هک، پاک‌شدن اطلاعات و خطاهای انسانی‌اند. فناوری بلاک‌چین از هک‌شدن و حملات سایبری جلوگیری می‌کند. STORJ در حال ارائه فضای ابری غیرمتمرکز بر این پایه است.

۹- خیریه: بلاک‌چین باعث می‌شود کمک‌های خیریه مستقیماً به دست نیازمندان برسد و به خیرین اجازه می‌دهد کمک‌هایشان را رهگیری کنند، مانند BitGive.

۱۰- رأی‌گیری: بلاک‌چین رأی‌گیری غیرمتمرکز، برای‌گیری امن، غیرقابل تغییر و شفاف را امکان‌پذیر می‌کند. نتایج و فرایند رأی‌گیری در عین آنکه محرمانه و امن‌اند، توزیع می‌شوند و افراد زیادی آنها را رصد می‌کنند.

۱۱- سیستم‌های دولتی: سیستم‌های دولتی معمولاً بسیار کند و غیرشفاف و مستعد فسادند. بلاک‌چین به کمک خودکارسازی، شفاف‌سازی و ایجاد امنیت دیجیتال می‌تواند بوروکراسی را کاهش

۱. Prediction Market بازارهای پیش‌بینی شبیه به یک بازی‌اند که در آن کاربران، اتفاقات دنیای واقعی را در یک دنیای مجازی پیش‌بینی می‌کنند. هر کاربر بر روی گزینه‌ها سرمایه‌گذاری می‌کند و سهام آن را خرید و فروش می‌کند. قیمت سهام‌ها بر اساس تعداد خریداران نیز ممکن است بالا و یا پایین رود. در نهایت کسی که پیش‌بینی درستی ارائه دهد، برنده ارزش واقعی خواهد شد و سود می‌کند. پیش‌بینی‌ها می‌تواند در حیطه گسترده‌ای از قیمت سهام، رأی‌آوردن افراد و احزاب تا نتیجه یک بازی فوتبال صورت پذیرد.

دهد و باعث افزایش کارآمدی و شفافیت بیشتر فعالیت‌های دولتی شود. کشور دبی قصد دارد تا سال ۲۰۲۰ تمام مدارک دولتی را با مشارکت اتریم بر روی سیستم بلاک‌چین قرار دهد و اولین کشوری باشد که ساختار غیرمتمرکز بلاک‌چین را ایجاد می‌کند. (۲۰۱۷ ، trustnodes.com).

۱۲- رفاه عمومی: در زمینه رسیدن مردم به نفع و رفاه عمومی، فناوری بلاک‌چین می‌تواند به تأیید هویت، دسترسی راحت‌تر، امنیت بیشتر و توزیع کاراتر کمک کند. همچنین در این زمینه «سیرکلز» (CIRCLES) پروژه‌ای است که در حال ساخت یک نرم‌افزار مبتنی بر بلاک‌چین برای سیستم پرداخت درآمد پایه به صورت جهانی است.

۱۳- مراقبت‌های درمانی: بیمارستان‌ها و مراکز درمانی نیازمند قالبی امن برای ذخیره اطلاعات بهداشت و درمان مردم‌اند که در مواقع لازم قابلیت به اشتراک‌گذاری را داشته باشد.

۱۴- کنترل انرژی: شبکه‌های فعلی تولید و توزیع انرژی، مبتنی بر نهادهای واسطه متمرکزند. برای استفاده از برق باید یک شبکه سراسری عمومی یا شرکت‌های خصوصی مطمئن برای تولید و توزیع برق وجود داشته باشند و مصرف‌کنندگان صرفاً از طریق آنها می‌توانند به انرژی دسترسی داشته باشند. بلاک‌چین با استفاده از فناوری‌های اتریوم، به مصرف‌کنندگان اجازه می‌دهد از روش غیرمتمرکز استفاده کنند و به مبادله انرژی به صورت مستقیم همتا به همتا بپردازند. TRANSACTIVEGRID به دنبال توسعه این روش است.

۱۵- صنعت آنلاین موسیقی: با بلاک‌چین کسب درآمد و فروش مستقیم موسیقی به هر مصرف‌کننده در ازای مصرف، امکان‌پذیر خواهد بود.

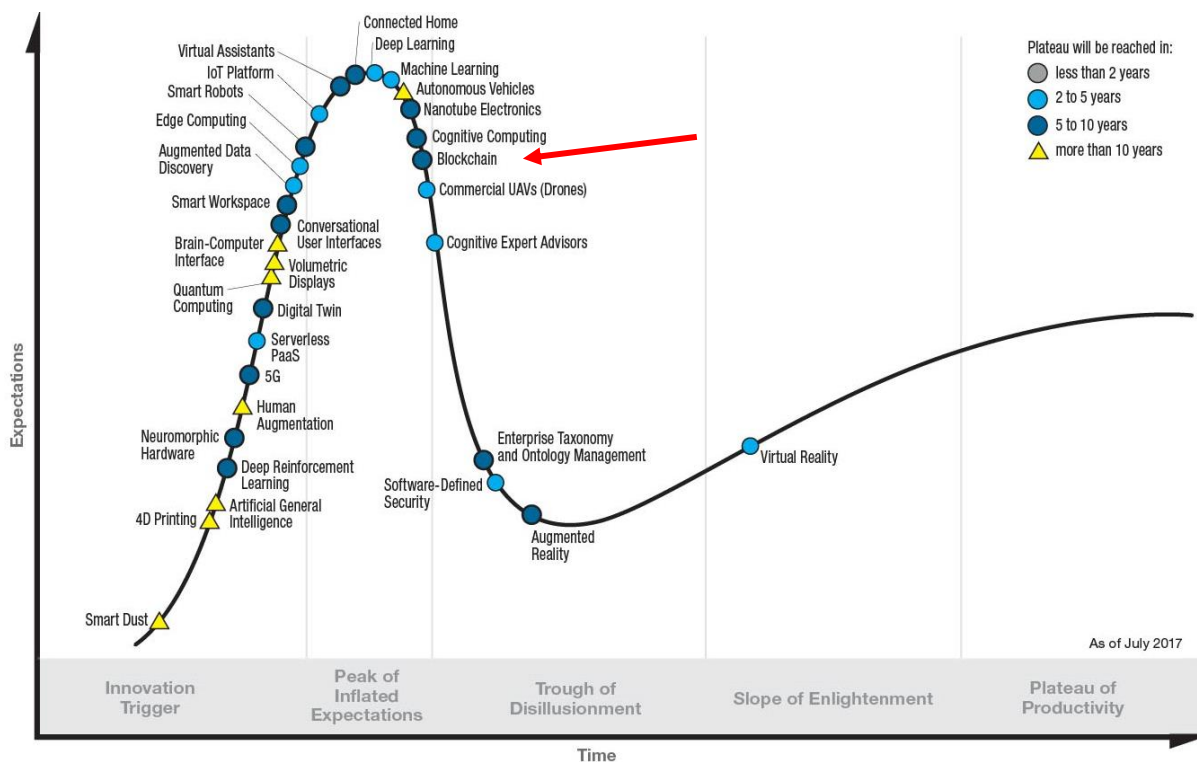
۱۶- خرده‌فروشی: خرید مستقیم و بدون واسطه در سیستم خرده‌فروش بلاک‌چینی تحقق خواهد یافت. اعتمادسازی از طریق قراردادهای هوشمند انجام می‌شود.

۱۷- مشاوره املاک: رهگیری، تأیید مالکیت و بررسی دقیق مدارک و انتقال املاک به وسیله بلاک‌چین به صورت الکترونیکی، سریع و ارزان صورت خواهد گرفت و امکان تقلب در آن کاهش می‌یابد.

۱۸- جمع‌سپاری: جذب سرمایه‌گذار و جمع‌سپاری یکی از رایج‌ترین روش‌های افزایش بودجه استارت‌آپ‌ها و پروژه‌های جدید است. روش‌های فعلی مبتنی بر اعتماد است و معمولاً کارمزدهای بالایی دارند. در پلتفرم جذب سرمایه مبتنی بر بلاک‌چین، تصمیم به کمک قراردادهای هوشمند و

سیستم‌های معتبر ایجاد می‌شود. پروژه‌های جدید می‌توانند توکن‌های خود را عرضه کنند که بعداً می‌تواند با پول، محصولات یا سرویس‌های دیگر مبادله شود.

ارزیابی



نمودار ۳: نمودار بلوغ فناوری گارتنر ۲۰۱۷: ("Technology Research | Gartner Inc")

هم‌اکنون فناوری بلاک‌چین به شکل گسترده مطرح شده و دورنمای تحولی بزرگ در کاربردهای مالی و غیرمالی را نشان می‌دهد. در نمودار بلوغ فناوری‌های جدید گارتنر ۲۰۱۷، بلاک‌چین هم‌اکنون در حال پشت سر گذاشتن قسمت دوم یعنی اوج طوفان انتظارات است و در آینده در مسیر توهّم زدایی قرار خواهد گرفت. بر اساس پیش‌بینی‌های این مؤسسه، بلاک‌چین طی پنج تازہ سال آینده به بلوغ خود خواهد رسید (شکل ۳).

بلاک‌چین ما را با دنیایی کاملاً جدید مواجه خواهد ساخت که در آن برای اولین بار خواهیم توانست به یکدیگر اعتماد کنیم و نیازی نیست که به شرکت‌های بزرگ و نهادهای اعتمادساز، اعتماد کنیم. بلاک‌چین یک فناوری پیشرو است که ما را به سال‌ها پیش می‌برد؛ زمانی که همه کارها به شکل کاملاً شخصی و بدون هیچ نوع قانون یا نهاد متمرکز کنترل‌کننده انجام می‌شد.

پیامدها در تبلیغ دین

الف) تحول در آموزش تبلیغ

شبکه آموزش و تربیت دینی مانند دیگر سیستم‌های آموزشی، مبتنی بر ساختاری متمرکز است. نهاد آموزش دین وظیفه دارد مشتاقان به تحصیل دینی را جذب کند و مدارک و صلاحیت آنان را احراز نماید؛ سپس ارتباط میان محصلان و استادان را برقرار و تأیید کند که کدام یک از استادان، صلاحیت لازم برای تدریس را دارند. همچنین لازم است متون و محتوای آموزشی را این نهاد تأیید کند. در نهایت کسانی که دوره آموزشی را با موفقیت طی کرده‌اند، نیازمند مدرکی هستند که صلاحیت آنان را برای فعالیت به عنوان کسی که در زمینه‌ای دارای تخصص است، تأیید و اعتباربخشی کند.

تمامی مراحل جذب، تعیین استانداردها و قواعد، اتصال استاد و شاگرد و مدرک تحصیلی به یک نهاد واسطه متمرکز موقوف شده است و این به سبب ایجاد اعتماد و اطمینان است. حال اگر فرض کنیم بتوان ایجاد اعتماد، اعتبار و اطمینان را از راهی غیرمتمرکز و به صورت شخص به شخص تأمین کنیم، در این صورت فلسفه وجودی این نهادها و سازمان‌ها از بین خواهد رفت.

ب) تشدید وضعیت درآمدزایی مستقیم

یکی از روندهای موجود در فضای تبلیغ مجازی، حرکت گروه‌ها و افراد در تبلیغ مجازی به سمت ایجاد راه‌هایی برای تأمین منابع و کسب درآمد از طریق فعالیت‌های دینی در فضای دیجیتال است. با گسترش فناوری‌های بلاک‌چین، مالکیت معنوی حفظ می‌شود و تولیدکنندگان می‌توانند محصولات خود را به شکل مستقیم به مصرف‌کنندگان ارائه دهند و مستقیماً هزینه را دریافت کنند. هنگامی که درآمدهای فرهنگی افزایش یابد، اقتصاد محصولات دیجیتال رونق خواهد گرفت و گسترش می‌یابد. به خصوص در ایران با توجه به اجرای ضعیف قانون مالکیت معنوی، با به‌کارگیری بلاک‌چین نیازی به نهاد واسطه همچون قوه قضائیه برای پیگیری جرم‌های نقض مالکیت معنوی نخواهد بود. در نتیجه می‌توان حدس زد با توسعه روند فناوری بلاک‌چین و به‌کارگیری آن در محصولات فرهنگی تبلیغی، اقتصاد دیجیتال این محصولات رونق خواهد گرفت و گروه‌ها و افراد

بیشتری به سمت کسب درآمد از این راه حرکت خواهند کرد و در نهایت نقش و اهمیت درآمدزایی در تبلیغ مجازی بیشتر خواهد شد.

ج) تبلیغ مجازی جزئی کوچک از فعالیت‌های دینی در اینترنت

دنیای وب از «اینترنت برای اطلاعات» به سمت «اینترنت دارایی‌ها» حرکت می‌کند. اینترنت دارایی‌ها یعنی همه چیز در اینترنت وارد می‌شود و اینترنت تبدیل به بستری برای تبادل و ارتباط هر نوع چیز با ارزشی خواهد شد. این در حالی است که اکنون تبلیغ مجازی متمرکز بر تبادل اطلاعات و پیام‌های دینی است؛ ولی در آینده اینترنت چیزی فراتر از پیام‌ها و ارتباطات دینی خواهد بود و به مناسبت هر نوع دارایی و ارزش دیگر، نقش دین نیز لازم است تعریف شود؛ بنابراین حضور دین در فضای مجازی نقشی گسترده‌تر از تبلیغ به معنای اطلاع‌رسانی و پیام‌رسانی خواهد بود.

د) دین، فرهنگ و اخلاق جدید را چه کسی تعریف می‌کند؟

با تبدیل شدن اینترنت به بستر اصلی تبادل انواع دارایی‌ها، سبکی نو از روابط انسانی و اجتماعی شکل خواهد گرفت. این فضایی جدید است که در آن مفاهیم مالکیت، دارایی، مبادله و ارزش متفاوت خواهد بود و قواعد و هنجارهایی که برای آن وجود خواهد داشت نیز متفاوت است. پرسش این است که نقش دین در بازتعریف ارزش‌ها و قواعد این فضای جدید چیست. جامعه اسلامی باید بتواند متناسب با این فضا، ارزش‌های ثابت خود را بازتولید کند و نسخه اسلامی رفتار در این شرایط را ارائه دهد. به نظر می‌رسد در صورت توسعه این روند آنچه انتظار اصلی مردم و کاربران از مبلغان و متولیان دین است، ارائه الگو و منش رفتارهای صحیح در فضای اینترنت دارایی‌ها است.

۸. مسئله حریم خصوصی افراد و گسترش محتوای نامناسب در اینترنت

حملات سایبری در سال‌های اخیر به شدت در حال گسترده‌تر شدن است و امنیت کاربران از جهات مختلفی در حال تهدید شدن می‌باشد. در تحلیلی که مرکز تشخیص و پیگیری پلیس فتا انجام داده، نزدیک به یازده درصد اپلیکیشن‌های گوگل پلی به اطلاعات حساس دسترسی داشتند. نزدیک به نیمی از آنها حداقل یک خطر امنیتی با ریسک بالا دارند و پنجاه درصد از اپلیکیشن‌های محبوب کاربران، شماره، تماس‌ها، پیامک‌ها، موقعیت جغرافیایی و غیره را به شبکه دیگری می‌فرستادند.

با این حال در سال‌های آینده بر اساس نتایج مطالعه مؤسسه تحقیقاتی پیو درباره آینده اینترنت، کاربران همچنان مسئله حریم خصوصی را نادیده گرفته و دسترسی به اطلاعات و به اشتراک‌گذاری آن را مهم‌تر تلقی خواهند کرد؛ برای نمونه درست همان‌طور که امروز کاربران فیس‌بوک با وجود آگاهی از دسترسی سازمان‌های امنیتی ایالات متحده به اطلاعات آنان، همچنان به حضور در این شبکه ادامه می‌دهند، در آینده نیز باید شاهد تداوم این رویه بود (Rainie و Anderson, ۲۰۱۴).

این در حالی است که با گسترش استفاده از کلان‌داده‌ها، به دورانی قدم خواهیم گذاشت که همه داده‌ها ارزش دارد و حتی ریز و جزئی‌ترین داده‌های هر فردی نیز در هوش ماشین مورد تحلیل و یادگیری قرار می‌گیرد. هوش ماشینی رفتار خریداران را تحلیل و ارزیابی می‌کند، این‌گونه که اجناس خریداری شده و حتی اجناس بازدید شده را به صورت داده‌هایی ضبط و تحلیل می‌کند. هوش مصنوعی برای اینکه بتواند در ماشین‌های خودران به کار گرفته شود، تصمیمات رانندگی انسان‌ها را در موقعیت‌های واقعی تحلیل می‌کند و بر اساس آن الگوریتم رانندگی خود را می‌سازد؛ به همین سبب رفتار رانندگی هر کدام از ما در هر شرایطی می‌تواند داده‌ای برای تحلیل تولید کند. همچنین ویژگی‌های شخصیتی ما، تحصیلات، روابط خانوادگی، طرز سخن‌گفتن و هر چیز دیگری که فکر کنید، برای جمع‌آوری و تحلیل مناسب خواهد بود. هوش مصنوعی برای جلوگیری از وقوع جرم و جنایت و برای مبارزه با جنگ یا حملات تروریستی نیاز به دانستن تمامی این اطلاعات دارد و این اجازه به وی داده خواهد شد. در این شرایط آنچه نابود شده و چیزی از آن باقی نمانده، حریم خصوصی است. مسئله حریم خصوصی متعلق به دورانی است که در آن داده‌های جزئی ارزشمند بودند و نه دورانی که کلان‌داده‌ها تحلیل می‌شوند. در این دوران اراده، اختیار و انسانیت انسان است که باید از آن حفظ و حراست صورت گیرد.

نگرانی‌های بسیاری درباره اینکه مسئله امنیت چگونه می‌تواند آینده اینترنت را تحت تأثیر قرار دهد و آن را تحت کنترل دولت‌ها و نهادهای مختلف قرار دهد، در حال گسترش است. گزارش اینترنت جهانی ۲۰۱۷ میلادی انجمن اینترنت بیان می‌کند برای مثال هوش مصنوعی و اینترنت اشیا با همه مزایایی که در زندگی شخصی و کاری افراد دارند می‌توانند منجر به یک جامعه نظارتی شوند. بر اساس نظرسنجی این گزارش بسیاری معتقدند به دلیل نظارت گسترده، بسته‌شدن اینترنت و تنظیم

محتوا، آزادی اینترنتی در سراسر جهان کاهش خواهد یافت. در عین حال، مسائل مربوط به امنیت سایبری به دولت‌ها فشار می‌آورد تا تصمیمی بگیرند که بتوانند موجب کنترل اینترنت جهانی و توزیع شده شوند. اقداماتی که ممکن است برای امنیت فضای سایبری در نظر گرفته شوند، احتمالاً حقوق و آزادی‌های شخصی را تضعیف می‌کنند (۲۰۱۷، Internet society).

تحولات عصر اطلاعات و ارتباطات باعث شده است، تعریف حریم خصوصی و مرزها و مصداق‌های آن با چالش مواجه شود و حریم خصوصی را به مفهومی سیال تبدیل کند. بسیاری از مصادیقی که تا پیش از این حریم شخصی به حساب می‌آمدند و افراد سعی در حفظ و حراست از آنها داشتند، امروزه در شبکه‌های اجتماعی به راحتی به دست خود افراد در اختیار دیگران قرار داده می‌شوند. کاربران جزئی‌ترین اتفاقات و عادت‌های زندگی خود را تبدیل به عکس و فیلم می‌کنند و در صفحات شبکه‌های اجتماعی خود منتشر می‌کنند. نرم‌افزارهای کاربردی متعددی وجود دارند که به اطلاعات روزمره ما دسترسی دارند و لیست دوستان و آشنایان ما را در اختیار دارند. همه اینها با اجازه ما و با هماهنگی قبلی صورت گرفته است. در حقیقت مرزهای زندگی خصوصی ما فرو ریخته است.

رواج محتوای نامناسب و دروغ، و تلاش برای مبارزه با آن

یکی دیگر از روندهای قابل مشاهده در فضای مجازی، مربوط به محتواهای نامناسب در قالب‌های مختلف است. به سبب فضای باز و آزادی‌ای که در اینترنت به وجود آمد و افراد و اشخاص بدون کنترل‌های بیرونی توانستند، اخبار، عکس و ویدئو را منتشر کنند، مطالب دروغ و خلاف واقع نیز منتشر و در میان مردم، دست به دست شد.

بر اساس نظرسنجی و گزارش مؤسسه تحقیقاتی پیو، امکان گسترش نقض حقوق انسانی و زیر پا گذاشتن اصول اخلاقی را می‌توان یکی از پیامدهای گسترش استفاده از اینترنت دانست. کلاهبرداری، ترویج خشونت، هرزه‌نگاری و همچنین تولید و پخش انواع ویروس، تروجان و بدافزار را باید از مهم‌ترین پیامدهای ناگوار گسترش اینترنت دانست. امروزه دولت‌ها و سازمان‌های بزرگ برای مقابله

با این تهدیدها، قوانین و مقررات جدیدی را وضع می‌کنند. گفتنی است این قوانین تا حدی موفق‌اند و همچنان راه‌های برای عبور از آنها وجود خواهد داشت. از آن مهم‌تر اینکه برخی دولت‌ها ممکن است از شرایط موجود سودجویی کرده، به بهانه تأمین امنیت و حریم خصوصی در زندگی کاربران دخالت کنند. جاسوسی سازمان امنیت ملی آمریکا از میلیون‌ها شهروند این کشور و نیز بسیاری از کشورهای دنیا را باید نمونه آشکار این سوءاستفاده دانست (Anderson و Rainie، ۲۰۱۴).

این روند در ادامه نیز متوقف نخواهد شد و به پیش می‌رود. امکانات و شرایطی که تکنولوژی‌های مختلف برای توسعه به وجود می‌آورند، تنها در اختیار محتواهای خوب قرار نمی‌گیرد. همان‌طور که یک استاد به کمک فناوری‌های ارتباطی می‌تواند پیام خود را در سطح جهان منتشر کند و به وسیله فناوری‌های واقعیت افزوده می‌تواند در مکان‌های مختلف حضور مجازی داشته باشد، یک تبه‌کار حرفه‌ای نیز می‌تواند از این فناوری‌ها برای تخلف هر چه بیشتر استفاده کند یا همان‌طور که محتوای خوب با این فناوری‌ها قابلیت هر چه بیشتر انتشار می‌یابد، محتوای گمراه‌کننده و شبهه‌برانگیز نیز با این ابزار به شکل گسترده‌تر و مؤثرتری منتشر می‌شود.

پیامدها

الف) فرصت حفظ حقوق کاربران برای دین

آنچه از این روند برای تبلیغ دین می‌تواند مهم باشد، واکنش‌ها و عکس‌العمل‌هایی است که در قبال آن صورت خواهد گرفت. با گسترش نقض حریم خصوصی افراد، نیاز به حفظ آن بیشتر می‌شود؛ بنابراین فعالیت‌هایی که به نوعی بتواند منجر به حفظ امنیت کاربران و ارتقای امنیت ملی شود، مورد حمایت و تشویق قرار خواهند گرفت. این خود فرصتی خواهد بود برای دین که قابلیت‌های خود را در این زمینه نشان دهد و در جبهه‌ای قرار گیرد که از حقوق افراد و کاربران در مقابل منافع زیاده‌خواهانه شرکت‌ها و دولت‌ها حفظ و حراست می‌کند.

ب) فرصتی برای ارائه راهکارهای کنترل اینترنت با تبلیغ مجازی دین

از طرفی دیگر با رواج محتوای نامناسب، اعم از محتوای دروغ و نامعتبر یا مطالب خلاف عفت و آسب‌زا، نقش دین و متدینان در ارائه خدمات در کانال‌های امن و مورد اعتماد می‌تواند قابل توجه

باشد. این واقعیت هر روز خود را بیشتر نمایان می‌کند که خانواده‌ها چگونه باید فرزندان خود را در عین اینکه از امکانات و رشد در بستر ارتباطات اینترنت محروم نمی‌کنند، از آسیب‌ها و تخریب‌های احتمالی هم حفظ کنند. نهادها و گروه‌های دینی می‌توانند به این نگرانی پاسخ دهند و نه تنها به خانواده‌ها، بلکه به افراد نیز مهارت‌ها و توانایی‌های مواجهه امن، سالم، پاک و در عین حال پیش‌برنده، خلاقانه و به‌روز با اینترنت و فناوری‌های جدید را آموزش دهد. دوره‌های «سواد رسانه‌ای» بر اساس همین دغدغه شکل گرفته و به رشد و رونق رسیده است. در آینده نیز راهکارهایی در همین جهت قابل ایجاد است؛ هرچند قالب‌های جدید و متنوع دیگر را می‌طلبد.

ج) مدیریت استانداردهای استفاده از اطلاعات کاربران در فعالیتهای تبلیغ مجازی

به موازات گسترش فناوری‌ها و کاربردهایی که اطلاعات کاربران را پردازش و ذخیره می‌کنند، سازمان‌ها و فعالیتهای تبلیغی نیز از این روند تبعیت کرده، برای افزایش خدمت‌رسانی به کاربران خود، داده‌های آنان را ذخیره و در مواقع لازم پردازش می‌کنند؛ برای مثال یک مرکز پاسخگویی به احکام شرعی، سابقه پرسش‌های فرد را نگهداری می‌کند و از آنها برای افزایش دقت و تأثیر پاسخ‌ها استفاده خواهد کرد.

این مطلب با توجه به اینکه حریم خصوصی، مسئله آینده اینترنت خواهد شد و برای کاربران اهمیت خواهد یافت که سایت‌ها و سامانه‌هایی را بیابند که به حریم خصوصی آنان احترام بگذارد و برای حفظ حقوقشان تلاش کند، می‌تواند برای مؤسسات و فعالیتهای تبلیغی چالش‌زا باشد. چه بسا مراکز و مؤسساتی به وجود آیند که سایت‌ها و سامانه‌های اینترنتی را بر اساس میزان پابندی‌شان به حفظ حریم خصوصی کاربران رتبه‌بندی و معرفی کنند. در این صورت لازم است سامانه‌های تبلیغ دین، تمهیداتی را بیندیشند تا بتوانند به کاربران خود اثبات کنند حافظ حریم خصوصی آنان هستند. از هم‌اکنون لازم است به فکر باشند و از کاربران خود توافقات لازم را دریافت و اسناد لازم برای اثبات استفاده درست از اطلاعات خصوصی را فراهم کنند. این سامانه‌ها لازم است استانداردهای خود درباره نوع برخورد با اطلاعات و حریم شخصی افراد را تعیین کنند تا در مواقع لازم بتوانند به آن استناد کنند.

از جمله مواردی که باید تعیین گردد، حیطه‌ای از اطلاعات افراد است که در اختیار مبلغ دینی و پاسخگوی احکام قرار می‌گیرد. همان‌طور که یک پزشک برای امر معالجه نیاز به اطلاعاتی از سوابق فرد دارد و دستیابی او به این اطلاعات در فرایند درمان، نقض حریم خصوصی بیمار به حساب نمی‌آید، برای مبلغ دین نیز میزانی از دسترسی به اطلاعات مراجعان باید تعریف گردد که دسترسی او به این اطلاعات دارای محملی قانونی باشد.

به طور کلی در پی تحولات حریم خصوصی، پرسش‌های دینی متنوع و جدیدی پدیدار خواهد شد؛ اصلاً آیا گرفتن عکس و فیلم، اگرچه در قالب دوربین‌های حفاظتی، نقض حریم خصوصی است؟ آیا فروش اطلاعات عمده افراد (ونه به شکل اختصاصی) به شرکت‌های تجاری برای اهداف تبلیغاتی اشکال دارد؟ آیا انتشار عکس کودک در فضای مجازی در صورتی که ممکن است در بزرگسالی موافق این کار نباشد، اشکال دارد؟ حدود حریم خصوصی چیست؟ نقض آن به چه معناست؟ و پرسش‌های دیگری که فقه و دین باید پاسخگوی آن در وضعیت جدید باشند. با توجه به موضوعات نوپدید که دائماً پرسش‌های جدیدی را به وجود می‌آورند و پاسخ‌های جدیدی را می‌طلبند، به نظر می‌رسد پاسخگویی دینی و فقه در میان دیگر فعالیت‌های تبلیغ مجازی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار خواهد شد؛ هرچند این پرسش همچنان باقی است که آیا فقه با روند فعلی، آمادگی پاسخگویی به این پرسش‌ها را دارد؟

د) اینترنت، والدین، کودکان و نقش تبلیغ دین

فناوری‌های جدید ارتباطی دائماً برای خانواده‌ها و پدر و مادرها دغدغه بوده‌اند. رادیو، تلویزیون، سینما، ویدئو، سی‌دی‌ها، پخش‌کننده‌های mp3 و گوشی‌های موبایل همگی در مسائل اخلاقی و تربیتی مشکلاتی را به وجود آورده‌اند. به طور کلی رسانه‌های جدید برای خانواده‌ها معمولاً تصویری سیاه و هولناک از خود ساخته‌اند که خانواده باید راهی برای کنترل و کاهش آسیب‌های آن بیابد. اینترنت نیز یکی از این فناوری‌های چالش‌زا است. هر فناوری با ورود خود، شرایطی جدیدی را به وجود آورده است. تا زمانی که خانواده و جامعه بتوانند سازوکارهای دفاعی خود را در برابر فناوری‌های نو، فعال و شرایط خود را با آن بازتنظیم کنند، زمان می‌برد و در این مدت همگان نگران‌اند.

۹. چند شبکه‌ای شدن اینترنت

بر اساس تحقیق مؤسسه پیو درباره آینده اینترنت، در چند سال آینده به احتمال زیاد اینترنت با تغییرات ساختاری زیادی روبرو می‌شود. ممکن است شبکه یکپارچه جهانی به چند شبکه مجزا ولی متصل به هم تبدیل شود. نگرانی از تسلط قدرت‌های جهانی، به ویژه ایالات متحده بر شاهرها و زیرساخت‌های عمده اینترنت را باید اصلی‌ترین دلیل گسترش چند شبکه اینترنت به جای یک شبکه واحد دانست (Anderson and Rainie ۲۰۱۴).

شبکه ملی اطلاعات

شبکه ملی اطلاعات یا آنچه در زبان مردم به نام اینترنت ملی مشهور شده، از بیش از ده سال پیش وارد قانون شد و امروزه به صحنه اجرا نزدیک شده است. برخی گام‌های آن اجرایی شده و هنوز (تا سال ۱۳۹۶) به مرحله اجرا نرسیده است. شبکه ملی اطلاعات به معنای تنظیم ترافیک داده داخل کشور برای بهتر شدن کیفیت و سرعت انتقال اطلاعات میان کاربران است. یک جنبه از این مفهوم مربوط به خدمات الکترونیکی است که در سازمان‌ها ارائه می‌شود. به وسیله تقویت این شبکه، دسترسی یکپارچه و آسان به خدمات دولتی (و غیردولتی) که تا پیش از این دیجیتالی نبودند فراهم می‌شود و عملاً مفهوم دولت الکترونیک قابل تحقق خواهد بود. جنبه اصلی مفهوم شبکه ملی اطلاعات مربوط به تفکیک ترافیک داده‌های داخل و خارج از کشور است، تا به این واسطه ترافیک داده‌ها به سمت ترافیک داخل به داخل هدایت شوند و چرخه اطلاعات داخلی تقویت شود. شبکه ملی اطلاعات بیشتر بر پایه تفکیک اقتصادی میان هزینه ترافیک داخلی و خارجی برای کاربران است. با رشد ترافیک داخلی می‌توان انتظار داشت کیفیت دسترسی به اطلاعات و سرعت آن نیز افزایش یابد و این می‌تواند موتور محرکی باشد برای رشد اقتصاد دیجیتال؛ بنابراین شبکه ملی اطلاعات به دنبال این است که مردم سریع‌تر و ارزان‌تر به داده‌ها دسترسی داشته باشد و از آثار شبکه ملی اطلاعات، رشد محتوای تولید کاربر خواهد بود.

بر اساس قانونی که تصویب شده است، سرویس‌های ارائه‌دهنده خدمات اینترنتی باید در میان هزینه‌ها تفکیک قائل شود و هزینه استفاده از داده‌های داخلی بر اساس این قانون باید یک سوم استفاده از داده‌های خارجی باشد.

شبکه ملی اطلاعات منجر به افزایش سرعت دسترسی می‌شود. سایت‌های داخلی با قراردادن مرکز داده‌های خود در داخل کشور و استفاده از CDN سرعت دسترسی را بیش از پنج برابر افزایش می‌دهند (از ۱۵۰ میلی ثانیه به ۲۵ میلی ثانیه). استفاده از CDN به این معناست که داده‌ها مبتنی بر جغرافیا توزیع می‌شوند و هر درخواست از هر کاربر برای مشاهده محتوا به نزدیک‌ترین مرکز هدایت می‌شود؛ مثلاً در ایران دست‌کم پنج نقطه مختلف کشور استقرار پیدا می‌کند و کاربری در تبریز محتوا را از مرکز داده تبریز در کمترین زمان دریافت می‌کند و نیازی به گردش داده‌ها با بیرون از کشور یا حتی با تهران هم نخواهد بود. این کار علاوه بر افزایش سرعت، هزینه‌های گردش ترافیک را تا حد زیادی کاهش می‌دهد که در نتیجه هزینه اینترنت کاهش خواهد یافت.

یک نکته این است که شبکه ملی اطلاعات و ذخیره و ارائه اطلاعات داخلی از داخل، منجر به محدودیت دسترسی اطلاعات به داخل نمی‌شود و تولیدکنندگان محتوای داخلی می‌توانند به کاربران خارج از کشور نیز محتوای خود را ارائه دهند و هیچ محدودیتی در این زمینه نخواهد بود، بلکه حتی با افزایش تبادل داده، ارائه محتوا به خارج نیز می‌تواند افزایش پیدا کند.

اینترنت پاک

پرسشی که مطرح می‌شود این است که آیا با توسعه شبکه ملی اطلاعات، شعاری که با نام اینترنت پاک یا اینترنت حلال مطرح شده بود، تحقق می‌یابد. قطعاً باید گفت شبکه ملی اطلاعات، اینترنت پاک نخواهد بود. ارتباط با شبکه جهانی اینترنت با کیفیت سابق و حتی بسیار سریع‌تر و ارزان‌تر در اختیار همه کاربران خواهد بود؛ هرچند نسبت به استفاده از داده‌های داخلی گران‌تر است؛ البته در شبکه ملی اطلاعات، امکان شناسایی صاحبان سایت‌ها و میزبان‌ها فراهم است؛ بنابراین قطعاً آنها نیز با مسئولیت و تعهد، اقدام به انتشار اخبار، خدمات، اطلاعات و محتوای خود می‌کنند و در صورت بروز تخلف، برخورد با متخلفان از سوی مراجع مربوط و طبق قانون ممکن خواهد بود.

از طرف دیگر با توسعه زیرساخت‌های شبکه‌های داخلی، ارائه‌دهندگان سرویس سعی می‌کنند کاربران را به سمت نرم‌افزارهایی هدایت کنند که داده‌های آنها داخل سرویس است؛ مثلاً شرکت آسیاتک سعی می‌کند کاربران خود را به سمت شبکه اجتماعی ویدئومحوری که میزبانی داده‌های آن داخل آسیاتک است سوق دهد و استفاده از این سایت را برای کاربران خود رایگان کند. حال اگر فرض کنیم این شبکه به حدی گسترش پیدا کند که تعداد زیادی از کاربران کشور را فرا گیرد، عملاً یک شبکه داخلی درست شده است. کنترل بر محتوا و رفتار کاربران این شبکه امکان‌پذیر است و می‌توان از محتوای نامناسب جلوگیری کرد.

ارزیابی

تقریباً به طور قطع می‌توان گفت اگر اتفاق خاصی نیفتد، شبکه ملی اطلاعات تا چند سال آینده تا حدی بسیار زیادی مستقر شده و به بهره‌برداری خواهد رسید. عزم دولت برای تحقق آن جدی است و زیرساخت‌های آن نیز فراهم شده است. اما اینکه چگونه از آن استقبال شود و تا چه میزان این شبکه بتواند ترافیک را به سمت خود جلب کند و تا چه حد می‌تواند برای تولیدکنندگان محتوا و سرویس‌دهندگان خدمات تحت وب جذابیتی‌هایی ایجاد کند که خدمات خود را به میزبانی داخلی تغییر دهند، هنوز معلوم نیست؛ البته شبکه ملی اطلاعات احتمالاً برای هدایت داخلی آدرس‌ها و انتقال بسیاری از میزبانی‌ها به داخل موفق خواهد شد؛ ولی اینکه این مطلب بتواند اهداف غایی طرح شبکه ملی اطلاعات را نیز تأمین کند یا خیر، همچنان قابل بحث است. شبکه ملی اطلاعات وقتی موفق است که بتواند منجر به کاهش هزینه‌های تبادل داده با خارج از کشور، جریان معکوس اطلاعات از داخل به خارج، حفظ امنیت ملی و حریم خصوصی کاربران داخلی، رونق اقتصاد دیجیتال (و افزایش درآمد ملی از این طریق) و تحقق اینترنت پاک‌تر شود.

پیامدها در تبلیغ دین

الف) لزوم آمادگی برای حضور در شبکه‌های خدمات اینترنتی داخلی

با گسترش شبکه ملی اطلاعات، شرکت‌های فعال در زمینه ارائه محتوا که درآمدزا هستند، افزایش پیدا می‌کنند. این شرکت‌ها احتمالاً از نظر تعداد محدود و از نظر اندازه بزرگ‌اند. برای ارائه محتوای

دینی مردم در این قالب‌ها، نیاز به آمادگی قبلی است. بر همین اساس ضرورت پیدا خواهد کرد، نظام تبلیغ دین، کسانی که بتوانند محتواهای متناسب را تولید کنند، پرورش دهد و زیرساخت‌های حقوقی برای تعامل با آنان را فراهم کند. برای تقریب به ذهن می‌توان به سرویس‌های خدمات ارزش افزوده مبتنی بر بستر تلفن همراه اشاره کرد که هنگامی که راه‌اندازی شدند، شرکت‌های مختلف شروع به ارائه محتوا کردند و البته محتوای دینی غنی و مناسب با تأخیر توانست به این فضا وارد شود.

ب) کم‌رنگ‌شدن دو قطبی شدید موجود در فضای مجازی

ممکن است با راه‌اندازی شبکه ملی اطلاعات، دست‌کم یک یا چند شبکه اجتماعی که بیشتر مردم ایران از آن استفاده می‌کنند، به داخل منتقل شود و ممکن است دولت موفق شود مراکز داده‌های این شبکه را داخل کشور مستقر کند. هرچند این هدف وقتی می‌تواند محقق شود که کاربران یک اطمینان نسبی برای آزادی سخن و فعالیت در این شبکه داخلی پیدا کنند و مطمئن شوند با محدودیت زیادی روبرو نخواهند بود، با این حال تعدادی از افراد که با نظام مشکل دارند، به سرویس‌های خارجی نقل مکان می‌کنند یا فعالیت‌های تند آنان در شبکه داخلی با محدودیت‌هایی (اگرچه غیرمحسوس) روبرو خواهد شد. این قطعاً منجر به یک‌تازی طرفداران حکومت نخواهد شد و جریان‌ها و صداها، مخالف به هر حال وجود دارند؛ با این حال نظم فعلی هم دستخوش تغییر خواهد شد. ممکن است صف‌بندی و تقابل دوقطبی موجود در فضای سیاسی و دینی فضای مجازی، کم‌رنگ‌تر شود و به جای آن مسئله‌های دیگری به مسئله‌های داغ تبدیل شوند.

۱۰. نسل پنجم شبکه تلفن همراه G5

نسل پنجم شبکه انتقال اطلاعات همراه، استانداردهای پیشنهادی است که برای نسل جدید ارتباطات سیار ارائه شده و جلوتر از نسل چهارم است که هم‌اکنون ارائه می‌باشد. تمرکز اصلی نسل چهارم بر ایجاد بستری برای ارتباطات پرسرعت بوده و افزایش سرعت را هدف اصلی خود قرار داده است؛ ولی نسل پنجم به دنبال ایجاد شرایط برای ظرفیت بیشتر شبکه برای ارتباط است که در آن افراد و ماشین‌های بیشتری بتوانند به شبکه وصل باشند. ویژگی‌هایی که این شبکه برای آن هدف‌گذاری کرده است موارد زیر است:

○ ظرفیت گسترده

○ امکان ارتباط دائمی و بدون محدودیت داده در ماه (رسانه جاری)

○ برقراری ارتباط ماشین با ماشین

○ ایجاد ارتباط قابل اعتماد برای مسائل حساس

نسل پنجم تلفن همراه مهم‌ترین بستری برای تحقق اینترنت اشیا است. شبکه فعلی ارتباطات اینترنتی این قابلیت را ندارد که بتوانیم تعداد زیادی از اشیا را به یکدیگر متصل کنیم، به نحوی که اینترنت همچون مغز تحلیل‌کننده و پردازنده اشیای مختلف عمل کند. شبکه جدید اولاً باید دارای ظرفیت گسترده باشد و بتواند همزمان ارتباط میان میلیاردها وسیله را تأمین کند. اولین ویژگی نسل پنجم امکان برقراری ارتباط گسترده میان تعداد زیادی از اشیا است؛ البته سرعت ارتباط نیز بی‌اهمیت نیست؛ به همین دلیل به طور کلی شبکه نسل پنجم نیازمند پهنای باند گسترده است (Moiin, ۲۰۱۶).

ویژگی دوم نسل پنجم موبایل مربوط به «نامحدود بودن» اتصال به شبکه است. نیاز به اینترنت به عنوان شبکه‌ای قابل اتکا و ضروری برای زندگی، اقتضا می‌کند اینترنت یک بستر نامحدود باشد تا امکان اتصال دائم و همیشگی به آن فراهم باشد. اینترنت باید به صورت رسانه‌ای که دائماً جریان دارد و دردسترس است، ارائه گردد.

ویژگی سوم مربوط به قابلیت اتصال مستقیم ماشین با ماشین است. اینترنت هم‌اکنون برای به اشتراک‌گذاشتن اطلاعات و ارتباطات انسانی به کار گرفته می‌شود؛ ولی برای اینکه بستری برای ارتباطات ماشین با ماشین باشد، استانداردهای ارتباطات ماشینی برای آن باید تعریف شود. برای ایجاد بستری مشترک که در آن ماشین و انسان هر دو بتوانند ارتباط با ماشین و انسان برقرار کنند، نیازمند زبانی مشترک هستیم که هر دو بتوانند با آن تعامل کنند؛ برای مثال اگر قرار باشد یک ماشین لباسشویی به اینترنت متصل باشد و از طریق اینترنت دستور بپذیرد و دستور بدهد، نیازمند فروشگاه‌های هم هستیم که برای ارائه پودر ماشین لباسشویی، از ماشین دستور بگیرد. این مسئله خیلی پیچیده به نظر نمی‌رسد؛ ولی وقتی یکی شدن و درهم‌آمیختن دو بستر ماشینی و انسانی را در نظر بگیریم، می‌یابیم که هنوز با آن فاصله داریم.

ویژگی دیگر که نقطه نهایی اتصال شبکه تلفن همراه به اینترنت اشیا به حساب می‌آید، مربوط به «قابلیت اعتماد» به شبکه است. (Osseiran, Monserrat, Marsch ۲۰۱۶)، (foreword) بسیاری از وسائل و ماشین‌هایی که باید به اینترنت وصل شوند، نیاز به اتصالاتی مطمئن و

قابل اتکا به اینترنت دارند؛ برای مثال خودروهای بدون راننده یا خودران‌ها از بستر اینترنت استفاده می‌کنند. به یک خودرو در حال حرکت نمی‌توان گفت «صبر کن، اینترنت قطع شده است». اینترنت نسل پنجم در حالت نهایی خود باید اینترنتی سراسری و بدون قطعی باشد که بتواند اطمینان کافی را فراهم آورد.

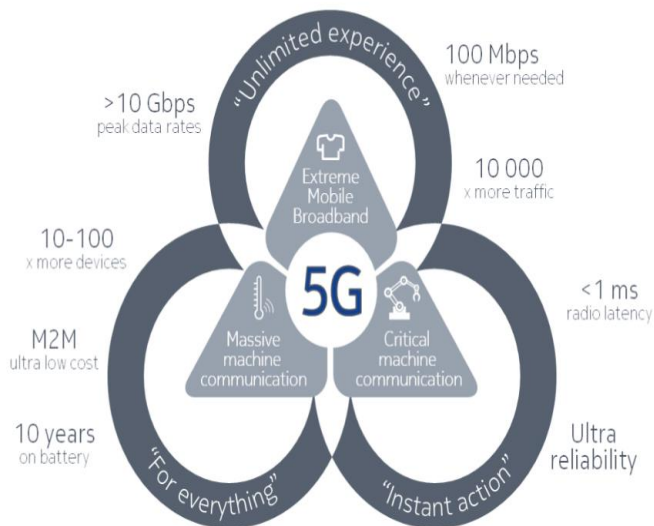


Figure ۱: ویژگی‌های کلی نسل پنجم موبایل (Moiin, ۲۰۱۶)

ارزیابی

بر اساس گزارش سال ۲۰۱۷ گارتنر، پنج تا ده سال آینده می‌توان منتظر ورود تجاری این فناوری به بازار و زندگی روزمره مردم بود (شکل ۲). گفتنی است در ایران نیز طرح نسل پنجم شبکه همراه در دستور کار وزارت ارتباطات و شرکت مخابرات قرار گرفته است و این نهادهای دولتی فارغ از هر گونه احتیاط و بدون هیچ شک و شبهه‌ای به دنبال تحقق هرچه زودتر این فناوری در شبکه تلفن همراه ایران‌اند. این وزارتخانه به دنبال توسعه و اجرای هرچه زودتر نسل پنجم ارتباطات سیار در کشور است. پیامدهای این روند با توجه به اشتراک زیادی که با اینترنت اشیا دارد، در پیامدهای اینترنت اشیا بیان می‌شود.

۱۱. اینترنت اشیا

اینترنت اشیا را کوین اشتون یکی از اعضای انجمن شناسایی فرکانس رادیویی (RFID) در سال ۱۹۹۹ ابداع کرد. پس از آن او، محققان بسیاری از این واژه استفاده کردند. اینترنت اشیا یعنی تمامی ابزارها و وسایل زندگی، حتی وسایلی که الکترونیکی نیستند و هنوز دیجیتالی نشده‌اند، به اینترنت وصل شوند.

هدف اینترنت اشیا توانمندسازی اشیا برای اتصال در هر زمانی، هر مکانی، با هر چیزی و هر شخصی است که از هر مسیر یا شبکه و هر سرویس (خدمتی) به صورت ایدئال استفاده می‌کند. گزارش‌های مربوط به اینترنت اشیا، در جملاتی هیجانی، از آینده‌ای خبر می‌دهند که در آن همه ابزارهای زندگی روزمره شما هوشمند شده‌اند؛ یخچال خانه شما خودش متوجه می‌شود که موجودی مواد غذایی‌اش رو به تمام شدن است و می‌تواند در قالب پلتفرم مشترک با موبایل و کامپیوتر به شما خبر دهد یا حتی با همگرایی با سیستم‌های بازار و سیستم‌های مالی، سفارش خرید خودکار را ارائه کند. خودرو شما به شکل هماهنگ، متناسب با برنامه‌های سفر، تنظیم می‌شود و ابزارهای کاربردی شما همگی هوشمند می‌گردند.

گزارش‌های کیسکو، واژه جدیدی را وارد ادبیات این حوزه کرده است و پس از اینترنت اشیا (IoT) از اینترنت همه اشیا (IoE) استفاده می‌کند. اینترنت همه اشیا یک نحوه تفکر درباره دنیای دیجیتال است و نوع متفاوتی از صنعت فناوری اطلاعات را می‌طلبد. این نوع اینترنت لازم دارد همه اشیا به اینترنت وصل باشند و بدون وساطت انسان بتوانند اطلاعات را رد و بدل کنند. اشیایی به یکدیگر متصل می‌شوند که تا پیش از این هیچ اتصال نداشتند. آناند^۱ مسئول بخش نرم‌افزار و پلتفرم شرکت کیسکو، سه نوع ارتباط را در اینترنت همه اشیا برمی‌شمرد:

۱. ارتباط ماشین با ماشین (مانند ربات‌ها، سنسورها)؛

۲. ارتباط ماشین با انسان؛

۳. ارتباط انسان با انسان (مانند شبکه‌های اجتماعی) (Weissberger, ۲۰۱۴).

۱. Anand.

تا به امروز پانزده سال است که مایکروسافت بر روی پروژه اینترنت اشیا کار می‌کند و حالا دیگر ما آن را انقلاب نمی‌دانیم، بلکه آن را ادامه و تکامل پروژه‌های قبلی این شرکت می‌دانیم. مایکروسافت نمونه عملی استفاده از اینترنت اشیا را در فضاهای شهری ارائه کرده است؛ برای مثال با استفاده از سیستم‌های Telnet و CGI به مدرنیزاسیون سیستم‌های مترو و قطارهای زیرزمینی لندن کمک شایانی کرده است که از مانیتور کردن و نظارت، مدیریت و اتوماسیون همه اشیا، از آسانسورها گرفته تا سیستم‌های ویدیویی و ارتباطی و غیره همه با کمک اینترنت انجام می‌شود. اینترنت اشیا در زمینه‌های مختلف به کار گرفته می‌شود، سیستم حمل و نقل قطار را سریع‌تر و امکان حرکت آنها در نزدیکی هم فراهم می‌کند. اینترنت اشیا همچنین در مدیریت کارخانه‌های بزرگ یا حتی خانه‌های افراد برای کاهش مصرف مواد اولیه و سوخت به کار می‌آید. اینترنت اشیا تأثیر فراوانی بر بخش سلامت و به‌روزشدن اطلاعات بیمار و رسیدگی به وی دارد، به‌خصوص با پیرترشدن جمعیت نیاز به این مسئله افزایش هم پیدا خواهد کرد. این تکنولوژی همچنین در بخش کشاورزی نیز به کار می‌رود و آن را هوشمندتر و به‌صرفه‌تر می‌کند.

ارزیابی

درباره زمان رسیدن به اینترنت اشیا گمانه‌زنی‌های مختلفی شده است. بر اساس داده‌های سایت طرح اینترنت اشیا، متعلق به پژوهشگاه ارتباطات و فناوری ایران (پژوهشکده مخابرات)، هم‌اکنون تقریباً پنجاه میلیارد وسیله به اینترنت متصل‌اند. (پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، ۲۰۱۷). مؤسسه تحقیقاتی ای دی سی در گزارشی پیش‌بینی می‌کند تا سال ۲۰۲۰ حدود ۲۱۲ میلیارد شیء در سراسر جهان بر پایه اینترنت اشیا کار خواهند کرد. بر اساس ارزیابی‌های شرکت کیسکو، تقریباً پنجاه تریلیون دستگاه و شیء در دنیا هستند که می‌توانند به اینترنت وصل شوند. تا کنون تقریباً یک‌درصد از این چیزها وصل شده‌اند و ۹۹ درصد دیگر باقی مانده‌اند. پیش از این تا سال ۲۰۱۳ پیش‌بینی می‌شد اینترنت اشیا تا سال ۲۰۲۰ موفق می‌شود پنجاه میلیارد وسیله را از طریق اینترنت به یکدیگر متصل کند؛ بنابراین احتمالاً سرعت رشد این پدیده بیشتر از آن چیزی است که انتظار می‌رفت. بر اساس تخمین‌های مؤسسه تحقیقات فناوری اطلاعات گارتنر در چرخه فناوری‌های نوظهور انتظار می‌رود

فناوری اینترنت اشیا بین سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۴ مراحل ظهور یک فناوری نوظهور را طی کند (Technology Research | Gartner Inc, ۲۰۱۷).

با توجه به توسعه زیرساخت‌هایی که برای تحقق اینترنت اشیا لازم است، به نظر می‌رسد شرایط برای ورود به اینترنت اشیا در حال فراهم شدن است. با رشد اینترنت همراه و شبکه‌های سراسری وای فای، اینترنت در بیشتر نقاط قابل دسترسی است و در چند سال آینده کمتر محل سکونت را می‌توان یافت که قابلیت اتصال به اینترنت نداشته باشد. همچنین سیستم‌های ذخیره و پردازش ابری رشد فراوانی کرده‌اند و به کمک گسترش ابزارهای شبکه‌های اجتماعی مانند فیس‌بوک، تلگرام و واتس‌آپ، مردم به ذخیره‌سازی اطلاعات در فضای ابری خارج از دستگاه‌های خود و تکیه به پردازشگر خارجی عادت کرده‌اند. رشد و توسعه ابزارها و کاربردهای کلان داده و هوش مصنوعی نیز تأثیر زیادی بر هموار شدن راه رسیدن به اینترنت اشیا داشته است. در عین حال باید توجه کرد نگرانی‌ها در مورد چگونگی تأمین امنیت و حریم خصوصی یکی از مسئله‌های مهم پیش روی توسعه اینترنت اشیا است که می‌تواند حرکت آن را با کندی مواجه کند. تا وقتی که شرکت‌های توسعه دهنده اینترنت اشیا نتوانند قالب‌ها و ابزارهای قابل اطمینانی را برای حفظ امنیت و حریم خصوصی کاربران و امنیت ملی کشورها ارائه دهند، مقاومت‌ها در برابر آن وجود خواهد داشت.

پیامدها در تبلیغ دین

الف) نیازمندی شدید به استانداردهای زندگی بر اساس اسلام

اینترنت اشیا بر پایه ارتباطات ماشینی شکل می‌گیرد و زبان اینترنت باید به زبان ماشینی تبدیل شود. ماشینی شدن زبان نیازمند استانداردسازی‌های مختلف در حوزه‌های مختلف است. از دین انتظار می‌رود بتواند استانداردهای مختلف را ارائه کند.

برای تشریح این قضیه لازم است مثالی بزنیم. در دنیای اینترنت اشیا، ساعت کوکی که برای بیدار شدن از آن استفاده می‌کنید، به اینترنت متصل خواهد بود. این ساعت از اطلاعات مربوط به میزان روشنایی هوا که در اینترنت موجود است و وضعیت آب و هوا در چند ساعت آینده استفاده

می‌کند؛ در عین حال اطلاعات ترافیک مسیر خانه تا محل کار شما را نیز محاسبه می‌کند و بر اساس آن ساعت بیداری شما را تنظیم می‌کند. این نرم‌افزار دارای اطلاعات زمینه‌ای برای میزان خواب مورد نیاز هر انسان در شبانه‌روز، بهترین میزان و زمان خواب، بهترین زمان‌های بیداری است و بر اساس یک تیپ معمول از زندگی به شکل پیش‌فرض تنظیم شده است. هرچند کاربر می‌تواند تمامی این موارد را بر اساس سلیقه و سبک زندگی خودش تنظیم کند، پیش‌فرض‌های نرم‌افزاری نقش گسترده‌ای در شکل‌دهی رفتار کاربران عادی خواهد داشت.

همچنین می‌توان به تکنولوژی‌های پوشیدنی آینده مثال زد که شاخص‌های بهداشت و سلامت را همزمان کنترل و گزارش‌دهی می‌کنند. دستبندی که به طور لحظه‌ای ضربان قلب، وضعیت خون و ترشحات پوستی را کنترل و میزان فعالیت شخص و کالری مصرف شده در طول روز را محاسبه می‌کند، به‌زودی وسیله‌ای معمولی در زندگی خواهد شد. این نوع وسایل مبتنی بر مبانی پزشکی و سلامت در علم پزشکی متداول تهیه می‌شوند؛ ولی جوامع اسلامی انتظار دارند نظام دینی آنها بتواند الگوهایی برای شکل‌دهی و تنظیم این وسایل بر اساس سبک زندگی اسلامی ارائه کند و ما انتظار داریم سبک زندگی ایرانی-اسلامی خود را بتوانیم در این صنایع بیابیم؛ مثلاً در ابزارهای پزشکی باید قابلیت تنظیم آنها بر اساس قواعد طب سنتی ایرانی و روایات اسلامی وجود داشته باشد.

ب) چالش‌های جدید در دین و تبلیغ دین

اینترنت اشیا و اتصال دائمی سیار مانند هر فناوری جدید دیگری که تا پیش از این نیز قواعد زندگی را تغییر داده است، فضای جدید دیگری را به وجود می‌آورد که چالش‌های جدیدی را برای دین به همراه دارد. همان‌طور که مثلاً با ورود گوشی‌های همراه، مسئله‌های جدیدی در مقابل دین و جامعه دینداران به وجود آمد، می‌توانیم منتظر مسائل جدید دیگری هم باشیم. سیم‌کارت‌های تلفن همراه باعث شدند مسئله ارتباط دختر و پسر حساس‌تر شود و مزاحمت‌های تلفنی به وجود آید؛ به همین ترتیب باعث شدند خانواده‌ها به فکر افتاده، برای مقابله با شرایط جدید به دنبال چاره باشند. به طور کلی این نوع فناوری‌ها در قابلیت‌ها و امکاناتی که در دست افراد است، توسعه می‌دهند. به

وسیله اینترنت اشیا، انسان‌ها می‌توانند کنترل بیشتری بر محیط خود داشته باشند. این امکان تنها در اهداف خوب نخواهد بود و افراد برای مقاصد و منافع شخصی خود از آنها بهره خواهند برد؛ همان‌طور که تبهکاران از امکانات بیشتری برخوردار خواهند بود؛ بنابراین شاید بتوان گفت کار تبلیغی دین، با چالش‌های بیشتری مواجه می‌شود و مسائل بیشتری در مقابل هدف گسترش دین در جامعه پدید خواهند آمد. به طور کلی کار مبلغ دین سخت‌تر خواهد شد.

اما چالش‌های جدید تبلیغ دین، محدود به گسترش مفاسد و انحرافات نیست؛ مسئله‌های جدیدی پیش خواهد آمد که فقه باید پاسخگوی آن باشد؛ برای مثال وقتی خرید و فروش‌ها با دستورهای ماشینی انجام شود (مثل یخچالی که به طور هوشمند اقدام به خرید مایحتاج می‌کند)، این پرسش پدید خواهد آمد که آیا این معامله صحیح است و احکام دیگر معامله چه خواهد شد. پس فقه با پرسش‌های جدیدی روبرو می‌شود که لازم است هرچه زودتر پاسخ‌های مناسبی برای آنها بیابد تا رویکرد فعال دینی در این زمینه تحقق یابد.

ج) افزایش نقش تربیتی و تزکیه‌ای تبلیغ مجازی

یکی از مشکلاتی که در کارایی تبلیغ مجازی تردید ایجاد می‌کند، کمرنگ‌شدن جنبه تربیتی در این نوع تبلیغ بوده است. با گسترش ابزارهای اطلاعاتی در اینترنت، تبلیغ دین نیز از این ابزارها استفاده کرده و اطلاعات دینی را به راحتی در دسترس قرار می‌دهد و پرسش‌ها و مسئله‌های دینی به سرعت در سامانه‌های پاسخگویی اینترنتی پاسخ داده می‌شوند. در آینده نیز این روند ادامه خواهد داشت و روزه‌روز اطلاعات دینی بیشتر در دسترس قرار می‌گیرند. با وجود این در این میان یک آسیب همیشه وجود داشته است و آن اینکه با گسترش جنبه اطلاع‌رسانی تبلیغ در اینترنت، جنبه تربیتی تحت الشعاع قرار می‌گیرد. تربیت و تزکیه نفوس رکن مهمی در رشد دینداری در افراد است و این رکن نیاز به مراوده رودر دارد. در تبلیغ‌های سنتی، انتقال اطلاعات و تزکیه و تربیت در یک فرایند به هم پیوسته اتفاق می‌افتاد. هنگامی که شخصی برای یک پرسش شرعی به مبلغ دین مراجعه می‌کرد، علاوه بر پاسخ پرسش خود با برخی از معارف و اخلاق دینی آشنا می‌شد و باب مراوده او با عالم باز می‌شد؛ اما با گسترش نقش سایت‌ها و مراکز اطلاعات دینی که به صورت مجازی و غیرحضوری با مخاطبان ارتباط برقرار می‌کنند، ارتباط زنده و رودررو کمتر می‌شود. در آینده نیز با به کارگیری هوش

مصنوعی در پاسخگویی به پرسش‌های دینی یا ربات‌های هوشمند، این فرایند بهتر از گذشته تحقق می‌یابد و پاسخگویی غیرحضور را تقویت می‌کند. در نتیجه، این نگرانی درباره نقش کمرنگ تبلیغ مجازی در تربیت و تزکیه نفوس، همچنان باقی خواهد ماند.

گفتنی است برای ارزیابی درست‌تر از فناوری‌های آینده اینترنت و فضای مجازی باید به جنبه‌های دیگری از رشد این فناوری‌ها در آینده نیز توجه کرد. از سویی با روند گسترش و همگانی‌شدن ابزارهای ارتباط وب ۲ که مبتنی بر تعامل کاربران با یکدیگر است، نگرانی درباره با ارتباط دوسویه و زنده کاهش می‌یابد. یک استاد اخلاق و یک مبلغ تربیتی می‌تواند با محدودیت کمتر با تعداد بیشتری از افراد ارتباط دوسویه و نزدیک داشته باشد. از سویی دیگر با گسترش فناوری‌های انتقال تصویر و با رشد فناوری‌های شبیه‌سازی نظیر تصاویر واقعیت افزوده، ارتباط‌گیری آنلاین به سوی زنده و محسوس‌تر شدن پیش می‌رود. با ایجاد تصاویر هولوگرامی تا حد خیلی زیادی حضور مجازی شخص به حضور حقیقی او نزدیک‌تر می‌شود. در نتیجه تبلیغ مجازی می‌تواند روزبه‌روز به سمت تربیت تبلیغی بیشتر پیش رود و از حالتی که صرفاً به نشر اطلاعات می‌پرداخت فاصله بگیرد.

۱۲. شکل‌گیری و گسترش استارت‌آپ‌ها در فناوری‌های اطلاعاتی

خلاقیت، نوآوری و نبود تعادل‌های متناوب در فضای اقتصادی، کسب و کار امروزی را به دنیای تاخت و تاز استارت‌آپ‌ها تبدیل کرده است. شرکت‌های نوپا (استارت‌آپ‌ها) شرکت‌هایی‌اند که بر اساس یک طرح نو پدید می‌آیند و در صورتی که موفق شوند قادر خواهند بود چندین برابر سرمایه اولیه را برگردانند. استارت‌آپ‌ها بر اساس الگوی جهشی پایه‌ریزی شده‌اند و رشد سریعی دارند. این شرکت‌ها معمولاً در حوزه‌های فناوری کار می‌کنند و هرچند در حوزه‌های مختلف قابل تعریف‌اند، امروزه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، بیشترین تعداد از این کسب و کارها را به خود جذب کرده است.

استارت‌آپ‌ها نیاز به مؤسسات دیگری دارند تا نیازهای سرمایه‌ای آنها را تأمین کنند. این مؤسسات صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر یا جسورانه‌اند (VC). استارت‌آپ‌ها دائماً با خطر

شکست ایده مواجه‌اند. بیش از نیمی از استارت‌آپ‌هایی که آغاز به کار می‌کنند، در نهایت نمی‌توانند حتی اصل سرمایه را برگردانند. در عوض پنج درصد از آنها این فرصت را پیدا می‌کنند که بتوانند سودی سیصد تا چهارصد برابری داشته باشند. به عبارت دیگر شصت درصد از برگشت سرمایه از شش درصد استارت‌آپ‌ها تحقق می‌یابد؛ ولی مشکل اینجاست که هیچ راهی برای شناخت دقیق این شش درصد وجود ندارد که بتوان قطعاً بر آن اعتماد کرد. به همین سبب برای شکل‌گیری و گسترش استارت‌آپ‌ها به شرکت‌هایی نیاز است که بر تعداد زیادی از استارت‌آپ‌ها سرمایه‌گذاری کنند تا استارت‌آپ‌های موفق بتوانند جبران ضرر کنند.

پیامدها در تبلیغ دین

این روند که امروز متولد شده و در حال رشد و گسترش است، از دو جهت در مورد آینده تبلیغ مجازی می‌تواند پیامدهای مهم و قابل ملاحظه‌ای داشته باشد. از یک سو حضور این قالب از فعالیت در حیطه فعالیت‌های تبلیغی و فرهنگی است. یکی از نیازهای مردم که استارت‌آپ‌ها می‌توانند آن را هدف بگیرند، نیازهای مردم در زمینه امور دینی و نیازهای معنوی آنان است. به وجود آمدن استارت‌آپ‌ها در زمینه امور دینی و تبلیغی هرچند می‌تواند اتفاق مبارکی باشد که حیاتی نو و تحرکی فوق‌العاده را به این فضا ببخشد، با این حال تعامل کردن با استارت‌آپ‌ها نیازمند کسب آمادگی و تغییر برخی قوانین، عادت‌ها و هنجارهای فعلی حاکم است. استارت‌آپ‌ها معمولاً به دنبال درآمدزایی‌اند و ملاک‌های اقتصادی و بازاری در آنها قوی است. درآمدزایی از تولید محصولات دینی علاوه بر اینکه باید قبح‌زدایی شود، باید هنجارهای متناسب با خود را بیابد تا دین صرفاً به ابزاری برای تأمین منافع مادی و دنیوی تبدیل نشود و در عین حال جبران خدمت در فضایی عادلانه و مساوی صورت گیرد.

از سویی دیگر قالب‌ها دارای سرعت رشد بالایی‌اند و به شکل جهشی عمل می‌کنند؛ از این رو معمولاً با ساختارهای رسمی و دولتی سازگاری ندارند؛ از همین رو چالشی پیش روی سازمان‌های تبلیغی بزرگ به وجود می‌آید که باید برای تعامل و استفاده از استارت‌آپ‌ها، قواعد، رویه‌ها و ذهنیت‌های خود را تغییر دهند. با گسترش استارت‌آپ‌ها، تغییرات و تحولات جهشی نیز افزایش

می‌یابند و خلاقیت و نوآوری نقش مهمی در معادلات پیدا می‌کند. در چنین فضایی، سازمان‌های تبلیغی نیز برای همراه‌بودن با محیط متلاطم و متغیر خود باید بتوانند ساختارهایی چابک و منعطف تعبیه کنند و خود را با تغییرات دائمی و رادیکالی منطبق سازند.

۱۳. جمع‌سپاری و تأمین سرمایه جمعی در پروژه‌های فناوری اطلاعاتی

تأمین هزینه فعالیت‌ها در جهت ارتقای فرهنگی یا علمی دغدغه بوده است. تأمین هزینه‌ها از بودجه‌های عمومی دولتی یا از طریق فروش، دو راه متداول و قدیمی در این زمینه بوده است؛ اما از جمله روش‌های جدید که فناوری‌های اطلاعاتی، آن را فراهم کرده‌اند، تأمین سرمایه برای یک پروژه به صورت جمعی است.

جمع‌سپاری^۱ به معنای برون‌سپاری است، ولی نه به فرد یا شرکت خاص، بلکه به عموم مردم. برای استفاده از قدرت تفکر جمعی در حل یک مسئله یا ایجاد یک نوآوری یا استفاده از منابع جمعی در پشتیبانی از یک نوآوری یا تولید یک محصول جدید، از این راه استفاده می‌شود. این ایده را «هاو» در سال ۲۰۰۶ مطرح کرد. غیر متمرکز بودن، غیررسمی بودن، عمودی و افقی بودن ارتباطات، در انحصار نبودن اطلاعات، از جمله مزایای جمع‌سپاری است. جمع‌سپاری به واسطه امکانات ارتباطی که وب ۲ فراهم آورده، امکان‌پذیر شده است و با رشد کلان‌داده و هوش مصنوعی، قابلیت‌های رشد بیشتری نیز پیدا خواهد کرد. جمع‌سپاری در قالب‌های مختلف صورت می‌گیرد که یکی از آنها (که در اینجا مد نظر ما است) تأمین منابع مالی یک پروژه از طریق فراخوان جمعی است. هم‌اکنون بسیاری از پروژه‌های توسعه نرم‌افزارها و محصولات نوآورانه که می‌تواند منفعت عمومی داشته باشد و به رشد بشر کمک کند، از این طریق تأمین سرمایه می‌شوند. موفقیت نرم‌افزارهای منبع‌باز^۲ نیز کمک زیادی به جا افتادن این مدل از همکاری جمعی کرده است.

۱. Crowdsourcing.

۲. Open-source.

به طور کلی‌تر، از روندهای جذاب و رو به رشد در دنیای فناوری‌های اطلاعات، توسعه پلتفرم‌های اقتصاد اشتراکی و فین‌تک‌ها هستند. فین‌تک‌ها یا همان فناوری‌های مالی به کمپانی‌هایی گفته می‌شود که با کاربرد تکنولوژی تلاش می‌کنند خدمات مالی را کارآمدتر کنند. شرکت‌های فعال در زمینه فناوری‌های مالی عموماً استارت‌آپ‌هایی‌اند که تلاش می‌کنند خودشان را در سیستم‌های مالی جا بیندازند و شرکت‌های سنتی را به چالش بکشند. مطابق آمارهای [accenture](#) سرمایه‌گذاری در فین‌تک که در سال ۲۰۰۸ حدود ۹۳۰ میلیون دلار بوده، ۱۲ برابر شده و در سال ۲۰۱۴ به بیش از ۱۲ میلیارد دلار رسیده است.

پیامدها در تبلیغ

جمع‌سپاری در مدیریت و تصمیم‌گیری در تبلیغ

تبلیغ مجازی نیازمند تصمیم‌گیری در شرایط خاص است. به طور کلی هنگامی که یک مسئله در برابر نظام تبلیغ رخ می‌نماید، نظام تصمیم‌گیری فعال می‌شود و با تحلیل گزینه‌های مختلف تصمیم و ارائه راهکارهای متنوع، به اتخاذ تصمیم و انتخاب بهترین راه برای حل مسئله می‌پردازد. این فرایند را ممکن است یک مدیر به‌تنهایی و با تکیه بر استعداد و توانایی فردی پیش ببرد و ممکن است با تشکیل تیم تصمیم‌گیر و استفاده از مشورت با خرد گروهی باشد؛ ولی در ایده جمع‌سپاری، تأکید بر تفکر جمعی است. خرد جمعی تعداد زیادی از انسان‌ها می‌تواند به گزینه‌های متنوع‌تر و خلاقانه‌تری منتهی شود و ابعاد گسترده‌تری از تصمیم را لحاظ کند؛ برای مثال در صحنه مبارزه در فضای مجازی، هنگامی که یک شبهه مطرح می‌شود یا یک حمله به دین صورت می‌گیرد، با کمک‌گرفتن از خرد جمعی می‌توان مدیریت و تصمیم‌گیری در قبال واکنش به حمله را به جمع سپرد و منتظر راه‌های جدید و خلاقانه بود.

همچنین جمع‌سپاری در نظارت و ارزیابی فعالیت‌ها و محصولات مبلغان نیز از طریق جمع‌سپاری می‌تواند صورت گیرد. اعتماد و اطمینان به خرد جمعی بالاتر است؛ هرچند استقرار سیستم‌های تحلیل جمعی به آسانی صورت نخواهد گرفت و چالش‌های متعددی پیش رو دارد.

جمع‌سپاری در جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات آماری و تحلیلی از محیط و فضای پیرامون، از دیگر ظرفیت‌های پدیدآمده در این روند است. جمع‌سپاری در تولید محصولات فرهنگی و خلاقانه و جمع‌سپاری در تأمین هزینه‌های تولید محصولات نیز در سایه رویکرد استفاده از ظرفیت‌های جمعی مد نظر قرار می‌گیرند.

تغییر نقش و کارکرد تبلیغ دین

پرسشی که در اینجا مطرح می‌شود این است که با گسترش فعالیت‌های مالی در عرصه فضای مجازی و اینترنت، چه تغییری را در نقش و کارکردهای تبلیغ دین در این عرصه می‌توان کرد. به نظر می‌رسد با ورود مباحث مالی و تبادلات تجاری به فضای اینترنت و گسترش آن به صنایع و کسب و کارهای مختلف، اینترنت به شکل گسترده و جدی‌تری وارد زندگی هر انسان و جامعه‌ای شده و ابعاد گسترده‌تری را از آن خود کرده است. طبعاً تبلیغ دین در این عرصه باید حیطه خود را گسترده‌تر کند و به موضوعات جدیدتری نیز که بر اثر فضای جدید مطرح شده‌اند بپردازد. طبیعتاً هنگامی که بازارها و نظام‌های مالی و اقتصادی گسترده‌ای از طریق اینترنت و در فضای مجازی به فعالیت می‌پردازند، مسائل، احکام و نکته‌های اخلاقی در این زمینه‌ها نیز باید در این فضا انتشار یابد؛ از همین رو تبلیغ مجازی قاعده‌تاً باید به حیطه‌های جدیدتری وارد شود و این زمینه‌های جدید را نیز برای خود تعریف کند؛ چراکه اینترنت و فضای مجازی صرفاً جزئی از فرهنگ و ارتباطات نیست، بلکه اینترنت جزئی مهم از سیاست، اقتصاد، محیط زیست و زندگی روزمره است.

نتیجه‌گیری

اینترنت در آستانه یک تحول بزرگ است؛ تحولی نسلی که نه تنها قابلیت‌های جدیدی از فناوری‌های دیجیتال را در اختیارمان می‌گذارد، بلکه نسل جدیدی از ارتباطات انسانی را پیش روی جوامع می‌نهد. برای درک بهتر تغییری که این تحول نسلی می‌تواند در ابعاد مختلف زندگی و تبلیغ

دین در آینده ایجاد کند، مرور تغییراتی که در پی تحول با ورود وب ۲ رخ داد، مفید است. وب ۲ باعث شد اینترنت مهم‌ترین شکل از رسانه‌های جدید را که رسانه‌های تعاملی‌اند رقم بزند. در رسانه‌های تعاملی، یک ارتباط دوسویه شکل می‌گیرد و مخاطبان و فرستندگان پیام در فضایی یکسان و در وضعیت مساوی دست به برقراری ارتباط می‌زنند. به همان میزان که فرستندگان در شکل‌گیری و جهت‌بخشی پیام قدرت دارند، مصرف‌کنندگان و مخاطبان پیام نیز در ارتباط دارای قدرت‌اند، بلکه اساساً مفهوم مخاطب و فرستنده تغییر می‌کند و به جای آن با «کاربران» مواجه هستیم (۲۰۰۴ Livingstone,؛ کاربرانی که هم مصرف‌کننده‌اند و هم تولیدکننده پیام. نام آنان را «تولیدمصرف-کننده»^۱ گذاشته‌اند (Bruns, ۲۰۰۹).

تغییراتی که همزمان با تحولات وب ۲ در نظام ارتباطی بشری رخ داد، صرفاً به رسانه‌ها محدود نماند و دیگر ابعاد زندگی اجتماعی نیز متحول شدند و به سمت نظامی جدید پیش رفتند. همان‌طور که قدرت مخاطب در ارتباطات انسانی و رسانه‌های اجتماعی بالا رفت، قدرت مصرف‌کننده در بازار نیز بالا رفت و اقتصاد خرد رشد کرد. در صحنه سیاست، «حاکمیت عمومی» مطرح گردید. دولت‌ها برای ارتباط با دیگر کشورها، باید به سراغ ارتباط مستقیم با ملت‌ها می‌رفتند و مفاهیم «دیپلماسی عمومی» و «ارتباطات میان‌فرهنگی» اهمیت ویژه پیدا کرد. حتی در سطحی عمیق‌تر، نظام علم و معرفت‌شناسی نیز تغییر کرد؛ ماهیت بین‌الذهانی علوم افزایش یافت و نقش تصورات عمومی در ساخت جمعی دانش مطرح گردید. در همین راستا نظام تعلیم و تربیت راهی جدید را پیش گرفت. نقش استاد از یک منبع اطلاعاتی که در کلاس درس، وظیفه انتقال مفاهیم و نظریات را به دانش‌آموزان داشت، به تسریع‌کننده فرایند خلق دانش و نوآوری تبدیل شد. به همین ترتیب می‌توان از تحولات متعدد دیگر در حوزه‌های مختلف نام برد. شاید بتوان با نام بردن از خصیصه «شبکه‌ای» بودن جوامع جدید، از همه این تحولات یاد کرد.

به همین ترتیب اگر به سراغ تحولاتی که هم‌اکنون در حال رخ‌دادن است، برویم و تصور کنیم که در حال ورود به دوره نسل جدیدی از ارتباطات انسانی هستیم، باید منتظر تحولاتی در سطح وسیعی از ابعاد مختلف زندگی فردی و اجتماعی باشیم. این دوره را هر چه بنامیم، مهم این است که تغییری

۱. Producer.

بزرگ را پیش رو خواهیم داشت؛ چه آن را وب ۳، وب معنایی، عصر ماشین‌ها، عصر همگرایی، فراانسان یا با هر نام دیگری بخوانیم.

در هر حال با رصد فضای تحولات می‌توان دریافت دیجیتالی‌شدن، اینترنتی‌شدن و مرتبط‌شدن^۱ همه چیز، رخدادی عظیم و روز به روز در حال گسترش به اشیای مختلف است و هر روز ابزارهای جدیدی از زندگی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. وسایلی که تا پیش از این دیجیتالی نبودند و ارتباط انسان با آنها صرفاً از جنبه فیزیکی بود، در حال دیجیتالی‌شدن هستند و در حال پیدا کردن ارتباط اطلاعاتی با انسان‌اند.

پیش از این انسان‌ها بودند که به جهت هوشمندی و قابلیت زبانی می‌توانستند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. به تدریج در طول تاریخ انسان‌ها ابزارهایی را برای ایجاد ارتباط به کار بردند و با فاصله گرفتن ابزارهای ارتباطی از انسان که پدیدآورنده آنها بود، رسانه‌ها پدید آمدند و ماهیت‌های نسبتاً مستقلی را پدید آوردند. عصر رسانه‌ها محصولی از این اتفاقات قلمداد می‌شود. با این حال همیشه یک سوی این ارتباط انسان بوده است. این ارتباطات انسانی به واسطه رسانه‌ها بوده است.

اما اکنون گویا اشیای مختلف قابلیت ارتباط پیدا کرده‌اند. گویا همه چیز دارای زبان و مغز شده‌اند. هوشمندی به سطح بالایی ارتقا پیدا کرده است. اشیای به گونه‌ای رفتار می‌کنند که گویا درک می‌کنند و می‌توانند پاسخ مناسب به انسان بدهند. حتی از مرز انسان هم گذشته، با یکدیگر ارتباط می‌گیرند و اطلاعات خود را رد و بدل می‌کنند. این روند نه فقط ناشی از حرکت به سمت اینترنت اشیای است، بلکه به نوعی تمامی روندها به این واقعه در حال منتهی شدن است.

اینترنتی، دیجیتالی و هوشمندشدن همه چیز، اتفاقی صرفاً در ناحیه ابزارها و رسانه‌های دیجیتال نیست، بلکه ابعاد مختلف زندگی اجتماعی و زندگی روزمره هر کدام از ما را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. این به معنای شکل‌بخشی سبک زندگی با اینترنت و ابزارهای دیجیتال است.

دنایی که وسایل مختلف آن به هم متصل‌اند، قابلیت‌های متنوعی را به زندگی اضافه می‌کند؛ البته قابلیت‌ها و خدمات اضافه‌تر، یک روی سکه است و روی دیگر آن کنترل و سلطه آنها بر زندگی

۱. Connected.

است. این محصولات منجر به تعریف استانداردهای خاصی برای زندگی می‌شوند. یادآوری مثال ساعت دیجیتالی متصل به اینترنت (که در پیامدهای روند «اینترنت اشیا» ذکر شد)، مثالی خوبی است تا نشان دهد چگونه اگر ابزارهای دیجیتال با یکدیگر متصل شوند، به تقویت سبک زندگی خاصی منجر می‌شود که بر اساس اطلاعات و داده‌های استاندارد اضافه شده در نرم‌افزارها شکل می‌گیرد.

قابلیت استانداردشدگی سبک زندگی با ابزارهای دیجیتال، به نوعی فرصت برای گسترش دین به کمک ابزار دیجیتالی به حساب می‌آید؛ ولی با توجه به بعد جهانی بودن فناوری‌های جدید، نقش و کنترل نیروهای خارج از مرزها بر هدایت و شکل‌بخشی به سبک زندگی بیشتر می‌شود.

نیروهای داخلی هرچند فعال خواهند بود و می‌توانند ارائه خدمات کنند، فعالیت‌های جهانی در تولید محصولات و ارائه خدمات به علت مقیاس‌پذیری گسترده، از نظر اقتصادی به‌صرفه‌ترند و با سرشکن شدن هزینه تولید می‌توانند محصولات با کیفیت تراز جهانی را ارائه دهند. این مسئله می‌تواند قدرت رقابت نیروهای داخلی برای شکل‌دهی و هدایت ابزارها و شیوه‌های زندگی را کاهش دهد. این مطلب با توجه به روند رشد ارزش‌های دیجیتالی جهانی (مانند بیت‌کوین) می‌تواند حساسیت بیشتری پیدا کند و هر نوع کنترل داخلی بر حضور قدرت‌های جهانی در فرهنگ کشور را بی‌اثر کند.

بنابراین با توجه به شرایط فضای مجازی آینده، لازم است نگاه خود را وسعت بخشیم. فضای مجازی به عنوان فضایی در مقابل فضای واقعی نخواهد بود. این دو فضا هر روز در یکدیگر در هم تنیده‌تر و با ترکیب و همگرایی بیشتر به خلق اتفاقاتی نو منجر می‌شوند. تحولات آینده صرفاً ناشی از ویژگی‌های فضای مجازی نیست، بلکه ویژگی‌های زندگی واقعی محل و منشأ بسیاری تغییرات است و دیجیتالی‌شدن به این تغییرات دامن می‌زند.

علاوه بر این، حیطه و هدف فعالیت‌ها در تبلیغ دیجیتال نیز باید وسعت یابد حیطه هدف اصلی که در آینده باید به آن توجه کرد، صرفاً پیام و ارتباطات انسانی بر پایه پیام‌ها نیست. سایت‌ها و شبکه‌های اجتماعی که نسل اول و دوم وب را نمایندگی می‌کردند و تشکیل‌دهنده فضای مجازی بودند، مبتنی بر پیام و ارتباطات انسانی بودند؛ اما دیجیتالی‌شدن، مرتبط‌شدن و اینترنتی‌شدن همه چیز، حیطه و هدف اصلی تبلیغ دیجیتال را زندگی و سبک زندگی جامعه انسانی قرار می‌دهد.

بر همین اساس راهبرد اصلی، پرداختن به خدمات و ابزارهایی است که بتواند سبک زندگی کاملی را ارائه دهد و یک زندگی پاک و حیاتی طیبه را نوید دهد. این مسئله نه فقط در فضای مجازی بلکه در یک ترکیب از فضای مجازی و حقیقی رخ خواهد داد و در سایه همگرایی این دو فضا در قالب عصر دیجیتال محقق می‌گردد. این راهبرد یک راهبرد فعال است که بیش از آنکه نیازمند پالایش فضای مجازی باشد، نیازمند پویایی، تحرک، نوآوری، تولید و ساخت ابزارهای کاربردی در زندگی روزمره مردم به کمک فناوری‌های دیجیتالی است.

روندهای اینترنت و فضای مجازی

عنوان روند	تحلیل روند (چیستی، ابعاد، شواهد)	ارزیابی آینده روند	پیامدهای روند	توضیحات و منابع دیگر
برق‌شدگی اینترنت	در واقع اینترنت به بخشی جدایی‌ناپذیر از زندگی بدل شده و حتی تصور زندگی بدون آن نیز دشوار خواهد شد. دائمی، عمومی، فراگیر و غیرقابل اجتناب، از بین رفتن مفهوم «جدیدبودگی» اینترنت.	از الان و بلکه چندی پیش آغاز شده و در آینده گسترده‌تر خواهد شد.	۱. تبلیغ مجازی توسط غیرجوانان و سنتی‌ها، ۲. ایجاد زمینه برای رشد قرائت‌های اخباری ۳. رشد بخش «پاسخگویی» و ارائه اطلاعات در تبلیغ مجازی در مقابل تضعیف بخش «تربیت عمیق»، ۴. افزایش زمینه‌های درآمدزایی، ۵. تنوع، تکثر و غیردولتی‌شدن نهادهای متولی تبلیغ مجازی، ۶. کم‌رنگ‌شدن و ابهام در مرز تبلیغ سنتی و تبلیغ مجازی.	
واقعیت مجازی	واقعیت مجازی کاربر را در یک فضای	به علت هزینه‌بر بودن به	۱. کاربرد در «زیارت	پیشنهادهای اجرایی:

افزوده	مجازی غرق می‌کند، مانند SecondLife واقعیت افزوده اطلاعات دیجیتالی را بر دنیای واقعی منطبق می‌سازد، مانند هولولنزهای مایکروسافت، عینک گوگل یا مجیک لپ؛ داده‌های بسیار زیاد با استفاده از واقعیت. پروژه تانگو گوگل به همراه گوشی‌های مخصوص، نمای سه‌بعدی داخل ساختمان‌ها را ذخیره و شبیه‌سازی می‌کند. کاربردهای فراوان در مثلاً: - آموزش، - صنعت، - تبلیغات تجاری، - بازی. - تجارت و خرید	شیب ملایم رشد می‌کند و در صنعت و بازی‌ها که به‌صرفه هستند رشد خواهد کرد.	مجازی»، ۲. کاربرد در آموزش‌های مجازی دینی، ۳. کاربرد در شبیه‌سازی روایت‌های تاریخی دینی، ۴. طلاب تولیدکننده واقعیت افزوده با فراهم‌کردن زیرساخت‌های این فناوری توسط سازمان‌های تبلیغی، ۵. منبر خطیب توانا حجه الاسلام فلانی در دفتر مجازی مرجع تقلید آیت الله	۱. برگزاری کارگاه تولید محصول واقعیت افزوده، ۲. تأسیس آزمایشگاه واقعیت افزوده.
--------	---	--	--	---

و فروش آنلاین				
هوش مصنوعی و کلان داده‌ها	۱. هوشی واقعاً پیچیده مبتنی بر شبکه عصبی عمیق که رفتاری غیرقابل پیش‌بینی حتی برای سازندگان دارد. ۲. هوش مصنوعی، هوشی متفاوت از هوش انسانی است که در جنبه‌ای که انسان نیاز دارد رشد می‌کند. ۳. هوش مصنوعی، فناوری‌ای تحول‌آفرین است و انقلاب دوم صنعتی را ایجاد خواهد کرد. ۴. کلان داده موتور محرک هوش مصنوعی خواهد بود.	کلان داده‌ها به مرحله بهره‌برداری رسیده است و در کاربردهای متنوع دیگر جلوه خواهد کرد. یادگیری عمیق ماشین تا کمتر از پنج سال دیگر اجرایی می‌شود.	۱. شخصی‌سازی بر اثر هوش مصنوعی، اهمیت روزافزون تجربه کاربری به عنوان عامل ارتقای سایت، کنترل بسیار بالا بر جوامع و افراد (پیش‌بینی‌پذیری)، ابزاری لازم جهت تصمیم‌گیری، دستیاران مجازی، نقش انسان پس از هوش مصنوعی، رابطه انسان و خدا، هوش مصنوعی و سازندگان! مبارزه مجازی با ربات‌ها، فناوری‌های آزاردهنده تشخیص ربات از انسان، اخلاق	پیشنهادات اجرایی: ۱. کاربرد هوش مصنوعی در تحلیل اثربخشی و ویژگی‌های پیام‌های مبلغان.

	ربات‌ها.			
رایانش ابری	۱. ذخیره‌سازی، پردازش، ایجاد نرم‌افزار و استفاده از نرم‌افزار، از طریق اینترنت یا شبکه مبتنی بر نوع نگاه «خدمت‌گرا» به جای تملک، ۲. منجر به وابستگی فعالیت‌ها و افراد و سازمان‌ها به اتصال دائمی، ۳. منجر به فراگیری بی‌حد و حصر اینترنت، ۴. منجر به همگراشدن خدمات متنوع در بستر واحد	از نوآوری به یک ضرورت تبدیل می‌شود.	۱. جایگزینی آنلاینها ۲. شیوع و درآمدزایی به خصوص از راه تبلیغات، ۳. چالش تبلیغات متناسب با تبلیغ دین.	پیشنهادها ی اجرایی: ۱. ارائه خدمات رایانش ابری برای محصولات دینی.
گسترش اینترنت	۱. گسترش رابط کاربری از صفحه کلید	تا حد زیادی پیش رفته است.		

(جستجو و قالب‌های تعامل کاربر) به انواع رسانه‌ها	و نمایشگر موس و لمسی به صوت، حرکت بدن، حرکت چشم و امواج مغزی. - گسترش جستجو از کلمات به تصاویر، صداها و فیلم	تا پیش از ده سال آینده بیشتر موارد به کاربرد می‌رسد.		
سلطه اپلیکیشن‌ها و عصر چت بات‌ها	۱. ظهور ابرپلتفرم‌ها، ۲. دستیابی مستقیم به اطلاعات بدون نیاز به مراجعه به صفحه یا لینک، ۳. چت بات‌ها، ۴. اپلیکیشن‌های تحت وب.		۱. تشدید ضرورت نرم‌افزارهای بومی و داخلی برای پیام‌رسانی، ۲. رباطی‌شدن وب و درهم‌ریختن مرز انسان و ماشین.	پیشنهادهای اجرایی: ۱. لزوم استفاده و آموزش فناوری‌های چت بات‌ها و اپلیکیشن‌های تحت وب، ۲. تأمین زیرساخت‌های لازم و تخصیص جایزه‌ها و حمایت‌ها برای این فناوری‌ها.
بیت‌کوین	۱. بیت‌کوین در	انتظارات از	۱. تحول در	

(پول اینترنتی) و فناوری بلاک چین	حال رشد سریع است. بیت کوین بر پایه بلاک چین استوار است. ۲. بلاک چین یک تحول اساسی است که ما را با اینترنت جدیدی مواجه می کند، اینترنت ارزش ها (دارایی ها). تبادل پول، اسناد مالی، اطلاعات هویتی، رأی، مالکیت فکری و غیره. ۳. حذف نهادهای واسطه اقتصادی، دارایی و هویتی (اعتماد متقابل فردی)، ۴. رمزنگاری دیجیتال زنجیره بلوکی برای	این فناوری بین پنج تا ده سال آینده به تدریج محقق خواهد شد.	آموزش تبلیغ، ۲. تشدید وضعیت درآمدزایی مستقیم، ۳. تبلیغ مجازی جزئی کوچک از فعالیت های دینی در اینترنت، ۴. دین، فرهنگ و اخلاق جدید را چه کسی تعریف می کند؟
---	---	---	---

	امنیت و حریم خصوصی.			
مسئله حریم خصوصی افراد در اینترنت و گسترش محتوای نامناسب در اینترنت	۱. حریم خصوصی افراد دائماً نقض می‌شود، ۲. کلاهبرداری، دزدی، مفاسد، سکس و غیره در اینترنت رواج یافته و بیشتر می‌شود. - ضرورت اقدامات پیشگیرانه افزایش می‌یابد. حریم خصوصی و اراده انسانی مسئله و مطالبه می‌شود. با قدرت کلان داده و هوش مصنوعی، مسئله از حریم خصوصی به اراده و اختیار انسان منتقل می‌شود. - قوانین کنترل کننده و محدودیت سازه‌های مختلف حاکمیتی به وجود می‌آید. - حرکات‌های	حریم خصوصی چالش مهم در ده سال آینده خواهد بود. بلکه حریم خصوصی از میان می‌رود و انسان مسئله می‌شود.	۱. نقش تبلیغ دین در حفظ حریم خصوصی؟ (فرصت حفظ حقوق کاربران برای دین) ۲. فرصتی برای ارائه راهکارهای کنترلی اینترنت توسط تبلیغ مجازی دین ۳. لزوم تدوین قواعد استفاده از اطلاعات کاربران در سامانه‌های تبلیغی برای جلوگیری از سوءظن آینده، ۴. پدید آمدن موضوعات جدید و مسائل جدید پیش روی پاسخگویی دینی و فقهی درباره حریم خصوصی، ۵. تغییر دغدغه‌ها و راهبردهای مقابله	پیشنهادهای اجرایی: ۱. پروتکل آزادی و امنیت اطلاعات، ۲. فقه حریم خصوصی، ۳. رویکرد کمک به خانواده در جلوگیری از آسیب‌های اینترنت

	فناورانه و خودجوش برای کنترل و حفظ آسیب‌های فضای مجازی		تربیتی با اینترنت در والدین، ۶. در نتیجه انتظار می‌رود راهبردهای جدید برای کنترل آسیب‌ها به وجود آید.	
چندشبکه‌ای شدن اینترنت به جای شبکه واحد و اینترنت ملی	شبکه ملی اطلاعات: هزینه کمتر ترافیک داخلی، سرعت بیشتر ارتباطات، امکان کنترل والدین بر محتوا، رونق اقتصاد دیجیتال.	برخی گام‌های اولیه شبکه ملی راه‌اندازی شده است و تا قبل از ۱۴۰۴ بیشتر آن محقق می‌شود؛ هرچند تأمین همه اهداف غایی مشخص نیست.	۱. لزوم آمادگی برای حضور در شبکه‌های خدمات اینترنتی داخلی، ۲. آیا دوقطبی موجود در شبکه‌های اجتماعی کمرنگ می‌شود؟	پیشنهادهای ی اجرایی: کشف و درک فرصت‌های جدید در مذاکره با ارائه دهندگان اصلی سرویس‌های شبکه ملی اطلاعات.
نسل پنجم شبکه تلفن همراه G۵	- ظرفیت گسترده - امکان ارتباط دائمی و بدون محدودیت داده در ماه (رسانه جاری) - برقراری ارتباط ماشین با ماشین	۱. احتمالاً ۲۰۲۰ اولین ورودها ۲. احتمالاً ۲۰۳۰ استقرار		پیشنهادهای ی اجرایی: ۱. افزایش سهم تبلیغ دین از تبادل دیتا، ۲. ارائه

خدمات اینترنت پاک به والدین و خانواده‌ها).		فراگیر.	- ایجاد ارتباط قابل اعتماد برای مسائل حساس	
	نیازمندی شدید به استانداردهای زندگی بر اساس اسلام.	۲۰۲۵ اینترنت اشیا عملی خواهد شد. نمونه‌هایی از آن هم‌اکنون قابل اجرا است.	۱. هدف اینترنت اشیا توانمندسازی اشیا است برای اتصال در هر زمانی، هر مکانی، با هر چیزی و هر شخصی که از هر مسیر/شبکه و هر سرویس(خدمتی (به صورت ایدئال استفاده می‌کند. ۲. اینترنت اشیا (IoT) و پس از آن اصطلاح اینترنت همه اشیا (IoE).	اینترنت اشیا
	۱. جمع‌سپاری در	به وسیله وب	۱. برون‌سپاری به	جمع‌سپاری

و فین تک‌های دیگر	عموم مردم در پروژه‌های نوآورانه، ۲. تأمین مالی توسط سرمایه جمعی در ساخت نرم‌افزار و توسعه فناوری اطلاعات، ۳. موفقیت نرم‌افزارهای منبع باز و، ۴. کاهش هزینه، خلاقیت بالا و نوآوری متحیرانه، انگیزه بیشتر، ۵. به طور کلی فین تک‌ها، شیوه‌های درآمد و پرداخت را متحول خواهند کرد.	۲ رشد کرده است و با کلان داده و هوش مصنوعی و بلاک‌چین بیشتر رشد می‌کند.	مدیریت و تصمیم‌گیری، تبلیغ، ۲. جمع‌سپاری در نظارت و ارزیابی، ۳. جمع‌سپاری در جمع‌آوری آمار و اطلاعات، ۴. جمع‌سپاری در تولید محصولات فرهنگی و خلاقانه، ۵. جمع‌سپاری در تأمین سرمایه‌ها و هزینه‌های تولید، ۶. گسترده‌شدن نقش و کارکرد تبلیغ دین مجازی از فرهنگ و ارتباطاتی به
-------------------	--	---	--

	همه حیطه‌های زندگی.			
--	------------------------	--	--	--

منابع

۱. آذر، حسین (۱۳۹۶)، «زنجیره بلوکی: حلقه گمشده اینترنت اشیا»، ماهنامه ش ۱۸۸ (پرونده ویژه اینترنت اشیا).
۲. احمدی، حمیدرضا و هادی فرنود (بدون تاریخ)، صحبتی با حسین درخشان درباره تاریخ آینده وب، تهران: همفکر.
۳. پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات (۳ ژانویه، ۲۰۱۷)، «طرح اینترنت اشیا» بازدید از صفحه: ۳ ژانویه ۲۰۱۷:
<http://www.webcitation.org/۶nF۹۳DnmJ>
دبیرخانه آینده نگاری ملی (۱۳۹۵)، *فراروندهای جهانی: نیروهای پیشرانی که پی ریزی فراروندهای جهانی را بر عهده دارند*، تهران: برنامه ملی آینده نگاری.
- درخشان، حسین (۱۳۹۴)، «مرگ وب نزدیک است» ترجمه م. هاتف، ترجمان، تاریخ بازدید از صفحه: ۵ آوریل ۲۰۱۷:
<http://tarjomaan.com/vdca.۰n۰k۴۹n۰a۵k۱۴.html>
رجبی، ابوالقاسم (۱۳۹۰)، *رایانش ابری* (No. ۱۲۰۳۸)، به تهیه مطالعات ارتباطات و فناوریهای نوین (گروه ارتباطات و فناوری اطلاعات)، تهران: مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی.
- طرح کلان داده‌ها (۱۳۹۶). «داده‌های بزرگ برای تأثیر بزرگ، پیام روز جهانی ارتباطات»، طرح کلان داده‌ها Retrieved، تاریخ بازدید از صفحه: ۲۳ آگوست ۲۰۱۷:
<http://bigdata.itrc.ac.ir>
کلی، کوین. (ژوئن ۲۰۱۶)، «چگونه هوش مصنوعی می‌تواند منجر به دومین انقلاب صنعتی شود؟» فایل تصویری در
TED.com.
technology review (۱۳۹۶) «هوش مصنوعی دقیقاً چگونه کار می‌کند؟»، ترجمه ح. تائبی، ماهنامه شبکه، ش ۱۹۴ ص ۱۲۰-۱۲۳.

bellini, heather, wei chen & masaru sugiyama, (۲۰۱۶) , *Virtual and augmented reality: Understanding the race for the next computing platform* (exerpt) , profiles in innovation, U.S.A: Goldman Sachs Group, Inc.

BI Intelligence (۲۰۱۶, سپتامبر ۲۰) , « Messaging apps are now bigger than social networks» , *Business Insider* , Retrieved فوریه ۲۸, ۲۰۱۷, از <http://www.businessinsider.com/the-messaging-app-report-۲۰۱۵-۱۱>

Bruns, Axel (۲۰۰۹) , From Prosumer to Prosumer: Understanding User-Led Content Creation.

FutureThinkers.org. (۲۰۱۷, ۱۹ ژوئن ۱۶) Industries The Blockchain Technology Will Disrupt. *Future Thinkers Podcast*.

Internet society (۲۰۱۷) , *2017 INTERNET SOCIETY GLOBAL INTERNET REPORT, Paths to Our Digital Future* , Internet society.

Livingstone, S. (۲۰۰۴) , « The challenge of changing audiences: Or, what is the audience researcher to do in the age of the Internet? , » *European journal of communication*, vol 19(۱), ۷۵-۸۶.

Moiin, Hossein. (۲۰۱۶). Asleep at the wheel on the road to ۵G. ارائه شده در mobile world conferencess, Barcelona: nokia.

Osseiran, Afif, Jose F Monserrat & Patrick Marsch (۲۰۱۶), *5G Mobile and Wireless Communications Technology*, Cambridge University Press.

Pariser, Eli. (۲۰۱۱, مارس) , Beware online "filter bubbles [video file]: *TED.com*.

Pariser, Eli. (۲۰۱۲) , *The Filter Bubble: How the New Personalized Web Is Changing What We Read and How We Think* (Reprint edition.) , Penguin Books.

Rainie, Lee & Janna Anderson (۲۰۱۴, ۳۱ دسامبر) , “What will digital life look like in ۲۰۲۵? Highlights from our reports” , *Pew Research Center*.

Tapscott, Don (۲۰۱۶, ژوئن), "How the blockchain is changing money and business", [video file]: *TED.com*.

Tapscott, Don, & Alex Tapscott (۲۰۱۶), *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business and the World*. New York: Portfolio.

Technology Research | Gartner Inc, Retrieved از ۳ سپتامبر ۲۰۱۷, <http://www.gartner.com/technology/home.jsp>.

trustnodes.com (۲۰۱۷, ۲۴ جولای), "Ethereum's ConsenSys Helping Dubai To Become World's First Blockchain Powered". Government. *trustnodes.com*. Retrieved از ۱۱ سپتامبر ۲۰۱۷, <http://www.trustnodes.com/۲۰۱۷/۰۷/۲۴/ethereums-consensys-helping-dubai-become-worlds-first-blockchain-powered-government>.

Weissberger, Alan (۲۰۱۴, ۲۴ می), "Are the Internet of Things (IoT) & Internet of Everything (IoE) the Same Thing?", *The Viodi View*, Retrieved از ۸ ژانویه ۲۰۱۷, <http://viodi.com/۲۰۱۴/۰۵/۲۳/are-the-internet-of-things-iot-internet-of-everything-iot-the-same-thing/>.