

مدیریت الگوریتمی / اعتراضات الگوریتمی؛ آیا الگوریتم‌های هوشمند جای مدیران را می‌گیرند



ما در حال ورود به عصری هستیم که در آن فناوری به دنبال بازتعریف بسیاری از مفاهیم است. بسیاری از واژگان نام آشنا معنای اولیه خود را از دست داده‌اند و تعدادی از ابزارها حاضر نیستند کارکرد اولیه خود را داشته باشند. در واقع، این ما انسان‌ها هستیم که دوست داریم تعریف و کارکرد جدیدی برای اشیا توصیف کنیم.

در حالی که در سال‌های دور نرم‌افزارها عمدتاً از سوی صنایع خاص مورد استفاده قرار می‌گرفتند، اما به لطف پیشرفت‌های سخت‌افزاری شاهد تحول عظیمی در رابطه با نرم‌افزارها بودیم. این تحول به اندازه‌ای وسیع و چشم‌گیر بود که در نهایت شاهد حضور مفهومی به نام الگوریتم‌های هوشمند شدیم. الگوریتم‌هایی که نه تنها برای حل مسائل متداول، بلکه برای پاسخ‌گویی به نیازهای بی‌درنگ مورد استفاده قرار می‌گیرند.

شرکت‌هایی همچون Uber با ارائه یک مدل تجاری خاص تعریف تازه‌ای برای الگوریتم‌های هوشمند ارائه کردند. الگوریتم‌هایی که در نقش مدیران به میدان وارد شده‌اند. در شرایطی که بسیاری از مردم تصور می‌کنند برای شرکت‌هایی همچون Uber کار می‌کنند و مدیر آن‌ها یک انسان است، اما واقعیت این است که این افراد در حال کار کردن برای یک الگوریتم هوشمند هستند.

مطلب پیشنهادی



شناسایی نارسایی‌های قلبی با الگوریتم هوشمند
این الگوریتم هوشمند 14 مشکل قلبی را شناسایی می‌کند

کارگران تمایلی ندارند برای یک الگوریتم هوشمند کار کنند

سپتامبر سال گذشته میلادی در یکی از خیابان‌های لندن تجمع اعتراضی بزرگی برپا شد. در این تجمع گروهی از موتورسواران (پیک‌های موتوری) پلاکاردهایی به همراه داشتند که روی آن‌ها نوشته شده بود: «آن‌ها در حال خراب کردن همه چیز هستند. آن‌ها به دنبال از میان بردن ارزش‌ها هستند. آن‌ها برای به دست آوردن پول همه کار می‌کنند. ما انسان هستیم، نه ابزارهایی در خدمت شرکت Uber!» این تجمع‌کنندگان درست در مقابل دفتر شرکت UberEats در بخش جنوبی لندن یکی از بزرگ‌ترین تجمعات اعتراضی را برای مقابله با مفهومی که به نام اقتصاد گیگ از آن نام برده می‌شود برگزار کردند (شکل 1).

شکل 1-
تجمع کنندگان
آن در این
گردهمایی
در
پلاکاردهای
خود برای
Uber
نوشته
بودند ما
انسان
هستیم نه
ابزارهایی
در خدمت
اوبر.



در نگاه اول برگزاری چنین تجمع اعتراض آمیزی عادی به نظر می‌رسد، اما با کمی اطلاعات بیشتر، ذهن شما روشن‌تر می‌شود. این افراد کارگرانی بودند که هیچ محل کاری نداشتند. جالب آنکه این افراد در مقابل شرکتی دست به اعتراض زدند که در استخدام آن نیز قرار نداشتند، اما برای این شرکت کار می‌کردند! آن‌ها هیچ‌گونه مدیر انسانی نداشتند که بتوانند اعتراض خود را به‌طور مستقیم به او اعلام دارند. این افراد از سوی الگوریتم هوشمندی کنترل می‌شدند که روی گوشی هوشمند آن‌ها نصب شده بود و با آن‌ها به تعامل می‌پرداخت. اما چه عاملی باعث شده بود این افراد دست به چنین اقدامی بزنند؟ این افراد تنها به دلیل یک به‌روزرسانی نرم‌افزاری دست به چنین اعتراضی زده بودند. شعبه UberEats در ژوئن سال گذشته میلادی با این شعار کار خود را در لندن آغاز کرد: «ما به شما اطمینان می‌دهیم غذایی که به‌دنبال آن هستید از رستوران مورد علاقه شما تحویل گرفته شود و در سریع‌ترین زمان ممکن به دست شما برسد.»

مطلب پیشنهادی



خداحافظی با مشاغل سنتی
روبات‌ها باعث بیکاری 7.5 میلیون کارگر شاغل در خرده‌فروشی‌ها می‌شوند

این شرکت در ادامه تعدادی پیک‌های موتورسیکلتی را به‌شکل آزاد و مستقل جذب کرد و با آن‌ها توافق کرد به‌ازای هر ساعت کار مبلغ 20 پوند به آن‌ها پرداخت کند. اما زمانی که بر تعداد مشتریان این شرکت افزوده شد، آن‌ها تصمیم گرفتند میزان دستمزد پرداختی به پیک‌های موتورسیکلتی را کم کنند. در ماه آگوست، این شعبه در اقدامی عجیب تصمیم گرفت تغییری در نحوه محاسبه دستمزدها اعمال و به‌جای آنکه حقوق این افراد را بر پایه دستمزد ساعتی پرداخت کند، از یک فرمول عجیب استفاده کند. این فرمول به این شکل عمل می‌کرد: 3.3 پوند برای هر بسته تحویلی و به‌ازای هر یک مایل دورتر یک پوند پرداختی، منهای 25 درصد پاداش سرویس Uber، به همراه 5 پوند پاداش برای تحویل هر بسته غذایی به پیک‌ها. اما با گذشت زمان کوتاهی این پیک‌های موتورسیکلتی زمانی که صبح هنگام از خواب بیدار شدند، مشاهده کردند نرم‌افزار نصب شده روی گوشی‌های هوشمندشان یک به‌روزرسانی جدید دیگر را دریافت کرده و در آن میزان پرداختی‌ها باز هم کاهش پیدا کرده است. به طوری که پاداش تحویل بسته به 4 پوند در زمان

ناهار و شام و 3 پوند در زمان نهار و شام آخر هفته تقلیل پیدا کرده بود. همچنین، در بقیه زمان‌ها هیچ‌گونه پرداختی انجام نمی‌شد. یکی از افراد شرکت‌کننده در این تجمع به نام مانو گفت: «آن‌ها ما را فریب دادند. من هم همانند بسیاری دیگر از پیک‌های موتوری کار تمام‌وقت خود را ترک کردم، به دلیل اینکه اوبر پیشنهاد بهتری به من ارائه کرد. آن‌ها در ابتدا این‌گونه نشان دادند که به ما علاقه دارند، اما مشخص شد تنها به دنبال آن هستند تا از ما استفاده کنند، ما را خراب کنند و به ابزارهای جدیدی تبدیل کنند.» یکی دیگر از شرکت‌کنندگان در این تجمع می‌گوید: «من بسیاری از دوستانم را تشویق کردم تا شغل دائمی خود را ترک کنند، به واسطه آنکه موقعیت بهتری را در UberEats به دست آورند. اکنون از این کار خود به شدت پشیمان هستم.»

مطلب پیشنهادی



سرویس خدمات مشتریان
هوش مصنوعی جایگزین اپراتورها یا همکار آن‌ها می‌شود؟

شورش الگوریتمی در مقابل مدیریت الگوریتمی

صرف نظر از ماهیت اعتراضی این افراد، تجمع این افراد یک پیام بسیار مهم را مخابره کرد. در حالی که مدیریت الگوریتمی در نوع خود پدیده جالب و مقرون به صرفه‌ای است، اما در عین حال می‌تواند شورش الگوریتمی را نیز به دنبال داشته باشد. سؤال مهمی که در این زمینه وجود دارد این است که شرکت‌کنندگان در این تجمع چگونه موفق شدند یکدیگر را پیدا کنند، در حالی که اکثر آن‌ها هیچ‌گونه آشنایی با یکدیگر نداشتند؟ در شرایط عادی شما به راحتی با همکاران خود در ارتباط هستید. اما زمانی که برای یک برنامه هوشمند کار می‌کنید، چگونه قادرید همکاران خود را پیدا کنید و مهم‌تر از آن با یکدیگر دست به برپایی چنین تجمعی بزنید؟ این افراد برای آنکه یکدیگر را پیدا کنند، از رویکرد جالبی استفاده کردند. آن‌ها به عنوان یک مشتری به برنامه Uber وارد شدند و سفارش غذا دادند. زمانی که پیک‌ها برای تحویل پیتزا به در منزل آن‌ها رسیدند، به آن‌ها اطلاع دادند که قرار است چه کاری انجام دهند.

مدیریت الگوریتمی در نوع خود پدیده جالب و مقرون به صرفه‌ای است، اما در عین حال می‌تواند شورش الگوریتمی را نیز به دنبال داشته باشد.

مدیریت الگوریتمی یا در شکل کلی‌تر اقتصاد گیگ چیست؟

اقتصاد گیگ محیط و زمینه‌ای را برای عقد قراردادهای موقت ایجاد می‌کند. در این قراردادها سازمان‌ها با کارگران مستقل قراردادهای کوتاه‌مدت منعقد می‌کنند. گرایش به سمت اقتصاد گیگ از سال گذشته روند رو به رشدی داشته است. مطالعاتی در این زمینه نشان می‌دهد تا سال 2020 نزدیک به 40 درصد از کارگران آمریکایی برای پیمانکاران مستقل کار خواهند کرد. بخش عمده‌ای از این افراد در مشاغل کوتاه‌مدت به کار گرفته خواهند شد. این نیروها عمدتاً به شکل مستقل و در مکان‌های مختلف به کار گرفته می‌شوند. رویکرد مثبتی که این اقتصاد به همراه می‌آورد این است که به افراد اجازه می‌دهد به طور موقت مشاغل و پروژه‌های مختلفی را در اقصا نقاط جهان انتخاب کنند. در این حالت کارفرمایان می‌توانند زبده‌ترین افراد را برای انجام پروژه‌های خاص فارغ از موقعیت جغرافیایی آن‌ها به کار گیرند. اما از بُعد منفی، این رویکرد موجب خواهد شد تا نرم‌افزار جایگزین بسیاری از کسب و کارها شود. نمونه‌ای که در ابتدای مقاله به آن اشاره کردیم یکی از پیامدهای منفی به کارگیری الگوریتم‌های هوشمند است. فشارهای مالی روزافزونی که به شرکت‌ها وارد می‌شود، آن‌ها را مجبور کرده است تا کارکنان بیشتری را اخراج کنند و از طرفی برای مدیریت بسیاری از کارها به سراغ برنامه‌های هوشمند بروند. اما سؤال مهمی که در این زمینه وجود دارد این است که در دنیای واقعی مردم چند بار تمایل دارند در طول زندگی شغل خود را تغییر دهند و مسیر جدیدی را آغاز کنند؟ به نظر می‌رسد اقتصاد گیگ سرآغازی بر این تحول است. در اقتصاد گیگ شرکت‌ها این شانس را پیدا می‌کنند تا فضای دفاتر را کوچک‌تر و سطح آموزش‌ها را نیز محدودتر کنند. شرکت‌ها برای انجام پروژه‌های خاص به جای آنکه متخصصانی را استخدام کنند و هر ماه مجبور باشند دستمزد بالایی را به آن‌ها پرداخت کنند، تنها به صورت نیمه‌وقت از آن‌ها استفاده می‌کنند. نمایی که اقتصاد گیگ به ما نشان می‌دهد این است که افراد به واسطه اقتصاد گیگ این شانس را به دست می‌آورند تا توازنی میان ساعات کاری و زندگی خود به وجود آورند. همچنین، کارگران مستقل این شانس را پیدا می‌کنند به جای آنکه یک شغل نه‌چندان جذاب را به عنوان شغلی دائمی خود انتخاب کنند،

به سراغ کارهایی بروند که به آنها علاقه دارند. اقتصاد گیگ بخشی از یک بستر فرهنگی و محیط کسب و کار در حال تغییر است که با واژگانی همچون اقتصاد اشتراکی، اقتصاد هدیه محور و اقتصاد مبتنی بر داد و ستد در ارتباط است.

مطلب پیشنهادی



آیا هوش مصنوعی به معنای پایانی بر واقعیت، پایانی بر مشاغل کارگری و در نهایت سرآغازی بر استثمار نوین خواهد بود؟
هوش مصنوعی؛ دوست داشتنی یا هراس‌انگیز

ابعاد و بزرگی اقتصاد گیگ به چه میزان است؟

آمار دقیقی از بزرگی و اندازه اقتصاد گیگ در مقیاس جهانی در دسترس نیست. اما در کشوری همچون آمریکا به تنهایی نزدیک به 800 هزار نفر از طریق شرکت‌هایی همچون Uber، دلیورو، لیفت و تسکریت بدون آنکه در استخدام مسئولی باشند، به کار مشغولند و هزینه زندگی خود را تأمین می‌کنند. سال گذشته میلادی، دانشگاه کارنگی ملون واژه مدیریت الگوریتمی که از سوی مؤسسه تعامل انسان و کامپیوتر مطرح شد را عامل اصلی شکل‌گیری اقتصاد گیگ توصیف کرد. برای شرکت‌های بزرگی همچون Uber که به دنبال آن هستند تا سرویس‌های حمل و نقل قابل اعتمادی را ارائه کنند، مدیریت الگوریتمی اجازه می‌دهد فارغ از پرداختن به مباحثی همچون آموزش، بررسی وضعیت کارکنان و صرف هزینه از بابت ارائه آموزش‌های تخصصی به کارکنان حوزه کاری خود را گسترش دهد و خدمات خود را در سریع‌ترین زمان و به شکلی استاندارد و بدون عیب عرضه کند. شاید بی‌نیازی به ارائه آموزش‌ها و ارزیابی وضعیت کارکنان غیرحرفه‌ای که مخارج بالایی را به شرکت‌ها تحمیل می‌کند، خود به‌تنهایی یک عامل پیش‌برنده در این زمینه باشد. مدافعان این رویکرد معتقدند این اقتصاد باعث به وجود آمدن فرصت‌های شغلی تازه‌ای شده است و مشکل ظلم به کارکنان را در بخش‌هایی از بازار که وضعیت روشنی از آن در اختیار نیست حل می‌کند. اما تجمع تابستان سال گذشته نشان داد افرادی که در این اقتصاد به کار اشتغال دارند، از وضعیت خود راضی نیستند. این افراد ضمن آنکه به تناقضات اشاره دارند، بر این موضوع تأکید دارند به‌جای آنکه رئیس خود باشند، باید مطیع الگوریتم هوشمندی شوند که روی گوشی همراه آنها قرار دارد و رفتارشان با آنها به دور از انصاف است.

نمایی که اقتصاد گیگ به ما نشان می‌دهد این است که افراد به واسطه اقتصاد گیگ این شانس را به دست می‌آورند تا توازنی میان ساعات کاری و زندگی خود به وجود آورند.

یک الگوریتم چگونه می‌تواند انتخاب آزادانه را به رویکردی مبهم و ناعادلانه تبدیل کند؟

ویل شو که در گذشته یکی از بانک‌داران مطرح اروپا بود، در سال 2013 سرویس ارسال غذایی دلیورو را در لندن تأسیس کرد. این سرویس ارسال مواد غذایی هم‌اکنون نزدیک به 20 هزار پیک مستقل را در 84 شهر و 12 کشور جهان در اختیار دارد. این سرویس که در ابتدا موفق شد سرمایه 275 میلیون دلاری را از سرمایه‌گذاران به دست آورد، هم‌اکنون ارزشی در حدود نیم میلیارد دلار دارد و به یکی از موفق‌ترین استارت‌آپ‌های اروپا تبدیل شده است. زمانی که یک مشتری غذایی را از طریق این سرویس سفارش می‌دهد، الگوریتم هوشمند پیامی را برای نزدیک‌ترین پیکی که در نزدیکی رستوران مورد نظر قرار دارد ارسال می‌کند. (شکل 2)



شکل 2-
 برنی کیو
 پیک
 موتور
 دلیورو در
 هر بار
 باید نیم
 ساعت در
 کنار
 خیابان به
 انتظار
 بنشیند تا
 پیغامی
 روی
 گوشی
 همراه او
 ظاهر
 شود. آن‌ها
 مانند
 کارمندان
 با من
 رفتار
 می‌کنند.
 من چگونه
 می‌توانم
 بگویم این
 رویکرد
 خوداشتغال
 ی است؟

این پیک تنها برای قبول دریافت و تحویل این سرویس 30 ثانیه فرصت دارد تا دکمه قبول سفارش را فشار دهد. در
 پیام ارسال شده برای پیک تنها نشانی رستوران به نمایش درآمده است و مادامی که غذا از رستوران دریافت نشده
 باشد، نشانی مشتری را در اختیار پیک قرار نمی‌دهد. زمانی که غذا از رستوران دریافت شد، اگر نشانی مقصد خیلی
 دور باشد، دیگر امکان انصراف از تحویل وجود ندارد و مسئولیت رد درخواست و هزینه‌ای که بابت خرید غذا پرداخت
 شده به‌عهده پیک است و یک امتیاز منفی در سابقه پیک منظور می‌شود. (شکل 3)

شکل 3-
تیمی از
دوچرخه‌سوارانی که
در شهر
لستر برای
دلیوروی کار
می‌کنند.



اوبر نیز از رویکردی مشابه با سیاست دلیوروی تبعیت می‌کند. اوبر به کارکنان مستقل (رانندگان) خود اجازه می‌دهد زمان کاری را خود انتخاب کنند. اما به محض اینکه وارد برنامه این شرکت می‌شوند تنها 10 تا 20 ثانیه زمان دارند تا به درخواست‌های تاکسی پاسخ دهند. به رانندگان نیز مقصد مسافر اعلام نمی‌شود. اگر رانندگان درخواست‌های تاکسی را به‌طور پیوسته رد کنند، سامانه به‌طور خودکار آن‌ها را از برنامه خارج می‌کند و حداقل 2 دقیقه باید به انتظار بنشینند تا یک بار دیگر به حساب خود وارد شوند.

الگوریتم‌های هوشمند: مدیریت هوشمندانه یا مدیریت ظالمانه

بسیاری بر این باورند که مدیریت الگوریتمی آینده مدیریت است. اما عده دیگری از کارشناسان از این رویکرد به‌نام عصر سیاهی در مدیریت ظالمانه نام برده‌اند. به نظر می‌رسد مدیریت الگوریتمی تحت تأثیر الگوی مدیریت علمی است که نزدیک به صد سال پیش از سوی فردریک تیلور ارائه شد. الگویی که در مدت زمان بسیار کوتاهی در تمام کارخانه‌های ایالات متحده مورد استفاده قرار گرفت. تیلور در آن زمان متوجه دو خلأ بزرگ شد. اول آنکه کارگران تا حد امکان آهسته و کند کار می‌کنند و دوم آنکه کارفرمایان تا جای ممکن چانه‌زنی می‌کنند تا حقوق کمی را پرداخت کنند. این دو خلأ تیلور را به این فکر انداخت تا مجموعه دستورالعمل‌ها و فرمول‌هایی را ارائه کند تا کارخانه‌ها بتوانند به‌شکل بهتری از ظرفیت‌های انسانی استفاده کنند. او به مدیران کارخانه‌ها پیشنهاد داد از دستگاه‌های زمان‌سنج و همچنین دفترچه وضعیت‌های متعلق به هر سالن تولیدی در کارخانه خود استفاده کنند. در ادامه مدت زمان لازم برای کامل شدن هر مرحله از کار تولید را محاسبه و سپس از بهترین رویکرد برای رسیدن به حداکثر بهره‌وری استفاده کنند. او در سال 1911 کتابی تحت عنوان مبانی مدیریت علمی منتشر کرد و به تشریح این فرضیه پرداخت. او در کتاب خود برای اولین بار از واژه شرح وظایف استفاده کرد. شرح وظایف نه‌تنها اعلام می‌دارد یک فرد به‌طور مشخص مسئول انجام چه کاری است، بلکه مدت زمانی که مجاز است کار خود را به سرانجام برساند را مشخص می‌کند. امروزه بسیاری از راهکارهای مدیریت نوین وام گرفته از فرضیه مدیریت علمی تیلور هستند. این فرضیه در اوایل قرن بیستم به اقتصاد ایالات متحده کمک بسیاری کرد و باعث تحول عظیمی در خط تولید هنری فورد شد. اگرچه بعدها انتقادات زیادی بر خشکی نظریات او به دلیل نادیده گرفتن جنبه‌های انسانی و عاطفی کارگران به عمل آمد.



هوش مصنوعی، کمک به انسان‌ها یا بی‌کار کردن آن‌ها
هوش مصنوعی این 11 صنعت را به شدت تهدید می‌کند

آیا عصر جدید به سمت شکل جدیدی از استعمار کارگران می‌رود؟

امروزه کارگرانی که در شرکت‌های بزرگی همچون آمازون به کار اشتغال دارند، از دستگاه‌های قابل حمل هوشمند استفاده می‌کنند. این دستگاه‌ها به وضوح به کاربران کمک می‌کنند بسته‌های خاص را از درون قفسه‌ها پیدا و همچنین مدت زمان برداشت و تحویل بسته‌ها از سوی کارگران را اندازه‌گیری کنند. بدون شک این رویکرد برای مشاغل خاص مفید است، به واسطه آنکه قادرند عملکرد خود را به خوبی محاسبه کنند. اما برای افرادی که برای امرار معاش خود به چنین مشاغلی نیاز دارند، این رویکرد همانند یک کابوس شبانه تمام نشدنی است. ارمیا پراسل استاد حقوق دانشگاه آکسفورد رویکردهایی همچون مدیریت الگوریتمی و الگوریتم‌های هوشمندی که از سوی شرکت‌هایی همچون Uber، دلیورو و حتی آمازون مورد استفاده قرار می‌گیرد را نگارش دوم فرضیه تیلور موسوم به تیلوریسم 2 نام نهاده است. او می‌گوید: «الگوریتم‌های هوشمند به شکلی باورنکردنی و کاملاً دقیق بر عملکرد کارگران نظارت دارند. حتی خود تیلور و پیروان فرضیه او نیز قادر نبودند چنین سطحی از نظارت بر نیروی کار را تصور کنند. به عقیده من مدیریت الگوریتمی در گام بعد به سراغ بخش خدمات خواهد رفت. کارگرانی که در صنایعی همچون خرده‌فروشی‌ها و رستوران‌ها به کار اشتغال دارند تا به این لحظه خطر خاصی را احساس نمی‌کردند. اما از این پس ممکن است بر عملکرد کارگران زنگ و کند نظارت‌هایی صورت بگیرد و همین موضوع شرایط را برای آن‌ها سخت خواهد کرد. فناوری‌های نوینی همچون اینترنت اشیا و مدیریت الگوریتمی به فرضیه تیلور کمک خواهند کرد تا به راحتی به سراغ این کارگران بیایند.»

افرادی که از مدیریت الگوریتمی پشتیبانی می‌کنند، همواره بر این موضوع تأکید دارند که این الگوریتم‌ها فارغ از هرگونه تعصب نژادی، رنگ پوست، جنسیت و... به مردم کمک می‌کنند.

آیا باید در انتظار جهانی عاری از شغل باشیم؟

افرادی که از مدیریت الگوریتمی پشتیبانی می‌کنند، همواره بر این موضوع تأکید دارند که این الگوریتم‌ها فارغ از هرگونه تعصب نژادی، رنگ پوست، جنسیت و... به مردم کمک می‌کنند. آن‌ها تبعیضات را از میان خواهند برد. اما در مقابل مخالفان می‌گویند این رویکرد تنها به منظور کم کردن دستمزدها و استعمار کارگران مورد استفاده قرار می‌گیرند. این الگوریتم‌ها یادآور کارفرمایان سنتی هستند، با این تفاوت که هیچ‌کدام از مسئولیت‌های آن‌ها در ارتباط با بیمه، پرداخت پاداش‌های تشویقی بیشتر و... را عهده‌دار نمی‌شوند. در نهایت به اعتقاد کارشناسان حوزه اقتصاد برنده اصلی این بازی مدیران شرکت‌ها و مصرف‌کننده‌ها هستند. در حالی که این سیستم مدیریت، کارگران را در فشار سنگینی قرار می‌دهد، اما باعث می‌شود محصولات و سرویس‌ها به قیمت ارزانی به دست مصرف‌کننده نهایی برسد. تیلور در کتابی که سال 1911 منتشر کرد، این چنین نوشت: «در نهایت این مردم هستند که نحوه و شیوه کار را برای کارگران و کارفرمایان مشخص خواهند کرد. در حالی که در نگاه اول ما با دو عنصر عامل انسانی و کارفرما روبه‌رو هستیم، اما در مقابل از بعد سوم که همان مردم هستند غافل شده‌ایم. مردم نقش اصلی را در زمینه مدیریت علمی ایفا خواهند کرد.»

تاریخ انتشار:
15 مرداد 1396

https://www.shabakeh-mag.com/cover-story/8628/%D9%85%D8%AF%DB%8C%D8%B1%DB%8C%
D8%AA-%D8%A7%D9%84%DA%AF%D9%88%D8%B1%DB%8C%D8%AA%D9%85%DB%8C-
%D8%A7%D8%B9%D8%AA%D8%B1%D8%A7%D8%B6%D8%A7%D8%AA-
%D8%A7%D9%84%DA%AF%D9%88%D8%B1%DB%8C%D8%AA%D9%85%DB%8C%D8%9B-
%D8%A2%DB%8C%D8%A7-
%D8%A7%D9%84%DA%AF%D9%88%D8%B1%DB%8C%D8%AA%D9%85%E2%80%8C%D9%87%D
8%A7%DB%8C-%D9%87%D9%88%D8%B4%D9%85%D9%86%D8%AF-%D8%AC%D8%A7%DB%8C-
%D9%85%D8%AF%DB%8C%D8%B1%D8%A7%D9%86-%D8%B1%D8%A7-
%D9%85%DB%8C%E2%80%8C%DA%AF%DB%8C%D8%B1%D9%86%D8%AF