

گزارش کامپیوتر

سال چهارم، آذر و دی ۱۳۹۷، شماره ۲۴۰، ۵۰۰۰ تومان



صاحب امتیاز: انجمن انفورماتیک ایران

مدیر مسئول و سردبیر: ابراهیم نقیب زاده مشایخ

• مقاله

- چهارچوبی برای محتواگزیی مدل پایه دروس دانشگاهی اخلاق و آداب در علوم
و فناوری - سید ابراهیم ابطی
- نگارش فارسی با کامپیوتر: مروری بر دشواری ها و راهکارها - بهروز پرهامی
- مطالعه تجربی روی کیفیت برنامه های اندروید نوشته شده به زبان کاتلین -
علیرضا خلیلیان
- تعیین شدت قطبیت نظرات فارسی - مرضیه باباعلی، محمدعلی نعمت بخش، افسانه
فاطمی
- پایان دوران سلطه مدیریت زنجیره تأمین - رزیتا مرعشی

• گزارش

- سمپوزیوم علوم اعصاب محاسباتی: از زیست شناسی تا هوش مصنوعی -
محمد گنج تابش
- گرامی داشت چهلمین سال فعالیت انجمن انفورماتیک ایران
- دومین همایش ملی پیشرفت های معماری سازمانی

• بخش ها

- اخبار (انجمن، ایران، جهان)
- خواندنی - بازنگری در کار (قسمت چهارم) - ابراهیم نقیب زاده مشایخ
- دیدگاه - نظام پایش شاخص های فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران -
سید ابراهیم ابطی
- کتاب شناسی - فناوری های نوین آموزشی از یادگیری تا ارزیابی - سید ابراهیم
ابطی
- گوناگون - چهل سال نشر و بخشش آگاهی - علی موفق اردستانی
- سرگرمی

اعضای هیئت تحریریه و ویراستاران علمی

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| • دکتر هدیه ساجدی | • مهندس سید ابراهیم ابطی |
| • دکتر مجید عزیزاده | • دکتر محمد علی بخشی |
| • دکتر کامبیز بدیع | • دکتر علی رضا باقری |
| • مهندس سعید امامی | • دکتر محسن صدیقی مشکنانی |
| • دکتر محمد صنعتی | • دکتر اسلام ناظمی |
| • دکتر عباس نوذری دالینی | • دکتر محمد گنج تابش |

مقاله ها و گزارش های تالیفی یا ترجمه خود را برای گزارش کامپیوتر بفرستید. مطالب ارسالی را با خط خوانا (با ماشین شده) بر یک روی کاغذ بنویسید فاصله کافی برای افزودن اصلاحات ویرایشی در بین خط ها و حاشیه در نظر بگیرید. در صورت ارسال مطلب ترجمه شده، یک نسخه از اصل مطلب را نیز ارسال دارید. شکلها باید با روان نویس مشکی ترسیم و به صورت آماده چاپ ارسال شوند. مطالب ارسالی پس فرستاده نمی شوند.

مسئولیت مطالب گزارش کامپیوتر با نویسندگان است و لزوماً نشان دهنده نظر انجمن انفورماتیک ایران نیست. ذکر نام شرکتها و محصولات در مطالب گزارش کامپیوتر برای ارائه اطلاع به خوانندگان است و نباید به معنی تأیید انجمن از آنها تلقی شود.

تمام حقوق به انجمن انفورماتیک ایران متعلق است. نقل مطالب گزارش کامپیوتر با ذکر منبع بلامانع است.

سازمان آگهی ها: مهناز خاوندکار

تلفکس: ۸۸۳۲۸۴۱۷-۲۱

حروفچینی: تارتن سامانه

لیتوگرافی: نگارین پرتو ۷۷۵۳۰۳۰۷

چاپ علوی تهران: ۶۶۷۰۱۵۲۷

خ جمهوری، ۳۰ تیر، کوچه مصری پور، پلاک ۲۵۶

اخبار انجمن

برگزاری مراسم گرامی داشت
چهلمین سال فعالیت انجمن

مراسم گرامی داشت چهلمین سال فعالیت انجمن در تاریخ ۳۰ آبان ۱۳۹۷ با حضور شخصیت‌های علمی و اجرایی کشور، پیشکسوتان فناوری اطلاعات و اعضای انجمن در محل سالن همایش‌های سازمان مدیریت صنعتی ایران با صمیمیت و گرمی خاصی برگزار گردید.

گزارش کاملی از این مراسم در همین شماره گزارش کامپیوتر درج شده است.

آرشیو دیجیتال گزارش کامپیوتر

کلیه شماره‌های گذشته نشریه گزارش کامپیوتر، از شماره ۱ (تیر ماه ۱۳۵۸) تا کنون در قالب پی‌دی‌اف آماده گشته و از طریق وبگاه انجمن (www.isi.org.ir) در اختیار علاقه‌مندان قرار دارد.

انجمن انفورماتیک ایران از آقای سیدابراهیم ابطحی که طراحی و مدیریت این پروژه را بر عهده داشتند و نیز خانم سمیرا افشار و آقای مسعود دائمی که در اجرای آن صمیمانه همکاری کردند سپاسگزاری می‌نماید.

تأیید هیئت مدیره جدید انجمن
از سوی اداره ثبت شرکت‌ها

بالاخره پس از ماه‌ها رفت و برگشت مدارک بین انجمن و اداره ثبت شرکت‌ها، صورت جلسه هیئت مدیره جدید انجمن که در آن مسئولان جدید انجمن انتخاب شده بودند، به تأیید اداره ثبت شرکت‌ها رسید. بدین ترتیب، فعالیت هیئت مدیره انجمن به‌طور رسمی آغاز گردید.

انتشار چاپ سوم کتاب کار عمیق

با استقبال گسترده جامعه فناوری اطلاعات کشور، چاپ دوم کتاب کار عمیق نیز در تیرماه امسال به اتمام رسید و چاپ سوم این کتاب با تصحیح غلط‌های چاپی و افزودن واژه‌نامه انتهایی، در شهریور ماه از سوی انجمن منتشر گردید. لازم به ذکر است که چاپ اول این کتاب در بهمن ماه ۱۳۹۶ و چاپ دوم آن در اسفند ماه ۱۳۹۶ منتشر و در اختیار علاقه‌مندان قرار داده شده بود. چاپ سوم کتاب کار عمیق نیز همچون دو چاپ قبلی با حمایت مالی شرکت پویا منتشر شده است که بدین وسیله از مدیریت محترم آن شرکت بابت حمایت از فعالیت‌های علمی انجمن قدردانی می‌گردد.

علاقه‌مندان برای دریافت کتاب می‌توانند با دفتر انجمن انفورماتیک ایران (شماره تلفن ۶۶۴۱۲۸۶۱) تماس بگیرند.

این کتاب از طریق فروشگاه اینترنتی چاره (www.chare.ir) نیز عرضه می‌شود.

چاپ دهمین شماره مجله علوم
رایانشی

دهمین شماره مجله علوم رایانشی، نشریه علمی-ترویجی انجمن انفورماتیک ایران، در آذر ماه ۱۳۹۷ منتشر شد.

در این شماره، ۶ مقاله به چاپ رسیده که چکیده آن‌ها در همین شماره گزارش کامپیوتر درج گردیده است.

متن کامل تمامی مقالات این شماره، همچون شماره‌های پیشین، از طریق وبگاه این مجله به نشانی csj.isi.org.ir در دسترس علاقه‌مندان قرار دارد.

برگزاری دوره‌های تخصصی برای
سازمان‌ها

انجمن انفورماتیک ایران آمادگی برگزاری دوره‌های زیر را برای کارشناسان سازمان‌های مختلف در محل آن سازمان‌ها دارد.

الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت را با موضوع «الگوی پیشرفت: پیشران‌ها، چالش‌ها و الزامات تحقق» در روزهای ۲۲ و ۲۳ خرداد ماه ۱۳۹۸ به صورت مشترک برگزار می‌کنند. چارچوب و ضوابط تهیه و ارسال مقالات در وبگاه کنفرانس به نشانی conference.olgou.ir درج شده است.

سومین جایزه ملی تحول دیجیتال

دانشگاه تهران، سومین دوره جایزه تحول دیجیتال را در ۳۰ بهمن ماه سال جاری در سالن همایش‌های بین‌المللی صدا و سیما برگزار می‌کند. جایزه ملی تحول دیجیتال با هدف ارزیابی، ارائه بازخورد و معرفی سازمان‌های پیشرو در حوزه تحول دیجیتال برگزار می‌گردد. این رویداد در سه محور تخصصی زندگی دیجیتال، نوآوری دیجیتال و رهبران دیجیتال برگزار می‌شود. نشانی وبگاه این رویداد www.dtaward.ir است.

نخستین نمایشگاه بین‌المللی شهر هوشمند

نخستین نمایشگاه بین‌المللی شهر هوشمند از تاریخ ۲۳ تا ۲۵ دی ماه ۱۳۹۷ توسط وزارت راه و شهرسازی، وزارت کشور، نهاد ریاست جمهوری (مرکز فناوری اطلاعات، ارتباطات و امنیت)، شهرداری تهران، سازمان‌ها، نهادها، انجمن‌ها و اتحادیه‌های داخلی و بین‌المللی برگزار می‌شود. هدف از برگزاری این نمایشگاه، ارتقاء کیفیت شهرنشینی، تحقق برنامه‌های توسعه‌ای مسکن، شهرسازی و شهر هوشمند، بسترسازی به منظور ایجاد محرک اقتصادی مسکن، کار، اشتغال و کارآفرینی، آشنایی با جدیدترین فناوری‌ها و نوآوری‌های صنایع و تجهیزات مسکن و شهرسازی، توسعه بازار شهر هوشمند، ارائه آخرین دستاوردهای فناوری روز در حوزه شهرهای هوشمند، استفاده از ظرفیت‌ها و دستاوردهای شهرهای

• ارائه مستندات آموزشی
علاقه‌مندان می‌توانند با دفتر انجمن انفورماتیک ایران (۶۶۴۱۲۸۶۱ و ۶۶۴۱۲۹۷۶) و یا نشانی پست الکترونیکی member@isi.org.ir تماس بگیرند.

اخبار ایران

بیست و چهارمین کنفرانس ملی سالانه انجمن کامپیوتر ایران

انجمن کامپیوتر ایران و دانشگاه صنعتی شریف، بیست و چهارمین کنفرانس ملی کامپیوتر را با هدف رشد و توسعه دانش و فناوری کامپیوتر در تاریخ ۲۴ و ۲۵ بهمن ماه سال جاری در محل دانشگاه صنعتی شریف برگزار می‌نمایند. دوازده محور اصلی که برای این کنفرانس در نظر گرفته شده عبارتند از:

- سیستم‌ها و فناوری اطلاعاتی
 - سیستم‌های توزیعی و شبکه‌ای
 - مهندسی نرم‌افزار
 - سیستم‌های سایبری فیزیکی و اینترنت اشیا
 - الگوریتم‌ها و نظریه محاسبات
 - پردازش سیگنال
 - معماری کامپیوتری سیستم‌های دیجیتال
 - سیستم‌های هوشمند و رایانش نرم
 - شبکه‌های پیچیده و اجتماعی
 - کلان داده‌ها و رایانش ابری
 - رایانش امن
 - بیو انفورماتیک
- علاقه‌مندان برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به وبگاه کنفرانس به نشانی <http://csi.org.ir/fa/conf/csicc2019> مراجعه کنند.

هشتمین کنفرانس الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت

مرکز الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت و دانشگاه تهران، هشتمین کنفرانس سالانه

- ۱- کارگاه نیم روزه تدوین توافقیات‌های سطح خدمات
 - ۲- کارگاه یک روزه طراحی و استقرار پیشخوان خدمات
 - ۳- کارگاه نیم روزه طراحی کاتالوگ خدمات
 - ۴- کارگاه یک روزه ابزارهای مدیریت خدمات فناوری اطلاعات
 - ۵- کارگاه نیم روزه برون‌سپاری خدمات و محصولات فناوری اطلاعات
 - ۶- کارگاه نیم روزه همسوسازی IT با کسب و کار (IT Alignment) از طریق COBIT5
 - ۷- کارگاه یک روزه راهبری فناوری اطلاعات (IT Governance) از طریق COBIT5
 - ۸- کارگاه یک روزه راهبری فناوری اطلاعات (IT Governance)
 - ۹- کارگاه نیم روزه مدیریت تدوین کسب و کار ISO2012:22301
 - ۱۰- کارگاه نیم روزه راهبری فناوری اطلاعات و ITBSC
 - ۱۱- کارگاه نیم روزه تدوین راهبرد خدمات فناوری اطلاعات
 - ۱۲- کارگاه یک روزه مدیریت خدمات فناوری اطلاعات
 - ۱۳- کارگاه سه روزه ITIL V3 Foundation 2011
 - ۱۴- کارگاه یک روزه مدیریت مخاطرات فناوری اطلاعات
 - ۱۵- کارگاه سه روزه دوره جامع COBIT5
 - ۱۶- کارگاه نیم روزه توسعه نیازمندی‌ها مبتنی بر چارچوب CCMI-ACQ و استاندارد ISO/IEC29148:2011
 - ۱۷- دوره دو روزه اسکرام مستر حرفه‌ای ویژگی‌های این کارگاه‌ها عبارتند از:
- مشارکت گروهی، بحث و انجام سناریو، حل نمونه آزمون‌های امتحانی
 - استفاده از مثال‌های مرتبط با حوزه فعالیت هر کسب و کار
 - برگزاری دوره حداقل توسط دو مدرس دارای مدرک بین‌المللی
 - برگزاری دوره در محل سازمان متقاضی
 - ارائه مدرک شرکت در دوره از سوی انجمن انفورماتیک ایران

خواهرخوانده و کمک به بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده و ناکارآمد شهری است. محل برگزاری این نمایشگاه، مصلای تهران می‌باشد. علاقه‌مندان برای دریافت اطلاعات بیشتر می‌توانند به وبگاه www.iransmartcity.com مراجعه کنند.

هشتمین همایش بیوانفورماتیک ایران

هشتمین همایش بیوانفورماتیک ایران با همکاری دانشگاه زابل و انجمن بیوانفورماتیک ایران از ۲۹ بهمن تا اول اسفند ۱۳۹۷ در دانشگاه زابل برگزار خواهد شد. محورهای این همایش عبارتند از:

- داده کاوی در زیست‌شناسی
- زیست‌شناسی تکاملی محاسباتی
- بیوانفورماتیک ساختاری
- کشف و طراحی محاسباتی دارو
- تحلیل شبکه‌های زیستی
- تحلیل داده‌های نسل جدید توالی‌یابی
- مدل‌سازی ریاضی و آماری در زیست‌شناسی
- برگزاری میزگردهای تخصصی و کارگاه‌های آموزشی نیز در این همایش پیش‌بینی شده است.

نشانی وبگاه کنفرانس <http://icb8.uoz.ac.ir> است.

چهارمین کنفرانس موضوعات نوین در علوم کامپیوتر و ارتباطات

چهارمین کنفرانس موضوعات نوین در علوم کامپیوتر و ارتباطات در تاریخ ۳ تا ۵ بهمن ماه سال جاری در پردیس کرج دانشگاه خوارزمی، دانشکده علوم ریاضی و کامپیوتر، برگزار می‌گردد. اهداف برگزاری این کنفرانس عبارتند از: رشد و توسعه دانش و فناوری کامپیوتر، تشویق ایده‌های فعالان زمینه‌های تحقیقاتی و صنعتی، ارائه راه‌حلی برای مسائل و چالش‌های مطرح شده، تعامل بین دانشجویان و فارغ‌التحصیلان رشته‌های

مرتبط و بررسی آخرین دستاوردها در حوزه علوم کامپیوتر و اطلاعات محورهای اصلی این کنفرانس به قرار زیر می‌باشند:

- الگوریتم‌ها
- هوش مصنوعی
- کلان داده
- رایانش ابری
- ارتباطات داده‌ها
- رایانش مرتبه بالا
- فناوری اطلاعات
- اینترنت اشیاء
- یادگیری ماشین
- پردازش زبان‌های طبیعی
- سیستم‌های عامل
- رباتیک و خودکارسازی
- رایانش نرم
- رمزنگاری
- داده کاوی
- علوم کامپیوتر نظری

سخنرانان مدعو این کنفرانس آقایان دکتر احسان ملکیان و دکتر کامبیز بدیع هستند. نشانی وبگاه کنفرانی <http://cicis.khu.ac.ir> است.

اخبار جهان

مایکروسافت پرچم سفید را بالا برد

مایکروسافت سرانجام پس از مشاهده ریزش مداوم کاربران مرورگرهایش، تصمیم گرفت که نرم‌افزار شکل‌دهنده متن و تصویر (rendering) مرورگر اج را با بلینک جایگزین سازد. بلینک نرم‌افزاری است که در مرورگر کروم گوگل برای پرداخت کردن تصاویر و نمایش بهتر آن‌ها استفاده می‌شود. تحلیل‌گران این تصمیم مایکروسافت را به منزله تسلیم شدن در جنگ مرورگرها قلمداد می‌کنند. بدین ترتیب، مرورگر اج که تاکنون فقط بر روی ویندوز ۱۰ قابل اجرا

بود بر روی ویندوز ۷ و ویندوز ۸/۱ و نیز macOS نیز قابل اجرا خواهد شد.

به گفته نایب رئیس گروه ویندوز در مایکروسافت، هدف از پیوستن به پروژه متن باز کرومیوم (پروژه متن بازی که توسط گوگل راه‌اندازی شده و هدفش فراهم‌ساختن شیوه امن‌تر، سریع‌تر و پایدارتری برای تمامی کاربران اینترنت در استفاده از وب است)، ایجاد سازگاری بیشتری برای کاربران مرورگر اج و نیز پراکندگی کمتری برای تولیدکنندگان برنامه‌های تحت وب بوده است. این گفته در واقع باعث سرافکندگی بسیاری برای مایکروسافت است که در سال‌های نخستین این قرن با مرورگر اینترنت اکسپلورر (IE) حاکم مطلق بازار مرورگرها بود و بیش از ۹۰ درصد سهم بازار را در اختیار داشت.

با وجودی که با این اقدام مرورگر اج زنده خواهد ماند اما دیگر، محصول مایکروسافت نخواهد بود بلکه به‌عنوان یک رابط کاربری حول فناوری‌هایی که تقریباً به‌طور کامل توسط مهندسان گوگل به وجود آمده، شناخته خواهد شد. درست مانند مرورگر اپرا که در سال ۲۰۱۳ چنین اقدامی کرد و نرم‌افزار پرداخت تصویر خود را کنار گذاشت و آن را با بلینک جایگزین ساخت.

مقتصر اصلی مشکلات مایکروسافت خودش است. در سال ۲۰۱۴، یکسال پیش از عرضه ویندوز ۱۰ و مرورگر پیش‌فرض اج، مایکروسافت اعلام کرد که از تمامی کاربران ویندوز می‌خواهد که آخرین نسخه مرورگر IE را نصب کنند و پس از ژانویه ۲۰۱۶ پشتیبانی از سایر نسخه‌ها را قطع می‌کند. این تصمیم به همراه آهنگ کند توسعه IE، در را بر روی رقیبان گشود. میلیون‌ها کاربر ویندوز، هنگامی که با تغییر مرورگر مواجه شدند، تصمیم گرفتند که به جای رفتن به سراغ یک نسخه دیگر IE، از مرورگر کروم استفاده کنند.

از ژانویه ۲۰۱۶ که تصمیم مایکروسافت اجرایی شد تا پایان آن سال، مایکروسافت ۲۲ درصد سهم بازارش را از دست داد که این تقریباً نیمی از سهم بازار IE و اج در آن زمان بود.

است، پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهند که گذار از این سیستم عامل به ویندوز ۱۰ طولانی خواهد بود. آخرین گذار از یک سیستم عامل ویندوز به ویندوز دیگر، از ویندوز اکس‌پی به ویندوز ۷، در آگوست ۲۰۱۲ یا ۲۰ ماه پیش از بازنشستگی ویندوز اکس‌پی در اپریل ۲۰۱۴ و قطع پشتیبانی از آن اتفاق افتاد.

هنگامی که ویندوز ۷ به انتهای دوره پشتیبانیش در ژانویه ۲۰۲۰ برسد، بررسی‌ها نشان می‌دهند که هنوز تقریباً بر روی ۴۰٪ از سیستم‌ها در حال اجرا خواهد بود. در آن زمان، ۵۳٪ سیستم‌ها از ویندوز ۱۰ استفاده خواهند کرد. در مقایسه، هنگامی که پشتیبانی ویندوز اکس‌پی قطع شد، تنها ۲۹٪ رایانه‌های شخصی ویندوز از آن استفاده می‌کردند.

مایکروسافت یک راه‌حل موقت برای سازمان‌هایی که بعد از ژانویه ۲۰۲۰ همچنان از ویندوز ۷ استفاده می‌کنند در نظر گرفته است. به موجب این طرح، به مدت ۳ سال پشتیبانی از ویندوز ۷ در ازای پرداخت هزینه، که هر سال نیز نسبت به سال قبل افزایش خواهد یافت، ادامه می‌یابد.

با وجودی که مایکروسافت از جولای ۲۰۱۵ تا جولای ۲۰۱۶ برای ارتقاء از ویندوز ۷ و ویندوز ۸/۱ به ویندوز ۱۰ هیچ هزینه‌ای در نظر نگرفته بود، اما این ارتقاء رایگان، انگیزه کافی برای تغییر دادن سیستم عامل به وجود نیاورد.

آخرین آمارها نشان می‌دهد که تعداد کاربران سیستم عامل ویندوز در سه ماهه گذشته کمی کاهش یافته و به ۸۷٪ رسیده است. سهم کاربران macOS و OS X بر روی هم ۹/۷٪ و لینوکس و کروم‌گوگل به ترتیب ۲/۱٪ و ۰/۳٪ می‌باشد.

کامپیوتر ورلد، ۶ دسامبر ۲۰۱۸

بی‌فایده بودن زنجیره بلوکی

پژوهشگران در بررسی ۴۳ مورد استفاده زنجیره بلوکی به این نتیجه رسیدند که

نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهند که تیمز اکنون دومین برنامه محبوب گپ‌زنی تجاری است و ۲۱٪ سهم بازار را در اختیار دارد. سهم بازار نرم‌افزار محبوب اسلک به ۱۵٪ کاهش یافته است.

محبوب‌ترین برنامه گپ‌زنی تجاری، محصول دیگر مایکروسافت به نام اسکایپ است. سهم بازار اسکایپ ۴۴٪ است که ۶٪ از سال گذشته افزایش یافته است. رقیب دیگر، هنگاگز گوگل است که هم اکنون سهم بازارش با ۵٪ کاهش نسبت به دو سال پیش، به ۱۱٪ تنزل یافته است. جالب است که سهم بازار وُورک‌پلیس (workplace) فیسبوک تنها ۱٪ است.

مطالعات نشان می‌دهند که تیمز سریع‌ترین رشد را در بین تمامی برنامه‌های گپ‌زنی تجاری ظرف دو سال گذشته داشته است. نرم‌افزار تیمز در سال ۲۰۱۶ به‌عنوان رقیبی برای اسلک عرضه شد و از آن زمان تاکنون در کانون راهبردارتباطات و همکاری مایکروسافت قرار داشته است. مایکروسافت همچنین نسخه رایگان تیمز را هم برای جذب مشتریانی به غیر از مشتریان آفیس ۳۶۵، عرضه کرده است. تیمز هم‌اکنون توسط ۳۲۹ هزار سازمان در سراسر جهان مورد استفاده قرار دارد. این تعداد در سال گذشته ۱۲۵ هزار بود.

بر پایه بررسی‌های انجام شده، اسکایپ و تیمز بیشتر توسط سازمان‌های بزرگ و متوسط و اسلک بیشتر توسط سازمان‌های کوچک مورد استفاده قرار می‌گیرند. این بررسی‌ها همچنین نشان می‌دهند که با وجودی که هنوز نامه الکترونیکی (ایمیل) محبوب‌ترین ابزار ارتباطی در محیط‌های کاری است اما تقاضا برای برای برنامه‌های گپ‌زنی تجاری رو به افزایش است.

آی‌تی‌ورلد، ۱۱ دسامبر ۲۰۱۸

طولانی بودن گذار از ویندوز ۷ به ویندوز ۱۰

در حالی که ۱۳ ماه به زمان برنامه‌ریزی شده برای بازنشستگی ویندوز ۷ باقی مانده

هیچ مرورگر دیگری ظرف ۱۲ ماه به این سرعت سقوط نکرده بود. با وجودی که از سرعت این ریزش در سال ۲۰۱۷ کاسته شد اما مرورگرهای مایکروسافت در آن سال ۳۵ درصد دیگر از باقیمانده سهم بازارشان را از دست دادند.

مرورگر اج نیز هیچگاه نتوانست مانع سقوط IE شود و نیز هیچگاه نتوانست کاربران ویندوز ۱۰ را به خود جذب کند. این مرورگر در بهترین حالت، انتخاب اول یک سوم کاربران ویندوز ۱۰ بود و در نوامبر ۲۰۱۸ این میزان به یک دهم کاهش یافت.

مایکروسافت در واقع سه گزینه بیشتر در پیش‌رو نداشت: یا باید از خیر ساخت مرورگر می‌گذشت. یا همچنان شاهد سقوط مرورگر اج باقی می‌ماند و یا به جریان غالب می‌پیوست و نرم‌افزار پرداخت تصویر کروم را به کار می‌گرفت. هر سه این گزینه‌ها طعم شکست را می‌داد اما سومی خفیف‌تر بود.

با جایگزین ساختن بلینک به جای نرم‌افزار پرداخت تصویر اج، این مرورگر مایکروسافت قادر خواهد شد که به کتابخانه توسعه‌های کروم دستیابی پیدا کند. این نقطه روشنی برای کاربران اج خواهد بود زیرا یکی از نقاط ضعف اج، کتابخانه نحیف افزایه‌های (add-on) آن بود. یکی دیگر از مزایای استفاده از بلینک برای مایکروسافت این است که اکنون می‌تواند مرورگر اج را برای تمام نسخه‌های ویندوز عرضه و بروزرسانی کند. مایکروسافت زمان دقیق این جایگزینی را اعلام نکرده و فقط گفته است که ظرف سال آینده این کار را خواهد کرد.

آی‌تی‌ورلد، ۸ دسامبر ۲۰۱۸

استقبال از برنامه گپ‌زنی مایکروسافت

دو سال پس از عرضه برنامه (app) گپ‌زنی تیمز (Teams) توسط مایکروسافت، این محصول توانست از نظر سهم بازار، اسلک (Slack) را پشت سر بگذارد. موفقیت تیمز عمدتاً به خاطر در دسترس بودن رایگان آن به‌عنوان بخشی از حق اشتراک آفیس ۳۶۵ است.

تمامی آن‌ها نتوانسته‌اند ادعاهایی که کرده بودند را برآورده کنند. همچنین هنگامی که به سراغ چند ارائه‌دهنده این سرویس رفته و از آن‌ها درباره نتایج پروژه‌هایشان پرسش کرده‌اند، هیچکدامشان مایل به درمیان گذاشتن تجربیات و اطلاعاتشان نبوده‌اند.

به گفته این پژوهشگران، هیچ سند یا مدرکی از نتایجی که زنجیره بلوکی ادعا کرده بود که به آن‌ها دست یافته به دست نیامد و نیز هیچگونه درس عبرت یا بینش عملی از به کارگیری زنجیره بلوکی یافت نشد. به گفته آن‌ها، «با وجود تمامی تبلیغات درباره این که چگونه زنجیره بلوکی شفافیت غیرمنتظره‌ای را برای فرایندها و عملیات در محیط به ارمان می‌آورد، خود صنعت، تیره و ناروشن است. بدین خاطر، ما به این نتیجه رسیدیم که کمبود شواهدی که پشتیبان ارزش‌های ادعایی زنجیره بلوکی در فضای تولید بین‌المللی باشد، مانع مهمی برای پذیرندگان بالقوه این فناوری به شمار می‌آید.»

پژوهشگران در خاتمه گزارش خود خاطر نشان ساخته‌اند که البته انجام پروژه‌های آزمایشی زنجیره بلوکی کاملاً بدون ارزش نبوده است. به گفته آن‌ها، ارزش واقعی به کارگیری زنجیره بلوکی نه در خود فناوری، بلکه در برانگیختن این پرسش بوده که «چکار می‌کنیم؟ چرا این کار را می‌کنیم؟ و چگونه می‌توانیم آن را بهتر انجام دهیم؟» تحلیل‌گران صنعت نیز موافقت نسبی خود را با نتایج این پژوهش اعلام کرده‌اند. به گفته آن‌ها، تبلیغات بازار پیرامون زنجیره بلوکی، انتظارات غیرواقعی به بار آورده است.

بررسی‌های مؤسسه گartner در اوایل سال جاری نیز نشان داد که تنها ۳/۳ درصد شرکت‌ها در سراسر جهان به‌طور واقعی زنجیره بلوکی را در محیط عملیاتی به کار گرفته‌اند.

کامپیوتر ورلد، ۵ دسامبر ۲۰۱۸

پنج شغل پرمقتضای

لینکداین پنج شغلی را که بیشترین تقاضا را در بازار کار آمریکا دارند اعلام کرد. بر پایه

این گزارش، در صدر این فهرست، متخصص زنجیره بلوکی قرار دارد که تقاضا برای آن به نسبت سال گذشته، ۳۳ برابر بیشتر شده است. در مکان دوم، با فاصله زیاد، مهندس یادگیری ماشین قرار دارد که تقاضا برای آن نیز در سال گذشته ۱۲ برابر افزایش یافته است.

رتبه‌های بعدی به ترتیب عبارت بودند از مدیرفروش برنامه‌های کاربردی، متخصص یادگیری ماشین و بازاریاب حرفه‌ای شرکت‌های دارویی.

با رشد تقاضا برای شغل‌های مرتبط با زنجیره بلوکی، تقاضا برای دوره‌های آموزشی و کارآموزی آن نیز افزایش یافته است. برای نمونه، دوره آموزشی برخطی که دانشگاه برکلی درباره پول‌های دیجیتال و شبکه‌های زنجیره بلوکی برگزار کرد، هزاران ثبت‌نام کننده داشت.

بر پایه گزارش دانشگاه کمبریج، با وجودی که پول‌های دیجیتالی مانند بیت‌کوین در حدود ۸۰٪ ارزششان را در سال جاری از دست داده‌اند اما تعداد مشتریانی که پول دیجیتالی خریده‌اند تقریباً دو برابر شده است. تقاضای زیاد برای متخصصان زنجیره بلوکی، میزان حقوق آن‌ها را نیز افزایش داده است. بر پایه گزارش شرکت استخدامی «هایرد»، حقوق سالانه متخصص زنجیره بلوکی به ۱۷۵ هزار دلار بالغ گشته است. بیشترین شرکت‌ها و صنایعی که این متخصصان را استخدام می‌کنند نیز شرکت‌ها و صنایع فعال در حوزه فناوری اطلاعات و در صدر آن‌ها شرکت آبی‌ام قرار دارد. به گفته مدیر شرکت هایرد، جالب است که هنوز مهندسان زنجیره بلوکی خود را با این عنوان شغلی نمی‌شناسند و تخصص خود را بخشی از معماری لایه دستیابی به داده‌ها و مهندسی یادگیری ماشین می‌دانند.

آی تی ورلد، ۱۳ دسامبر ۲۰۱۸

ناکامی ویندوز ۱۰ در پشت سرگذاشتن ویندوز ۷

رقابت میان ویندوز ۷ و ویندوز ۱۰ همچنان

ادامه دارد و هنوز ویندوز ۱۰ موفق به پشت سرگذاشتن ویندوز ۷ نشده است.

بر پایه آمارهای شرکت تحلیلی نت‌اپلیکیشنز، ویندوز ۱۰ در ماه نوامبر با از دست دادن ۱٪ درصد از تعداد کاربران، اکنون بر روی ۳۸/۱ درصد تمام رایانه‌های شخصی و ۴۳/۸ درصد تمام رایانه‌هایی که از سیستم عامل ویندوز استفاده می‌کنند، اجرا می‌شود. عدد دوم بزرگ‌تر از اولی است زیرا تمام رایانه‌های شخصی از سیستم عامل ویندوز استفاده نمی‌کنند. بر پایه آمارها، در پایان ماه نوامبر، ۸۷ درصد سیستم‌ها در دنیا تحت سیستم عامل ویندوز کار می‌کنند و بقیه عمدتاً از لینوکس، مک او اس یا کروم او اس استفاده می‌کنند.

ویندوز ۷ نیز در ماه نوامبر ۰/۵ درصد از کاربران را از دست داد و اکنون بر روی ۳۸/۹ درصد تمام رایانه‌های شخصی و ۴۴/۷ درصد رایانه‌های شخصی ویندوز مورد استفاده قرار دارد.

فاصله بین ویندوز ۷ و ویندوز ۱۰ به کمتر از یک درصد رسیده و پیش‌بینی می‌شود با ادامه این روند، سرانجام ویندوز ۱۰ در ماه دسامبر از ویندوز ۷ پیشی بگیرد. پیش از این، نت‌اپلیکیشنز پیش‌بینی کرده بود که این اتفاق در ماه نوامبر خواهد افتاد که چنین نشد.

کامپیوتر ورلد، ۳ دسامبر ۲۰۱۸

استفاده از موسیقی برای مدیریت شبکه

تنظیم ترافیک، یکی از مهم‌ترین کارهایی است که در مدیریت شبکه‌های داده‌ای صورت می‌گیرد. شبکه‌های مدرن هزاران کارساز، واحدهای حافظه یا سوئیچ‌ها را به هم متصل می‌کنند و کارهایی مانند پیکربندی و راه‌اندازی دستگاه‌ها، تشخیص ناهنجاری و نفوذ، تشخیص خطا و پایش انجام می‌شود تا فعالیت شبکه به نحو مناسبی ادامه یابد.

با پیچیده‌تر شدن فزاینده شبکه‌ها، پژوهشگری در دانشگاه سنت لوئیس به

کلیدهای رمزگذاری بیولوژیک

در حال حاضر، رمزگذاری با الگوریتم‌های ریاضی که توابع یکطرفه خوانده می‌شوند، انجام می‌گیرد. ایجاد آن‌ها از یک طرف بسیار آسان اما از طرف مخالف بسیار سخت است. برای مثال، ضرب کردن دو عدد اول بزرگ، کار ساده‌ای است اما به دست آوردن آن دو عدد از روی حاصلضرب آن‌ها بسیار زمانگیر است و به منابع رایانشی سنگینی نیاز دارد.

با وجود این، اکنون که رایانه‌ها قدرتمندتر شده‌اند و رایانش کوانتومی نیز در افق دید قرار دارد، به کارگیری یک روش رمزگذاری به خاطر آن که رمزگشایی آن زمانگیر است دیگر توجیه قابل قبولی نیست.

تنها کلیدهای رمزگذاری کاملاً تصادفی هستند که قابل همانندسازی و مهندسی معکوس نیستند زیرا الگو یا فرمولی در فرایند تولیدشان به کار نرفته است. حتی آنچه مولد اعداد تصادفی خوانده می‌شود نیز در واقع مولد اعداد شبه تصادفی می‌باشد. به تازگی گروهی از پژوهشگران در دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا، سلول‌های T انسان را مورد مطالعه قرار داده‌اند. آن‌ها عکس‌های تصادفی از آرایه دو بعدی سلول‌های T گرفته‌اند و سپس با ایجاد نقاط (پیکسل) بر روی تصویر، آن‌ها را رقمی کرده‌اند. نقاط تصویری سلول T را با یک و فضاهای خالی را با صفر جایگزین نموده‌اند.

سلول‌های زنده را، صرف‌نظر از نوعشان، می‌توان برای مدتی طولانی نگاه داشت و به دلیل آن که به‌طور دائم حرکت می‌کنند، می‌توان برای تولید کلیدهای رمزگذاری جدید، به‌طور مکرر از آن‌ها عکس‌برداری کرد.

به گفته سرپرست این گروه پژوهشی، جمعیت جهان ۷ میلیارد نفر است و کلیدهای بسیاری مورد نیازند. هر نفر در سال ۲۰۲۰ در هر ثانیه یک مگابایت داده تولید خواهد کرد. علاوه بر رایانه‌های شخصی، کلیدهای رمزگذاری برای داده‌های پزشکی، مالی و تجاری و بسیاری زمینه‌های

جمع‌آوری برخی از مدل‌های آیفون در آلمان

شرکت تراشه‌ساز کلکام در دومین دادگاه رسیدگی به دعوای حقوقی بر سر رعایت نکردن حق ثبت نیز بر شرکت اپل پیروز شد و به دنبال آن، اپل اعلام کرد که برخی از مدل‌های قدیمی‌تر آیفون را از فروشگاه‌های آلمان جمع‌آوری خواهد کرد.

پیروزی کلکام در آلمان، چند هفته پس از آن صورت می‌گیرد که دادگاهی در چین نیز رأی به ممنوعیت فروش برخی از مدل‌های آیفون در این کشور داد. اپل که به هر دو رأی اعتراض کرده است، به عرضه آیفون‌های خود در چین ادامه می‌دهد اما به منظور رعایت دستور دادگاه، تغییراتی در سیستم عامل iOS خود داده است.

پیروزی در دادگاه آلمان، تنها بر چند میلیون آیفون از صدها میلیون آیفونی که اپل هر ساله به فروش می‌رساند، تأثیر می‌گذارد اما پیروزی بزرگی در یک دعوای حقوقی پیچیده به شمار می‌آید. این رأی همچنین می‌تواند بر شکایتی که اپل و اداره ضد انحصار آمریکا متفقاً از کلکام کرده‌اند و باید ظرف چند ماه آینده در دادگاهی در آمریکا پیگیری شود، اثرگذار باشد.

اپل مدعی است که کلکام رفتار غیرقانونی در حفظ انحصار بر روی تراشه‌های مودم که به اتصال دستگاه‌های سیار به شبکه‌های داده‌ای بیسیم کمک می‌کنند، داشته است. از سوی دیگر، کلکام نیز اپل را متهم کرده است که از فناوری نوآورانه این تراشه‌ساز بدون جبران خسارت استفاده کرده است.

تلف‌هایی که از فروشگاه‌های آلمان جمع‌آوری خواهند شد، آیفون ۷ و آیفون ۸ خواهند بود. آیفون ایکس اس، ایکس اس مکس و ایکس آر همچنان در فروشگاه‌ها به فروش خواهند رسید.

لازم به ذکر است که کشور آلمان بازار کوچکی برای آیفون است و تنها در حدود ۱۰ میلیون دستگاه سالانه در این کشور به فروش می‌رسد.

رویترز، ۲۰ دسامبر ۲۰۱۸

فکر استفاده از موسیقی به عنوان جایگزین ساده‌تری برای مدیریت کارهای پیچیده شبکه‌ها افتاده است.

دکتر فلاویو اسپوزیتو، استادیار علوم کامپیوتر در دانشگاه سنت‌لوییز به همراه مری هوگان، دانشجوی دکتری دانشگاه پرینستون، این راه حل ابتکاری را برای مدیریت ترافیک شبکه‌ها ارائه کرده‌اند.

به گفته آن‌ها، چندین سال است که پژوهشگران برای تنظیم، هماهنگی و مدیریت شبکه‌ها، در قیاس با همین فعالیت‌ها در اجرای موسیقی، از عبارت استعاری «ارکستراسیون شبکه» استفاده می‌کنند. اکنون ما این استعاره را به واقعیت تبدیل کرده‌ایم.

مدل پیشنهادی آن‌ها، شبکه‌بندی بر پایه موسیقی است که در آن، کارهای شبکه می‌تواند در واکنش به دنباله‌ای از اصوات (موسیقی) که از دستگاه‌های واقعی یا مجازی بیرون می‌آیند، برنامه‌ریزی شود.

آن‌ها با استفاده از بلندگوهای کم هزینه، میکروفون‌ها و رایانه‌های Pi رسپبری (رایانه‌های ارزان قیمتی که برای یادگیری برنامه‌نویسی توسط کاربران طراحی شده)، قابلیت‌های صوتی را به مؤلفه‌های فعلی شبکه افزوده‌اند.

به گفته اسپوزیتو، صوت برخلاف نور با سرعت بالا انتقال نمی‌یابد و حرکتش آهسته است. بنابراین، نباید به آن به‌عنوان وسیله‌ای برای ارسال حجم زیادی از داده‌ها در طول شبکه نگاه کرد. نگاه ما به آن به‌عنوان وسیله‌ای است برای انجام وظایف مدیریتی شبکه، مثلاً در فضای فیزیکی یک مرکز داده. برای نمونه می‌توان به تشخیص خرابی هواکش کارساز مرکز داده، احراز هویت، موازنه بار و تشخیص پایین آمدن کیفیت خدمات به دلیل اضافه بار شبکه اشاره کرد. علاوه بر گوش انسان، ماشین‌ها هم قادر به تشخیص صوت هستند. برای مثال از موسیقی می‌توان به‌عنوان یک سیستم امنیتی برای هشدار دادن دستیابی یک نفر به شبکه استفاده کرد.

ساینس دیلی، ۲۰ دسامبر ۲۰۱۸

دیگر مورد نیاز هستند.

مهندسی معکوس این سیستم‌های رمزگذاری بسیار دشوار و پیچیده است. ساینس دلی، ۱۹ دسامبر ۲۰۱۸

یادگیری ماشین در خدمت پیش‌بینی زمین لرزه

پژوهشگران آزمایشگاه ملی لوس آلاموس با استفاده از تکنیک‌های یادگیری ماشین به پردازش حجم عظیمی از داده‌های مربوط به زمین لرزه به منظور یافتن الگوهای متفاوت پرداختند. آن‌ها این کار را از طریق یادگیری از الگوریتم‌های خودتنظیمی برای ایجاد درخت‌های تصمیم‌گیری که رشته‌ای از پرسش‌ها و پاسخ‌ها را انتخاب و دوباره آزمایش می‌کند، انجام دادند. این تیم پژوهشی، سال گذشته با استفاده از بلوک‌های فولادی که در فعل و انفعال با تخته سنگ‌ها و پیستون‌ها بودند، زمین لرزه‌ای را در آزمایشگاه شبیه‌سازی کردند و صداهای آن را ضبط و توسط تکنیک‌های یادگیری ماشین تحلیل کردند.

آن‌ها کشف کردند که تعداد زیادی از سیگنال‌های وابسته به زمین لرزه که پیش از این به‌عنوان صداهای بی‌معنی به شمار می‌آمدند، نشانگر هنگام حرکت یا لغزش گسل شبیه‌سازی شده می‌باشند. و این پیشرفت عمده‌ای در پیش‌بینی زمین لرزه است. زمین لرزه‌های قوی‌تر دارای سیگنال‌های بلندتری بودند.

تیم پژوهشی سپس تصمیم گرفتند که بُن‌انگاره (پارادایم) جدیدشان را در دنیای واقعی به کار بندند. آن‌ها منطقه کاسکیدیا (منطقه طبیعی در غرب آمریکای شمالی) را انتخاب کردند. پژوهش‌های جدید نشان می‌دهند که این منطقه از نظر زمین لرزه فعال است، اما فعالیتش ظاهراً تصادفی بوده است. پژوهشگران داده‌های واقعی ۱۲ ساله ایستگاه‌های لرزه‌نگاری آن منطقه را تحلیل کردند و به نتایج و سیگنال‌های مشابهی دست یافتند: لرزه‌های ثابت و مداوم کاسکیدیا نشانگر جابجایی آهسته لایه‌های

زیرین زمین بود. پژوهشگران در آزمایشگاه نیز سیگنال مشابهی را شناسایی کرده بودند که دقیقاً شکست گسل را پیش‌بینی می‌کرد. اطلاعات به دست آمده توسط پژوهشگران می‌تواند به ساخت سیستم‌های هشدار زمین لرزه بینجامد.

ساینس دلی، ۱۸ دسامبر ۲۰۱۸

اعتراض و اعتصاب رانندگان تاکسی در کره جنوبی علیه استفاده اشتراکی از خودروها

ده‌ها هزار راننده تاکسی در کره جنوبی در سراسر کشور دست از کار کشیدند و راه‌پیمایی بزرگی در سئول در اعتراض به سرویس استفاده اشتراکی از خودروها برپا کردند.

این تظاهرات یک روز پس از آن انجام شد که یک راننده تاکسی در اعتراض به راه‌اندازی سرویس استفاده اشتراکی از خودروها (هم‌پیمایی) توسط شرکت کاکاوا، خود را به آتش کشید. تظاهرکنندگان در ماتم همکار خود، سربندهای مشکی در سر داشتند و شعار می‌دادند: «مبارزه با هم‌پیمایی غیرقانونی».

شرکت کاکاوا پس از خودکشی آن راننده، راه‌اندازی رسمی سرویس خود را به تعویق انداخته است.

کره جنوبی یکی از بالاترین نرخ‌های نفوذ تلفن‌های هوشمند در جهان را دارد اما سرویس‌های فراخوانی خودرو از طریق برنامه (app) تلفنی، نظیر اوبر در آمریکا، در آن کشور وجود ندارد و دلیل آن عمدتاً به خاطر وجود اتحادیه‌های قدرتمند کارگری و مقررات سخت در این چهارمین اقتصاد بزرگ آسیاست.

این تظاهرات، چالش بزرگی را برای دولت کره جنوبی که قول داده بود به ترویج و گسترش صنایع جدید برای قطع وابستگی به گروه‌های تولیدی بزرگ نظیر هیوندای و سامسونگ بپردازد، به وجود آورده است. بررسی‌های آماری در ماه اکتبر نشان می‌داد

که بیش از ۵۰ درصد مردم کره از سرویس استفاده اشتراکی از خودروها پشتیبانی می‌کنند.

به گفته رانندگان تاکسی، درآمد آن‌ها در حال حاضر نیز در حد پائینی قرار دارد و ساعت کارشان طولانی است و در صورت راه‌اندازی سرویس هم‌پیمایی، درآمدشان تا ۵۰ درصد کاهش خواهد یافت. درآمد متوسط رانندگان تاکسی در کره جنوبی روزانه در حدود ۸۰۰ هزار وون (۷۰ دلار) است.

اتحادیه تاکسیرانان از مجلس کره جنوبی درخواست کرده که استفاده اشتراکی از خودروها را ممنوع کند. قانون حمل و نقل در کره جنوبی، استفاده از وسیله شخصی برای اهداف تجاری را ممنوع کرده است اما سرویس استفاده اشتراکی از خودروها را برای کسانی که در یک مسیر حرکت می‌کنند در ساعت‌های «شلوغ» مجاز می‌دارد. نکته ابهام برانگیز، عدم مشخص کردن ساعت‌های شلوغ توسط قانون است. حزب حاکم کره، گروه کاری ویژه‌ای را مأمور بررسی و یافتن راه‌حل برای این مسئله کرده است.

رویترز، ۲۰ دسامبر ۲۰۱۸

بودجه ۲ میلیارد دلاری هوآوی در زمینه امنیت

شرکت هوآوی اعلام کرد که ظرف ۵ سال آینده، دو میلیارد دلار صرف امنیت رایانه‌ای خواهد کرد. این بودجه شامل استخدام افراد بیشتر و ارتقاء تجهیزات آزمایشگاهی خواهد شد.

هوآوی در هفته‌های گذشته به خاطر دستگیری منگ وانژو، مدیر ارشد مالی و نیز دختر بنیانگذار میلیاردش رن ژنگ‌فی، در کانادا به درخواست آمریکا، در صدر اخبار بوده است.

این قضیه، مشکلات شرکت چینی را بیش از پیش کرده است. هوآوی تقریباً به بازار آمریکا راه داده نشده و استرالیا و نیوزیلند

مردان و زنان هستند، اما هنوز تعداد مردان در این حوزه‌ها بیشتر است. ۴۰٪ زنان و ۴۷٪ مردان متخصص هوش مصنوعی ادعا کرده‌اند که دارای مهارت‌های یادگیری ماشین هستند. اما با وجود این، گزارش WEF نشان می‌دهد که زنان محدوده وسیع‌تری از مهارت‌های هوش مصنوعی را دارا هستند و مشاغلی مانند تحلیل گر داده‌ها، پژوهشگر یا تدریس، بیشتر در دست آن‌هاست در حالی که مردان بیشتر در حوزه مهندسی نرم‌افزار و موقعیت‌های مدیریتی در مشاغل فناوری اطلاعات مشغول به کارند.

کامپیوتر ویکی، ۲۱ دسامبر ۲۰۱۸

درآمد اوراکل از خدمات ابری

اوراکل دیرتر از سایر رقیبان مانند مایکروسافت، وُِرک دی و سیلفورس وارد کسب و کار نرم‌افزاری بر پایه ابر شده است اما به شدت تلاش می‌کند خود را به آن‌ها برساند.

درآمد اوراکل از خدمات ابری در سه ماهه اخیر با ۲/۷ درصد رشد به ۶/۶۴ میلیارد دلار بالغ گشت. البته این رشد ۲/۷ درصدی در مقایسه با میزان رشد درآمد رقیبان بسیار ناچیز است. برای مثال درآمد وُِرک دی در این دوره ۳۵ درصد و سیلفورس ۱۱ درصد رشد داشته است.

درآمد خالص اوراکل در سه ماهه گذشته ۲/۳۳ میلیارد دلار بوده است.

رویتز، ۱۸ دسامبر ۲۰۱۸

مثال، ۲۰۲ سال طول می‌کشد تا شکاف جنسیتی در حوزه اقتصاد از میان برود. به گفته این گزارش، تلاش بیشتری باید صورت گیرد تا علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات، جاذبه بیشتری برای زنان جوان به دست آورند. انقلاب صنعتی چهارم، فرصت‌های متعددی برای اقتصاد و جامعه ما در کل به وجود آورده است و ما باید اطمینان پیدا کنیم که هیچکس عقب نمی‌ماند.

این ناهمخوانی در بین تعداد متخصصان هوش مصنوعی که به صنایع مختلف تخصیص یافته‌اند نیز وجود دارد. بیش از ۵۰ درصد متخصصان فناوری با مهارت‌های هوش مصنوعی در نرم‌افزار یا خدمات فناوری اطلاعات و بخش‌های آموزشی مشغول به کار هستند. سهم زنان در این میان، ۷/۴٪ در نرم‌افزار و خدمات فناوری اطلاعات و ۴/۶٪ در بخش آموزش است.

بخش‌های خیریه و درمانی دارای کمترین شکاف جنسیتی برای متخصصان هوش مصنوعی هستند اما این بخش‌ها درصد کمی از متخصصان هوش مصنوعی را به خود جذب کرده‌اند.

بر پایه گزارش WEF، شکاف جنسیتی در زمینه دستمزدها تنها ۰/۱ درصد بهبود یافته و هنوز نابرابری زیادی در این زمینه وجود دارد.

گزارش WEF نشان می‌دهد که یادگیری ماشین و ساختمان داده‌ها محبوب‌ترین مهارت‌ها بر پایه هوش مصنوعی در میان

نیز به خاطر سوء استفاده جاسوسان چینی، اجازه ساخت شبکه‌های نسل پنجم (5G) را به آن نداده‌اند. ژاپن نیز در صدد تحریم خریداری تجهیزات هواوی برای بخش دولتی است.

هواوی بارها اعلام کرده که دولت چین نفوذی بر روی آن ندارد. درآمد این شرکت در سال جاری بالغ بر ۱۰۰ میلیارد دلار خواهد بود. هواوی هم‌اکنون بزرگ‌ترین فراهم‌کننده تجهیزات شبکه‌های مخابراتی و دومین تولیدکننده تلفن‌های هوشمند در جهان است و همانند دیگر شرکت‌های فناوری چینی، نیمی از درآمدش را از خارج از کشور به دست می‌آورد.

رویتز، ۱۸ دسامبر ۲۰۱۸

کمتر از یک چهارم متخصصان هوش مصنوعی زن هستند

بر پایه پژوهش‌های نظرسنجی اقتصادی جهان (WEF)، تنها ۲۲٪ متخصصان هوش مصنوعی را زن‌ها تشکیل می‌دهند. این بررسی، بیانگر شکاف ۷۸ درصدی جنسیتی در هوش مصنوعی، علیرغم نیاز فزاینده به مهارت‌های هوش مصنوعی در نتیجه به کارگیری فناوری است.

نه تنها این شکاف جنسیتی در هوش مصنوعی وجود دارد، بلکه در سایر صنایع نیز به چشم می‌خورد و WEF تخمین زده است که ۱۰۸ سال طول می‌کشد تا این شکاف جنسیتی از بین برود. این دوره زمانی در حوزه‌های دیگر از این هم بیشتر است و برای

فراخوان شماره ۸۷ گزارش کامپیوتر

از اعضای قدیمی انجمن انفورماتیک ایران تقاضا می‌شود چنانچه شماره ۸۷ گزارش کامپیوتر (پاییز ۱۳۶۶) را در اختیار دارند

برای تکمیل آرشیو دیجیتالی گزارش کامپیوتر برای مدت کوتاهی آن را در اختیار دفتر انجمن قرار دهند.

آن شماره پس از عکسبرداری همراه با هدیه‌ای به صاحب آن بازگردانده خواهد شد.

چهارچوبی برای محتواگزینی مدل پایه دروس دانشگاهی اخلاق و آداب در علوم و فناوری

سید ابراهیم ابطاحی

استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

پست الکترونیکی: abtahi@sharif.ir

چکیده

اخلاق و آداب در علوم و فناوری ضامن حسن رفتار مجریان و پیشگیری از رفتار نابهنجار سودبران (ذینفعان) یک حوزه، متاثر و مرتبط با اثرات به کارگیری علوم و فناوری‌ها در زندگی روزمره با هدف تهدیدکاهی و فرصت افزائی اثرات حضور آن‌ها است. اخلاق علم و فناوری که امروزه در سیمایی آدابی، به شکل توافقات داوطلبانه برای رعایت مصالح جمعی زیستی و انسانی در آمده است.

در این مقاله تعیمی از چارچوب زکمن از حوزه مطالعات راهبردی، به عنوان چارچوبی بهنجار، تک متغیره و دوبعدی و امروزه چند بعدی، به عنوان ابزاری برای تعیین محتوای مرتبط، متناسب، اثربخش، هدف گذاری شده و قابل بهنگامی، برای تولید محتوای دروس آداب و اخلاق استفاده شده است.

ابتدا ابعاد چارچوب زکمن را متناسب با اهداف دوره می توان تعیین کرد. به عنوان مثال برای انتخاب مولفه ها و پیکره های دانشی برای طرح و محتوای درس اخلاق شزان^۱، هشت بعد پیشنهادی، شامل گونه مکتب اخلاقی^۲ در بعد یکم، دوتائی نقش و نیاز^۳ در بعد دوم، حوزه تاثیر^۴ در بعد سوم، جنبه های تاثیر^۵ در بعد چهارم و ویژگی های خاص رشته علمی یا فناوری به عنوان بعد پنجم در نظر گرفته شده است.

در بعد ششم، شاخص های پایداری^۶ ملاک^۷ گزینش نهائی آموزه های درسی^۸، واحدها و پیکره های دانشی^۹ و پودمان های مهارتی^{۱۰} است. در بعد هفتم، ملاحظات حفاظت از محیط زیست و بازیافت^{۱۱} ترویج می شود. در بعد هشتم از سیاست شادکامی^{۱۲} به عنوان معیار توسعه پایا^{۱۳} و اثربخش، به عنوان معیارهایی برای این گزینش استفاده می گردد.

غربال گری^{۱۴} بر روی مولفه های نامزد بر مبنای تعاملات ابعاد، صورت می گیرد. سپس محتوای درسی فراهم شده که پاسخگوئی های نیازهای منظرهای اخلاقی لازم برای تصدی مشاغل مرتبط با ملاحظات حوزه ها و جنبه های تاثیر است حاصل می شود. در نهایت این محتوا، در ظرف زمانی و واحدی دروس دانشگاهی با توالی و رعایت شروط پیش نیازی مطالب، چیده می شوند و محتوای درس یا دروس مورد نیاز فراهم می گردد.

واژگان کلیدی: آداب مهندسی، اخلاق حرفه ای، تولید مدل - پایه محتوا، مدل چند بعدی زکمن، حفظ محیط زیست، فناوری سبز، سیاست شادکامی.

۱- NBIC : Nano + Bio + Info Tech + Cognitive Science = نانو + اطلاعاتی + زیستی + شناختی

۲- Moral school

۳- Role-Requirement

۴- Implication domain

۵- Implication aspect

۶- Sustainability

۷- Metrics

۸- Course elements

۹- Units and Body Of Knowledge

۱۰- Skill modules

۱۱- Recycle

۱۲- Happiness policy

۱۳- Permanent development

۱۴- Screening

مقدمه

در این مقاله تعمیمی از مدل زکمن بر اساس یک تجربه موفق پیشین نگارنده، برای تولید محتوای درس اخلاق و آداب در رشته‌های گوناگون علوم و مهندسی پیشنهاد و به کار گرفته شده است. بر اساس پژوهش مولد این مقاله، تعمیم چارچوب دو بعدی زکمن به چند بعدی، امکان تولید این محتوا در حوزه‌های فرا رشته‌ای از بین رشته تا پسرشته با مثال شزان - گونه‌ای از علوم همگرا- فراهم شده است.

چارچوب زکمن، در مطالعات راهبردی، به‌ویژه مطالعات معماری سازمانی، به‌عنوان چارچوبی بهنجار، تک متغیره و دوبعدی و امروزه چند بعدی، ابزار مناسبی برای تعیین محتوای مرتبط، متناسب، اثربخش، هدف‌گذاری شده و قابل بهنگامی برای این دروس است. با گرت‌برداری از نحوه استخراج روشگان در حوزه معماری سازمانی که واجد مدل فرآیندی می‌تواند باشد، می‌توان بر روی این چارچوب با پیمایش‌های مختلف محتوای درسی متفاوتی برای اهداف درسی گوناگون فراهم نمود. مولفه‌ها یا آموزه‌های دانشی و مهارتی درسی را با الگویی مشابه پیکره‌ها یا واحدهای دانشی، می‌توان به سلول‌های چند بعدی زکمن نگاشت کرد و محتوایی هدفمند، اصلاح و ارتقاء پذیر، به‌دست آورد.

در پایان این مقدمه به‌عنوان نمونه آنچه در بعد پنجم با عنوان ملاحظات خاص ممیزه رشته‌ای و فرارشته‌ای مد نظر قرار می‌گیرد. در اینجا به تحلیلی از اخلاق شزان استناد می‌کنیم تا آنچه در چهار بعد پیشین مغفول مانده بود، جبران گردد.

در عصر فرا رشته، پسرشته و ضد رشته‌ها، فناوری‌های شزان در هر دو نگره امریکایی^{۱۵} و اروپائی^{۱۶} از صدر نشینان برنامه‌های آینده‌نگارانه هستند و هر دو نگره‌هایی آشنا هستند [۱]. به‌همین دلیل است که در سناریوهای جهان در سال‌های ۲۰۵۰، ۲۰۸۸ و ۲۱۰۰ جایگاه آنان مورد تاکید است [۲].

پس از گذشت یک و نیم دهه از مطرح شدن فناوری‌های شزان در ایران، اینک که دانشگاه‌هایی در اندیشه یا صدد راه‌اندازی دوره‌های دانشگاهی شزان هستند، ضروری است دانشگاه با اعلام اشراف بر تبعات احتمالی به‌کارگیری لجام گسیخته این فناوری‌ها در حوزه‌های پرخطر و اندیشیدن و اعلان تمهیداتی جهت فعالیت‌های ترویجی خطرکاهانه در حوزه‌های تهدید آفرین، وظیفه خود را در ترویج و استفاده از فرصت‌های فناورانه، همراه با کاهش تهدیدهای احتمالی کاربری، ایفا نماید.

نگاه «لوجیانو فلوریدی» به فناوری‌های نو، نگاهی پیش‌تازانه، عمیق، آینده‌نگرانه [۳] و اخلاق‌گرا [۴] است. تحلیل و طبقه‌بندی انقلابی-تاریخی او فلسفی و نوآورانه است. او عصر نوی امروز

را، عصر انقلاب چهارم یا انقلاب هستومندهای اطلاعاتی (اینفورگ‌ها^{۱۷}) می‌داند. کوه نوشت استعاری «اینفورگ» ابداع فلوریدی است. آن را از ترکیب دو واژه اطلاع و ارگانیزم ساخته است و آن‌ها را ارگانیزم‌های تجسد یافته اطلاعاتی (هستومندهای اطلاعاتی) می‌داند که امروزه به‌عنوان عامل‌های طبیعی در سپهر اطلاعاتی و فضای مجازی می‌زیند [۵]. از منظر فلوریدی سه انقلاب علمی پیشین (انقلاب‌های کوپرنیکی، داروینی و فرویدی)، جایگاه بشریت را از محوریت عالم، تنزل بخشیده‌اند. فلوریدی می‌نویسد: در انقلاب اول، «آلفرد نیکولاس کوپرنیک» با نظریه کیهان‌شناسی خورشید مرکزی، جایگاه زمین و به دنبال آن جایگاه بشریت را از مرکزیت عالم، تغییر داد. در انقلاب دوم، «چارلز داروین» نشان داد که تمامی انواع زیستی در طول تاریخ از نیاکانی مشترک و از طریق انتخابی طبیعی تکامل یافته‌اند، در نتیجه جایگاه بشریت از مرکزیت موجودات زیستی نیز تغییر کرد. در انقلاب سوم، «زیگموند فروید» نشان داد که ذهن، ضمیر ناخودآگاه و تابع سازوکار دفاعی سرکوب است و به این ترتیب جایگاه بشریت از مرکز عقلانیت محض نیز تغییر کرد. اینک پرسش این است: آیا در «جهان اینفورگی فلوریدی» که در پی «جهان سایبرگی وینری»^{۱۸} تبیین شده است با طلیعه خودروهای خودران (بدون راننده) و حضور آدمواره^{۱۹}‌های همه کاره، انسان متعارف، قادر خواهد بود حتی جایگاه تنزل یافته کنونی خود را حفظ کند؟ آیا با حضور ممکن الوقوع «پسا-انسان»^{۲۰} اینفورگی، انسان کنونی چون نیاکان نئاندرتال خود، در مسیری تکامل نما، در معرض فراموشی نخواهد بود؟

با تسامح می‌توان گفت در این میان، پرسش اصلی هرچند ماهیتا فلسفی است اما ظاهراً اخلاقی و مربوط به مسئولیت‌های اخلاقی است. «آداب شزان»^{۲۱} حوزه‌ای است که باید به جد به آن پرداخت و پژوهش و ترویج سواد عمومی در حوزه‌های فرصت و تهدید آن را عمومی ساخت. شاید گزارش‌هایی نظیر «گزارش آدابی دانشگاه برگن نروژ» [۶] نقطه شروعی بر مباحث بسیار گسترده‌ای باشد که در تعیین حوزه‌های مناسب پژوهش، تولید و مصرف فناوری‌های شزان (با ماهیت اخلاقی فرصت‌ساز و تهدیدکاه) باید مد نظر قرار گیرد [۷].

سیر تاریخی و تطور زمانی

اخلاق و آداب که اولی به نظام ارزشی فردی یا جمعی و دومی به توافقات رفتاری سودبران اشاره می‌کند در کنار قانون، سه ضلع مثلی را تشکیل می‌دهند که حامی شهروندان در فضای غالب

17- Inforgs : Informational Organisms.

۱۸ - نوربرت وینر مدع دانش سیبرنتیک.

19- ROBOT.

20- Post-human.

21- NBIC ETHICS

۱۵ - شزان برون‌داد هم جوشی چهار فناوری سازنده است. این روایت متکی بر یگانگی تبیین پدیده‌ها در این چهار حوزه در ابعاد خرد و مولکولی است.

۱۶ - روایت اتحادیه اروپا به دنبال قابلیت هم‌افزایی این حوزه‌هاست که نتیجه نگاهی بین رشته‌ای و استفاده از قابلیت‌های مکمل آن‌هاست.

را در آستانه نابودی قرار داده و جهان فردا را خالی از منابع زیستی برای آیندگان می‌کند، در مباحث حفظ محیط زیست، پایداری و فناوری‌های سبز و بازیافت طبیعت موجود است که از مقولات اصلی مباحث آداب و اخلاق عالمانه و فناورانه شده است. سیاست‌های شادکامی، غایت توسعه اقتصادی و اجتماعی را نه در گسترش کمی منابع در دسترس همگان بلکه در اثربخشی منجر به شادکامی می‌جوید. سیاست، اقتصاد، فرهنگ و همه وجوه دیگر اجتماعات انسانی از این منظر به گونه‌ای اثربخش و همگانی نیاز به بازبینی می‌یابند. کارائی این سیاست هم در کشورهای توسعه یافته و هم در حال رشد یکسان مورد نیاز و اقبال است. کشورهای اسکاندیناوی و کشوری مثل بوتان نمونه‌هایی از این موضوع هستند [۲۰ و ۱۹ و ۱۸ و ۱۷ و ۱۶].

سهم اخلاق اطلاعات در اخلاق مهندسی

اخلاق اطلاعات که بُن‌انگاره فلوریدی برای غایت اخلاق فناوری است به نقش عظیم این پدیده در تغییر سبک زندگی در دنیا نظر دارد. سهم و وزن اخلاق اطلاعات در ترکیب اخلاق مهندسی به علت گسترش به‌کارگیری ابزار رایانه‌ای در همه رشته‌های مهندسی امری غیرقابل اغماض و پذیرفته شده به‌نظر می‌رسد. با این فرض در ترکیب مطالب دروس اخلاق و آداب در علوم و فناوری‌های گوناگون و سبد مطالب و موضوعات مطروحه در آن رعایت سهم این گونه مطالب لازم به‌نظر می‌رسد [۲۱].

طراحی مدل زکمنی هشت بعدی جهت تولید محتوای آداب شزان تولید محتوای درس آداب شزان مستلزم انتخاب مناسب ابعاد برای به‌گزینی محتوایی متشکل از پیکره‌های دانشی و پودمان‌های مهارتی است. سبد خام گزینش شده اولیه این مواد با توجه به مشخصات چارچوب زکمن باید دارای ابعاد دیدگاهی و جنبه‌ای باشد تا دیدگاه سودبران و جنبه‌های مضمونی مورد اعتناء آن‌ها را در بر داشته باشد [۲۲]. بنابراین در تعیین ابعاد بیرونی، دیدگاه‌ها و جنبه‌های مد نظر نقش سودبران باید تبیین شود. برای تبیین

فناورانه کنونی است. فضایی که در آن انسان دوزیست در آمد و شد، بین جهان واقعی و مجازی است. به قول لوچیانو فلوریدی فیلسوف معاصر ایتالیائی، در توصیف فلسفه اطلاعات در کتاب انقلاب چهارم، در حال تبدیل شدن به اینفورگ است [۳]. سایبرگ رویایی عصر سیبرنتیک که در قامت اندام قابل پایش توسط مغز انسان، به‌عنوان اینفورگ، امروز واقعیت عینی یافته است

اخلاق حرفه‌ای و آداب مهندسی

اخلاق و آداب در علوم و فناوری‌های گوناگون امروزه ضامن حسن رفتار مجریان و پیشگیری از رفتار نابهنجار سودبران یک حوزه، متاثر و مرتبط با اثرات به‌کارگیری علوم و فناوری‌ها در زندگی روزمره جهت تهدیدکاهی و فرصت افزائی اثرات حضور آن‌ها است. این شاخه از اخلاق کاربردی در به‌کارگیری به یکی از اجزای اصلی و الزامات حرفه‌ای‌گری در حرفه‌های مختلف هم تبدیل شده است که در کنار شناخت، مهارت و دانش رشته‌ای لازم دانش آموختگان دانشگاهی، در کنار نوآموزی و بازآموزی مستمر و آشنائی مستمر با مصوبات و قوانین مصوب لازم‌الرعا، آئین‌نامه‌ها، استانداردهای ملی و بین‌المللی، ضلع سوم مثلث حرفه‌ای‌گری محسوب می‌شود. حرفه‌ای‌گری که پس از احراز و تایید مبتنی بر ارزیابی سالیانه، ضمانت حمایت کمیته‌های انتظامی نظام‌های حرفه‌ای در حمایت از رفتار کم یا بی‌ثمر فرد حرفه‌ای که ناشی از ناممکنی و نه قصور آن‌هاست را به ایشان می‌دهد [۸].

پیشینه آموزش آداب مهندسی در ایران

اخلاق علم و فناوری که امروزه سیمایی آدابی به شکل توافقات داوطلبانه برای رعایت مصالح جمعی زیستی و انسانی دارد بیش از شش دهه است در دنیا در قالب دروس رسمی دانشگاهی تدریس می‌شود. در کشور ما در رشته‌هایی تا بیست سال و در رشته‌ای مثل رایانه و فناوری اطلاعات سابقه‌ای بیش از یک دهه دارد. امروزه کتاب‌های فارسی قابل قبولی هم در این زمینه‌ها ترجمه، تدوین و نشر شده است [۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲]. تولید محتوا و برنامه درسی در این مورد به علت تراکم موضوعات و بین رشته‌ای بودن مطالب در رشته‌های گوناگون کاری چندان ساده نیست. خوشبختانه در رشته‌های مهندسی رایانه و فناوری اطلاعات از ابتدا بر اساس الگوئی مدل - پایه به این کار اقدام شده که دستاورد مهم آن قابلیت بهنگام‌سازی ساختاری - محتوایی طی یک دهه اجرا بوده است [۱۳ و ۱۴ و ۱۵].

اخلاق مهندسی مراعی اخلاق پایداری، زیست محیطی و مروج سیاست‌های شادکامی

تعهدات فرهیختگان به مقابله با آنچه که محیط زیست امروز



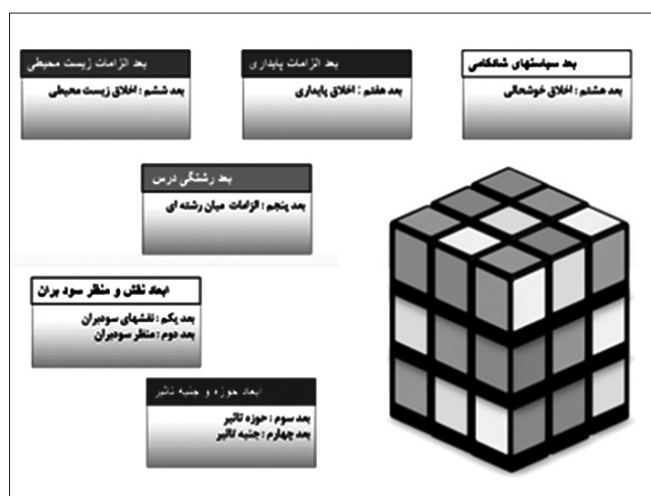
شکل ۱: ابعاد بیرونی



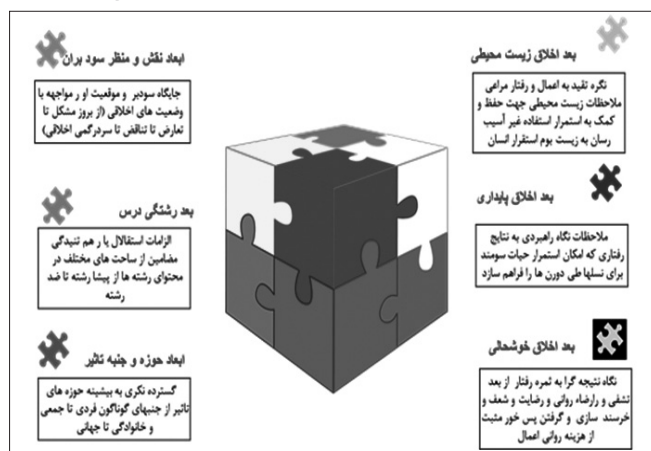
شکل ۲: ابعاد پالایشی (آرایشی و پیرایشی)



شکل ۳: معماری شش لایه مدل پیشنهادی



شکل ۴: مدل هشت بعدی تولید محتوای دروس آدابی



شکل ۵: تنیدگی ابعاد هشت گانه

دیدگاه انواع سودبران، نقش آن ها به عنوان بعد یکم، منظر آن ها بر مبنای این نقش را به عنوان بعد دوم لحاظ می کنیم. برای تبیین جنبه های مد نظر سودبران، به حوزه های مورد اعتنای آنان به عنوان بعد سوم و جنبه های هر حوزه را به عنوان بعد چهارم مد نظر می گیریم. بعد پنجم که الزامات رشته ای است، ملاحظات شزان را در بر دارد که به جنبه های خاص این دانش همگرا می پردازد (شکل ۱). در مدل فرآیندی این تولید محتوا که بعدا توصیف خواهد شد، فرآورده تعاملات این ابعاد پنج بعد و لایه، سبد خام گزینش شده مولفه های درسی خواهد بود.

بر این پنج بعد جهت پالایش سبد محتوای ابعاد پیشین، سه بعد پالایشی آرایشی و پیرایشی (افزودن و کاستن) مصلحت آمیز مواد درسی می افزاییم تا ملاحظات زیست محیطی، پایداری و سیاست های شادکامی را در محتوای درس رعایت کنیم (شکل ۲). مثلا افزودن جنبه های از اخلاق زیست محیطی، پایداری و خوشحالی، سبد مواد درسی فراهم شده پیشین را غنی می سازد. حالا ابعاد چارچوب زکمن پالایش شده را می توان تبیین کرد. به عنوان مثال برای انتخاب پیکره های دانشی و پودمان های مهارتی محتوای درس اخلاق شزان، می توان از این چارچوب هشت بعدی، شامل منظرهای اخلاقی در بعد یکم، دوتائی نقش و نیاز در بعد دوم، حوزه تاثیر در بعد سوم، جنبه های تاثیر در بعد چهارم و ویژگی های خاص رشته علمی یا فناوری در بعد پنجم، ملاحظات پایداری در بعد ششم، ملاحظات حفاظت از محیط زیست در بعد هفتم و ملاحظات سیاست های شادکامی در بعد هشتم بهره گرفت. این طبقه بندی ابعاد با لحاظ کردن توالی تعاملات، معماری شش لایه ای از مدل طراحی شده به دست می دهد که در طراحی مدل فرآیندی اجرای آن راهگشا است (شکل ۳).

مدل هشت بعدی و شش لایه ای طراحی شده فوق برای تولید محتوای دروس آدابی را برای نمایش تنیدگی ابعاد، که سازنده مدل اجرائی آن هستند در کنار هم می توان نمایش داد و در نظر گرفت (شکل ۴).

تنیدگی ابعاد این مدل پس از توصیف جزئیات بیشتری از ابعاد (شکل ۵)، امکان توصیف تعاملات بین لایه ها (شکل ۶)، توالی مناسب آن ها برای غربالگری محتوای درسی تولیدی را آشکار می سازد.

تبیین سلسله مراتبی لایه ها (شکل ۷)، گام نخست در ترسیم جزئیات فرآیندی و الگوهای انجام فعالیت ها برای تولید محتوای پالایش شده دروس آدابی در حوزه های علوم و فناوری، از جمله علوم همگرا و به شکل خاص دانش شزان است. تاثیر و اثر لایه ها (هشت بعد در شش لایه) از لایه یکم با تعیین نقش و منظر سودبران آغاز (بعد ۱ و ۲) و با جنبه ها و منظرهای مورد نظر آن ها (بعد ۳ و ۴) تکمیل می گردد. در لایه سوم ملاحظات

آدابی در علوم و فناوری بر اساس این مدل هشت بعدی و شش لایه‌ای فراهم گردید، به توصیف مختصر آن می‌پردازیم و روشی برای تولید این محتوا در سلول‌های مدل زکمن پیشنهادی بیان می‌کنیم (شکل ۹). در بعد اول مدل که مستلزم تعیین منظرهای اخلاقی سودبران است، سه جایگاه عامل، ناظر و متأثر از فعل با پیامدهای اخلاقی در نظر گرفته شده است. منظر فاعلی، که جایگاهی است که عالم یا فن سالار در معرض انجام فعل تخصصی با پیامدهای اخلاقی است. در منظر دوم به‌عنوان ناظر، عالم یا فن سالار، ناظر فعل با کمترین تاثیرپذیری فردی است، که همین حضور، برای او مسئولیت اخلاقی می‌آورد. منظر سوم که منظر متأثر نام‌گذاری شده است در عین حال شامل تاثیرپذیری ناظر هم می‌شود و در آن ناظر به گونه‌ای از تبعات فعل واجد پیامدهای اخلاقی، متأثر می‌شود.

در بعد دوم این مدل، دوتایی نقش - نیاز درج می‌شود و برای هر نقش برجسبی برای نمایش دامنه نیازهای اخلاقی آن نقش، لحاظ می‌گردد. مثلاً از منظر یا دیدگاه عامل، برای ایفای نقش کارشناس رسمی دادگستری فناوری اطلاعات، نیاز به شناسایی روال‌های جرم‌شناسی فناوری اطلاعات، وجود دارد.

در بعد سوم، حوزه‌های تاثیر، درج می‌شوند که برای هر عمل عالمانه یا فناورانه، دامنه‌ای دارد که در این بعد درج شش حوزه فرصت‌ها و تهدیدها، تعهدات پایشی، اختیارات و مسئولیت‌ها، امکانات و محدودیت‌ها، ضوابط و استانداردها و مفاهیم و معیارها پیشنهاد شده است.

در بعد چهارم، برای هر حوزه بعد سوم، جنبه‌های تاثیر، درج می‌شود که برای حوزه تاثیر اول یعنی فرصت‌ها و تهدیدها، جنبه‌ها یا ملاحظات فردی و جمعی، برای حوزه تاثیر دوم یعنی تعهدات پایشی، جنبه‌ها یا ملاحظات اخلاقی و آدابی، برای حوزه تاثیر سوم یعنی اختیارات و مسئولیت‌ها، جنبه‌ها یا ملاحظات حقوقی و قانونی، برای حوزه تاثیر چهارم یعنی امکانات و محدودیت‌ها، جنبه‌ها یا ملاحظات اجرایی و مدیریتی و برای حوزه تاثیر ششم یعنی مفاهیم و معیارها، جنبه‌ها شامل ضوابط و ملاحظات عرفی و علمی درج می‌شوند.

در بعد پنجم ملاحظات خاص ممیزه رشته یا فرارشته به‌عنوان حوزه‌ای از علم و فناوری که برای آن محتوای درس اخلاق نوشته می‌شود - که در اینجا اخلاق شزان است - درج می‌شود.

سه بعد مکمل ششم تا هشتم در بردارنده معیارهایی از سه مبحث مهم: پایداری، حفظ محیط زیست و توسعه پایا است. در بعد ششم، شاخص‌های پایداری را به‌عنوان ملاک در گزینش نهایی آموزه‌ها، واحدها و پیکره‌های دانشی و پودمان‌های مهارتی نامزد در نظر می‌گیرد، در بعد هفتم، ملاحظات حفاظت از محیط زیست و بازیافت، معیار برای این گزینش و در بعد هشتم از شادکامی به‌عنوان معیار توسعه پایا و اثربخش، به‌عنوان معیارهایی



شکل ۶: تعاملات لایه‌ای



شکل ۷: تاثیر سلسله مراتبی لایه‌ها



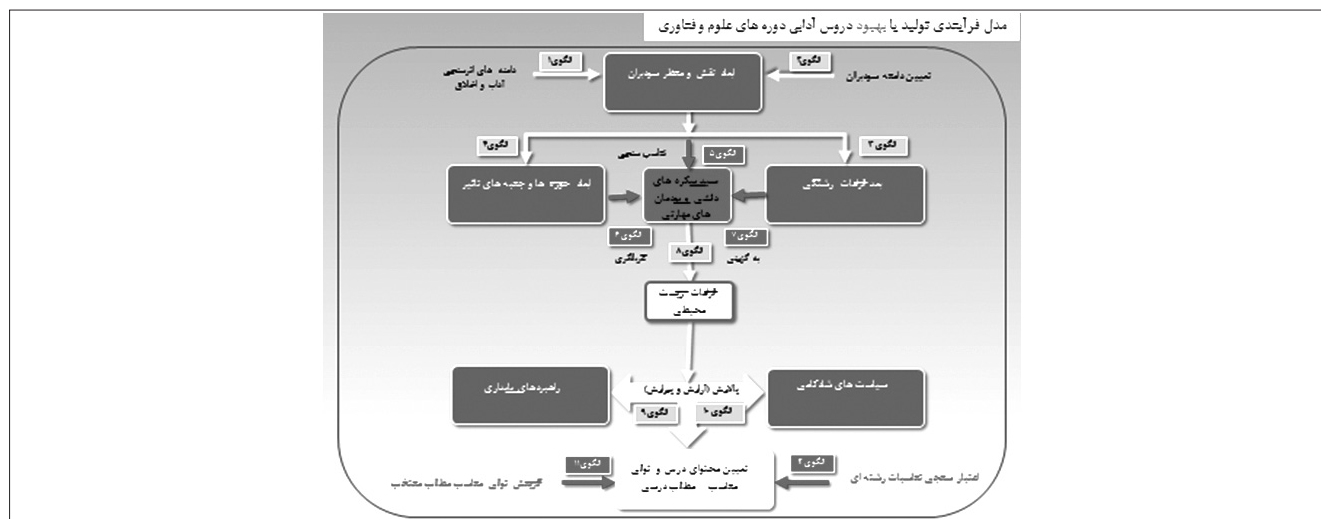
شکل ۸: به‌گزینی محتوای دروس آدابی با ملاحظات ابعادی

رشته‌ای به‌عنوان بعد پنجم سیمای سبک پیکره‌های دانشی و پودمان‌های مهارتی لازم درس را روشن می‌کند. سه لایه بعدی که هریک به یک بعد نظر دارد در تعامل با یکدیگر این محتوا را از منظر ملاحظات زیست محیطی، پایداری و سیاست‌های شادکامی پالایش می‌کنند.

به‌گزینی محتوای دروس آدابی با ملاحظات ابعادی (شکل ۸) بر مبنای گزینش و پالایش پیکره‌های دانشی و پودمان‌های مهارتی صورت می‌گیرد و منجر به تولید محتوای درس می‌شود. حالا که مقدمات تشریح مدل فرآیندی تولید محتوای دروس

نقش	حوزه	فروست و تهديد	نظارت و كنترل	اختيارات و مسئوليتها	امكانات و محدوديتها	ضوابط و استانداردها	مفاهيم و معيارها						
منظر	جنبه	فردى	جمعى	اخلاقى	ادابى	حقوقى	قانونى	اجرائى	مديريتى	مفاهيم	معيارها	عرقى	علمى
قاضى تخصصى	دانشى ۱	پودمان ۱	گستره ۱	پودمان ۱	گستره ۲	پودمان ۲	گستره ۳	پودمان ۳	مهارتى ۳	پودمان ۳	مهارتى ۳	پودمان ۳	مهارتى ۳
	داور	دانشى ۴	پودمان ۴	گستره ۴	پودمان ۴	گستره ۵	پودمان ۵	گستره ۶	پودمان ۶	پودمان ۶	مهارتى ۶	پودمان ۶	مهارتى ۶
كارشناس رسمى دادگستري	دانشى ۷	پودمان ۷	گستره ۷	پودمان ۷	گستره ۸	پودمان ۸	گستره ۹	پودمان ۹	مهارتى ۹	پودمان ۹	مهارتى ۹	پودمان ۹	مهارتى ۹
	مشاور	دانشى ۱۰	پودمان ۱۰	گستره ۱۰	پودمان ۱۰	گستره ۱۱	پودمان ۱۱	گستره ۱۲	پودمان ۱۲	پودمان ۱۲	مهارتى ۱۲	پودمان ۱۲	مهارتى ۱۲
شاغل حرفه اى	دانشى ۱۳	پودمان ۱۳	گستره ۱۳	پودمان ۱۳	گستره ۱۴	پودمان ۱۴	گستره ۱۵	پودمان ۱۵	مهارتى ۱۵	پودمان ۱۵	مهارتى ۱۵	پودمان ۱۵	مهارتى ۱۵
	عامل	دانشى ۱۶	پودمان ۱۶	گستره ۱۶	پودمان ۱۶	گستره ۱۷	پودمان ۱۷	گستره ۱۸	پودمان ۱۸	پودمان ۱۸	مهارتى ۱۸	پودمان ۱۸	مهارتى ۱۸
شهروند	دانشى ۱۹	پودمان ۱۹	گستره ۱۹	پودمان ۱۹	گستره ۲۰	پودمان ۲۰	گستره ۲۱	پودمان ۲۱	مهارتى ۲۱	پودمان ۲۱	مهارتى ۲۱	پودمان ۲۱	مهارتى ۲۱
	ناظر	دانشى ۲۲	پودمان ۲۲	گستره ۲۲	پودمان ۲۲	گستره ۲۳	پودمان ۲۳	گستره ۲۴	پودمان ۲۴	پودمان ۲۴	مهارتى ۲۴	پودمان ۲۴	مهارتى ۲۴
طراح	دانشى ۲۵	پودمان ۲۵	گستره ۲۵	پودمان ۲۵	گستره ۲۶	پودمان ۲۶	گستره ۲۷	پودمان ۲۷	مهارتى ۲۷	پودمان ۲۷	مهارتى ۲۷	پودمان ۲۷	مهارتى ۲۷
	موثر	دانشى ۲۸	پودمان ۲۸	گستره ۲۸	پودمان ۲۸	گستره ۲۹	پودمان ۲۹	گستره ۳۰	پودمان ۳۰	پودمان ۳۰	مهارتى ۳۰	پودمان ۳۰	مهارتى ۳۰

شکل ۹: جدول متقاطع نگاشت دیدگاه به جنبه برای تولید گزینشی، محتوای دروس آدابی



شکل ۱۰: مدل فرآیندی تولید یا بهبود دروس آدابی رشته‌های علوم و فناوری

این دروس استفاده می‌شوند. آغاز این فرآیند که در آن نقش‌ها و منظر سودبران در لایه یک به‌عنوان ابعاد ۱ و ۲ تعیین می‌شود، با تبیین دامنه‌های اثرسنجی آداب و اخلاق در علم یا فناوری مورد نظر شود. و تعیین دامنه سودبران بر مبنای الگوی‌های ۱ و ۲ ابعاد و منظر سودبران برآورد می‌شود. برای تولید سبد پیکره‌های دانشی و پودمان‌های مهارتی، از ابعاد نقش‌ها و منظر سودبران فراهم شده از گام قبل به اضافه الزامات رشته‌ای فراهم آمده بر مبنای الگوی ۲ و ابعاد حوزه‌ها و جنبه‌های تاثیر استخراج شده توسط الگوی چهار استفاده می‌شود. بر مبنای الزامات و اخلاق زیست محیطی و الگوی ۸ سبد محتوایی فراهم شده آراسته می‌شود و سپس این سبد با راهبردهای پایداری بر اساس الگوی ۹ و سیاست‌های شادمانی بر اساس الگوی ۸ پالایش می‌گردد. حاصل این فرآیند محتوای درس آدابی مورد نظر برای یک رشته علمی یا فناوری خاص با توالی مناسب مطالب است.

برای این گزینش استفاده می‌شود.

این غربال‌گری در سه بعد مکمل، بر روی گزینه‌های نامزدی از آموزه‌ها، واحدها و پیکره‌های دانشی و پودمان‌های مهارتی صورت می‌گیرد که بر مبنای تعاملات پنج بعد گروه اول، فراهم آمده‌اند.

در نهایت محتواهای درسی فراهم شده که پاسخگوی نیازهای منظرهای اخلاقی لازم برای تصدی مشاغل مرتبط با ملاحظات حوزه‌ها و جنبه‌های تاثیر پس از غربالگری با معیارهای پایداری، زیست محیطی و شادکامی توسعه‌ای باشند، در ظرف زمانی و واحدی دروس دانشگاهی با توالی و رعایت شروط پیش‌نیازی، چیده می‌شوند و محتوای درس یا دروس لازم را به دست می‌دهند.

توصیف جزئیات مدل فرآیندی و الگوهای هر اقدام، نحوه تولید و بهبود محتوای این دروس را بیان می‌کند (شکل ۱۰). این اقدام بر مبنای هفت گوی ۱ تا ۴ و ۸ تا ۱۰ صورت می‌گیرد (شکل ۱۱). پنج گوی آن ۵، تا ۷، ۱۱ و ۱۲ در فرآیند ادواری بهبود محتوای

شناسه الگو	داده یا فرآیند مبدا	شرح الگوی اعمالی	فرآیند یا داده مقصد
۱	دامنه های ارزشجوی آداب و اخلاق	انتخاب نقش ها	ابعاد نقش و منظر سودبران
۲	تعیین دامنه سودبران	انتخاب منظرها	ابعاد نقش و منظر سودبران
۳	ابعاد نقش و منظر سودبران	گزینش حوزه ها	ابعاد حوزه ها و جنبه های تاثیر
۴	ابعاد نقش و منظر سودبران	گزینش جنبه های تاثیر	بعد الزامات رشتگی
۵	ابعاد نقش و منظر سودبران	تناسب سنجی	سبد گستره های دانشی و پومان های مهارتی
۶	ابعاد حوزه ها و جنبه های تاثیر	غریبالگری	سبد گستره های دانشی و پومان های مهارتی
۷	بعد الزامات رشتگی	به گزینی	سبد گستره های دانشی و پومان های مهارتی
۸	سبد گستره های دانشی و پومان های مهارتی	درج الزامات زیست محیطی	الزامات زیست محیطی
۹	راهبردهای پایداری	پایش رعایت راهبردهای پایداری	تعیین محتوای دروس و توالی مناسب مطالب درسی
۱۰	سیاست های شادکامی	تحقق سیاست های شادکامی	تعیین محتوای دروس و توالی مناسب مطالب درسی
۱۱	گزینش توالی مناسب مطالب منتخب	ایجاد توالی پیش نیازی مطالب	تعیین محتوای دروس و توالی مناسب مطالب درسی
۱۲	اعتبار سنج، تناسبیات رشته ای	پایش تناسبیات رشته ای	تعیین محتوای دروس و توالی مناسب مطالب درسی

شکل ۱۱: الگوهای دوازده گانه ایجاد و بهبود محتوای مناسب

[illegible]

شکل ۱۲: محتوای درس، آداب فناوری، اطلاعات [۱۵]

اطلاعات در شکل ۱۲ نشان داده شده است.

نیاز اخلاق در علوم و مهندسی به فضیلت گرایی
فردی و ارتقاء آن به هوش آدابی

گسترش دامنه به‌کارگیری علم و فناوری در اداره اجتماعات و اثرات آن در شکل‌دهی گونه‌های متفاوتی از سبک زندگی، مسئولیت‌های اجتماعی اخلاق حرفه‌ای را جهت اثربخشی و تهدید کاه، عالم و فناور، مهندسی، اموزی، رانندگی، انگارهای، بابا،

منظر سودبران موجود، از الگوی ۶ برای غربالگری ابعاد حوزه‌ها و جنبه‌های تاثیر و از الگوی ۷ برای به‌گزینی الزامات رشته‌ای در سبد محتوای موجود درس استفاده می‌شود. محتوای حاصل با الگوی ۱۱ جهت گزینش توالی مطالب منتخب و الگوی ۱۲ برای اعتبار سنجی تناسبات رشته‌ای استفاده می‌شود.

از ماتریس زکمن برای درج محتوای درسی تولیدی یا بهبودی می‌توان استفاده و از روی آن محتوای هر درس را با توالی مناسب تعریف کرد. نمونه‌ای از این نمایش برای درس آداب فناوری

[3] Luciao Floridi , «The Fourth Revolutions: how the infosphere is reshaping human reality» , OXFORD University Press , 2014.

[4] Luciano Floridi , « Information and Computer Ethics» , The Cambridge University Press , 2010.

[۵] علیرضا ثقه‌الاسلامی، درآمدی بر اخلاق اطلاعات: مبانی مفاهیم اخلاق اطلاعات از دیدگاه لوچیانو فلورییدی، نشر چاپار، ۱۳۹۴.

[6] Roger Strand & Mattias Kaiser, «Report on Ethical Issues Raised by Emerging Science and Technologies», Center the study of the Sciences and the Humanities , University of Bergen , Norway , 23 JAN 2015.

[۷] سید ابراهیم ابطحی، اخلاق شزان، شماره ۲۳۳ ماهنامه گزارش کامپیوتر، نشریه انجمن انفورماتیک ایران، ۱۳۹۶.

[۸] سید ابراهیم ابطحی، چارچوبی برای آموزش دانشگاهی آداب فناوری اطلاعات، مجله اخلاق در علوم و فناوری (شماره ۳۴، صفحات ۲۴-۳۸)، انتشارات انجمن ایرانی اخلاق در علوم و فناوری، ۱۳۸۷.

[۹] جمال خانی جزنی، اخلاق و فناوری اطلاعات، مرکز تحقیقات مخابرات ایران، ۱۳۸۵.

[۱۰] حمید شهریاری، اخلاق فناوری اطلاعات، انتشارات دانشگاه قم، ۱۳۸۸.

[۱۱] جورج دابلیو. رینولدز، اصول اخلاق در فناوری اطلاعات (اخلاق حرفه‌ای)، ترجمه میثم محمد پور، نشر علوم رایانه، ویرایش سوم، ۱۳۹۲.

[۱۲] سید محمد مهدی میرباقری، نگاهی بنیادین به نسبت اخلاق و فناوری اطلاعات، نشر معارف، ۱۳۹۲.

[۱۳] سید ابراهیم ابطحی، طرح درسی برای آموزش دانشگاهی آداب فناوری اطلاعات (فا)، پذیرفته، ارائه شده و برگزیده برنده جایزه در دومین همایش منطقه‌ای اخلاق و فناوری اطلاعات، مرکز تحقیقات مخابرات ایران، ۱۳۸۵.

[۱۴] جمال خانی جزنی، اخلاق در فضای مجازی، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، ۱۳۸۶.

[۱۵] سید ابراهیم ابطحی، طرح درسی برای آموزش دانشگاهی آداب فناوری اطلاعات (فا) در چارچوب آموزش اخلاق رایاسپهری، ماهنامه شماره ۱۷۰ گزارش کامپیوتر، نشریه انجمن انفورماتیک ایران، ۱۳۸۵.

[۱۶] درک باک، «سیاست شادکامی» ترجمه نرگس سلحشور، نشر نگاه معاصر، چاپ اول ۱۳۹۶.

[۱۷] لویی پویمان، «اخلاق زیست محیطی»، مترجمین: مصطفی ملکیان و همکاران، نشر توسعه، چاپ اول ۱۳۸۴.

[18] IBO VAN DE POEL , «Ethics , Technology , and Engineering» , WILEY , 2011.

[19] G.W.Reynolds , « Ethics in Information Technology» , Fourth Edition , 2014.

[20] Toby Velte ,Anthony Velte , Robert Elsenpeter , «Green IT» , McGrawHill , 2008.

[21] Luciano Floridi , « Information and Computer Ethics» ,Cambridge University Press,2010.

[۲۲] سید ابراهیم ابطحی، مدل‌های یک تا پنج بعدی زنجیره‌های درسی برای تولید و بازبینی بهبودطلب دوره‌های آموزش دانشگاهی فناوری اطلاعات، دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۹۳.

[۲۳] میکله بوربا، «پرورش هوش اخلاقی»، ترجمه فیروزه کاووسی، چاپ سوم ۱۳۹۶.

[۲۴] سید ابراهیم ابطحی، «به‌گزینی محتوا از طریق چارچوبی چند بعدی برای دروس دانشگاهی آداب در علوم و فناوری» (کد مقاله ۵۴)، کنگره بین‌المللی اخلاق در علوم فناوری، مرکز همایش‌های بین‌المللی کتاب خانه ملی جمهوری اسلامی ایران، تهران، ۱۶-۱۳ آذر ۱۳۹۶.

فراتر از توافقات جمعی آدابی و پاسخ محیط به وجدان‌های بیدار کرده است. این نیاز برای گسترش دامنه اطمینان به کیفیت اقدامات فنی را نیازمند مکاتب و بُن‌انگاره‌هایی نظیر اخلاق فضیلت‌گرا نموده است. اخلاقی که متخلق به آن مستقل از داوری دیگران، رعایت مرام اخلاقی مورد پسند خود را زینت خود بداند. اینک که فرهیختگانی چون میکله بوربا، اخلاق را هوش اخلاقی تاویل کرده و مدعی و مدافع آموزش آن از خردسالی و در شکلی فضیلت‌گرا شده‌اند بلندپروازانه نیست که راجع به هوش آدابی و راه‌های آموزش همگانی آن پیشنهاد داد. هوشی مبتنی بر کار گروهی، غیرپذیری، مدارا، مذاکره و توافق، حرفه‌ای‌گری و وفاداری در وجه فضیلت‌گرایانه [۲۳].

تجارب موجود در کشور و پیشنهادی برای آینده

تدریس آداب و اخلاق علیرغم تاخیر ربع‌قرنی در برخی از رشته‌های علوم و مهندسی در کشور آغاز شده و رو به گسترش است که باید فراگیر شود. اما امروزه با ورود بر حسب ضرورت پژوهشگران به حوزه‌هایی از فناوری‌های نو به‌ویژه فناوری‌های همگرا نظیر شزان لازمست به شکل پیشگیرانه با تبعات آدابی و اخلاقی آن‌ها مواجهه شد. زیرا هم‌سنگ و گاه فراتر از فرصت‌ها به تهدیدات ناشی از آن‌ها باید بها داده شود.

جمع بندی

تولید و بهبود مدل - پایه محتوای دروس آدابی به دلیل تعدد مطالب مطروحه، ضرورتی است که در غیاب آن، این دروس می‌توانند با قلت کم یا کیفی محتوا مواجه شوند. پژوهش در این زمینه امری مورد نیاز به‌نظر می‌رسد. در این مقاله الگویی مدل - پایه، شش لایه و هشت بعدی برای تولید دروس آدابی در علوم و فناوری رشته‌های گوناگون پیشنهاد است. نقطه قوت مقاله عمومیت آن برای همه دروس آدابی رشته‌های گوناگون علوم و فناوری به اضافه قابلیت بهنگام‌سازی محتوای تولیدی است. ابهام در برخی جزئیات اقدام در مدل فرآیندی به‌ویژه برای ابعاد ۴ تا ۶ در لایه‌های ۳ تا ۶ یعنی نحوه اعمال راهبردهای پایداری، حفظ محیط زیست و سیاست‌های شادکامی است. این مقاله گسترده مقاله کوتاه پذیرفته و ارائه شده در کنگره بین‌المللی اخلاق در علوم و فناوری در سال گذشته در تهران است [۲۴].

برخی منابع

[۱] مرضیه فخرائی و همکاران، «فناوری‌های آینده»، نشر آینده پژوه، ۱۳۹۳.

[۲] محسن کیقبادی، سه تصویر از جهان آینده، نشر آینده پژوه، ۱۳۹۴.

نگارش فارسی با کامپیوتر: مروری بر دشواری‌ها و راهکارها

بهروز پرهامی

استاد دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

دانشگاه کالیفرنیا در سنتا باربارا

پست الکترونیکی: parhami@ece.ucsb.edu

یادداشت سردبیر

آنچه در زیر به نظر خوانندگان گرامی می‌رسد، مقدمه و بخش اول مقاله‌ای است که توسط آقای دکتر بهروز پرهامی، بنیان‌گذار و عضو برجسته انجمن انفورماتیک ایران، در اختیار مجله گزارش کامپیوتر گذاشته شده است. آقای دکتر پرهامی، اصل مقاله را به دو زبان فارسی و انگلیسی برای چاپ در دو مجله علمی فرستاده‌اند و چون هنوز آن مقالات به چاپ نرسیده‌اند، به درخواست ایشان فقط همین قسمت‌ها از این مقاله ارزشمند در این شماره به چاپ می‌رسد. امید است پس از چاپ مقاله، بتوانیم با ذکر مرجع، کل مقاله را به نظر خوانندگان گزارش کامپیوتر برسانیم. لازم به ذکر است که متن کامل مقاله به زبان انگلیسی از طریق وبگاه شخصی آقای دکتر پرهامی (www.ece.ucsb.edu/parhami/publication.htm) در دسترس علاقه‌مندان می‌باشد.

* * *

چکیده

خط فارسی از همان ابتدای استقرار صنعت چاپ در ایران نزدیک

به چهار قرن پیش مشکلاتی را به وجود آورد. ظهور ماشین تحریر فارسی کار را سخت‌تر کرد و ورود کامپیوتر به ایران برچالش‌های طراحی افزود. پیدایش چاپگرهای ماتریسی دقیق، و نیز توسعه بازار کامپیوتر در خاورمیانه، توجه خط‌نویسان و سرمایه‌لازم را جلب کرد و گشایش‌هایی را به همراه داشت، ولی برخی از ویژگی‌های خط فارسی هنوز هم در زمینه خوانایی و زیبایی خط حاصل مشکل‌زا بود. در این مقاله برخی از دلایل سختی تطبیق خط فارسی را با فناوری‌های نوین چاپ و نمایش اطلاعات بر می‌شمایم و تدابیری را که برای رفع مشکلات در نسل‌های مختلف چاپگرهای کامپیوتری پیشنهاد شده‌اند مرور می‌کنیم. جالب این است که ویژگی‌هایی که چاپ خط فارسی را مشکل می‌کنند همان‌هایی هستند که خواندن ماشینی آن را هم سخت‌تر می‌کنند. در پایان تصویری از وضع کنونی چاپ و نمایش کامپیوتری و زمینه‌هایی که به کار بیشتر نیاز دارند ارائه می‌کنیم. **کلیدواژه‌ها:** انتقال فناوری، پیوند فناوری، چاپ کامپیوتری، چاپگر خطی، حروف انتقال‌پذیر، خط عربی، خط فارسی، خوانایی، زیبایی‌شناسی، صفحه‌کلید، صنعت چاپ، طراحی حروف، ماتریس نقطه‌ای، ماشین تحریر، نمایشگر کامپیوتر

تشکر و قدردانی

این مقاله از دو سخنرانی با عنوان «کامپیوتر و مشکلات نگارش فارسی» به زبان‌های فارسی (۱۹ نوامبر) و انگلیسی (۲۰ نوامبر ۲۰۱۷)، در سلسله سخنرانی‌های دوزبانه برنامه ایران‌شناسی دانشگاه یوسی‌ال‌ای در باره ایران مشتق شده است. برای گسترش و تاثیر بیشتر، خود مقاله هم جداگانه به هر دو زبان منتشر می‌شود. از گرداننده سخنرانی‌ها، خانم دکتر نیره توحیدی، و سایر دست‌اندرکاران و حامیان این برنامه خوب یوسی‌ال‌ای، صمیمانه سپاسگزارم. نقش نگارنده در پژوهش‌ها و راهکارهایی که در این مقاله به آن‌ها اشاره می‌رود عمدتاً طبقه‌بندی مسایل، جمع‌بندی، و گزارشگری است. مشکلات مورد بحث بزرگتر از آنند که یک نفر به تنهایی قادر به حلشان باشد. از همکاران نگارنده در دانشگاه صنعتی، آقایان دکتر فرهاد مودت و مهندس آرمن نهپتیان، در ابتدای این راه نقش مهمی ایفا کردند. همین‌طور همکارانمان در دانشگاه‌های دیگر ایران و پژوهشگران و مهندسان سازمان‌های دولتی و بخش خصوصی، و نیز دانشجویان دوره کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی، در حل مسایل دست داشتند. لازم به توضیح است که اشاره به مشکلات خط فارسی در این مقاله در برگیرنده صورت‌های دیگر زبان فارسی، از جمله دری، اردو، و پشتو هم می‌شود، ضمن آن‌که مشکلات خط عربی هم عمدتاً با فارسی مشترکند.

مقدمه

این مقاله دربرگیرنده نتایج حدود ۲۰ سال پژوهش و طراحی مهندسی در زمینه تطبیق فناوری کامپیوتر با نگارش فارسی است که در دوران اشتغال نگارنده در ایران و چند سال پس از آن صورت گرفت. یکی از هدف‌های انتشار این مقاله تدوین تاریخچه‌ای کامل و مستند از فعالیت‌های گسترده و ابداعات چشمگیری است که برای تولید خط خوانا و زیبای فارسی توسط نگارنده، همکاران دانشگاهی وی، و متخصصان بخش‌های دولتی و خصوصی در ایران عرضه شدند. در جوار ثبت تاریخچه مشکلات و ابداعات اولیه، تصویری نیز از وضع کنونی نمایش و چاپ خط فارسی در کامپیوترهای امروزی و فهرستی از مسایل و چالش‌های باقیمانده پس از تلاش‌های چشمگیر ۵۰ ساله ارایه خواهد شد.

در واقع، عنوان پیشنهادی اولیه برای سخنرانی‌های دوزبانه یوسی‌ال‌ای، که مبنای این مقاله را تشکیل می‌دهند، «پنجاه سال بدخطی: چگونه کامپیوترها به زحمت نگارش فارسی را یاد گرفتند» بود، که پنجاه سال مورد اشاره در آن از اواخر دهه ۱۹۶۰ میلادی، یعنی هنگامی که نگارنده دانشجوی دانشکده فنی دانشگاه تهران بود، آغاز می‌شود. در آن دوران، دانشگاه تهران به تازگی یک دستگاه کامپیوتر آی بی ام ۱۶۲۰ را در مرکز محاسبات واقع در جنب سالن ورزش، خارج از محوطه اصلی دانشگاه، نصب کرده بود تا از آن برای داده پردازی و سیستم‌های مدیریت دانشگاه استفاده کند و نیز برخی امکانات محاسباتی را در اختیار دانشجویان قرار دهد. همزمان با این اقدامات دانشگاه، بانک‌های مهم و سازمان‌های بزرگ دولتی نیز به کامپیوتری کردن سیستم‌های اطلاعاتی و پرداخت حقوق مشغول بودند و در این راه به پردازش اطلاعات به زبان فارسی برای نام و نشانی کارمندان یا مشتریان خود نیاز داشتند. در طول این پنج دهه رویدادهایی مهم و پیشرفت‌های چشمگیری را شاهد بوده‌ایم. آشنایی نگارنده با کامپیوتر در سال سوم دانشگاه از راه درس برنامه‌سازی فُرتن صورت گرفت که با معیارهای امروزی پیش پا افتاده و در عین حال کُند و دست و پا گیر بود: برنامه روی کارت‌های ۸۰ ستونی منگنه می‌شد و نتایج اجرای آن بر روی کاغذهای طومارگونه به کاربران برمی‌گشت، و این مراحل ورودی و خروجی تا هنگام رفع تمام اشکالات برنامه و رسیدن به جواب درست، تکرار می‌شد. دانشجویان به دستگاه‌های نمایشگر کامپیوتری دسترسی نداشتند و چاپ اطلاعات فارسی هم در کار نبود. بانک‌ها و سازمان‌های دولتی که با اطلاعات فارسی سروکار داشتند ناچار به تحمل خطی ناخوانا و نازیبا بودند. اما امروزه به یمن سال‌ها تلاش متخصصان در ایران و برخی از کشورهای عرب زبان، و جلب سرمایه و تخصص به دلیل گسترش چشمگیر بازار کامپیوتر در منطقه، کیفیت خط حاصل از کامپیوترها به نحو چشمگیری بهتر شده است. امید می‌رود که این مقاله در نشان دادن دامنه مشکلات اولیه و نیز سخت‌کوشی و ابتکار متخصصان بومی، که با این مشکلات در مراحل مختلف دست و پنجه نرم کردند و خود را با تغییرات و پیشرفت‌های بی‌امان فناوری کامپیوتر تطبیق دادند، راهگشا و آموزنده باشد.

سمپوزیم علوم اعصاب محاسبات: از زیست‌شناسی

تا هوش مصنوعی

محمد گنج تابش

دانشیار دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر دانشگاه تهران

پست الکترونیکی: mgtabesh@ut.ac.ir

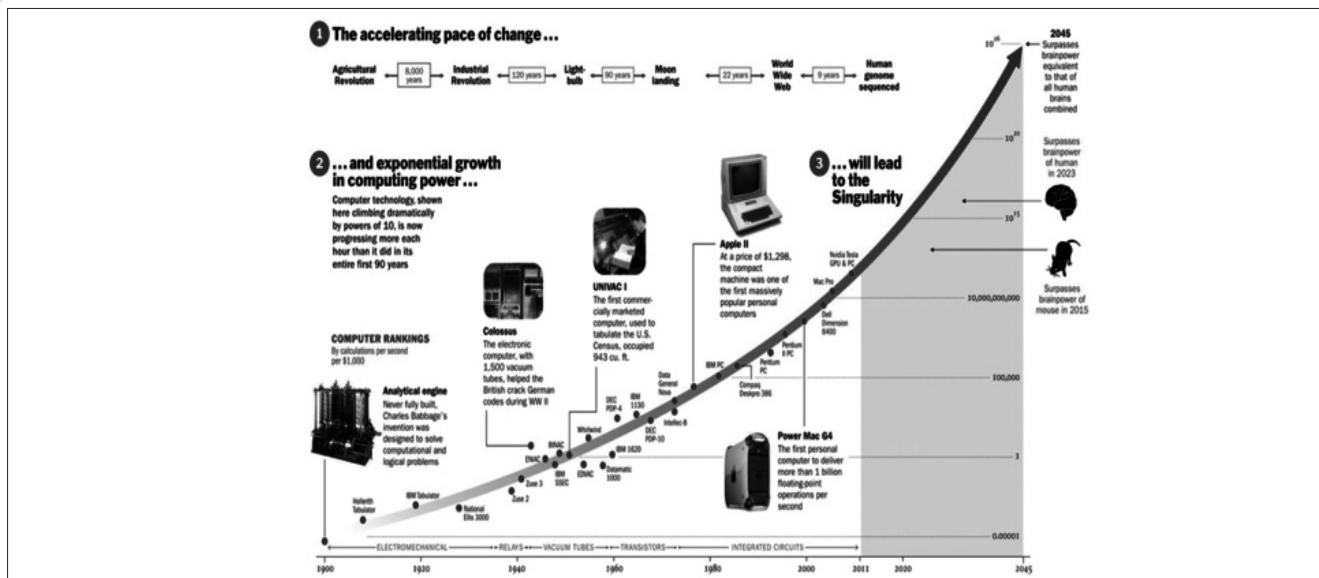
برای نقشه‌برداری از مغز مانند EEG، MEG، fMRI و غیره ابداع شده و عملکرد مغز به صورت دقیق و علمی در حال مطالعه است. تلاش برای مدل‌سازی محاسباتی این گونه یافته‌ها و پیاده‌سازی مدل‌های ارائه شده می‌تواند در جاتی از هوشمندی را در رایانه‌ها به ارمغان بیاورد (شکل ۲). با این روند، هر چه دانش ما از عملکرد نواحی مختلف مغز بیشتر شود، هوش مصنوعی نیز به هوش طبیعی نزدیک‌تر خواهد شد.

با این مقدمه و به منظور آشنایی دانشجویان و علاقه‌مندان به حوزه علوم اعصاب محاسباتی، یک سمپوزیوم دو روزه با عنوان «علوم اعصاب محاسباتی: از زیست‌شناسی تا هوش مصنوعی» در تاریخ ۲۱ و ۲۲ آذر ۱۳۹۷ در دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر (دانشگاه تهران) برگزار شد. در این سمپوزیوم، پروفسور سایمون جاناتان تورپ و دکتر تیموتی ماسکولیه (از مرکز تحقیقات مغز و شناخت، دانشگاه تولوز فرانسه) و هشت سخنران دیگر از مراکز علمی و دانشگاهی معتبر داخل کشور برای ارائه سخنرانی حضور داشتند. البته به دلیل فوت ناگهانی پدر آقای تورپ، وی مجبور به ترک زودهنگام این سمپوزیوم شد. در ابتدا قرار بود روز اول این سمپوزیوم در دانشگاه تهران و روز دوم آن در پژوهشکده علوم شناختی (IPM) و با حمایت مالی آن پژوهشکده برگزار شود، اما متأسفانه دو روز قبل از برگزاری، پژوهشکده علوم شناختی اعلام نمود که توانایی مالی جهت حمایت از این سمپوزیوم را ندارد! لذا تیم اجرایی تصمیم گرفت هر دو روز این سمپوزیوم را در دانشگاه تهران برگزار نماید. از مهمترین موضوعات مطرح شده در این سمپوزیوم می‌توان به بررسی نقش فعالیت‌های مغز در گذر زمان، نقش یادگیری در انجام فرایندهای شناختی مغز و همچنین چگونگی استفاده از یافته‌های علمی جدید در حوزه علوم اعصاب به منظور توسعه مدل‌های هوشمند محاسباتی اشاره کرد. در پایان هر روز نیز یک میزگرد جهت بحث در خصوص مطالب ارائه شده در آن روز تشکیل شد که مورد استقبال شرکت‌کنندگان قرار گرفت.

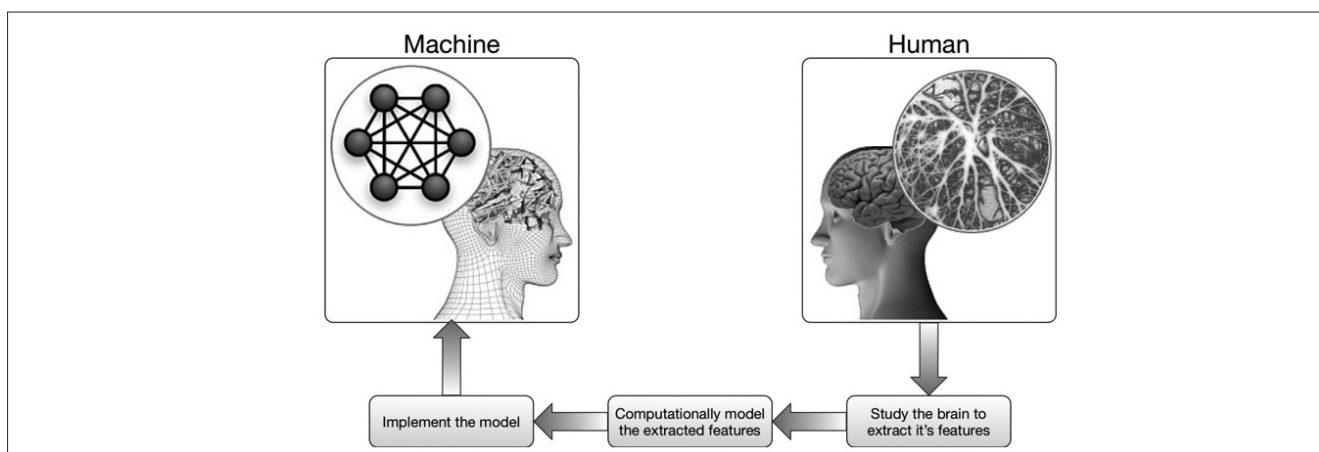
همه ما در مورد قانون مور (Moor's law) شنیده‌ایم. طبق این قانون، قدرت محاسباتی رایانه‌ها هر ۱۸ ماه حدوداً دو برابر و قیمت انجام محاسبات نیز تقریباً نصف می‌شود. این بدان معناست که رشد فناوری‌های وابسته به کامپیوتر روندی تصاعدی دارد. در مقابل، با توجه به نظریه تکامل داروین، هوشمندی، توانایی‌ها و قابلیت‌های ما انسان‌ها (و سایر موجودات زنده) از نرخ رشد بسیار آهسته‌تری برخوردار بوده و وضعیت فعلی ما حاصل هزاران سال تکامل است. با مقایسه این دو، به این نتیجه می‌رسیم که در آینده‌ای نه چندان دور، قدرت رایانه‌ها از ما انسان‌ها پیشی خواهد گرفت (شکل ۱).

این پدیده به تکنیکی معروف است و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۴۵ میلادی به وقوع بپیوندد. در چند سال اخیر، مدل‌های محاسباتی مختلفی برای انجام برخی از وظایف شناختی ارائه شده‌اند که کارایی آن‌ها از انسان‌ها نیز بهتر است. این اتفاق با ظهور تکنیک‌های جدید در هوش مصنوعی، به عنوان مثال یادگیری عمیق، سرعت بیشتری به خود گرفته است. اما نکته اصلی این است که چگونه هوش مصنوعی می‌تواند نهایتاً از هوش ما انسان‌ها پیشی بگیرد؟ آیا ماشین‌ها نیز می‌توانند مانند ما انسان‌ها دارای خلاقیت، نوآوری و یا حتی خودآگاهی شوند؟ به نظر می‌رسد مشکل اصلی در پیاده‌سازی این قابلیت‌ها، عدم وجود یک تعریف واحد برای آن‌ها بوده و تا زمانی که چنین تعریفی ارائه نشده باشد نمی‌توان انتظار داشت که هوشمندی ماشین‌ها از ما انسان‌ها پیشی بگیرد (هر چند که قدرت محاسباتی آن‌ها بسیار بیشتر از ما باشد). از طرف دیگر، مصداق‌های زیادی از موجودات هوشمند در اختیار است که با مطالعه آن‌ها می‌توان به ماهیت هوشمندی در این موجودات پی برد. این گونه مطالعات در حوزه علوم اعصاب و علوم شناختی در حال انجام بوده و یافته‌های ارزشمندی در خصوص عملکرد مغز موجودات به‌دست آمده و روز به روز بر دانش ما از مغز اضافه می‌شود. تکنیک‌های مختلف

1- Singularity



شکل ۱



شکل ۲



مطالعه تجربی روی کیفیت برنامه‌های اندروید نوشته شده به زبان کاتلین

علیرضا خلیلیان، دانشجوی دکتری نرم‌افزار، دانشگاه اصفهان

پست الکترونیکی: khalilian@eng.ui.ac.ir

چکیده

سال‌هاست که برنامه‌سازی روی گوشی‌های تلفن همراه رواج گسترده‌ای در صنعت پیدا کرده است. محققان نیز مسایل و نقاط قوت و ضعف زبان‌ها، کدها و محیط‌های برنامه‌سازی تلفن همراه را مورد بررسی قرار داده‌اند. زبان کاتلین که کمتر از دو سال است توسط گوگل معرفی شده، در برنامه‌سازی برنامه‌های تلفن همراه در حال افزایش کاربرد و محبوبیت است. مقاله‌ای در چند ماه اخیر کیفیت نرم‌افزارهای تولیدی با کاتلین را مورد بررسی قرار داده است. ما خلاصه‌ای از آن را در این مقاله گزارش می‌کنیم.

شرح مطالعه

در سال ۲۰۱۷ شرکت‌های تولیدکننده تلفن‌های هوشمند در مجموع ۱/۴۶ میلیارد دستگاه به بازار عرضه کردند. اکثریت آن‌ها (حدود ۸۵٪) تنها روی بن‌سازه^۱ اندروید^۲ اجرا می‌شوند. اندروید محصول شرکت گوگل است که بسیار بیشتر از همتایش یعنی آی‌اواس^۳ از شرکت اپل^۴ مورد استفاده قرار گرفته است. آی‌اواس دومین بن‌سازه محبوب در دنیاست که در ۱۴/۷٪ از تلفن‌های هوشمند مورد استفاده قرار گرفته است.

برای تولید برنامه‌ای که بتواند روی دستگاه‌های حاوی سیستم عامل اندروید اجرا شود، گوگل محیط‌های تولید یک‌پارچه^۵ و بسته تولید نرم‌افزار^۶ ویژه آن را به‌طور رسمی عرضه کرده است. اندروید برنامه‌های بومی که اصالتاً با جاوا نوشته شده‌اند را اجرا می‌کند. بسته تولید نرم‌افزار کدهای جاوا را به کدهای دالویک^۷ ترجمه می‌کند که در قالب

فایل‌های ای‌پی‌کی^۸ بسته‌بندی می‌شوند. سپس برنامه‌سازان فایل‌های ای‌پی‌کی خود را به فروشگاه‌های نرم‌افزار همچون گوگل پلی‌استور^۹ می‌فرستند. کاربران اندروید می‌توانند پس از بارگیری مستقیم فایل‌های ای‌پی‌کی از فروشگاه‌های نرم‌افزار، آن را روی دستگاه خود نصب نمایند. بن‌سازه اندروید نرم‌افزار ماشین مجازی دارد که فایل‌های ای‌پی‌کی را اجرا می‌نماید.

در سال‌های گذشته چهارچوب‌ها و روش‌های مختلفی ظاهر شده‌اند تا تولید برنامه‌های تلفن همراه را ساده‌تر کنند. بعضی از آن‌ها طوری طراحی شده‌اند که روی چندین بن‌سازه بتوانند کار کنند. هدف چنین روش‌هایی این است که برنامه‌سازان برنامه‌ای را تنها یک‌بار بنویسند و نسخه‌های مختلفی برای هر یک از بن‌سازه‌های مطلوب مثل اندروید و آی‌اواس دریافت کنند.

یکی از این بن‌سازه‌ها به برنامه‌ساز امکان تولید نرم‌افزارهای ترکیبی می‌دهد، یعنی برنامه هم کدهای بومی مثل جاوا دارد و هم حاوی کدهای غیربومی مثل اچ‌تی‌ام‌ال^{۱۰} (برای فون گپ^{۱۱} / کوردووا) است. کد غیربومی روی همه پیاده‌سازی بن‌سازه مشترکاً مورد استفاده قرار

8- apk

9- Google Play Store

10- HTML

11- Phonegap / Cordova: <https://cordova.apache.org> from Adobe

1- Platform

2- Android

3- iOS

4- Apple

5- Integrated Development Environment (IDE)

6- Software Development Kit (SDK)

7- Dalvik

موضوع استفاده از زبان کاتلین برای تولید برنامه‌های تلفن‌های همراه و کیفیت برنامه‌های اندروید نوشته شده با زبان کاتلین هنوز مورد بررسی قرار نگرفته‌اند. هدف این مقاله پر کردن این خلأ تحقیقی و درک بیشتری از این موضوعات است.

برای این منظور ابتدا مجموعه داده‌ای حاوی برنامه‌های کاتلین نوشته شده برای بن‌سازه اندروید ساخته شد. سپس میزان کد کاتلین موجود در هر برنامه را محاسبه کردیم و تحلیل کردیم چقدر میزان کد در پیشینه برنامه‌های اندروید تغییر می‌کند. در مرحله بعد برای بررسی کیفیت برنامه‌های اندروید اقدام کردیم. برای این منظور، مطابق پیشنهاد تحقیقات قبلی، کیفیت برنامه‌های اندروید را با تکیه بر وجود نابسامانی‌های کد در هر برنامه اندازه‌گیری کردیم. برای تحقق این هدف، ابتدا آزمایشی ترتیب دادیم تا نمونه‌هایی از ۱۰ نابسامانی کد را که در تحقیقات قبلی پیشنهاد شده بودند شناسایی کنیم. برای این کار از دو مجموعه داده از برنامه‌های اندروید استفاده کردیم: یکی برنامه‌های نوشته شده با کاتلین و دیگری برنامه‌هایی که در آن‌ها از کاتلین استفاده نشده بود. سپس وجود نابسامانی‌های کد را در دو مجموعه داده مقایسه کردیم. در نهایت بررسی کردیم وجود کد کاتلین چه تاثیری در کیفیت برنامه اندروید داشته است.

تحقیق ما با کمک پنج سوال تحقیقی زیر هدایت شده است:

سوال ۱: درجه استفاده از زبان کاتلین در تولید برنامه‌های تلفن‌همراه چقدر است؟

روش آزمایش: مجموعه داده‌ای از برنامه‌های کدباز اندروید به اسم *اف‌دروید*^{۲۳} را مورد تفحص قرار دادیم و آن‌هایی را که در آن‌ها از کاتلین استفاده شده بود جدا کردیم.

یافته ۱: تعداد ۱۰۹ از ۹۲۵ (یعنی ۱۱/۷۸٪) از برنامه‌های کدباز اندروید از مجموعه *اف‌دروید* حاوی کد کاتلین بودند.

سوال ۲: چه نسبتی از کد در برنامه‌های موبایل، کدهای زبان کاتلین هستند؟

روش آزمایش: ما هر برنامه جدا شده را تحلیل کردیم و نسبت کد نوشته شده به زبان کاتلین را محاسبه کردیم.

یافته ۲: تعداد ۳۵ از ۱۰۹ (یعنی ۳۵٪) از برنامه‌های حاوی کد کاتلین، کاملاً با کاتلین نوشته شده‌اند (یعنی فاقد کد جاوا).

سوال ۳: بعد از معرفی زبان کاتلین، کدها در پیشینه برنامه‌های اندروید چطور تکامل می‌یابند؟

روش آزمایش: ما میزان کد کاتلین را در هر نسخه هر برنامه اندروید محاسبه می‌کنیم تا روند تکامل کد کاتلین را درون برنامه‌ها در طول پیشینه آن‌ها مورد تحلیل قرار دهیم.

یافته ۳: به ازای ۶۷/۹٪ از برنامه‌ها، میزان کد کاتلین حین تکامل نرم‌افزار افزایش یافته است و کد جاوا کاهش پیدا کرده است.

سوال ۴: از نظر وجود نابسامانی‌های کد، آیا تفاوتی بین برنامه‌های اندروید کاتلین و آن‌هایی که فقط با جاوا نوشته شده‌اند، وجود دارد؟

می‌گیرد در حالی که کد بومی فقط برای بن‌سازه مخصوص نوشته می‌شود.

نوع دوم بن‌سازه‌ها چهارچوب‌هایی هستند که برنامه‌ساز می‌تواند برنامه‌هایی با ترجمه مشترک^{۱۲} داشته باشد. این بن‌سازه‌ها برنامه‌ای را که در زبان غیربومی نوشته شده دریافت می‌کنند و آن را به کد بومی در بن‌سازه خاصی ترجمه می‌کنند. برای نمونه زامارین^{۱۳} متعلق به شرکت مایکروسافت و ری‌آکت‌نیتیو^{۱۴} از شرکت فیس‌بوک دو نمونه از چنین محیط‌هایی هستند. هدف هر دو نوع از بن‌سازه‌های اشاره شده این است که برنامه‌ساز کد کمتری بنویسد و هزینه‌ها کاهش یابد. از طرفی گوگل و اپل همچنان به تکامل ابزارهای تولیدی خود برای ساخت برنامه‌های بومی ادامه می‌دهند. هدف آن‌ها این است که برنامه‌سازان تلفن‌های همراه از مهاجرت به چهارچوب‌های تولیدی همچون زامارین اجتناب کنند. اولین قدم به سمت تحقق این هدف را اپل برداشت که زبان برنامه‌سازی جدیدی را به نام سوئیفت^{۱۵} در ژوئن ۲۰۱۴ برای بن‌سازه آی‌اواس عرضه کرد. سوئیفت زبانی است که ویژگی‌های برنامه‌سازی دستوری، تابعی و شیء‌گرا را ترکیب می‌کند و از این‌رو چند مدلی (چند بن‌انگاره^{۱۶}) محسوب می‌شود.

در سال ۲۰۱۷ گوگل اعلام کرد که زبان کاتلین^{۱۷} را به‌طور رسمی برای تولید برنامه‌های اندروید انتخاب کرده است. کاتلین زبانی است با رویکرد کاربرگرا^{۱۸} که روی ماشین مجازی جاوا و اندروید اجرا می‌شود. کاتلین ویژگی‌های شیء‌گرایی و تابعی را ترکیب می‌کند و برهمکنش‌پذیری^{۱۹} صد در صد با جاوا دارد، پس می‌توان کدهای جاوا و کاتلین را در یک برنامه با هم ترکیب کرد. وب‌نوشت^{۲۰} رسمی گوگل اعلام کرد که در پایان سال ۲۰۱۷ زبان کاتلین در بیش از ۱۷٪ از پروژه‌های اندروید استودیو ۳/۰ مورد استفاده قرار گرفته است.

مقاله حاضر دو هدف دارد. اول بررسی میزان استفاده از زبان کاتلین در برنامه‌های اندروید و میزان کد کاتلین نوشته شده در برنامه‌های اندروید. دوم اندازه‌گیری کیفیت برنامه‌های اندروید که با زبان کاتلین نوشته شده‌اند.

انگیزه این تحقیق این است که بفهمیم آیا برنامه‌های اندروید که با زبان کاتلین نوشته شده‌اند، کیفیت بهتری نسبت به برنامه‌های نوشته شده با رویکرد سنتی که فقط از جاوا استفاده می‌کنند دارند یا خیر.

تاکنون مطالعه‌های بسیاری کیفیت برنامه‌های موبایل را با تمرکز بر وجود نابسامانی‌های کد^{۲۱} (گاهی موسوم به پادالگوها^{۲۲})، مصرف انرژی، کارایی و برنامه‌های ترکیبی مورد بررسی قرار داده‌اند. اما

12- Cross-compiled apps

13- Xamarin: <https://www.xamarin.com>

14- React-Native: <https://facebook.github.io/react-native>

15- Swift

16- Multi-paradigm

17- Kotlin: <https://kotlinlang.org/>

18- Pragmatic

19- Interoperability

20- <https://android-developers.googleblog.com/>

21- Code smell

22- Antipattern

23- F-Droid: <https://f-droid.org/>

اندروید استودیو می‌توان پروژه جدیدی را شروع کرد که از صفر نرم‌افزار اندرویدی با زبان کاتلین بسازیم؛ می‌توان فایل‌های کاتلین را به پروژه‌ای که با جاوا نوشته شده اضافه کرد؛ یا کد جاوای موجود را به کد کاتلین تبدیل کرد.

در حین تولید نرم‌افزار، کد جاوا و کاتلین به کدهای دالویک ترجمه می‌شوند و در فایل‌های دات‌دکس^{۳۰} (چیزی شبیه فایل‌های دات‌کلاس^{۳۱} برای ماشین مجازی جاوا) ذخیره می‌شوند. فایل‌های دکس روی ماشین مجازی جاوا که برای محیط اندروید وفق پیدا کرده (موسوم به دالویک یا آرت^{۳۲}) اجرا می‌شوند. در نهایت کد دالویک در فایلی موسوم به ای‌پی‌کی^{۳۳} بسته‌بندی می‌شود که کدهای یک برنامه تلفنی را گروه‌بندی می‌کند (شبیه فایل‌های دات‌جر^{۳۴} برای فایل‌های دات‌کلاس جاوا). به‌علاوه، با ابزار ای‌پی‌کی آنالایزر^{۳۵} که در بسته تولید نرم‌افزار اندروید تعبیه شده می‌توان این فایل‌ها را مورد بازبینی و بررسی قرار داد.

جامعه برنامه‌سازان کاتلین ویژگی‌هایی را برای این زبان ذکر می‌کنند و پیشنهاد می‌کنند برنامه‌سازان تلفن همراه به جای جاوا باید از کاتلین استفاده کنند. اما دقت کنید هیچ مطالعه رسمی تاکنون این مزایا و ویژگی‌های را به‌طور تجربی در زمینه برنامه‌سازی تلفن همراه مورد بررسی و تایید قرار نداده است. این ویژگی‌ها عبارتند از:

- برهمکنش‌پذیری با جاوا
- ساختار دستوری آشنا
- استنتاج نوع
- تبدیل نوع‌های هوشمند
- آرگومان‌های پیش‌فرض
- آرگومان‌های نام‌دار
- عبارت When
- رده Data
- سربارگذاری عملگرها
- اعلان‌های مخرب
- محدوده‌ها
- توابع گسترش
- ایمنی در مقابل Null
- محاسبات لاندای بهتر

مرجع

*Mateus, B. G., & Martinez, M. (2018). An Empirical Study on Quality of Android Applications written in Kotlin language. arXiv preprint arXiv:1808.00025.

30- dex

31- class

32- Art

33- Application Package Kit

34- .jar

35- Apkalyzer: <https://developer.android.com/studio/build/apk-analyzer>

روش آزمایش: ما نابسامانی‌های کد را در مجموعه برنامه‌های اندروید استخراج شده مقایسه کردیم: یکی حاوی کد کاتلین و دیگری فاقد کد کاتلین. در این آزمایش ما یکی از آزمایش‌ها در مطالعه‌های قبلی محققان را تکرار کردیم.

یافته ۴: به‌طور متوسط در برنامه‌های جاوایی موجودیت‌های بیشتری تحت تاثیر قرار گرفته‌اند.

سوال ۵: در چقدر از مواقع آوردن زبان کاتلین تاثیر مثبت بر کیفیت نسخه‌های یک برنامه اندرویدی دارد؟

روش آزمایش: اول ما کیفیت هر نسخه از برنامه‌های کاتلین را بر اساس مدل‌های کیفیتی تحقیقات گذشته محاسبه می‌کنیم. سپس تاثیر قرار دادن کد کاتلین را بر کیفیت برنامه‌هایی که در ابتدا با جاوا نوشته شده بودند، اندازه‌گیری می‌کنیم.

یافته ۵: آوردن کد کاتلین در برنامه‌های اندرویدی که در ابتدا با جاوا نوشته شده بودند، کیفیت دست‌کم ۵۰٪ برنامه‌ها را افزایش داده است.

مطالب بیشتری در معرفی زبان کاتلین

کاتلین زبانی است با نوع ایستا که سعی کرده کدنویسی را نسبت به جاوا خلاصه‌تر نماید. مثلاً نقطه‌ویرگول (؛) در کاتلین اختیاری شده است. همچنین برنامه‌های کاتلین روی ماشین مجازی جاوا اجرا می‌شوند. مترجم کاتلین^{۳۴} کدهای کاتلین را به کدهای جاوا ترجمه می‌کند تا توسط ماشین مجازی جاوا اجرا شوند. پس کاتلین با جاوا و دیگر زبان‌های مبتنی بر ماشین مجازی جاوا همچون اسکالا و گرووی^{۳۵} برهمکنش‌پذیری دارد.

از نظر ساخت برنامه‌های تلفن همراه این برهمکنش‌پذیری را از دو منظر می‌توان بررسی کرد. اول این که برنامه‌سازان کاتلین می‌توانند از کدهای کتابخانه‌ای زبان دیگر (مثل فایل جَر^{۳۶} در جاوا) استفاده کنند. دوم این که برنامه‌سازان می‌توانند برنامه‌هایی به زبان کاتلین همراه با سایر زبان‌های مبتنی بر ماشین مجازی جاوا تولید کنند. برای ساخت برنامه با زبان کاتلین برنامه‌سازان می‌توانند از همان ابزارهای گوگل که برای تولید برنامه‌های جاوا عرضه شده استفاده نمایند. این ابزارها عبارتند از:

- بسته تولید نرم‌افزار^{۳۷}
- محیط تولید یکپارچه^{۳۸}

برای نمونه نرم‌افزار اندروید استودیو ۳/۰ پشتیبانی کامل برای نوشتن برنامه‌های اندروید با زبان کاتلین دارد و ویژگی‌هایی همچون تکمیل خودکار کد، اشکال‌زدایی و بازسازی کد^{۳۹} را عرضه می‌کند. با کمک

24- kotlin

25- Scala and Groovy

26- jar

27- <https://developer.android.com/about/>

28- <https://developer.android.com/studio/>

29- Refactorin

بازنگری در کار

(قسمت چهارم)

نوشته جیسون فرید و دیوید هاین مایرهنسون

ترجمه ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ

پست الکترونیکی: mashayekh@isi.org.ir

پیشگفتار مترجم

کتاب بازنگری در کار در مهرماه ۱۳۹۵ از سوی انجمن انفورماتیک ایران منتشر شد و مورد استقبال وسیع جامعه انفورماتیک کشور قرار گرفت، به نحوی که ظرف تنها دو ماه به چاپ دوم رسید.

این کتاب با رویکرد کاملاً کاربردی و زبان ساده‌ای که دارد، راهنمای کاملی است برای هر کس که در رویای راه‌اندازی کسب و کاری برای خود است. همچنین، کارآفرینان، صاحبان کسب و کارهای کوچک و کسانی که در چرخ و خم کارهای روزانه گرفتار شده‌اند می‌توانند صدها توصیه ارزشمند برای موفقیت، در لابلای مطالب این کتاب بیابند.

با توجه به تعداد فراوان فارغ‌التحصیلان و نیروی کار جوان در کشور و مشکل اشتغال آنان، این کتاب می‌تواند انگیزه لازم را در آنان برای راه‌اندازی و موفقیت در کسب و کار به وجود آورد.

ترجمه کتاب پرفردار بازنگری در کار به صورت یک سلسله مقاله دنباله‌دار تقدیم خوانندگان گرامی گزارش کامپیوتر می‌گردد.

* * *

فصل هفتم

تکامل

۷-۱ پاسخ منفی بدهید

«اگر می‌خواستم به حرف مشتریان گوش کنم

باید به آن‌ها یک اسب سریع‌تر می‌دادم»

هنری فورد

پاسخ مثبت دادن، آسان است. پاسخ مثبت به یک ویژگی دیگر، پاسخ مثبت به یک مهلت‌زمانی^۱ بسیار خوش‌بینانه، پاسخ مثبت به

یک طراحی معمولی و پیش پا افتاده. به زودی، حجم چیزهایی که به آن‌ها پاسخ مثبت داده‌اید آنقدر زیاد می‌شود که حتی نمی‌توانید کارهایی که واقعاً باید انجام دهید را ببینید.

کم‌کم عادت کنید که پاسخ منفی بدهید، حتی به بسیاری از بهترین ایده‌های خودتان. از قدرت «نه» برای انجام بموقع اولویت‌هایتان استفاده کنید. شما به ندرت از گفتن «نه» پشیمان و متأسف می‌شوید اما این قضیه در مورد گفتن «بله» برعکس است.

افراد از گفتن «نه» پرهیز می‌کنند زیرا از رودرویی با دیگران ناراحت می‌شوند. اما گزینه دیگر، حتی بدتر از این است. شما با «بله» گفتن، کارها را طولانی و پیچیده می‌کنید و بر روی ایده‌هایی کار می‌کنید که به آن‌ها باور ندارید.

مثل یک رابطه می‌ماند: قطع کردن آن دشوار است اما ادامه دادن آن فقط به خاطر ترس از گفتن «نه»، حتی بدتر است. با ناراحتی مختصر ناشی از رودرویی کنار بیایید و از پشیمانی بلند مدت، جلوگیری کنید.

اعتقاد نداشته باشید که «همیشه حق با مشتری است» (شعار شرکت آی‌بی‌ام، مترجم). فرض کنید آشپز هستید. اگر تعداد زیادی از مشتریانانتان بگویند که غذایتان خیلی شور یا خیلی تند است، آن را تغییر می‌دهید. اما اگر چند آدم ایرادگیر به شما بگویند که به خوراک لازانیا، موز اضافه کنید، شما به آن‌ها جواب منفی می‌دهید و هیچ اشکالی هم ندارد. راضی کردن چند نفر و خراب کردن محصول برای دیگران، هیچ ارزشی ندارد.

آی‌ان‌جی دایرکت^۲ (یک مؤسسه خدمات مالی و بانکداری چند ملیتی هلندی، مترجم) با گفتن «نه»، سریع‌ترین رشد را در

2- ING Direct

1- deadline

تغییر یافته و از ما خواستند که محصولمان را تغییر دهیم تا نیازهای جدید آن‌ها را پوشش دهد.

ما پاسخ منفی دادیم. دلیلش این بود: ما ترجیح می‌دادیم چند مشتری را از دست بدهیم تا آن که محصولمان را به نوعی اصلاح کنیم که دیگر مشتری جدیدی نداشته باشد. افزودن درخواست‌های مشتریان قدرتمند می‌تواند باعث ناراحتی مشتریان معمولی گردد. ترساندن و گریزان کردن مشتریان جدید، بدتر از از دست دادن مشتریان قدیمی است.

هنگامی که به درخواست‌های انحرافی مشتریان توجهی نکنید، محصول شما به همان صورت اصلی و پایه‌ای باقی می‌ماند و این خیلی خوب است. نیازهای کوچک، ساده و پایه‌ای همیشه ثابتند. مشتریان بیشماری هستند که دقیقاً همین چیزها را می‌خواهند. و همیشه تعداد کسانی که از محصول شما استفاده نمی‌کنند بیشتر از آن‌هایی است که استفاده می‌کنند. اطمینان حاصل کنید که راه پیوستن آن‌ها به جرگه مشتریانان را آسان و راحت سازید. بدین ترتیب است که رشد مداومی پیدا خواهید کرد.

آدم‌ها و شرایط تغییر می‌کنند. شما نمی‌توانید همه چیز را برای همه کس فراهم سازید. شرکت‌ها باید «نوع» مشتریانشان را بشناسند و به خواسته‌های آن‌ها بیشتر از خواسته‌های یک مشتری خاص توجه کنند.

۷-۳ شور و شوق را با اولویت اشتباه نگیرید

هنگامی که ایده خوبی به ذهن آدم می‌رسد، معمولاً عجله و شتاب‌زدگی به همراه می‌آورد. آدم شروع به تصوّر احتمالات و مزایا می‌کند و البته، همه آن‌ها را همین حالا می‌خواهد. در نتیجه، همه کارهای دیگر را کنار می‌گذارد و به دنبال این آخرین ایده عالی که به ذهنش رسیده می‌رود.

این حرکت، اشتباه است. شور و شوقی که آدم برای یک ایده تازه دارد، نشانگر دقتی از ارزش واقعی آن نیست. آنچه هم‌اکنون به نظر می‌رسد که حتماً موفق می‌شود، ممکن است تا فردا به «خوب است که داشته باشیم» تنزّل یابد. و چیزی که «خوب است که داشته باشیم» ارزش آن را ندارد که همه چیزهای دیگر را به خاطرش متوقف کنیم.

ما همیشه ایده‌هایی برای ویژگی‌های جدید داریم. و روی سر همه آن‌ها، ده‌ها ایده جالب نیز هر روز از مشتریانمان به ما می‌رسد. مطمئناً دنبال کردن همه این ایده‌ها برای آن که ببینیم به کجا می‌رسند خوب است اما اگر این کار را بکنیم، مثل این می‌ماند که بر روی تسمه چرخان (تردمیل) بدویم و هرگز به هیچ جا نرسیم. بنابراین، آخرین ایده عالی خود را بگذارید تا مدتی زمان بر آن بگذرد. هر چه بیشتر می‌توانید ایده‌های عالی را جمع‌آوری کنید. درباره آن‌ها هیجان زده شوید. فقط سعی نکنید بلافاصله آن‌ها را عملی سازید. آن‌ها را روی کاغذ بنویسید و برای چند روز در

تأسیس بانک در آمریکا داشته است. هنگامی که مشتریان درخواست کارت اعتباری می‌کنند، پاسخ منفی است. هنگامی که مشتریان درخواست دلالی برخط^۳ (خرید و فروش اوراق بهادار بر روی شبکه، مترجم) می‌کنند، پاسخ منفی است. هنگامی که می‌پرسند آیا می‌توانند حسابی با موجودی یک میلیون دلار باز کنند، پاسخ منفی است (میزان واریز پول به حساب، سقف دارد). آی‌ان‌جی می‌خواهد که کارها را ساده کند. به همین دلیل است که این بانک فقط چند نوع حساب پس‌انداز، گواهی‌های سپرده و واریز پول و سرمایه‌گذاری در سهام دارد. همین و همین.

البته در گفتن «نه»، رعایت احترام طرف مقابل را بکنید. با مشتریان صادق باشید. اگر می‌خواهید به درخواست یک مشتری پاسخ منفی بدهید، مؤدبانه علتش را برای او توضیح دهید. مردم هنگامی که برایشان وقت بگذارید و نقطه نظرهائیتان را برایشان توضیح دهید، شما را درک خواهند کرد و حتی احتمال زیادی دارد که با طرز فکر شما همراه شوند. اگر نه، چنانچه فکر می‌کنید راه حل بهتری برای آن‌ها در بازار وجود دارد، به آن‌ها توصیه کنید که به سراغ رقیبانتان بروند. بهتر است مردم با محصول شرکت دیگری خوشحال باشند تا با ناراحتی و دلخوری از محصول شما استفاده کنند.

هدف شما این است که مطمئن باشید محصول درستی را عرضه می‌کنید. شما کسی هستید که بیشترین اعتقاد را نسبت به آن دارید. در این صورت است که می‌توانید بگوئید «فکر می‌کنم شما عاشقش خواهید شد چون من خودم عاشقش هستم.»

۷-۲ راه جذب مشتریان تازه را باز نگه دارید

شاید شما هم شاهد چنین ماجرای بوده‌اید: یکی از مشتریان، پول زیادی به شرکت می‌پردازد. و شرکت تلاش می‌کند تا به هر طریق ممکن رضایت او را جلب کند. به همین خاطر، محصولش را به درخواست همین یک مشتری تغییر می‌دهد و دیگر مشتریان را ناخشنود می‌کند.

سپس یک روز، آن مشتری بزرگ به هر دلیلی کنار می‌کشد و شرکت می‌ماند و محصولی که برای کسی ایده‌آل است که دیگر وجود ندارد. و محصول فعلی برای بقیه مشتریان زیاد مناسب نیست.

هنگامی که فقط به مشتریان فعلی خود بچسبید، راه را برای جذب مشتریان جدید می‌بندید. محصول یا خدمت شما آنقدر برای مشتریان فعلی مناسب‌سازی^۴ می‌شود که دیگر جاذبه‌ای برای مشتریان تازه نخواهد داشت. و بدین ترتیب است که مرگ تدریجی شرکت شما آغاز می‌شود.

پس از آن که نخستین محصول ما چند سالی بود که وارد بازار شده بود، بعضی از کسانی که از ابتدا با ما بودند گفتند کسب‌وکارشان

3- online brokerage

4- tailored

که واقعاً اهمیت داشته باشند، آن‌هایی هستند که بارها و بارها آن‌ها را خواهید شنید. پس از مدتی، قادر به فراموش کردن آن‌ها نخواهید بود. مشتریان شما، حافظه شما خواهند بود. آن‌ها دائماً به شما یادآوری خواهند کرد. آن‌ها به شما نشان خواهند داد که در مورد چه چیزهایی باید واقعاً نگران باشید. اگر درخواستی وجود داشته باشد که شما آن را فراموش کرده باشید، نشانه این است که خیلی مهم نبوده است. چیزهای خیلی مهم، فراموش نمی‌شوند.

فصل هشتم

ترویج

۸-۱ از گمنامی استقبال کنید

الان کسی شما را نمی‌شناسد. و این خیلی خوب است. گمنامی، وضعیت بسیار خوبی برای آدم است. از این که در سایه قرار دارید خوشحال باشید.

از این فرصت برای اشتباه کردن، بدون آن که همه دنیا متوجه آن شوند، استفاده کنید. ایده‌های تصادفی را آزمایش کنید. چیزهای تازه را امتحان کنید. هیچکس شما را نمی‌شناسد، پس عیبی ندارد اگر چیز خوبی از آب در نیامد. گمنامی، غرور شما را حفظ می‌کند و اعتماد به نفس شما را از بین نمی‌برد.

این که خرده‌فروشان همواره محصولاتشان را در بازارهای آزمایشی عرضه می‌کنند، به همین دلیل است. هنگامی که دانکن دونات به فکر فروش پیتزا، سوسیس و دیگر ساندویچ‌های گرم افتاده بود، این محصولات را فقط در ده مکان به طور آزمایشی عرضه می‌کرد. نمایش‌های برادوی^۵ نیز مثال خوب دیگری است از آزمایش ایده‌ها، ابتدا در صحنه‌ای کوچک‌تر. آن‌ها پیش از آن که به نیویورک بیایند مرتباً اجراهای آزمایشی در شهرهای کوچک‌تر دارند. این اجراهای آزمایشی به بازیگران فرصت می‌دهد تا متن حفظ کرده را ابتدا چند بار نزد تماشاگران زنده بازگو کنند تا هنگامی که نمایش در برادوی روی صحنه می‌رود کاملاً آماده باشند.

آیا دوست دارید نخستین باری که می‌خواهید کاری را انجام دهید، تمام دنیا به شما نگاه کنند؟ اگر تاکنون در جلوی جمع سخنرانی نکرده‌اید، دوست دارید نخستین سخنرانی شما در جلوی ده نفر باشد یا ده هزار نفر؟ شما دلتان نمی‌خواهد هنگامی که کسب‌وکارتان را شروع می‌کنید، همه نگاه‌ها متوجه شما باشد. عاقلانه نیست به همه بگوئید به شما نگاه کنند، هنگامی که هنوز آمادگی این کار را ندارید.

و به یاد داشته باشید که به محض آن که بزرگ‌تر و شناخته‌تر شدید، به ناگزیر ریسک کمتری خواهید کرد. هنگامی که کسب‌وکار موفق‌تری پیدا کردید، زیر فشار حفظ سازگاری و پیش‌بینی‌پذیری

کشوی میزتان بگذارید. سپس، اولویت واقعی آن‌ها را سرفرصت و با ذهن آرام مورد ارزیابی قرار دهید.

۷-۴ در خانه، خوب باشید

تصور کنید که به فروشگاه‌ای رفته‌اید. چند محصول مختلف را مقایسه می‌کنید و بهترین آن‌ها را انتخاب و خریداری می‌کنید. بیشترین امکانات را دارد. از بقیه قشنگ‌تر است. بسته‌بندی‌اش خیلی جالب است. همه چیز عالی به نظر می‌رسد.

اما هنگامی که به خانه می‌رسید و آن را از جعبه‌اش خارج می‌کنید متوجه می‌شوید که استفاده از آن به آن راحتی که فکر می‌کردید نیست. امکانات بسیاری دارد که به آن‌ها نیاز ندارید. در آخر، حس می‌کنید که چیزی که خریده‌اید واقعاً آن چیزی نیست که بدان نیاز داشتید و پول زیادی هم بابتش داده‌اید.

شما محصولی را خریده‌اید که در فروشگاه، خوب بوده است. یعنی محصولی که در فروشگاه، بیشتر شما را هیجان زده کرد تا در خانه که واقعاً از آن استفاده کردید.

شرکت‌های هوشمند، برعکس این عمل می‌کنند: محصولی تولید می‌کنند که در خانه، خوب باشد. هنگامی که محصول را به خانه می‌برید، بیشتر تحت تأثیر قرار بگیرید تا هنگامی که در فروشگاه بود. از آن استفاده کنید و بیشتر و بیشتر به آن علاقه‌مند شوید. و آن را به دوستانتان نیز توصیه کنید.

هنگامی که چنین محصولی تولید کنید، ممکن است در فروشگاه به نظر بازدیدکنندگان خیلی جذاب نباشد. محصولی که چیزهای بنیادی و پایه‌ای را به زیبایی اجرا می‌کند، ممکن است زرق و برق محصولات رقیبان را نداشته باشد. محصولی که فقط چند چیز را عالی انجام می‌دهد، ممکن است نظر بازدیدکنندگان را خیلی جلب نکند. اما اشکالی ندارد. هدف شما، رابطه بلند مدت است نه یک روزه.

این قضیه در مورد تبلیغات نیز صادق است. همه ما در تلویزیون تبلیغ فلان ابزارک^۶ «انقلابی» را که زندگی شما را تغییر خواهد داد، دیده‌ایم. اما هنگامی آن محصول پس از سفارش به دستمان رسیده، نومیدکننده بوده است. محصولی که در رسانه‌ها خوب است، اصلاً به اهمیت محصولی که در خانه خوب باشد نیست. شما با تبلیغات یا بازاریابی خوب نمی‌توانید یک تجربه بد را از بین ببرید.

۷-۵ یادداشت نکنید

چگونه باید چیزهایی را که مشتریان می‌خواهند به خاطر بسپارید و پیگیری کنید؟ نیازی به این کار نیست! گوش کنید و بعد چیزهایی که مردم گفته‌اند را به فراموشی بسپارید. جدی می‌گویم.

نیاز به کاربرگ^۷، دادگان^۷ یا سیستم پرونده‌ای نیست. درخواست‌هایی

5- gadget

6- spreadsheet

7- database

8- Broadway shows

آن‌ها نخواهید داشت. آن‌ها خودشان به شما توجه می‌کنند. این یک مزیت فوق‌العاده است.

بنابراین، سعی کنید مخاطب بیابید. حرف بزنید، بنویسید، و بنویشت، توثیت، درست کردن فیلم ویدیویی، هر چیز که برایتان امکان دارد. اگر اطلاعات با ارزش را به اشتراک بگذارید، به آهستگی اما مطمئناً مخاطبان وفاداری پیدا خواهید کرد. پس از آن، پیام‌ها و حرف‌های شما به گوش اشخاص مناسب خواهد رسید.

۸-۳ با دوره‌های آموزشی به جنگ رقیبان بروید

شما می‌توانید تبلیغات کنید. می‌توانید بازاریاب و فروشنده استخدام کنید. می‌توانید حامی مالی رویدادهای مختلف شوید. اما رقیبانتان نیز همین کارها را می‌کنند. بنابراین، این کارها نمی‌تواند شما را برجسته کند.

به جای این کارها، تلاش کنید دوره‌های آموزشی برگزار کنید. احتمالاً رقیبان شما حتی به فکرش هم نیستند. اغلب کسب‌وکارها بر روی فروش یا ارائه خدمات تمرکز دارند و آموزش در فضای فکری آن‌ها جایی ندارد.

کارگاه حروف‌ریزی هوفلر^{۱۱} (این شرکت نیویورکی به تولید خانواده حروف^{۱۲}، هم برای بازار خرده‌فروشی و هم مشتریان فردی، می‌پردازد. نیویورک تایمز، گاردین، سان و تایم از جمله مشتریان آن هستند. مترجم) در وبگاه Typography.com به آموزش طراحی حروف می‌پردازد. اتسی^{۱۳}، فروشگاه برخط کالاهای خانگی، کارگاه‌های آموزشی کارآفرینی برگزار می‌کند و در آن‌ها به توضیح «بهترین تجربه‌ها»^{۱۴} و ایده‌های ترویجی برای کسانی که کالاهایشان را در آن وبگاه می‌فروشند، می‌پردازد. و از این نمونه‌ها بسیار است.

آموزش بدهید و بدین ترتیب اجتماعی پیرامون شما شکل خواهد گرفت که با شیوه‌های بازاریابی سنتی به دست نمی‌آید. جلب توجه مردم با یک مجله یا برنامه^{۱۵} برخط، یک چیز است و به دست آوردن وفاداری آنان از طریق آموزش آن‌ها، یک چیز دیگر. از طریق آموزش، ارتباطات کاملاً متفاوتی شکل خواهد گرفت. آن‌ها به شما بیشتر اعتماد خواهند کرد. به شما بیشتر احترام خواهند گذاشت. حتی اگر از محصول شما هم استفاده نکنند، هنوز می‌توانند طرفدار شما باشند.

آموزش، یک کار فردی است و شرکت‌های کوچک می‌توانند این کار را راحت‌تر از شرکت‌های بزرگ انجام دهند. شرکت‌های بزرگ می‌توانند در میان برنامه‌های پر تماشای تلویزیونی تبلیغ کنند، شما نمی‌توانید. اما شما می‌توانید از عهده آموزش برآئید و این چیزی است که آن‌ها هرگز انجام نمی‌دهند زیرا شرکت‌های بزرگ

قرار خواهید گرفت. محافظه کارتر خواهید شد و ریسک کردن برایتان دشوارتر می‌شود. این هنگامی است که چیزها شروع به فسیل شدن می‌کنند و تغییر دادن، مشکل می‌شود.

اگر میلیون‌ها نفر از محصول شما استفاده می‌کنند، هر تغییری که اعمال کنید تأثیر بسیار زیادی خواهد داشت. پیش از آن، ممکن بود هنگامی که چیزی را تغییر می‌دادید، صد نفر را ناراحت کنید اما حالا ممکن است هزاران نفر را ناراحت و نگران کنید. شما می‌توانید با صد نفر بحث کنید و برای آن‌ها استدلال کنید اما نمی‌توانید با هزاران مشتری عصبانی چنین کنید.

این روزهای نخست گمنامی، چیزی است که بعداً افسوسش را خواهید خورد، یعنی هنگامی که زیر ذره‌بین قرار می‌گیرید. اکنون زمان ریسک کردن است بدون آن که نگران شرمندگی شدن باشید.

۸-۲ برای خود مخاطب بیابید

همه شرکت‌ها مشتری دارند. شرکت‌های خوشبخت، طرفدار دارند. اما خوشبخت‌ترین شرکت‌ها آن‌هایی هستند که مخاطب دارند. مخاطب می‌تواند اسلحه پنهان شما باشد.

بسیاری از کسب‌وکارها هنوز پول زیادی صرف رساندن پیامشان به گوش مردم می‌کنند. هر وقت بخواهند چیزی بگویند، باید بودجه هنگفتی صرف تبلیغات کنند. اما این رویکرد هم پرهزینه است و هم غیرقابل اعتماد.

امروز، شرکت‌های هوشمند راه بهتری را در پیش می‌گیرند. به جای آن که آن‌ها برای دستیابی به مردم و رساندن پیامشان به گوش آن‌ها تلاش کنند، کاری می‌کنند که خود مردم به سراغ آن‌ها بیایند. مخاطب، خودش هراز گاهی به سراغ شما می‌آید تا ببیند چه حرفی برای گفتن دارید.

این‌ها پذیرا ترین گروه مشتریان یا مشتریان بالقوه هستند که همیشه خواهید داشت.

ظرف ده سال گذشته، ما بیش از صد هزار خواننده روزانه برای وب‌نوشت‌مان^۹ پیدا کرده‌ایم. آن‌ها هر روز به وب‌نوشت ما مراجعه می‌کنند تا ببینند ما چه گفته‌ایم. ما به‌طور کلی درباره طراحی، یا کسب‌وکار یا نرم‌افزار و یا روان‌شناسی یا کاربرپذیری^{۱۰} یا صنعت‌مان صحبت می‌کنیم. هر چه هست، این افراد به قدر کافی علاقه‌مند هستند که هر روز ببینند و مطالب ما را بخوانند. و اگر آن‌ها از آنچه ما می‌گوئیم خوششان می‌آید، احتمالاً از آنچه ما می‌فروشیم نیز خوششان خواهد آمد.

اگر ما می‌خواستیم به شیوه‌های قدیمی، هر روز به این صد هزار نفر دستیابی پیدا کنیم، چقدر باید هزینه می‌کردیم؟ صدها هزار دلار؟ میلیون‌ها دلار؟ و چگونه باید این کار را می‌کردیم؟ تبلیغات رسانه‌ای می‌کردیم؟ مستقیماً نامه می‌فرستادیم؟

هنگامی که مخاطب پیدا کردید، دیگر نیازی به جلب کردن توجه

11- Hoefler Type Foundry

12- font

13- Etsy

14- Best practices

15- banner

9- Signal vs. Noise blog

10- usability

وسواس نهمان کاری دارند. هر چیز در شرکت‌های بزرگ باید از فیلتر و کلا بگذرد و سلسله مراتب اداری را طی کند. آموزش، بخت خنثی کردن مانورهای آن‌ها را به شما می‌دهد.

۸-۴ از سرآشپزها تقلید کنید

شما احتمالاً نام ام‌ریل لاگاس، ماریو باتالی، جولیا چایلد، پائولا دین یا ژاک پپین را شنیده‌اید. همه آن‌ها سرآشپزهای معروفی هستند و بجز آن‌ها، تعداد زیاد دیگری نیز وجود دارند. پس چرا این‌ها را بهتر و بیشتر از بقیه می‌شناسید؟ به خاطر این که آن‌ها تمام دانسته‌هایشان را با شما به اشتراک می‌گذارند. آن‌ها دستور غذاهایشان را در کتاب‌های آشپزی نوشته‌اند و تکنیک‌هایشان را در برنامه‌های تلویزیونی آشپزی نشان می‌دهند.

شما نیز به عنوان مالک کسب‌وکار باید هر چه می‌دانید را با دیگران به اشتراک بگذارید. این کار در اغلب دنیای کسب‌وکار، نکوهیده و ناپسند است. کسب‌وکارها معمولاً دچار پارانویا (بدگمانی و همه دشمن‌پنداری، مترجم) و نهمان کاری هستند. آن‌ها فکر می‌کنند فلان چیز را به طور انحصاری در اختیار دارند و باید از آن به عنوان مزیت رقابتی استفاده کنند. ممکن است تعداد اندکی از آن چیزها چنین باشند، اما اغلب نیستند. و با آن چیزهایی که نیستند نباید همانند آن چیزهایی که هستند رفتار کرد. از به اشتراک گذاشتن نهراسید.

یک دستور غذا بسیار راحت‌تر از یک کسب‌وکار قابل نسخه‌برداری است. پس چرا سرآشپزها در برنامه‌های تلویزیونی ظاهر می‌شوند و فوت و فن کارشان را به بینندگان یاد می‌دهند؟ پس چرا تمام دستور غذاهایشان را در کتاب‌های آشپزی که همه می‌توانند بخرند و تکرار کنند، می‌نویسند؟ زیرا آن‌ها می‌دانند که آن دستور غذاها و تکنیک‌ها برای کنار زدن و شکست دادن آن‌ها در این بازی، کافی نیستند. هیچکس کتاب آشپزی نمی‌خرد که با اتکا به آن، رستوران باز کند و به کسب‌وکار آن‌ها لطمه بزند. باوجود این، هنوز بسیاری در دنیای کسب‌وکار فکر می‌کنند که اگر رقیبان‌شان بفهمند که آن‌ها چگونه کار می‌کنند، به کسب‌وکارشان لطمه می‌خورد. این فرضیه را فراموش کنید.

بنابراین، از سرآشپزهای معروف تقلید کنید. آن‌ها آشپزی می‌کنند، پس کتاب آشپزی می‌نویسند. شما چکار می‌کنید؟ «دستور غذای» شما چیست؟ «کتاب آشپزی» شما کجاست؟ چه می‌توانید به دنیا درباره چگونگی انجام کارهایتان بگوئید که آگاهی‌رسان، آموزنده و ترویج‌گر باشد؟ این کتاب که اکنون در دستان شماست، کتاب آشپزی ماست. مال شما چیست؟

۸-۵ پشت صحنه بروید

به مردم اجازه تماشاى پشت صحنه را بدهید و به آن‌ها نشان دهید کسب‌وکارتان چگونه عمل می‌کند. فرض کنید یک نفر می‌خواهد نمایشی واقعی درباره کسب‌وکار شما تهیه کند. حال، منتظر آن

یک نفر نشوید و خودتان این کار را بکنید.

فکر می‌کنید هیچکس اهمیت نمی‌دهد؟ باز هم فکر کنید. حتی کارهای به ظاهر ملالت‌آور، در صورتی که درست ارائه شوند می‌توانند جالب باشند. چه چیزی ملال‌آورتر از ماهیگیری و باربری (با کامیون) است؟ با وجود این، کانال دیسکاواری این مشاغل را به برنامه‌های تلویزیونی پربیننده‌ای تبدیل کرده است.

لازم نیست کار خطرناک و هیجان‌انگیزی باشد. مردم عاشق پی‌بردن رازهای کوچک همه انواع کسب‌وکارها هستند. به همین دلیل است که برنامه بسته‌گشایی^{۱۶} در شبکه غذا^{۱۷} که رازهای نهمان نوشابه‌ها، شیرینی‌ها، تنقلات و بسیاری خوراکی‌های دیگر را افشاء می‌کند، چنین برنامه محبوبی شده است.

مردم کنجکاوند که بدانند چیزها چطور درست شده‌اند. به همین دلیل است که عاشق پشت‌صحنه فیلم‌های سینمایی هستند. می‌خواهد ببینند که دکورها چگونه ساخته شده‌اند، پویانمایی^{۱۸} چگونه صورت گرفته است، کارگردان چگونه نقش‌ها را تعیین می‌کند و غیره. آن‌ها می‌خواهند بدانند چگونه و چرا دیگران تصمیم‌گیری می‌کنند.

با اجازه دادن به مردم که پشت صحنه کارتان را ببینند، روابطتان با آن‌ها تغییر خواهد کرد. آن‌ها با شما احساس همبستگی خواهند کرد و شما را به چشم یک انسان خواهند نگریست، نه یک شرکت بی‌هویت و ناشناخته. آن‌ها شاهد تلاش و کوشش شما در تولید محصولی که می‌فروشید، خواهند شد. و آن‌ها درک و قدردانی عمیق‌تری نسبت به کارتان نشان خواهند داد.

۸-۶ هیچکس گل پلاستیکی را دوست ندارد

دنیای کسب‌وکار، پر است از آدم‌های «حرفه‌ای» که لباس‌های شیک می‌پوشند و تلاش می‌کنند تا کامل به نظر آیند. اما در واقع آن‌ها آدم‌های خشک و ملال‌آوری هستند و هیچکس نمی‌تواند با چنین آدم‌هایی رابطه برقرار کند.

از نشان دادن عیب‌های خود نترسید. عیب و نقص داشتن، طبیعی است و آدم‌ها به چیزهای طبیعی واکنش مثبت نشان می‌دهند. به همین دلیل است که ما گل‌های طبیعی را، حتی اگر پژمرده باشند، دوست داریم و از گل‌های پلاستیکی که ظاهر سالمی دارند و هیچ‌گاه هم تغییر نمی‌کنند، خوشمان نمی‌آید. درباره این که چگونه باید صحبت کنید و چگونه باید عمل کنید، نگران نباشید. خود واقعی‌تان را به دنیا نشان دهید، با همه عیب و نقص‌هایی که دارید.

در عیب و نقص هم نوعی زیبایی وجود دارد. این جوهره اصل ژاپنی «وایی-سابی» است (اصل زیباشناسی ژاپنی و نگاه ژاپنی‌ها به دنیا که بر محور پذیرش ناپایداری و ناکاملی قرار دارد. مترجم) وایی-

16- unwrapped

17- Food Network

18- animation

سبایی برای ذات و یگانگی، ارزشی بیش از ظاهر و نمای پر زرق و برق قائل است. به ما یاد می‌دهد که باید پذیرای خراش‌ها و ترک‌ها باشیم. همچنین بر سادگی تأکید دارد. برداشتن نقاب از روی اشیاء و استفاده کردن از هر آنچه به‌طور واقعی وجود دارد. لئونارد کورن، نویسنده کتابی دربارهٔ وابی-سبایی، توصیهٔ جالبی می‌کند: «پوست و رویه را بتراشید تا به جوهر و ذات برسید، اما نظم شاعرانه را به هم نزنید. چیزها را پاکیزه و تمیز نگاه دارید اما استریل نکنید.» به شیوهٔ زیبایی بیان کرده است: نظم و لطف شاعرانه را در هر چه می‌سازید حفظ کنید. هنگامی که چیزی خیلی صیقلی و آراسته باشد، روحش را از دست می‌دهد. مثل روبات به نظر می‌رسد. بنابراین، همان‌طور که همیشه حرف می‌زنید، حرف بزنید. چیزهایی را که دیگران دوست ندارند درباره‌اش بحث کنند، آشکار کنید. دربارهٔ نواقص و کمبودهای خود، صریح و صادق باشید. آخرین نسخهٔ چیزی را که مشغول کار بر روی آن هستید نشان دهید، حتی اگر هنوز تکمیل نشده باشد. اگر هنوز کامل نیست، عیبی ندارد. شما ممکن است «حرفه‌ای» به نظر نیائید، اما واقعی و همانی که هستید به نظر خواهید آمد.

۸-۷ انتشار رسانه‌ای مثل هرزنامه است

یک پیام تبلیغاتی که از طریق اینترنت برای هزاران نفر فرستاده می‌شود، با این امید که یک نفر بالاخره آن را خواهد خواند، چه نام دارد؟ هرزنامه^{۱۹}. انتشار رسانه‌ای^{۲۰} نیز درست مانند همین است: مطلبی برای صدها خبرنگاری که نمی‌شناسید گفته می‌شود، با این امید که بالاخره یک نفر از آن‌ها دربارهٔ شما خواهد نوشت. بیاید برای یک لحظه هدف از انتشار رسانه‌ای را کالبد شکافی کنیم: چیزی را اعلام می‌کنید زیرا می‌خواهید مورد توجه قرار گیرد. شما می‌خواهید مطبوعات و رسانه‌ها دربارهٔ شرکت جدید شما، محصول جدید شما، خدمت جدید شما یا هر چیز دیگر مطلب بنویسند و انتشار دهند. شما می‌خواهید آنقدر هیجان زده شوند که دربارهٔ شما داستان سرایی کنند. اما انتشار رسانه‌ای روش بسیار بدی برای دستیابی به این هدف است. خبرنگاران معمولاً خسته هستند و کارشان را فرمول‌وار به صورت ماشینی انجام می‌دهند. چیزی آن‌ها را به هیجان نمی‌آورد. آن‌ها ده‌ها خبری را که در طول روز جمع‌آوری کرده‌اند، غربال می‌کنند. آن‌ها به دنبال پیدا کردن تیرهای جنجالی و اغراق‌آمیز در میان گفته‌های مدیران عامل شرکت‌های بزرگ هستند. همه چیز برچسب انقلابی، هیجان‌انگیز، پیشگامانه و شگفت‌انگیز می‌خورد.

اگر می‌خواهید توجه کسی را جلب کنید، ابلهانه است که دقیقاً همان کاری را که دیگران می‌کنند، انجام دهید. باید کار جدید و برجسته‌ای بکنید. پس چرا مثل بقیه، جلسهٔ انتشار رسانه‌ای برگزار کنید؟ چرا برای خبرنگاران هرزنامه بفرستید، در حالی که صندوق

پستی‌شان پر شده است از هرزنامه‌های دیگران؟ به‌علاوه، انتشار رسانه‌ای، کلی و عمومی است. شما یکبار متنی را می‌نویسید و آن را به ده‌ها خبرنگاری که نه شما آن‌ها را می‌شناسید و نه آن‌ها شما را می‌شناسند، می‌دهید. و آیا نخستین معرفی شما باید با چنین یادداشت کلی و مبهمی صورت گیرد؟ آیا این تأثیری است که می‌خواهید بگذارید؟

به جای آن، به یک نفر مشخص تلفن کنید. یادداشت شخصی بنویسید. اگر مطلبی دربارهٔ یک شرکت یا محصول مشابه در جایی خواندید با خبرنگاری که آن مطلب را نوشته، تماس بگیرید. سعی کنید با حرف‌هایتان او را ترغیب کنید که برای تهیهٔ گزارش نزد شما بیاید. کاری معنی‌دار بکنید. جلب توجه کنید. برجسته باشید. فراموش ناشدنی باشید. بدین ترتیب است که بهترین پوشش خبری را خواهید داشت.

۸-۸ وال استریت جورنال را فراموش کنید

تایم، فوربس، نیوزویک، بیزنس ویک، نیویورک تایمز و وال استریت جورنال را فراموش کنید. گیر انداختن گزارشگر این نشریات تقریباً ناممکن است. اگر به‌طور شانس هم یکی از آن‌ها را گیر آوردید، به احتمال زیاد توجهی به شما نخواهد کرد. شما به قدر کافی بزرگ نیستید که برای آن‌ها اهمیت داشته باشید.

شما بهتر است تمرکزتان را بر روی انتشار مطلب‌تان در یک نشریهٔ معمولی و یا یک وب‌نوشت مناسب، قرار دهید. این‌ها دسترس‌پذیرتر هستند. می‌توانید برایشان یک نامهٔ الکترونیکی بفرستید و همان روز پاسخ بگیرید. آن‌ها هیئت تحریریه و ادارهٔ روابط عمومی ندارند. پیام شما مستقیماً به دستشان می‌رسد.

این افراد معمولاً تشنهٔ اخبار تازه هستند. آن‌ها از آزمون‌گری و پیدا کردن چیزهای تازه استقبال می‌کنند. به همین خاطر است که اکنون بسیاری از موفق‌ترین گزارشگران از این وبگاه‌های کوچک‌تر برای یافتن موضوعات جدید استفاده می‌کنند. مطالبی که در رسانه‌های حاشیه‌ای و دست دوم منعکس می‌شوند ممکن است به سرعت سر از رسانه‌های اصلی در آورند.

نشریات معروفی چون وایرد^{۲۱} و تایم دربارهٔ ما مطلب نوشته‌اند، اما ما دریافتیم که هنگامی که در وبگاه‌های کوچکی چون دیرینگ‌فایربال^{۲۲} یا لایف‌هکر مطلبی دربارهٔ ما آورده شده، بازخورد بهتر و بیشتری داشته‌ایم. مطالب این وبگاه‌ها باعث افزایش قابل توجهی در ترافیک و فروش ما شد. مطالبی که در نشریات معروف چاپ می‌شوند خیلی آراسته و زیبا هستند اما همان نتایج فعالیت‌های بیواسطه و مستقیم را به بار نمی‌آورند.

۸-۹ فروشندگان مواد مخدر به شیوهٔ درستی عمل می‌کنند

فروشندگان مواد مخدر کاسبکاران زیرکی هستند. آن‌ها آنقدر از

21- Wired

22- Daring Fireball

19- spam

20- press release

• اگر کسب و کارتان خرده‌فروشی است، صندوق پرداخت، بازاریابی است.

دقت کنید که تمام این چیزهای به ظاهر کوچک، مهم‌تر از انتخاب هدایایی است که در کیف کنفرانس می‌گذارید. بازاریابی، فقط مربوط به چند رویداد منفرد نیست. مجموعه تمام کارهایی است که می‌کنید.

۸-۱۱ افسانه موفقیت یک شبه

شما بلافاصله موفق نخواهید شد. شما به سرعت ثروتمند نخواهید شد. شما آنقدر خاص نیستید که همه فوراً به شما توجه کنند. کسی به شما اهمیت نمی‌دهد. حداقل هنوز نه. به این وضعیت عادت کنید.

داستان‌های مربوط به موفقیت یک شبه را شنیده‌اید؟ این تمام داستان نیست. اگر عمیق‌تر بکاوید، معمولاً افرادی را خواهید یافت که سالیان سال سخت کار کرده‌اند تا به وضعیتی رسیده‌اند که ناگهان موفقیت‌شان آغاز گشته است. و در برخی موقعیت‌های نادر که موفقیت، یک شبه به دست آمده، معمولاً دیری نپائیده زیرا پایه و بنیادی برای پشتیبانی وجود نداشته است.

روای موفقیت یک شبه را با رشد آرام و سنجیده، معاوضه کنید. سخت است اما باید صبور باشید، شما باید سخت و طاقت‌فرسا کار کنید. و این کار را برای مدتی طولانی ادامه دهید تا آن که افراد مناسب توجهشان به شما جلب شود.

ممکن است فکر کنید که می‌توانید این فرایند را با به خدمت گرفتن یک مؤسسه روابط عمومی، سرعت ببخشید. خودتان را به دردسر نیندازید. شما هنوز برای این کار آماده نیستید. آن هم به یک دلیل: بسیار پرهزینه است. یک مؤسسه روابط عمومی خوب و باتجربه، بیش از ده هزار دلار در ماه برایتان آب می‌خورد. در شرایط فعلی، ائتلاف سرمایه است.

به علاوه، شما هنوز نام شناخته شده‌ای ندارید و محصولی دارید که هیچکس چیزی درباره‌اش شنیده است. پس از آن که چند مشتری و تاریخچه پیدا کردید، آنگاه حرفی برای گفتن خواهید داشت. اما صرفاً عرضه محصول، حرف جذابی نیست.

و به یاد داشته باشید که نشان‌های تجاری^{۲۴} بزرگ و معروف کارشان را بدون داشتن روابط عمومی آغاز کرده‌اند. استارباکس، اپل، نایک، آمازون و گوگل، همگی در طول زمان، نشان تجاری بزرگی شده‌اند، نه به خاطر فعالیت روابط عمومی‌های بزرگ و پرهزینه در آغاز کار.

از همین امروز شروع به تشکیل مخاطبانتان کنید. مردم را به آنچه می‌گوئید علاقه‌مند کنید. سپس بر آن پایدار بمانید. ظرف چند سال، شما هم به حرف مردم درباره موفقیت یک شبه‌تان خواهید خندید.

ادامه دارد

خوب‌بودن محصولشان اطمینان دارند که حاضرند مقدار کمی از آن را به رایگان بدهند، زیرا می‌دانند که شما با جیب پر پول باز خواهید گشت.

کار فروشندگان مواد مخدر را تقلید کنید. محصولتان را آنقدر خوب، آنقدر اعتیادآور و آنقدر «از دست ندادنی» بسازید که بتوانید مقدار کمی از آن را به مشتریان بدهید و مطمئن باشید که آزمون رایگان محصولتان باعث می‌شود که با جیب پر به سوی شما بازگردند.

این شما را مجبور خواهد کرد که نسخه کوچکی از محصولتان را نیز بسازید: معرفی محصولی که می‌فروشید به نحوی که به راحتی قابل درک باشد. این باعث می‌شود که مردم بدون سرمایه‌گذاری و صرف وقت زیاد بتوانند محصولتان را آزمایش کنند.

شیرینی‌فروشی‌ها، رستوران‌ها و بستنی‌فروشی‌ها سال‌هاست که این کار را با موفقیت انجام داده‌اند. ماشین‌فروشی‌ها هم به شما اجازه می‌دهند که قبل از خریداری، یک دور با ماشین بزنید. شرکت‌های نرم‌افزاری نیز با نسخه‌های آزمایشی رایگان یا نسخه‌هایی با محدودیت استفاده، سوار این گردونه شده‌اند. چه صنایع دیگری می‌توانند از مدل فروشندگان مواد مخدر منتفع شوند؟

از دادن مقدار کمی از محصولتان به صورت رایگان نهراسید، البته تا وقتی که چیز دیگری برای فروش داشته باشید. از آنچه عرضه می‌کنید، مطمئن باشید. باید بدانید که مردم برای مقدار بیشتری باز خواهند گشت. اگر به این مسئله اطمینان ندارید، معنیش این است که محصول قدرتمندی تولید نکرده‌اید.

۸-۱۰ بازاریابی، یک واحد مستقل نیست

آیا شما در داخل شرکتتان واحد بازاریابی دارید؟ اگر ندارید، خوب است. و اگر دارید، فکر نکنید که آن‌ها تنها کسانی هستند که مسئول بازاریابی می‌باشند. حسابداری یک واحد مستقل است. بازاریابی نیست. بازاریابی، فعالیتی است که همه در شرکت شما، ۲۴ ساعت در روز، ۷ روز در هفته و ۳۶۵ روز در سال، انجام می‌دهند:

این که شما با دیگران ارتباط مستقیم ندارید به معنی این که بازاریابی نمی‌کنید نیست:

- هر بار که به تلفنی پاسخ می‌دهید، بازاریابی است.
- هر بار که یک نامه الکترونیکی می‌فرستید، بازاریابی است.
- هر بار که کسی از محصول شما استفاده می‌کند، بازاریابی است.
- هر کلمه‌ای که در وبگاهتان می‌نویسید، بازاریابی است.
- اگر نرم‌افزار می‌نویسید، هر پیغام خطایی^{۲۵}، بازاریابی است.
- اگر در حرفه رستوران داری هستید، شکلات بعد از شام، بازاریابی است.

• اگر کسب و کارتان خدماتی است، صورت حسابتان، بازاریابی است.

گرامی داشت چهلمین سال فعالیت انجمن انفورماتیک ایران



کرده بودند. آقای دکتر ناظمی در خاتمه سخنان خود، با گرامی داشت مقدم میهمانان، آرزو کرد که پایان چهلمین سال فعالیت انجمن، آغاز امیدبخشی برای تداوم فعالیت‌ها و مشارکت هر چه بیشتر اعضای انجمن باشد.

مراسم گرامی داشت چهلمین سال فعالیت انجمن انفورماتیک ایران در تاریخ چهارشنبه ۹۷/۰۸/۳۰ در سالن آمفی تئاتر مرکز همایش‌های سازمان مدیریت صنعتی و در حضور بیش از ۱۷۰ نفر از پیشکسوتان انفورماتیک کشور، اعضای هیئت علمی دانشکده‌های علوم و مهندسی کامپیوتر دانشگاه‌های مختلف، مدیران و کارکنان شرکت‌های کامپیوتری و اعضای انجمن انفورماتیک ایران برگزار شد. این مراسم در ساعت ۴/۵ بعدازظهر با خوش آمدگویی آقای دکتر اسلام ناظمی، رئیس هیئت مدیره انجمن آغاز شد.

وی در سخنان کوتاه خود، گزارشی از فعالیت‌های کمیته برگزاری این مراسم و نیز فعالیت‌های جاری انجمن را به آگاهی حاضران رساند. به گفته آقای دکتر ناظمی، کمیته برگزاری مراسم چهلمین سال فعالیت انجمن، متشکل از آقایان دکتر بخشی، دکتر صنعتی، نقیبزاده مشایخ، مهندس محوری، سیدابراهیم ابطحی، مهندس سعادت، مهندس میرزا عبداللهی و خود وی از سه ماه پیش تشکیل شده و جلسات هفتگی منظمی را به منظور برنامه‌ریزی مراسم برگزار

تعیین گردید. اولین مجمع عمومی انجمن در ۱۵ آبان ۱۳۵۸ برگزار شد و خانم فریمه دانش و آقایان دکتر پرهامی، بخشی، مرآت‌نیا، مهندس میرزاعبداللهی، مهندس بهجت، دکتر جعفری فشارکی، دکتر فضل‌اللهی و پذیرنده به عنوان افراد نخستین هیئت اجرایی انجمن انتخاب گردیدند. انتشار مجله گزارش کامپیوتر، ماهنامه علمی انجمن انفورماتیک ایران از تیرماه ۱۳۵۸ آغاز گشت. پس از سخنرانی آقای دکتر بخشی، پیام تصویری آقای دکتر بهروز پرهامی، عضو هیئت مؤسس، عضو برجسته و بنیان‌گذار اصلی انجمن انفورماتیک ایران پخش گردید. متن این پیام به شرح زیر بود:

«خدمت اعضا و دست اندرکاران محترم انجمن انفورماتیک ایران خوشحالم که می‌توانم به کمک امکانات ارتباط الکترونیکی، که از دستاوردهای متخصصانی مانند ما اعضای انجمن انفورماتیک ایران در دهکده جهانی امروزند، این پیام را به مناسبت چهلمین سالگرد تاسیس انجمن برایتان بفرستم. هنگامی که با کوشش و پشتکار چشمگیر اعضای مؤسس انجمن در بلبشوی سال ۱۹۷۸، این سازمان مستقل فنی و فرهنگی را پایه‌گذاری می‌کردیم، تصور این که روزی انجمن چهل ساله شود برایمان دشوار بود. امیدوارم که اعضای جوان‌تر انجمن پنجاه سالگی و مراحل بعدی حیات انجمن را هم با شادی و غرور حرفه‌ای جشن بگیرند.

بر حسب تصادف، دعوتنامه انجمن برای ارسال این پیام هنگامی به دستم رسید که در جریان تدوین مقاله‌ای درباره مشکلات نگارش فارسی در نمایشگرها و چاپگرهای کامپیوتری بودم، تا تاریخچه پنجاه ساله دست و پنجه نرم کردن با محدودیت‌های تکنولوژیکی و پیروزی‌های چشمگیر متخصصان بومی منطقه در تولید خط خوانا و زیبای فارسی را برای اطلاع کاربران و طراحانی که چون من شاهد این تحولات نبوده‌اند بازسازی و ثبت کنم. بخش بزرگی از این تاریخچه در صفحات گزارش کامپیوتر، نشریه انجمن انفورماتیک ایران، منعکس شده است و جمعی از متخصصان که به رفع مشکلات فنی در این زمینه کمک کردند اعضای انجمن بودند.

مقاله‌ای که ذکر کردم در حال حاضر، یعنی ماه سپتامبر ۲۰۱۸، مراحل تدوین نهایی را می‌گذراند و به زودی جداگانه به زبان‌های فارسی و انگلیسی منتشر خواهد شد. امیدوارم که دیگران هم در زمینه ثبت تاریخ تکنولوژی و کاربردهای کامپیوتر در ایران گام بردارند و از این راه به توسعه فرهنگ انفورماتیک در کشورمان و قدردانی از پیش‌کسوتان این بخش مهم از تکنولوژی نوین کمک کنند.

شاد و پیروز باشید.»

آقای دکتر پرهامی هم‌اکنون استاد علوم کامپیوتر در دانشگاه سنتاباربارا هستند و پخش پیام تصویری ایشان برای دانشجویان سابقشان که بسیاری از آنان در سالن حضور داشتند بسیار خاطره‌انگیز بود.

پس از پخش پیام تصویری دکتر پرهامی، نوبت به سخنرانی آقای دکتر محمد صنعتی، عضو برجسته انجمن، با عنوان تاریخچه بخشی



برای این مراسم چهار سخنرانی در نظر گرفته شده بود. اولین سخنران آقای دکتر لطفعلی بخشی، از اعضای هیئت مؤسس و عضو برجسته انجمن بود که تاریخچه تشکیل انجمن انفورماتیک ایران را به آگاهی حاضران رساند.



آقای دکتر بخشی در ابتدای سخنان خود، به آغاز فعالیت‌های کامپیوتری در کشور شامل ورود کامپیوتر به ایران، سازمان‌ها و شرکت‌های فعال کامپیوتری قبل از انقلاب، وضعیت آموزش کامپیوتر در کشور قبل از انقلاب و آغاز ساخت کامپیوتر در ایران اشاره کرد. وی سپس به پیشینه تأسیس انجمن پرداخت. به گفته آقای دکتر بخشی، در سال ۱۳۵۴ هیئت مؤسس انجمن کارشناسان کامپیوتر ایران متشکل از آقایان امان‌الله صفایی، منصور بصیری، محمد فردوسی، بهرام جباری و لطفعلی بخشی تشکیل گردید اما موفق به ثبت آن انجمن نگردید. سپس در اواخر سال ۱۳۵۵، هیئت مؤسس ۴۰ نفره‌ای برای تأسیس انجمن کامپیوتر ایران تشکیل گردید که این هیئت پیش‌نویس اساسنامه انجمن را در فروردین ۱۳۵۶ تهیه کرد و این اساسنامه در خرداد ۱۳۵۷ نهایی گردید. سپس در شهریور ماه ۱۳۵۷، در جلسه‌ای در دانشگاه صنعتی شریف، نام انجمن به انجمن انفورماتیک ایران تغییر یافت و هیئت اجرایی موقت انجمن متشکل از آقای دکتر مرتضی انواری، دکتر بهروز پرهامی، احمد مرآت‌نیا، دکتر جعفری فشارکی، مهندس بهجت، دکتر اشجعی و لطفعلی بخشی

کامپیوتری در ایران رسید. آقای دکتر صنعتی در این سخنرانی به بازگویی خاطرات خود از نشر رومیزی در ایران پرداخت.



مشروح این خاطرات شیرین در قالب مقاله‌ای در شمارهٔ پیشین گزارش کامپیوتر به چاپ رسیده است. به گفتهٔ دکتر صنعتی، منشأ اکثر فونت‌های فارسی و عربی در نرم‌افزارهای امروزی مانند وُرد و محیط‌هایی مانند واتس‌آپ و گوگل، همان فونت‌هایی هستند که توسط افراد شاغل در شرکت‌های نرم‌افزاری فعال در زمینهٔ نشر رومیزی در ایران در آن سال‌ها طراحی و پیاده‌سازی گردیدند.

پس از سخنان آقای دکتر صنعتی، کلیپی از برخی از اعضای برجسته و اعضای هیئت مدیرهٔ فعلی انجمن دربارهٔ نحوهٔ آشنایی ایشان با انجمن انفورماتیک ایران پخش گردید. در این کلیپ آقایان دکتر لطفعلی بخشی، سید ابراهیم ابطی، دکتر اسلام ناطمی (رئیس هیئت مدیرهٔ فعلی انجمن)، مهندس محمد میرزا عبداللهی، ابراهیم نقیب‌زادهٔ مشایخ، دکتر محمد صنعتی، مهندس محمدحسن محوری، مهندس احمد مرآت‌نیا، مهندس ناصر علی سعادت و مهندس سعید امامی (دبیر هیئت مدیرهٔ فعلی انجمن) به بیان نحوهٔ آشنایی خود با انجمن پرداختند.



سومین سخنرانی به تاریخچهٔ ساخت کامپیوتر در ایران اختصاص داشت که توسط آقای مهندس محمد میرزا عبداللهی، عضو برجستهٔ انجمن، ایراد گردید. آقای مهندس میرزا عبداللهی در سخنرانی خود به

ساخت پردازندهٔ م-۱ در دوران انقلاب فرهنگی و تعطیلی دانشگاه‌ها (۱۳۵۹ تا ۱۳۶۲) در مدرسهٔ عالی برنامه‌ریزی و کاربرد کامپیوتر با همکاری تعدادی از فارغ‌التحصیلان آن مدرسهٔ عالی و سپس ساخت کامپیوتر پویا اشاره کرد و مشخصات فنی آن‌ها را به تفصیل به آگاهی حاضران رساند.

پس از سخنرانی آقای مهندس میرزا عبداللهی، کلیپی پخش شد که در آن برخی از اعضای برجسته و اعضای هیئت مدیرهٔ انجمن به بازگویی خاطرات خود از دوران فعالیتشان در انجمن پرداختند.

آخرین سخنرانی این مراسم توسط آقای ابراهیم نقیب‌زادهٔ مشایخ، عضو برجستهٔ انجمن، با عنوان تاریخچهٔ اینترنت در ایران برگزار شد.



آقای مشایخ در این سخنرانی به مرور فعالیت‌های خود در مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات برای راه‌اندازی ارتباط ایران با شبکه‌های کامپیوتری جهانی پرداخت و چند تاریخ و رویداد مهم را در این رابطه به آگاهی حاضران رساند. به گفتهٔ وی گره موقت ایران در شبکهٔ آموزش و پژوهش اروپا (EARN) در ژانویهٔ ۱۹۹۲ راه‌اندازی شد و نخستین پست الکترونیکی از گره ایران در تاریخ ۱۸ ژانویهٔ ۱۹۹۲ ارسال گردید. سپس گره دائم ایران در آن شبکه در دسامبر ۱۹۹۲ با یک خط استیجاری با سرعت ۹۶۰۰ بیت در ثانیه به دانشگاه وین در کشور اتریش راه‌اندازی شد. اتصال ایران به شبکهٔ اینترنت با اخذ دو دسته نشانی کلاس C در تاریخ ۲۰ ژانویهٔ ۱۹۹۴ محقق شد و مرکز تحقیقات در آگوست ۱۹۹۴ به‌عنوان تأمین‌کنندهٔ نام و خدمات اینترنت و در اوّل جون ۱۹۹۵ به‌عنوان مرکز ثبت محلّی نشانی‌های اینترنت در ایران پذیرفته شد. به گفتهٔ آقای مشایخ، نخستین پیام از گره ایران در شبکهٔ اینترنت در تاریخ ۱۸ مارچ ۱۹۹۴ ارسال گردید. وی سپس گزارشی از گسترش خدمات شبکه در جامعهٔ علمی کشور ارائه کرد و همکاران خود را در واحد کامپیوتر مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات معرفی کرد. پایان بخش سخنان آقای نقیب‌زادهٔ مشایخ، ذکر چند خاطره از دوران فعالیت خود در سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۵ در مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات بود. لازم به ذکر است که آقای مشایخ، پیش از این، تاریخچهٔ اتصال ایران به شبکه‌های کامپیوتری جهانی را با جزئیات کامل به رشتهٔ تحریر درآورده که

خانم ویدا دائی، عضو هیئت مدیره دوره دوم و سوم انجمن، و آقای مهندس مهرداد خرمی، عضو هیئت مدیره دوره سیزدهم و ۵ سال مدیر اجرایی دفتر انجمن.

پس از آن، لوح یادبود مراسم به اعضای برجسته انجمن توسط آقای نقیبزاده مشایخ به ترتیب زیر اهداء گردید:

• آقای مهندس محمد میرزا عبداللہی (عضو هیئت مؤسس انجمن و ۷ بار عضو هیئت مدیره)

• آقای سیدابراهیم ابطی (۸ بار عضو هیئت مدیره)

• آقای مهندس محمدحسن محوری (۹ بار عضو هیئت مدیره)

• آقای دکتر لطفعلی بخشی (عضو هیئت مؤسس انجمن و ۷ بار عضو هیئت مدیره)

• آقای دکتر محمد صنعتی (۵ بار عضو هیئت مدیره)

• آقای مهندس احمد مرآت‌نیا (عضو هیئت مؤسس انجمن و ۳ بار عضو هیئت مدیره)

• آقای مهندس نصرالله جهانگرد (پشتیبانی مؤثر و ارزشمند از فعالیت‌های انجمن)

• آقای مهندس ناصرعلی سعادت (۵ بار عضو هیئت مدیره)

• آقای مهندس سیدحسین رضوی (۴ بار عضو هیئت مدیره)

• آقای علی پارسا (۶ بار عضو هیئت مدیره)



سپس نوبت به قدردانی از اعضای هیئت مدیره‌های دوره‌های قبلی انجمن رسید. ابتدا از اعضای که اکنون در خارج از کشور هستند و یا دسترسی به آن‌ها میسر نشد و در این مراسم حضور نداشتند به نیکی یاد گردید.

این افراد عبارت بودند از:

مهندس عبدالله کسرائی، مهندس کاوه حاتمی، آقای احمد یزدی‌پور، مهندس عبدالله سلامی، دکتر بهشتیان انارکی، مهندس سعید کاظمی، مهندس رامین عرفانیان، مهندس سعید وحید، آقای داریوش جوان تبریزی، دکتر حسین کمالی، آقای میرعلی زیدی منفرد، مهندس حسین بادبانچی، خانم میترا کاتوزیان، آقای علی اکبر نهرودی، خانم مهندس پروین کوچمشکی، مهندس سیاکزار مؤیدی، خانم لی‌لی حاجی اسماعیلی، آقای حمیدرضا رهبر، مهندس مهرداد مدبرنیا، دکتر محمود نقیبزاده، مهندس

هم در نشریه گزارش کامپیوتر به چاپ رسیده است و هم در وبگاه شخصی وی به نشانی emashayekh.ir در اختیار علاقه‌مندان قرار دارد.

پس از سخنرانی آقای نقیبزاده مشایخ، کلیپی پخش شد که در آن برخی از اعضای برجسته و اعضای هیئت مدیره فعلی انجمن به بیان فعالیت‌های خود در انجمن و توصیه‌هایی برای پیشبرد هدف‌های انجمن پرداختند.



پایان بخش مراسم گرامی داشت چهلمین سال فعالیت انجمن، اهداء لوح و تقدیر از کسانی بود که در طول چهل سال گذشته با فعالیت‌های داوطلبانه و ارزنده خود باعث گسترش و تداوم فعالیت‌های علمی انجمن انفورماتیک ایران شده بودند.

در این قسمت ابتدا لوح یادبود و تقدیرنامه‌ای توسط آقای دکتر ناظمی، رئیس هیئت مدیره انجمن، به نمایندگان شرکت‌های حامی برگزاری این مراسم اهداء شد. حامیان اصلی این مراسم شرکت‌های کافه بازار و همکاران سیستم و سایر حامیان، شرکت‌های پویا، سفیر آبی آرام، تجارت الکترونیکی ارتباط فردا، نرم‌افزاری امن پرداز، ندا رایانه، آسان کارت و اطلاع‌رسانی پیوند داده‌ها بودند.



سپس نام و یاد سه تن از اعضای هیئت مؤسس و هیئت مدیره انجمن که دار فانی را وداع گفته‌اند گرامی داشته شد. این سه تن عبارت بودند از آقای دکتر مرتضی انواری، عضو هیئت مؤسس انجمن،

سپس نوبت به قدردانی از سرپرستان گروه‌های تخصصی انجمن رسید که لوح یادبود خود را دریافت کنند:

- آقای مهندس علی پروینی (سرپرست گروه نرم‌افزار)
- خانم مهندس بتول ذاکری (سرپرست گروه‌های مدیریت خدمات فناوری اطلاعات و معماری سازمانی)
- آقای دکتر علیرضا اهری لاحق (سرپرست شبکه)
- آقای مهندس محمود کریمی (سرپرست گروه مدیریت خدمات فناوری اطلاعات)
- آقای مهندس رضا شیرازی مفرد (سرپرست گروه برنامه‌نویسی وب و بازاریابی دیجیتال)
- آقای مهندس نوید خسروی (سرپرست گروه شیء‌گرایی)



و در آخر از زحمات آقای ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ قدردانی ویژه به عمل آمد. آقای مشایخ عضو برجسته انجمن و ۱۷ بار عضو هیئت مدیره (تمام دوره‌ها بجز دوره‌های ۱۳ و ۱۹) و ۱۵ بار رئیس هیئت مدیره بوده است. وی به مدت ۳۶ سال مدیر مسئول و سردبیر مجله گزارش کامپیوتر بوده و ۷ جلد کتاب علمی تحت نام انجمن ترجمه و منتشر کرده است. از دیگر فعالیت‌های آقای مشایخ در انجمن می‌توان به انتشار واژه‌نامه کامپیوتر و انفورماتیک در سال ۱۳۷۳ و مدیر مسئولی مجله علوم رایانشی، مجله علمی-ترویجی انجمن اشاره کرد. لوح یادبود آقای نقیب‌زاده مشایخ توسط آقایان دکتر بخشی، مهندس مرآت‌نیا، مهندس میرزاعبداللهی (از اعضای هیئت مؤسس انجمن) و دکتر ناظمی، رئیس هیئت مدیره فعلی انجمن، به وی اهدا گردید.

پایان بخش مراسم گرامی‌داشت چهلمین سال فعالیت انجمن، پذیرایی از حاضران و بازدید از غرفه‌های شرکت‌های حامی این همایش بود. این مراسم در ساعت ۸/۵ بعدازظهر خاتمه یافت.

در حاشیه برگزاری مراسم

- اجرای مراسم به عهده آقای سید ابراهیم ابطحی، عضو برجسته انجمن بود. آقای ابطحی در فاصله میان سخنرانی‌ها و پخش کلیپ‌ها، نظرات جالب و ارزنده‌ای را درباره آینده آموزش دانشگاهی، تفاوت نیازها و

مهدی فلاحی، دکتر فرهاد صاحبان، دکتر خلیل فضل‌اللهی، دکتر علیرضا کواپانیور، آقای فرهاد صدری اعتصامی، مهندس ابراهیم بهجت، آقای حسین جعفری فشارکی، مهندس حسین پذیرنده، خانم مهندس فریمه دانش، مهندس ساسان نیکوکار و دکتر بهزاد روحانی.

آنگاه اعضای هیئت مدیره‌های قبلی انجمن که در جلسه حضور داشتند، لوح یادبود خود را از آقایان دکتر بخشی، مهندس مرآت‌نیا و مهندس میرزاعبداللهی، هر سه از اعضای هیئت مؤسس انجمن، دریافت داشتند. این افراد عبارت بودند از:

- آقای دکتر اسلام ناظمی (۴ بار عضو هیئت مدیره) - دوره‌های ۱۵، ۱۶، ۱۸ و ۱۹
- آقای دکتر محمد گنج‌تابش (۲ بار عضو هیئت مدیره) - دوره‌های ۱۸ و ۱۹
- آقای دکتر علی فرخی (۳ بار عضو هیئت مدیره) - دوره‌های ۱۷، ۱۸ و ۱۹
- آقای دکتر محسن صدیقی مشککانی (۳ بار عضو هیئت مدیره) - دوره‌های ۱۷، ۱۸ و ۱۹
- آقای دکتر علیرضا باقری (۲ بار عضو هیئت مدیره) - دوره‌های ۱۷ و ۱۸
- آقای دکتر عباس نوذری دالینی (یک بار عضو هیئت مدیره و سردبیر مجله علوم رایانشی انجمن) - دوره ۱۷
- خانم دکتر مهرانه شنتیانی (یک بار عضو هیئت مدیره) - دوره ۱۰
- آقای مهندس سعید امامی (۶ بار عضو هیئت مدیره) - دوره‌های ۱۲، ۱۳، ۱۶، ۱۷، ۱۸ و ۱۹
- آقای دکتر علیرضا ماهیار (یک بار عضو هیئت مدیره) - دوره ۱۶
- آقای مهندس پرویز ناصری (۲ بار عضو هیئت مدیره) - دوره‌های ۱۴ و ۱۵
- آقای مهندس فرهاد پناهی (یک بار عضو هیئت مدیره) - دوره ۱۵
- آقای مهندس محمد یوسفیان (۲ بار عضو هیئت مدیره) - دوره‌های ۱۳ و ۱۴
- آقای مهندس محمد فرخی (یک بار عضو هیئت مدیره) - دوره ۱۳
- آقای دکتر محسن رستمی (۲ بار عضو هیئت مدیره) - دوره‌های ۱۱ و ۱۲
- آقای دکتر کامبیز بدیع (یک بار عضو هیئت مدیره) - دوره ۶
- آقای مهندس حمید خورسند رحیم‌زاده (یک بار عضو هیئت مدیره) - دوره ۵
- آقای مهندس داریوش مهذب (یک بار عضو هیئت مدیره و تأمین دفتر انجمن به مدت ۳ سال) - دوره ۵
- آقای مهندس محمدحسن برادران قاسمی (یک بار عضو هیئت مدیره) - دوره ۳
- آقای دکتر افشین نیاکان (۴ بار بازرس انجمن) - دوره‌های ۱۵، ۱۷، ۱۸ و ۱۹
- خانم مهندس زهرا میرحسینی (یک بار عضو هیئت مدیره) - دوره ۹
- آقای محمدتقی روحانی رانکوهی (یک بار عضو هیئت مدیره) - دوره ۹

• آقای دکتر جعفر حبیبی، رئیس انجمن کامپیوتر ایران و رئیس دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف، آقای مهندس محمدباقر اثنی‌عشری، رئیس سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور، آقای مهندس سیدعلی آذرکار، دبیر سازمان نظام صنفی رایانه‌ای تهران، و آقای دکتر وحید یزدانیان، رئیس دانشکده علمی کاربردی پست و مخابرات از جمله مهمانان حاضر در جلسه بودند.

• متأسفانه با وجود دعوتی که از مدت‌ها قبل به عمل آمده بود، هیچ فردی از سوی کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و نیز شورای انجمن‌های علمی ایران در این مراسم حضور نیافته بود. این در حالی است که تداوم فعالیت‌های یک انجمن علمی به مدت ۴۰ سال، قاعدتاً باید برای متولیان امور انجمن‌های علمی کشور شایسته قدردانی و تشویق باشد.

• روزنامه فناوری‌ان حامی رسانه‌ای این مراسم بود و از خبرگزاری ایرنا نیز خبرنگاری برای پوشش خبری این مراسم حضور داشت.

• قبل از شروع رسمی مراسم و در لابلای برنامه‌ها تیزر کوتاهی حاوی عکس اعضای نخستین و آخرین هیئت مدیره انجمن و نمایی از مجلات و کتاب‌های منتشر شده از سوی انجمن پخش می‌شد که مورد توجه حاضران قرار گرفته بود.

• به سفارش آقای مهندس احمد مرآت‌نیا، عضو هیئت مؤسس و عضو برجسته انجمن انفورماتیک ایران، یک بزرگی با نقش آرم انجمن به محل پذیرایی مراسم آورده شد که مورد توجه همه حاضران قرار گرفت.



این کیک توسط آقایان دکتر بخشی و آقای نقیب‌زاده مشایخ بریده شد و سپس بین حاضران توزیع گردید.

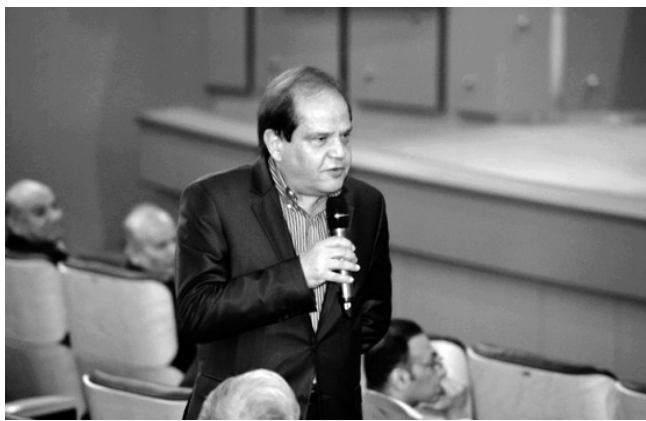


انگیزه‌های دانشجویان نسل جدید و لزوم پذیرش، بها دادن و جذب نیروهای جوان در فعالیت‌های اجرایی انجمن بیان می‌کرد.



• پخش پیام تصویری آقای دکتر پرهامی برای دانشجویان سابق وی که بسیاری از آنان در سالن حضور داشتند بسیار خاطره‌انگیز بود و دیدن چهره استاد، پس از گذشت این همه سال، اشک شوق به دیده آنان آورده بود. خود دکتر پرهامی نیز پس از دریافت نسخه‌ای از کلیپ‌هایی که در این مراسم پخش شد، در نامه‌ای الکترونیکی بیان کرده‌اند که از دیدن کلیپ‌ها و یادآوری خاطرات گذشته به شدت تحت تأثیر قرار گرفته‌اند. لازم به ذکر است که لوح یادبود مراسم از طریق مسافر برای آقای دکتر پرهامی ارسال گشته است.

• حضور پیشکسوتان انفورماتیک کشور که دعوت انجمن را برای حضور در این مراسم پذیرفته بودند بسیار چشمگیر بود. همگان اذعان داشتند که به ندرت ممکن است چنین جمعی بار دیگر در زیر یک سقف جمع شوند. از مهمانان شاخص این مراسم می‌توان از آقایان دکتر برات قنبری، مهندس مسعود داوری‌نژاد، مهندس نصرالله جهانگرد، مهندس مسعود صفاری، مهندس مسیح قائمیان، دکتر کامبیز بدیع، دکتر محسن رستمی، مهندس جمشید خوش‌آموز، مهندس محمد فرخی، مهندس سیاوش امامی، دکتر فریدون شمس‌علی، مهندس محمد یوسفیان، مهندس پرویز ناصری، مهندس سهیل مظلوم، مهندس خسرو سلجوقی، دکتر عباس نوذری‌دالینی، مهندس محمدحسن برادران قاسمی، مهندس مسعود مرتضوی و دکتر محسن صدیقی مشکنانی نام برد.



تعیین شدت قطبیت نظرات فارسی:

یک رویکرد نظر کاوی مبتنی بر جنبه*

مرضیه باباعلی

دانشجوی دکتری مهندسی نرم افزار، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه اصفهان

پست الکترونیکی: m.babaali@eng.ui.ac.ir

محمدعلی نعمت بخش

استاد تمام گروه مهندسی نرم افزار، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه اصفهان

پست الکترونیکی: nematbakhsh@eng.ui.ac.ir

افسانه فاطمی

استادیار گروه مهندسی نرم افزار، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه اصفهان

پست الکترونیکی: a_fatemi@eng.ui.ac.ir

چکیده

تعیین شدت قطبیت نظرات کوتاه (نظر کاوی مبتنی بر جنبه)، یکی از حوزه‌های پژوهشی مهم در طول چند سال گذشته است. با توجه به تفاوت‌های ساختاری، نحوی و معنایی، چالش‌های زیادی در این زمینه وجود دارد. از جمله این چالش‌ها، وجود سه طبقه اصلی از تعدیل کننده‌ها یعنی نفی‌ها، تقویت کننده‌ها و تضعیف کننده‌ها می‌باشد که می‌توانند قطبیت و شدت احساس متن‌های همجوار خود را تحت تاثیر قرار دهند. یکی دیگر از این چالش‌ها این است که عمدتاً به دلیل کلمات و هم‌رخدای بسیار محدود در متن، استفاده از دسته‌بندی‌های بانظارت (مبتنی بر بسامد کلمه) برای این نوع متن با مشکل مواجه است و نمی‌تواند فضای بردار ویژگی و رابطه بین کلمات و اسناد را به خوبی نشان دهد. در این مقاله، یک مدل بانظارت نظر کاوی مبتنی بر جنبه^۱ ستاره برای طبقه‌بندی معنایی نظرات به زیررده‌های: بسیار ضعیف، ضعیف، متوسط، بسیار خوب و خوب، پیشنهاد می‌شود. بدین منظور، از دسته‌بند جنگل تصادفی استفاده شده است. روش پیشنهادی شامل چندین گام پیش‌پردازش و بهبود بردار ویژگی (همگون‌سازی کلمات نظر هم قطب و شرح قواعدی برای انتقال شدت احساس تعدیل کننده‌ها به همسایه‌ها) است و بنا به دانش نویسنده، این تحقیق در این زمینه، در زبان فارسی پیشگام می‌باشد. بررسی‌های انجام شده از مقایسه روش پیشنهادی با دسته‌بند پایه جنگل تصادفی و دسته‌بندها و روش‌های دیگر، نشان از بهبود نتایج و موثر بودن مدل پیشنهادی دارد.

کلمات کلیدی: نظر کاوی مبتنی بر جنبه^۱، شدت قطبیت^۲، بردار ویژگی بهبود یافته^۳، تعدیل کننده^۴، نفی^۵

* این مقاله در بیست و سومین کنفرانس انجمن کامپیوتر ایران در اسفند ماه ۱۳۹۶ ارائه شده است.

- 1- Aspect Based Opinion Mining
- 2- sentiment intensity
- 3- improved feature vector
- 4- modifier
- 5-negation

۱- مقدمه

امروزه با رشد تجارت الکترونیکی، نظرات بیان شده در وبگاه‌های نقد و بررسی محصول نیز به سرعت در حال افزایش است. این منبع اطلاعاتی عظیم از نظرات کاربران با سلايق و علايق متنوع، می‌تواند هم برای مشتریان و هم برای شرکت‌ها، مفید بوده و مبنای بسیاری از فرآیندهای تصمیم‌گیری قرار بگیرد [۵].

برای هر محصول هدف، در نظرات ارائه شده، یکسری جنبه‌ها وجود دارد که می‌تواند بخش‌ها یا خصوصیات بخش‌های محصول باشد. برای مثال، نظرات مرتبط با موبایل سامسونگ، ممکن است شامل ویژگی‌هایی مانند صفحه نمایش، سیستم عامل و... باشد. نظرکاوی (تحلیل احساسات)^۶ مبتنی بر جنبه، یکی از حوزه‌های تحقیقاتی است که تلاش می‌کند به‌طور خودکار، نظرات مربوط به جنبه‌ها را استخراج و جهت معنایی آن‌ها را شناسایی نماید [۲، ۱]. بیشتر تحقیقات در زمینه نظرکاوی مبتنی بر جنبه، تنها قطبیت^۸ (مثبت، منفی یا خنثی) را در نظر می‌گیرند در حالی که برای افزایش دقت، بهتر است علاوه بر قطبیت، قدرت^۹ (شدت) نظرات نیز در نظر گرفته شود [۶، ۲، ۱]. در این تحقیق، چارچوبی برای طبقه‌بندی ۵ ستاره نظرات هر جنبه به زیررده‌های بسیار ضعیف، ضعیف، متوسط، بسیار خوب و خوب، ارائه شده است که بیانگر قطبیت و شدت گرایش نظرات است. در این راستا از دسته‌بند بانظارت جنگل تصادفی^{۱۰} استفاده شده است. از آن‌جا که نظرات مرتبط با جنبه محصول اغلب بسیار کوتاه می‌باشند، در این تحقیق به نوعی با مسئله دسته‌بندی متن‌های کوتاه مواجه هستیم که ذاتاً کار چالش برانگیزی است [۲۹، ۲۸]. این نوع متن‌ها به دلیل طول کوتاه، ممکن است تعداد کافی کلمات هم‌رخداد^{۱۱} نداشته باشند یا یک زمینه اشتراک برای اندازه‌گیری شباهت خوب نداشته باشند [۳۰]. از این رو، روش‌های معمول یادگیری ماشین مبتنی بر بسامد کلمه که برای اندازه‌گیری شباهت اسناد به تعداد کلمات، هم‌رخدادی و یا زمینه اشتراکی^{۱۲} [۳۱] وابسته‌اند، معمولاً با توجه به متن کوتاه، معمولاً به دقت مورد نیاز نمی‌رسند. در این راستا در این تحقیق، از دو مرحله پیش‌پردازش و بهبود بردار ویژگی پیشنهادی به شرح زیر استفاده شده است:

● **مرحله پیش‌پردازش:** با توجه به این که مجموعه داده مورد استفاده در این تحقیق خاصیت نامتوازن دارد (تعداد نمونه‌های برخی رده‌ها نسبت به بقیه بسیار کمتر است) و می‌تواند بر پیش‌بینی دسته‌بندها اثر منفی داشته باشد [۱۰]، در مرحله پیش‌پردازش با هدف حذف این اثر از چندین تکنیک استفاده می‌شود. تکنیک‌های پیش‌پردازش مورد استفاده در این تحقیق عبارتند از SMOTE^{۱۳} و

- 6- aspects
- 7- sentiment analysis
- 8- polarity
- 9- intensity
- 10- random Forest
- 11- co-occurrence
- 12- shared context
- 13- Synthetic Minority Oversampling Technique

Resampling (نمونه‌گیری مجدد از داده‌ها) که تلاش می‌کنند برای داده‌های نامتقارن مفید واقع شوند و تأثیرات منفی محدودیت‌های ایجاد شده به وسیله داده‌های نامتقارن را از بین ببرند.

● **مرحله بهبود بردار ویژگی:** یکی از مهم‌ترین رویکردهای بهبود عملکرد دسته‌بندهای بانظارت، استفاده از بردار ویژگی^{۱۴} مناسب است [۱۲، ۱۱]. در این مرحله، رویکردی شامل شناسایی محدوده مربوط به هر جنبه در جمله، همگون‌سازی کلمات نظر^{۱۵} هم قطب (جایگزینی کلمه نظر با کلمه نماینده هر دسته مربوطه توسط فارسی‌نت^{۱۶}) و ارائه الگوریتمی شامل قواعدی برای ترکیب صفت‌ها، فعل‌ها، اسم‌ها، تعدیل کننده‌ها (قیدها و منفی‌سازها^{۱۷}) در راستای بهبود بردار ویژگی، ارائه می‌شود.

بقیه مقاله به این صورت ادامه می‌یابد که در بخش دوم به معرفی کارهای انجام شده در این زمینه می‌پردازیم. در بخش سوم چارچوب کلی روش پیشنهادی معرفی می‌شود و دو مرحله پیش‌پردازش و بهبود بردار ویژگی پیشنهادی تشریح می‌گردد. آزمایش‌ها و پیاده‌سازی در بخش چهارم آورده شده‌اند. نهایتاً مقاله در بخش پنجم که به نتیجه‌گیری تعلق دارد، به پایان می‌رسد.

۲- پیشینه تحقیق

در ادامه تعدادی از کارهای مرتبط انجام شده در زمینه نظرکاوی مبتنی بر جنبه، به‌طور مختصر معرفی می‌گردند. ابولایش و همکاران [۱۴]، از طبقه‌بندی درخت تصمیم‌گیری برای جداسازی جملات حاوی نظر و جملاتی که حاوی نظر نیستند، استفاده کردند. سپس برای هر یک از جنبه‌ها در هر جمله، لیست صفت‌ها و قیود مرتبط، گردآوری شده و قطبیت آن‌ها توسط نمرات عددی به‌دست آمده از طریق بانک نظر سنتی‌وردنت^{۱۸} به‌دست می‌آید.

در سیستم ارائه شده توسط ایرینیکی و همکاران [۱۵]، لیستی از صفت‌ها که به‌صورت دستی در محدوده [۴، -۴] نمره‌دهی شده‌اند به همراه لیستی از کلمات معکوس کننده، به‌عنوان ورودی به سیستم داده می‌شود. ابتدا نزدیک‌ترین صفت‌ها به هر جنبه، در جملات شناسایی شده، اگر جمله‌ای حاوی کلمات معکوس کننده باشد، نمره صفت مرتبط با آن در منفی یک ضرب می‌شود. در نهایت نمره هر جنبه، از میانگین نمرات کلمات نظر در ارتباط با آن به دست می‌آید. کار و همکارش [۱۶]، با استفاده از منطق فازی، سیستم بانظارت FOM^{۱۹} را پیشنهاد دادند که با توجه به این که قدرت کلمات و عبارات ذهنی توسط حضور تعدیل کننده‌ها تغییر می‌کند، برای اندازه‌گیری قدرت عبارات نظر، سه حالت ترکیب قید و صفت، استفاده از معکوس کننده، حالت سوم ترکیب حالت ۱ و حالت ۲، در نظر گرفته می‌شود.

- 14- feature vector
- 15- opinion words
- 16- farsNet
- 17- negations
- 18- sentiWordNet
- 19- Fuzzy Opinion Miner

برای داده‌کاوی لازم است [۲]. در این بخش، جملات با استفاده از کتابخانه ریشه‌یاب مشهد [۴]، ریشه‌یابی می‌شوند. لازم به ذکر است که در این تحقیق با یک مجموعه داده نامتوازن روبرو هستیم (مجموعه داده باباعلی و همکارش [۲]) که به‌عنوان داده آموزشی، بر عملکرد دسته‌بندی‌های بانظارت، تأثیر منفی می‌گذارد [۱۰]. در این تحقیق، برای جلوگیری از تمرکز بر رده بزرگ‌تر (برخورد با داده‌های رده کوچک به‌عنوان داده پرت) از ترکیب الگوریتم‌های پیش‌پردازش SMOTE و Resampling استفاده شده است:

● **تکنیک SMOTE** برای افزایش حساسیت یک دسته‌بند به رده اقلیت استفاده می‌شود و رده اقلیت داده‌های آموزشی را نمونه‌گیری مجدد می‌کند تا به سطح مورد نیاز برسد. داده‌های آموزشی تولید شده توسط SMOTE، نسبتاً داده‌های متعادلی را ایجاد می‌کند که می‌تواند به‌عنوان ورودی برای آموزش دسته‌بند، استفاده شود [۱۸].

● **تکنیک نمونه‌گیری مجدد (Resampling)**، روشی برای نمونه‌برداری رده داده‌های نامتوازن است. این فیلتر، موارد تصادفی مجموعه داده‌های اصلی را جمع‌آوری می‌کند و یک مجموعه داده جدید (یک زیرنمونه طبقه‌بندی شده از مجموعه داده‌های داده شده) تولید می‌کند به طوری که توزیع رده کلی تقریباً در نمونه باقی می‌ماند [۱۹].

۲-۳- بهبود بردار ویژگی

همان‌گونه که قبلاً اشاره گردید، روش پیشنهادی مبتنی بر دسته‌بند بانظارت است. با توجه به این که یکی از مهم‌ترین رویکردهای بهبود عملکرد یک دسته‌بند بانظارت، استفاده از بردار ویژگی مناسب است [۲۱، ۲۰]، در این مرحله، بردار ویژگی از طریق سه گام شناسایی محدوده ویژگی در جملات، همگون‌سازی کلمات نظر هم قطب و اعمال الگوریتم تعدیل‌کننده نفی و قید پیشنهادی، بهبود می‌یابد. در ادامه هر یک از این گام‌ها شرح داده می‌شوند.

۳-۳-۱- شناسایی محدوده جنبه در جملات

گام اول، شناسایی محدوده جنبه در جملات است. در این گام، ابتدا مفهوم اندازه پنجره تعریف شده، سپس روش شناسایی محدوده جنبه پیشنهادی معرفی می‌شود. متن مربوط به جنبه در هر جمله، کلمات اطراف آن جنبه در یک پنجره متن به‌صورت $[t, t-]$ می‌باشد [۲]. در تحقیقات مرتبط، مقدار t به‌صورت تجربی تعیین می‌شود. در این تحقیق با توجه به متن نقدها، اندازه پنجره ۲۴ در نظر گرفته می‌شود.

۳-۳-۲- همگون‌سازی کلمات نظر هم قطب

در این بخش با ارائه راهکاری در راستای همگون‌سازی کلمات نظر، سعی می‌شود تا حدی بردار ویژگی همگون شود و هم‌رخدادی بسیار محدود برای استفاده از دسته‌بند بانظارت تعدیل شود. کلمات نظر، بخش مهمی از بسیاری از سیستم‌های نظرکاوی هستند [۲، ۱].

و نگ و همکاران [۱۷]، برای استخراج کلمات نظر مرتبط با هر جنبه محصول در جمله، از حضور کلمات ربط ۲۰ و کلمات نفی در جمله استفاده کردند که در صورت وجود مولفه نفی در جمله، علامت «Negation» را به کلمه مورد نظر اضافه می‌کنند. در نهایت با استفاده از دو روش بر مبنای رویکرد اطلاعات متقابل ۲۱ و مجموعه فازی، شدت قطبیت جنبه‌ها بررسی می‌شود.

تا به امروز، تحقیقات بسیار کمی در زمینه نظرکاوی مبتنی بر جنبه در زبان فارسی انجام گرفته است که شدت قطبیت نظرات را در نظر گرفته‌اند [۳، ۲]. باباعلی و همکارش [۲]، یک مدل بدون نظارت ۲۲ نظرکاوی مبتنی بر جنبه ۵ ستاره برای محصولات در زبان فارسی ارائه می‌دهد که با استفاده از ساختار متن و با در نظر گرفتن قواعد نحوی و معنایی (اساس ترکیبی از کلمات نظر در اطراف هر یک از جنبه‌های محصول و در نظر گرفتن تأثیر حروف ربط، حروف نفی و قیده‌ها)، شدت قطبیت گرایش نظرات را تعیین می‌کند. معیار ارزیابی صحت ۲۳ در این تحقیق، ۶۵ درصد می‌باشد. حقیقت و همکارش [۳] روش ارائه شده در [۲] را بسط دادند. تنها تفاوت روش ارائه شده نسبت به روش باباعلی و همکارش [۲] در استفاده از فارسی‌نت برای استخراج مترادف‌های کلمات نظر و همچنین بسط الگوریتم ارائه شده نظرکاوی ۵ ستاره [۲] به ۷ ستاره می‌باشد.

۳- ارائه چارچوب کلی روش پیشنهادی

در این تحقیق، قصد داریم یک مدل نظرکاوی مبتنی بر جنبه ۵ ستاره را توسعه دهیم. چارچوب مدل پیشنهادی در شکل (۱) نشان داده شده است. ورودی سیستم، نقدهای مرتبط با یک محصول (مجموعه داده تهیه شده توسط باباعلی و همکارش [۲])، جنبه‌های محصول، بانک کلمات نظر و بانک کلمات نفی می‌باشند. همان‌گونه که از نام کلمات نظر مشخص است، کلمات نظر آن دسته از کلماتی هستند که نشان‌دهنده تعیین نظرات جمله هستند [۲، ۱]. در این بانک، هر واژه دارای برچسب نحوی مرتبط (قید، صفت) و ویژگی شدت (پنج: بسیار خوب، چهار: خوب، دو: ضعیف، یک: بسیار ضعیف) است. این واژه‌ها از قبل تهیه شده است [۲] و در الگوریتم پیشنهادی استفاده می‌شوند. بانک کلمات نفی، لیستی از کلمات نفی فارسی است که به منظور شناسایی معکوس‌کننده‌های قطبیت و جملات منفی، استفاده می‌شود. همان‌طور که در شکل (۱) مشاهده می‌شود، چارچوب پیشنهادی شامل دو مرحله اصلی پیش‌پردازش و بهبود بردار ویژگی است که در ادامه هر یک از این مراحل شرح داده می‌شود.

۳-۱- پیش‌پردازش

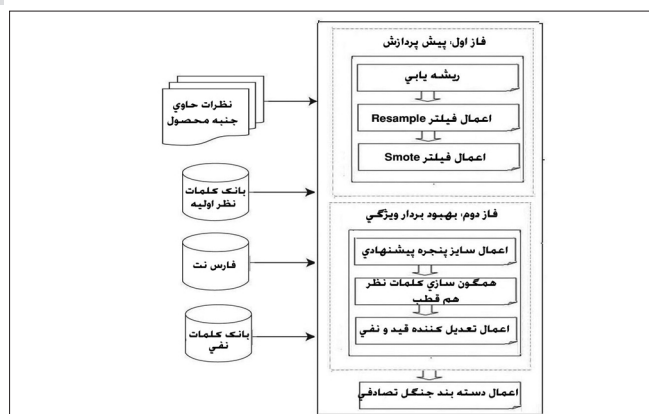
مرحله پیش‌پردازش داده‌ها جهت بهبود کیفیت داده‌های واقعی

20- conjunction words

21- PMI-IR

22- unsupervised

23- accuracy



شکل ۱: چارچوب پیشنهادی

می‌مانند و فقط شدت آن‌ها تغییر می‌یابد. به‌عنوان مثال، عبارت «وحشتناک»، احساسات قوی منفی^{۲۹} را منتقل می‌کند در حالی که عبارت «خیلی وحشتناک نبود»، منفی ملایمی^{۳۰} را منتقل می‌کند. همچنین، میزان تغییر شدت قطبیت از یک عبارت به عبارت دیگر، برای هر دو حالت مثبت و منفی، متفاوت است. این نمونه‌ها نشان می‌دهند که کلمات یا اجزاء یک متن برای بیان سطح قطبیت با یکدیگر در ارتباط هستند.

کیسه کلمات^{۳۱} (BOW) در حال حاضر متداول‌ترین روش برای مدل‌سازی متن در رویکردهای آماری یادگیری ماشین برای نظر کاوی است [۲۷] که یک متن را توسط برداری از کلمات مستقل نشان می‌دهد. با این حال، عملکرد BOW گاهی اوقات به دلیل برخی از کمبودهای اساسی در مدیریت مسئله تغییر قطبیت، محدود می‌شود [۲۷]. به‌عنوان مثال، توسط اضافه کردن کلمه نفی «نیست» به یک متن مثبت «این گوشی خیلی خوب نیست»، احساسات متن از مثبت به منفی، معکوس خواهد شد. با این حال، این دو متن متضاد با نمایش BOW، بسیار مشابه به نظر می‌رسند. این دلیل اصلی است که چرا الگوریتم‌های یادگیری ماشین استاندارد اغلب در شرایط تغییر قطبیت، شکست می‌خورند [۲۷].

با استفاده از این فرضیه که تعدیل‌کننده‌ها در متن، شدت احساسات خود را به همسایگان‌شان منتقل می‌کنند، در این تحقیق رویکردی مبتنی بر بهبود بردار ویژگی برای ارزیابی قطبیت و شدت نظرات پیشنهاد می‌کنیم که بتواند عملکرد بهتری داشته باشد. لازم به ذکر است که در الگوریتم پیشنهادی، از انواع نفی، تنها افعال نفی به کار گرفته شده‌اند و گونه‌های دیگر نفی مانند «نه»، «هرگز»، «هیچ راهی»، «هیچ»، «هیچ کس» و ... مورد بررسی قرار نگرفته‌اند و از بین کاهش‌دهنده‌ها نیز افعال مودال کیفی مانند «می‌تواند»، «باید»، قیدهایی مانند «احتمالاً»، اعمال نشده‌اند. در ادامه، الگوریتم پیشنهادی در این مرحله نشان داده شده است.

در این گام، ابتدا با کمک بانک کلمات نظر تهیه شده توسط باباعلی و همکارش [۲]، به شناسایی کلمات نظر در جملات می‌پردازیم و سپس در صورت وجود، آن کلمه را با کلمه نماینده آن دسته (نمونه اولیه) جایگزین خواهیم کرد. این بانک کلمات نظر، شامل حدود ۲۰ کلمه نظر بذری^{۲۵} است که نقش این کلمات (قید، صفت و اسم) در آن مشخص است و هر کلمه در آن دارای درجه قطبیت ۱ تا ۵ (۵: بسیار خوب، ۴: خوب، ۲: ضعیف، ۱: بسیار ضعیف) است. در این تحقیق در راستای گسترش این بانک، مترادف‌های هر کلمه در آن از هستان‌شناس فارسی‌نت استخراج می‌شود و به همراه نقش و شدت قطبیت مشابه، به پایگاه داده بالا افزوده می‌شود. سپس برای هر قطب، یک کلمه نماینده در نظر گرفته می‌شود و کل کلمات نظر موجود در بانک گسترش یافته با نماینده هر قطب، جایگزین می‌شود. این نماینده‌ها برای دسته صفت‌ها به صورت افتضاح (۱)، بد (۲)، خوب (۴) و عالی (۵) و برای قیده‌ها به صورت اصلاً (۱) و خیلی (۵) می‌باشند.

۳-۳-۳ اعمال تعدیل کننده قید و نفی پیشنهادی

سه طبقه اصلی از تعدیل‌کننده‌ها وجود دارد که می‌توانند بر قطبیت و شدت احساس عبارات همجوار در جمله، تاثیر بگذارند و قطبیت (مثبت، منفی یا خنثی) پیشین آن‌ها را تغییر دهند [۲۳، ۱۳].

● **تقویت کننده‌ها**^{۲۶}: شدت کلمات مثبت یا منفی را افزایش می‌دهند. صفت‌هایی مانند «استثنایی»، قیدهایی مثل «خیلی» و «فوق‌العاده»، ابزارهای مورفولوژیکی مورد استفاده برای تشدید شدت هستند.

● **کاهش دهنده‌ها**^{۲۷}: جنبه منفی یا مثبت کلمات را کاهش می‌دهند. صفت‌هایی مانند «کوچک»، «کمی»، «بد»، افعال مودال^{۲۸} کیفی مانند «می‌تواند»، «باید»، قیدهایی مانند «احتمالاً».

● **نفی**: کلمات (اصطلاحاتی) هستند که معیارهای کلمه را معکوس می‌کنند. نمونه‌هایی از نفی: «نه»، «هرگز»، «هیچ راهی»، «هیچ»، «هیچ کس»، «نیست» و «نمی‌باشد».

به‌عنوان مثال، شدت قطبیت در کلمه «خیلی خوب» نسبت به کلمه «خوب» بیشتر می‌باشد و این دو کلمه در رتبه‌دهی، تاثیر متفاوتی دارند. به‌عنوان مثالی دیگر، کلمه «خوب» اغلب برای بیان نگرش مثبت به کار می‌رود در حالی که عبارت «خوب نیست» به وضوح منفی است. روشی معمولی برای پاسخ دادن به نفی در تحلیل احساسات، تبدیل قطبی یک کلمه یعنی تغییر نمرة قطبیت (احساس) کلمه از s به -s [۲۴] می‌باشد. با این حال، مطالعات متعددی اشاره به عدم انطباق این راه حل کرده‌اند [۲۶، ۲۵]. قطبیت بسیاری از کلمات مثبت، هرچند نه همه آن‌ها، در هنگام معکوس شدن، کاهش می‌یابد، در حالی که بیشتر کلمات منفی، منفی باقی

29- strong negative

30- mildly negative

31- bag Of words

25- seed words

26- intensifiers

27- diminishers

28- modal verbs

مرحله قبل با عبارت «اصلاً خوب نیست»، جایگزین می‌شود.

۳-۴ آموزش دسته‌بند

در این مرحله، پردازش اصلی جهت قطبیت جملات، صورت می‌پذیرد. در این راستا، از یکی کاربردی‌ترین روش‌های طبقه‌بندی متن با نظارت به نام جنگل تصادفی استفاده شده است که از بردار ویژگی به دست آمده از دو مرحله قبلی برای آموزش استفاده می‌کند. دلیل استفاده از این دسته‌بند، موفقیت زیاد آن در دسته‌بندی اسناد مشابه در زبان انگلیسی بوده است [۷، ۸، ۹].

۴- ارزیابی

داده‌های لازم جهت ارزیابی سیستم ارائه شده در این تحقیق، از داده‌های باباعلی و همکارش [۲] انتخاب شده است که شامل نظرات ۳ عدد از گوشی‌های موبایل و ۳ عدد از لپ تاپ است که از وبگاه فروشگاه الکترونیکی دیجی کالا جمع‌آوری شده است. این مجموعه، حاوی ۵۶۲ نظر، ۲۵۱۲ جمله و ۲۲۸ جنبه محصول می‌باشد. ارزیابی مدل پیشنهادی این مرحله، طی گام‌های زیر انجام می‌شود:

۱- تاثیر اعمال SMOTE

۲- تاثیر اعمال Resample

۳- تاثیر اعمال اندازه پنجره پیشنهادی، همسان‌سازی کلمات نظر هم‌قطب و اعمال الگوریتم تعدیل‌کننده قید و نفی پیشنهادی

۴- ترکیب گام ۱ و ۲

۵- ترکیب گام ۱ و ۳

۶- ترکیب گام ۲ و ۳

۷- ترکیب گام ۱، ۲ و ۳

نتایج حاصل از ارزیابی گام‌های روش پیشنهادی در جدول (۱) نشان داده شده است. برای ارزیابی دسته‌بند، از شیوه ارزیابی ۱۰ باره^{۳۲} استفاده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، بهترین نتیجه مربوط به گام هفتم یعنی تاثیر استفاده از پیش‌پردازش‌های SMOTE و Resample به همراه تاثیر اعمال اندازه پنجره پیشنهادی، همسان‌سازی کلمات نظر هم‌قطب و اعمال الگوریتم تعدیل‌کننده قید و نفی پیشنهادی، با F_Measure معادل ۸۴ درصد می‌باشد که نسبت به دسته‌بند پایه جنگل تصادفی، نتیجه را حدود ۲۳ درصد بهبود داده است. شکل (۲) نتیجه حاصل از مقایسه کارایی روش پیشنهادی را در برابر روش‌های جنگل تصادفی (پایه) و سه دسته‌بند J48 و Random Tree با استفاده از معیار F_measure و همچنین نسبت به روش باباعلی و همکارش [۲] با استفاده از معیار Accuracy (حدود ۱۸ درصد بهبود)، نشان می‌دهد. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد، الگوریتم پیشنهادی دارای عملکرد بسیار بهتری می‌باشد.

۵- نتیجه

در این تحقیق، روش با نظارتی برای نظرکاوی مبتنی بر جنبه

32- 10 cross validation

Input the opinion words list, opinion synonyms list, Intensifier/Diminisher as Modifier

Output Modified Sentence

```

1. IF (Sentence contains opinion word of opinion words list)
2. {
3.   Foreach "opinion word"
4.   {
5.     Modify the Sentence by Replacing the opinion word with its Representative Co-Polarity
       opinion word of opinion synonyms list //Synonyms for opinion at FarsNet with a
       representative synonyms
6.   }
7. }
8. IF (Sentence contains "Modifier")
9. {
10.   Foreach "Modifier"
11.   {
12.     Find Closest Opinion Word in a window size "3" And Modify them by Replacing
        "Modifier Opinion Word" "M O" to "M_O"
13.   }
14. }
15. IF (Sentence contains "negative word")
16. {
17.   Foreach "negative word"
18.   {
19.     Find Closest Opinion Word in a window size "3" And Modify the Sentence by
        Replacing Each Opinion Word/ Modifier_Opinion Word "O/M_O" to "O_تست/M_O_تست"
20.   }
21. }

```

سیستم پیشنهادی، بدین صورت عمل می‌کند که در مرحله اول، تمام کلمات نظر با کلمات نظر هم‌قطبشان جایگزین می‌شوند، در صورت وجود تعدیل‌کننده (تقویت‌کننده‌ها و تضعیف‌کننده‌ها) در جمله، نزدیک‌ترین کلمه نظر مربوطه (مثلاً: فاصله ۳ کلمه‌ای) شناسایی شده و تعدیل‌کننده و آن کلمه نظر با «_» به هم وصل می‌شوند. در مرحله سوم، در صورت وجود کلمات نفی در جمله، کلمه نفی و نزدیک‌ترین «کلمه نظر/ کلمه نظر_ تعدیل‌کننده (مربوط به مرحله دوم)» شناسایی شده و به صورت «کلمه نظر_ نیست/ کلمه نظر_ تعدیل‌کننده نیست»، با کلمه نفی نماینده «_ نیست» برای تشکیل نفی بزرگ‌تر الحاق (متصل) می‌شود که یک کلمه (ویژگی) در نظر گرفته شود.

به‌عنوان مثال، جملات زیر را در نظر بگیرید. در قسمت سمت چپ، واژه‌هایی از جمله که توسط الگوریتم پیشنهادی تغییر یافته‌اند، نشان داده شده است. همان‌گونه که قبلاً اشاره شد، برای هر قطبیت ۱ تا ۵ ستاره در دو دسته صفت و قید، یک کلمه نماینده در نظر گرفته شده است. این نماینده‌ها برای صفت‌ها به صورت عالی (۵)، خوب (۴)، بد (۲)، افتضاح (۱) و برای قیدها به صورت اصلاً (۱) و خیلی (۵) می‌باشند.

۱- «گوشی خیلی خوبی است ولی زیبا نیست» <---- «خیلی_ خوب»، «خوب_ نیست»

۲- «نمی‌شود گفت فوق‌العاده است اما بد نیست» <---- «عالی_ نیست»، «بد_ نیست»

۳- «سامسونگ در زمینه دوربین، اصلاً شایسته عمل نکرده است» <---- «اصلاً خوب_ نیست»

۴- «خیلی گران است» <---- «خیلی_ بد»

۵- «ظاهر زشتی دارد» <---- «افتضاح»

به‌عنوان مثال در مورد جمله ۳، در مرحله اول کلمه نظر «شایسته» با قطبیت «۴» توسط بانک کلمات نظر شناسایی شده و با کلمه نظر نماینده هم‌قطبش یعنی «خوب» جایگزین می‌شود. در مرحله دوم، شدت‌دهنده «اصلاً» شناسایی شده و به همراه کلمه نظر «خوب»، عبارت «اصلاً خوب» را تشکیل می‌دهد. در مرحله سوم، کلمه نفی «نیست» در جمله شناسایی شده و خروجی

جدول ۲: مقایسه روش پیشنهادی با روش‌های دیگر

معیار ارزیابی Accuracy	F_Measure معیار ارزیابی				
روش بابا علی و همکارش [۲]	Random Tree	KNN	J48	Random Forest	
۰.۶۵	۰.۵۳	۰.۵۷	۰.۶۰	۰.۶۱	روشهای دیگر
۰.۸۳	۰.۸۴				روش پیشنهادی

ligent Systems and Applications (INISTA), 2016 International Symposium on, 2016, pp. 1-6.

14-Abulaish, M., Doja, M. N., Ahmad, T., "Feature and opinion mining for customer review summarization", in Pattern Recognition and Machine Intelligence, ed: Springer, pp. 219-224, 2009

15-Eirinaki, M., Pital, S., Singh, J., "Feature-based opinion mining and ranking", Journal of Computer and System Sciences, vol. 78, pp. 1175-1184, 2012.

16-Kar, A., Mandal, D. P., "Finding opinion strength using fuzzy logic on web reviews", International Journal of Engineering and Industries, vol. 2, pp. 37-43, 2011.

17-Y. Wang, Y. Huang, and M. Wang, "Aspect-Based Rating Prediction on Reviews Using Sentiment Strength Analysis," in International Conference on Industrial, Engineering and Other Applications of Applied Intelligent Systems, 2017, pp. 439-447.

18-N. V. Chawla, K. W. Bowyer, L. O. Hall, and W. P. Kegelmeyer, "SMOTE: synthetic minority over-sampling technique," Journal of artificial intelligence research, vol. 16, pp. 321-357, 2002.

19-M. Hall, E. Frank, G. Holmes, B. Pfahringer, P. Reutemann, and I. H. Witten, "The WEKA data mining software: an update," ACM SIGKDD explorations newsletter, vol. 11, pp. 10-18, 2009.

20-R. Sun, Z.-T. Liu, T. Liao, and L. Wang, "Research on reducing dimension of feature vector based on ontology," Computer Engineering and Design, vol. 31, pp. 3864-3867, 2010.

21-Y. Sha, X. Yu, and G. Zhang, "A feature selection algorithm based on boosting for road detection," in Fuzzy Systems and Knowledge Discovery, 2008. FSKD'08. Fifth International Conference on, 2008, pp. 257-261.

22-A. Asmi and T. Ishaya, "Negation identification and calculation in sentiment analysis," in The Second International Conference on Advances in Information Mining and Management, 2012, pp. 1-7.

23-S. Kiritchenko, X. Zhu, and S. M. Mohammad, "Sentiment analysis of short informal texts," Journal of Artificial Intelligence Research, vol. 50, pp. 723-762, 2014.

24-Y. Choi and C. Cardie, "Learning with compositional semantics as structural inference for subsentential sentiment analysis," in Proceedings of the Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, 2008, pp. 793-801.

25-M. Taboada, J. Brooke, M. Tofiloski, K. Voll, and M. Stede, "Lexicon-based methods for sentiment analysis," Computational linguistics, vol. 37, pp. 267-307, 2011.

26-A. Kennedy and D. Inkpen, "Sentiment classification of movie reviews using contextual valence shifters," Computational intelligence, vol. 22, pp. 110-125, 2006.

27-R. Xia, F. Xu, C. Zong, Q. Li, Y. Qi, and T. Li, "Dual sentiment analysis: Considering two sides of one review," IEEE transactions on knowledge and data engineering, vol. 27, pp. 2120-2133, 2015.

28-G. Song, Y. Ye, X. Du, X. Huang, and S. Bie, "Short Text Classification: A Survey," Journal of Multimedia, vol. 9, 2014.

29-P.-W. Liang and B.-R. Dai, "Opinion mining on social media data," in Mobile Data Management (MDM), 2013 IEEE 14th International Conference on, 2013, pp. 91-96.

30-X. Quan, G. Liu, Z. Lu, X. Ni, and L. Wenyan, "Short text similarity based on probabilistic topics," Knowledge and information systems, vol. 25, pp. 473-491, 2010.

31-P. Rafeeqe and S. Sendhil Kumar, "A survey on short text analysis in web," in Advanced Computing (ICoAC), 2011 Third International Conference on, 2011, pp. 365-371.

جدول ۱: ارزیابی روش پیشنهادی

گام	روش پایه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
روش پیشنهادی	۰.۶۰۸	۰.۶۲۲	۰.۷۶۱	۰.۶۴۲	۰.۷۷۴	۰.۶۶۳	۰.۸۰۶	۰.۸۳۶

نقد‌های محصول در زبان فارسی ارائه شده که علاوه بر قطبیت، شدت قدرت نظرات را نیز مشخص می‌کند. با توجه به اهمیت بردار ویژگی در دسته‌بندی بانظارت متن‌های کوتاه و عملکرد محدود بردار ویژگی کیسۀ کلمات در مدیریت مسئلۀ تغییر قطبیت، ایده اصلی این پژوهش بهبود بردار ویژگی در حضور این تعدیل کننده‌هاست. از جمله مسائلی که در ادامه مسیر این پژوهش برای کارهای آینده پیشنهاد می‌شود می‌توان به استفاده از انواع دیگر نفی مانند «نه»، «هرگز»، «هیچ راهی»، «هیچ»، «هیچ کس»، و کاهش دهنده‌هایی مانند افعال مودالی همچون «می‌تواند»، «باید»، قیدهایی مانند «احتمالاً» و نیز استفاده از مجموعه داده متوازن و بزرگ‌تر، اشاره کرد.

۶- مراجع

۱- باقری، ایوب، سرایی، محمدحسین، دی جانگ، فرانسیسکا، تجزیه و تحلیل احساسات ویژگی‌ها مبتنی بر روش‌های نظارت ضعیف برای نقدهای برخط، رسالۀ دکتری، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ۱۳۹۳.

۲- بابا علی، مرضیه؛ نعمت بخش، محمدعلی. «یک روش نظر کاوی مبتنی بر ویژگی در زبان فارسی»، پایان نامه کارشناسی ارشد، ۱۳۹۳، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اصفهان.

۳- حقیقت بروجنی، مینا و محمدعلی نعمت بخش، نظر کاوی بدون نظارت برای محصولات تجاری در زبان فارسی، سومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، تهران، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، ۱۳۹۴.

۴- ابزارهای پردازش زبان‌های طبیعی، آزمایشگاه فناوری وب دانشگاه فردوسی مشهد (wtlab.um.ac.ir)، ۱۳۹۱.

5-Lloret, E., Balahur, A., Gómez, J., Montoyo, A., Palomar, M., "Towards a unified framework for opinion retrieval, mining and summarization", Journal of Intelligent Information Systems, vol. 39, pp. 711-747, 2012.

6-J. Cao, K. Zeng, H. Wang, J. Cheng, F. Qiao, D. Wen, et al., "Web-based traffic sentiment analysis: Methods and applications," IEEE transactions on Intelligent Transportation systems, vol. 15, pp. 844-853, 2014.

7-K. Zhang, Y. Cheng, Y. Xie, D. Honbo, A. Agrawal, D. Palsetia, et al., "SES: Sentiment elicitation system for social media data," in Data Mining Workshops (ICDMW), 2011 IEEE 11th International Conference on, 2011, pp. 129-136.

8-H. Parmar, S. Bhandari, and G. Shah, "Sentiment Mining of Movie Reviews using Random Forest with Tuned Hyperparameters," ed: Marwadi Education Foundations Group of Institution, Rajkot, India, 2014.

9-A. Tripathy and S. K. Rath, "Classification of Sentiment of Reviews using Supervised Machine Learning Techniques," International Journal of Rough Sets and Data Analysis (IJRSDA), vol. 4, pp. 56-74, 2017.

10-D. Ramyachitra and P. Manikandan, "Imbalanced dataset classification and solutions: a review," International Journal of Computing and Business Research (IJCBR), vol. 5, 2014.

11-G. Gautam and D. Yadav, "Sentiment analysis of twitter data using machine learning approaches and semantic analysis," in Contemporary computing (IC3), 2014 seventh international conference on, 2014, pp. 437-442.

12-S. ChandraKala and C. Sindhu, "Opinion mining and sentiment classification: A survey," ICTACT journal on soft computing, vol. 3, pp. 420-425, 2012.

13-M. Colhon, M. Cerban, A. Becheru, and M. Teodorescu, "Polarity shifting for Romanian sentiment classification," in INnovations in Intel-

نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران

سید ابراهیم ابطحی

استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی شریف

پست الکترونیکی: abtahi@sharif.ir

مقدمه

بر اساس تبصره ۳ ماده ۴۶ قانون برنامه پنجساله پنجم توسعه، مقرر گردید وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات می‌تواند برای ارزیابی شاخص‌ها و وضعیت در ابعاد ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی، نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را تا پایان سال دوم برنامه تدوین نماید. براساس این بند، کلیه دستگاه‌های اجرایی و مؤسسات غیردولتی موظف به ارائه اطلاعات و آمار مورد نیاز و مرتبط، به این وزارتخانه در مقاطع تعیین شده هستند.

سازمان فناوری اطلاعات ایران (مرکز برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی فناوری اطلاعات) به نمایندگی از وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و به‌عنوان نهاد هماهنگ کننده ملی، در طی سال‌های گذشته، ارکان نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را به میزان بسیار خوبی شکل داده است و با توجه به الزامات قانونی موجود، با بهره‌گیری از تجارب گذشته و همچنین تجارب بین‌المللی، نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور را تدوین نموده است. نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور، شامل مدل مفهومی تدوین شاخص‌ها، مجموعه کلیدی شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور، روش سنجش، ارزیابی و تحلیل شاخص‌های فناوری اطلاعات در کشور، مشخص شدن نهاد متولی تامین زیرساخت‌های فنی، آموزشی و پژوهشی و سازوکارهای لازم به منظور تعامل با نهادهای بین‌المللی است.

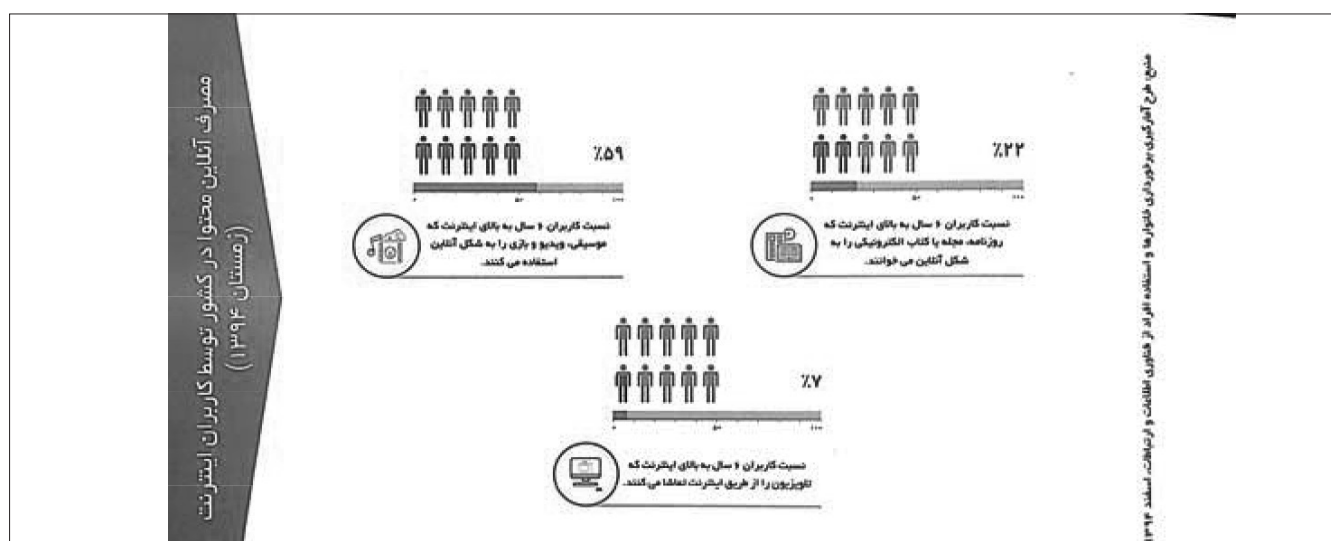
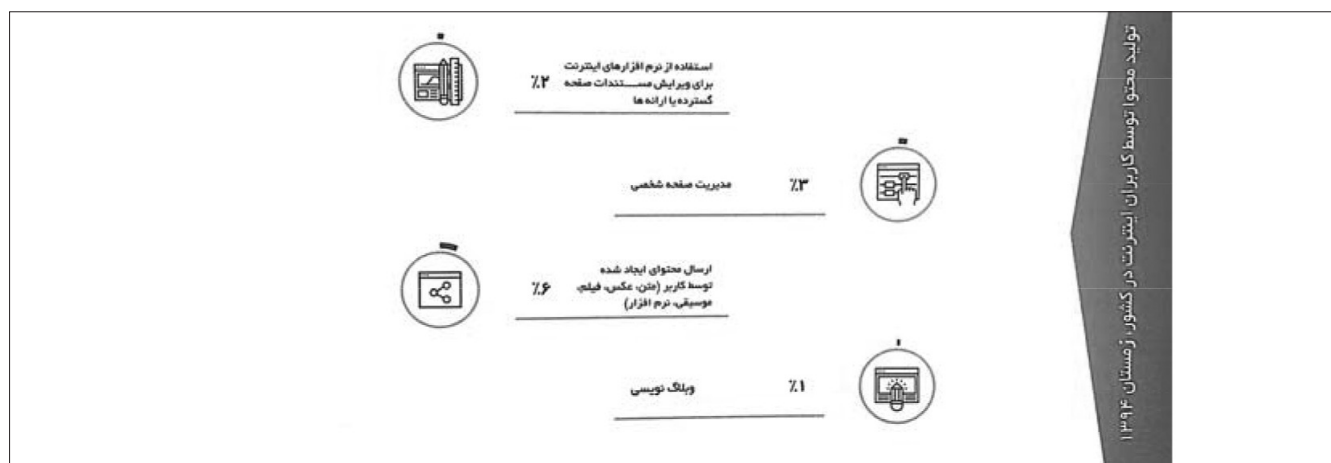
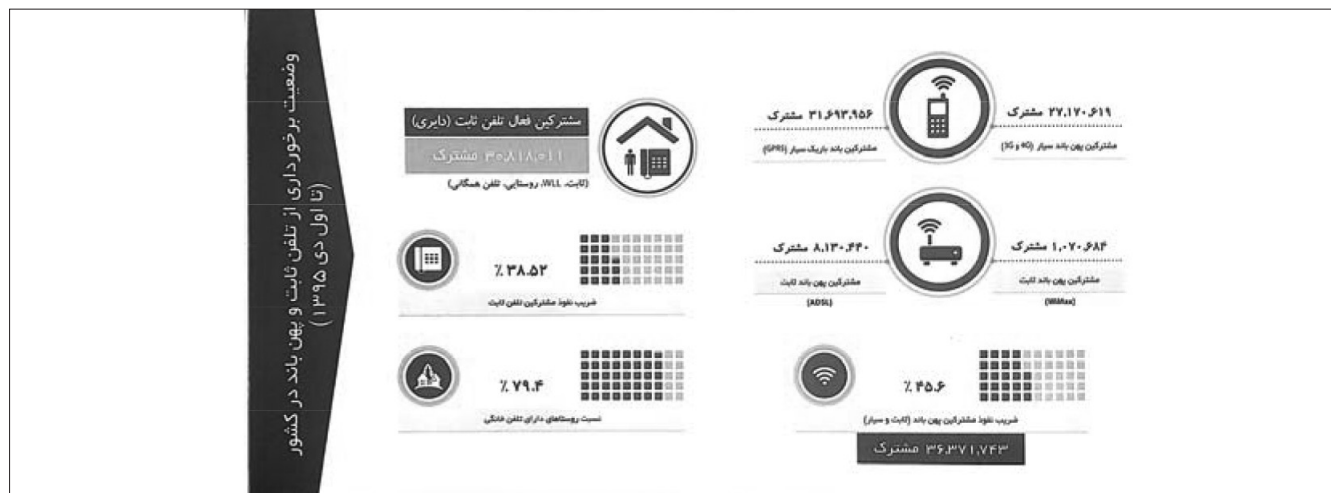
مبتهی بر مطالعات و فعالیت‌های کارشناسی به عمل آمده روی اسناد مرجع فرادست ملی و بین‌المللی در راستای اهداف تدوین نظام پایش

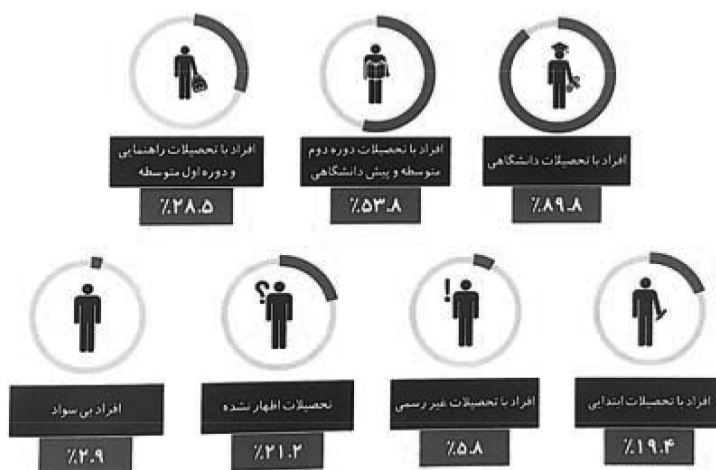
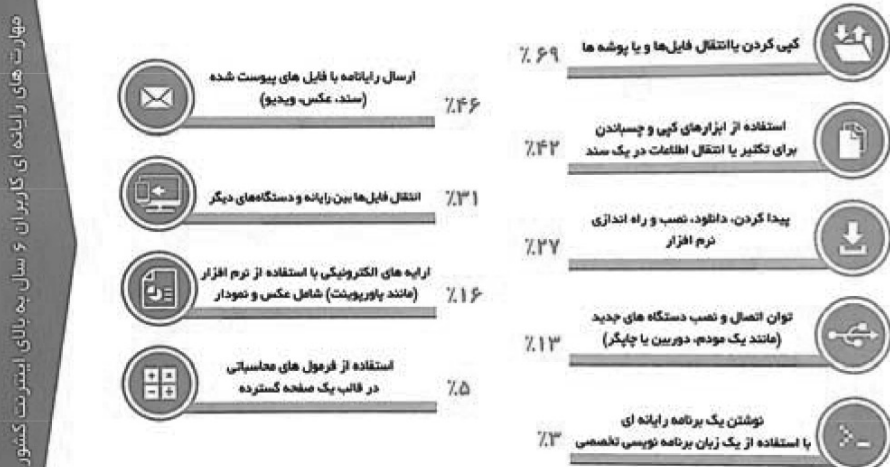
شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور، سازمان فناوری اطلاعات ایران به‌عنوان مجری پروژه، با همکاری دو نهاد دانشگاهی و مشاوره بخش خصوصی، سند نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور را مطابق تکلیف فوق تدوین نموده است که در این سند، دامنه کاربرد، شرح شاخص‌ها و شناسنامه توصیفی و مشروح آن‌ها، ارکان و مسئولیت‌ها، ساختار اجرایی، ساختار مالی، زمان بندی جمع‌آوری اطلاعات، تحلیل و انتشار نتایج وضعیت موجود توسعه و کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور براساس شاخص‌های تدوین شده مشخص می‌گردد. این نظامنامه، شامل یک بخش اصلی و یک پیوست فنی به‌عنوان اسناد پشتیبان مطالعات طرح می‌باشد.

بعد از اجرای فاز اول پروژه و با توجه به این که یکی از فرآیندهای کلیدی در این نظام، «بهبود مستمر» است، براساس بازخوردهای دریافتی از کلیه سودبران (ذی‌نفعان)، رصد آخرین تحولات در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات و نشانگرهای مرتبط، و تجارب حاصل از تعامل با نهادهای بین‌المللی و حضور فعال در مجامع بین‌المللی مرتبط، نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در بهمن ماه ۱۳۹۳ بهبود یافته و نگارش جدیدی از سند این نظام برای دریافت نظرات سودبران ارائه گردیده است.

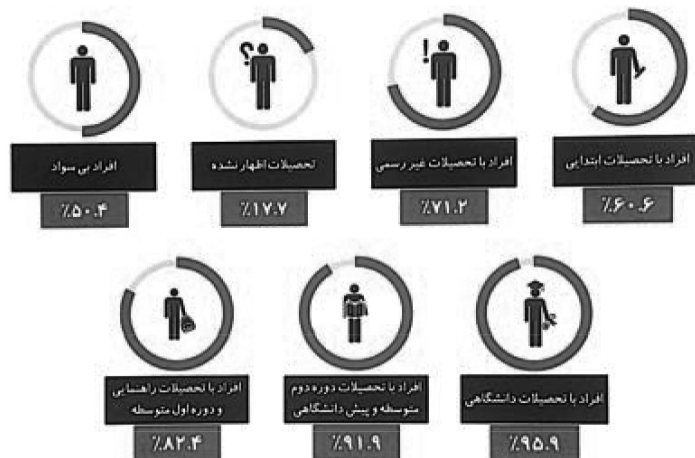
تعداد نشانگر و شاخص‌های این نگارش از مجموعه کلیدی نشانگرهای فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، ۱۴۰ نشانگر است. تعداد ۸۸ عدد از این نشانگرها آمارهای ثبتي هستند و تعداد ۵۰ نشانگر از این مجموعه از طریق روش‌های آمارگیری و/یا نظرسنجی خبرگانی احصاء

فرایندهای کلیدی در این نظام «بهبود مستمر» می‌باشد، براساس بازخوردهای دریافتی از کلیه سودبران، رصد آخرین تحولات در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات و نشانگرهای مرتبط، و تجارب حاصل از تعامل با نهادهای بین‌المللی و حضور فعال در مجامع بین‌المللی مرتبط، نگارش سوم سند نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (نسخه بهبود) مورد بازنگری قرار گرفت. این گزارش حاوی نمونه‌ای از شاخص‌های حاصل از نتایج این پایش است.





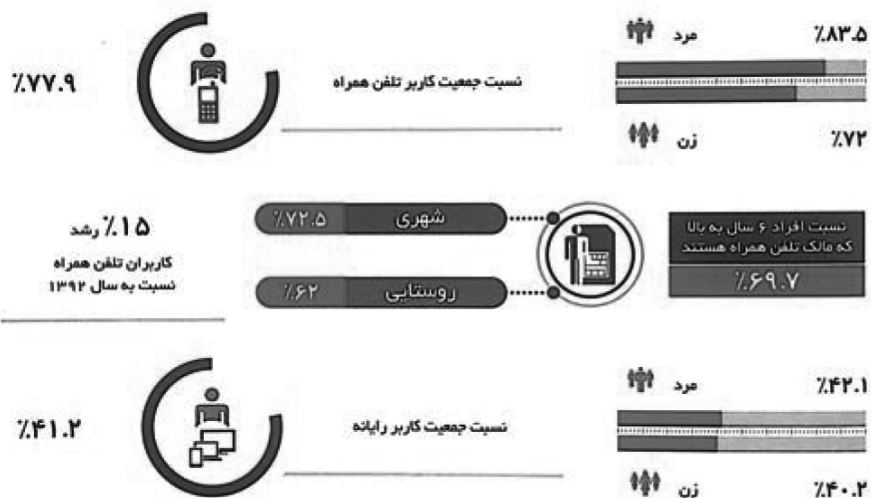
جمعیت کاربر تلفن همراه در کشور به تفکیک تحصیلات

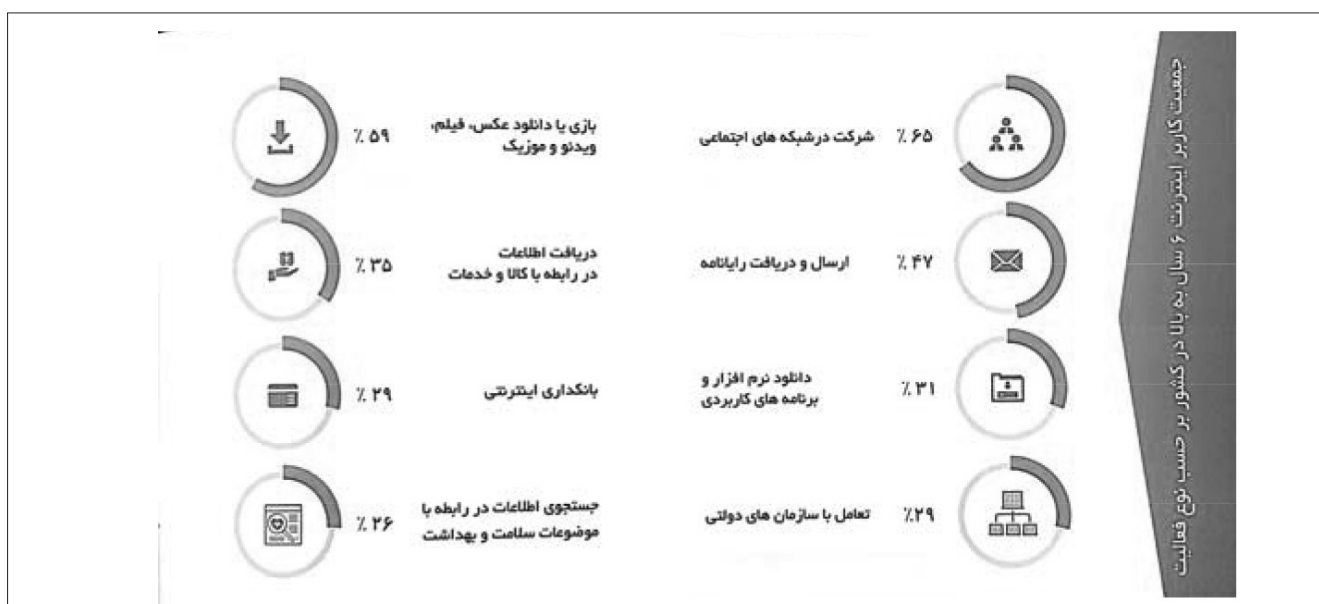
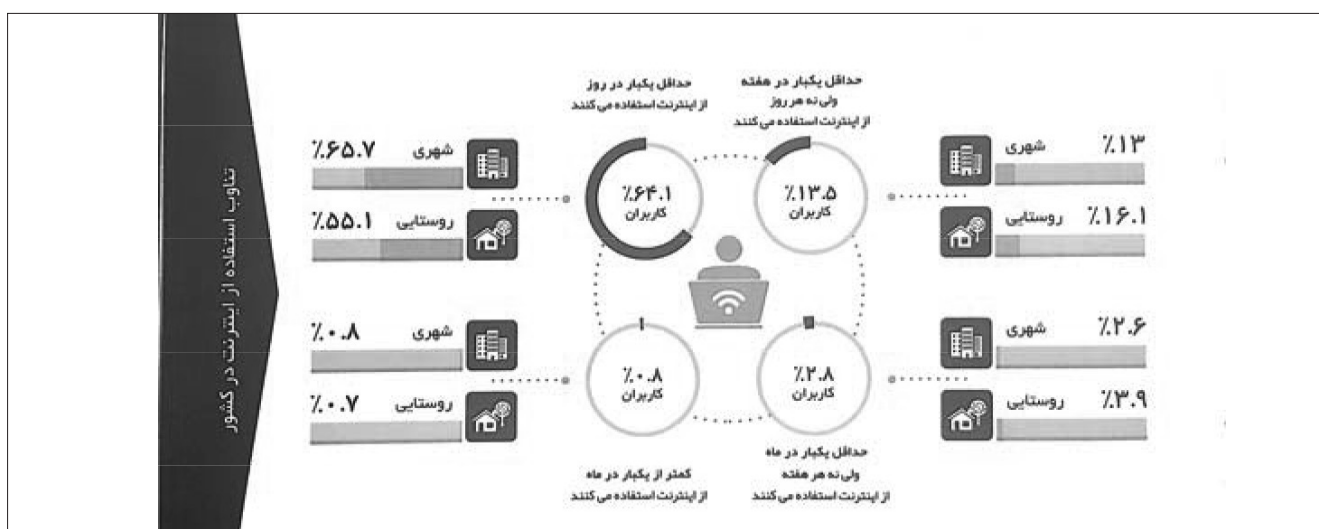
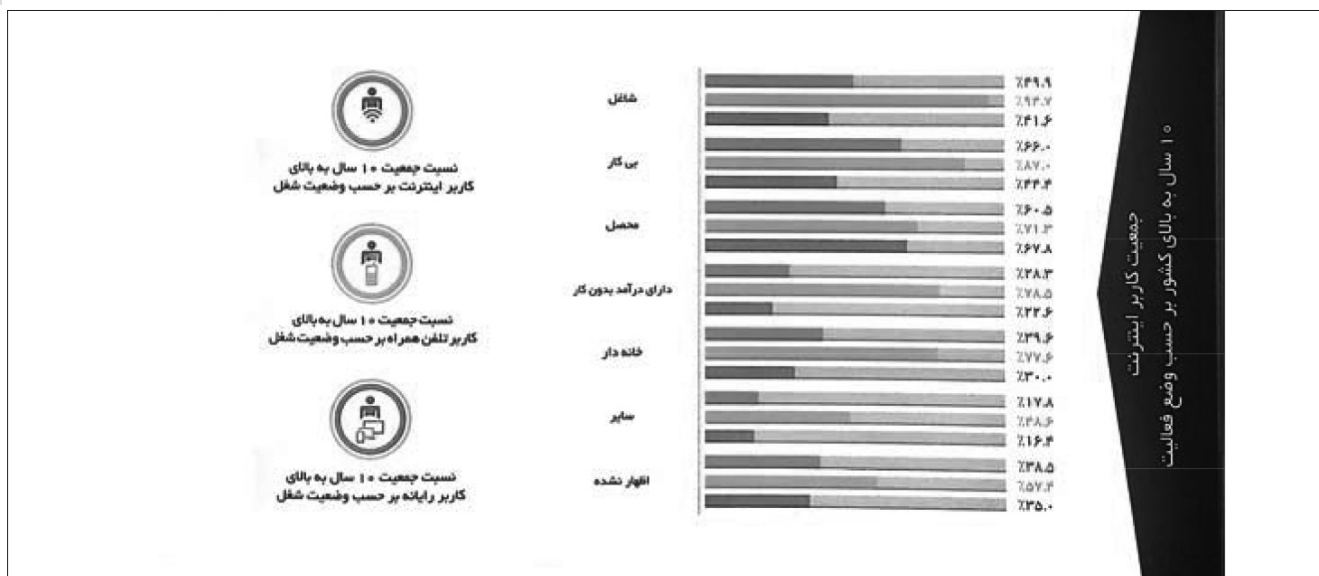


جمعیت ۶ سال و بیشتر غیرکاربران تلفن همراه کشور بر حسب دایال عدم استفاده از تلفن همراه

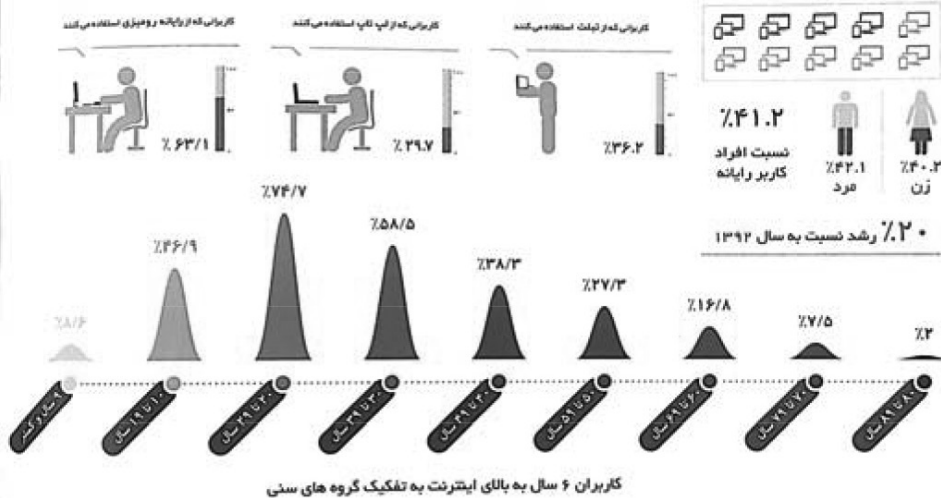
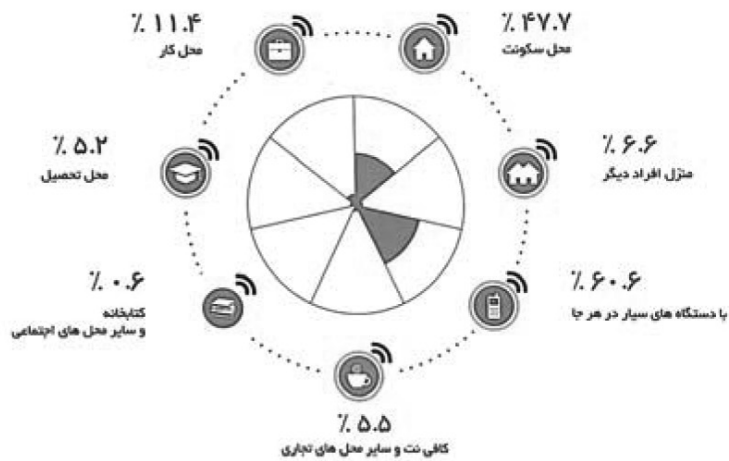


جمعیت کاربران ۶ سال به بالای تلفن همراه و رایانه در کشور





جمعیت کاربران ۶ سال به بالای اینترنت کشور
بر حسب محل دسترسی به اینترنت



جمعیت کاربران ۶ سال به بالای رایانه و اینترنت در کشور در سه ماه گذشته (به تفکیک نوع تجهیزات دسترسی و سن)

فعالیت های کاربران اینترنت در کشور
(زمستان ۱۳۹۴)

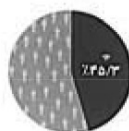


تعریف کاربر اینترنت: هر کسی است که در یک سیستم از اینترنت استفاده کرده است.
(بر اساس تعریف اتحادیه جهانی مخابرات (ITU) در سال ۲۰۰۳)

(ضریب نفوذ اینترنت)

کاربران اینترنت ایران ۶ سال به بالا

نفر ۳۲,۸۱۱,۲۸۴



۵۱٪ رشد کاربران اینترنت نسبت به سال ۱۳۹۲



۵۲.۱٪

کاربران شهری



۲۶.۶٪

کاربران روستایی



۴۶.۳٪

کاربران مرد

۴۴.۴٪

کاربران زن

جمعیت کاربران ۶ سال به بالای اینترنت کشور
به تفکیک شهری و روستایی و جنسیت

دسترسی خانوارها به رایانه در کشور



خانوار ۱۳,۹۳۸,۹۴۳

۵۷.۴٪



۶۴.۸٪



۳۶.۱٪



۲۱.۱٪

دسترسی خانوار به
تبلت



۱۶.۹٪

دسترسی خانوار به
لپ تاپ



۳۶٪

دسترسی خانوار به
رایانه رومیزی



۲۳.۸٪



۱۳.۳٪



۱۹.۱٪



۱۰.۷٪



۴۰.۶٪



۲۲.۷٪

مقدار سالانه هزینه های خانوارها در ارتباط با
خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات

۲۵,۴۷۶
میلیارد ریال
روستایی

۱۱۱,۵۶۱
میلیارد ریال
شهری

تعداد خانوار هزینه کننده

۲۳,۶۳۳,۶۷۰

متوسط هر خانوار

۵,۷۹۸,۳۶۶ ریال

مقدار کل

۱۳۷,۰۳۷ میلیارد ریال



مقدار سالانه هزینه های خانوارها در ارتباط با
تجهیزات فناوری اطلاعات و ارتباطات

۹,۴۶۲
میلیارد ریال
روستایی

۵۷,۶۵۵
میلیارد ریال
شهری

تعداد خانوار هزینه کننده

۹,۶۶۷,۸۶۶

متوسط هر خانوار

۶,۴۹۲,۳۵۱ ریال

مقدار کل

۶۷,۱۱۸ میلیارد ریال



کل هزینه های فناوری اطلاعات و ارتباطات خانوارهای کشور

۲۰۴,۱۵۴ میلیارد ریال

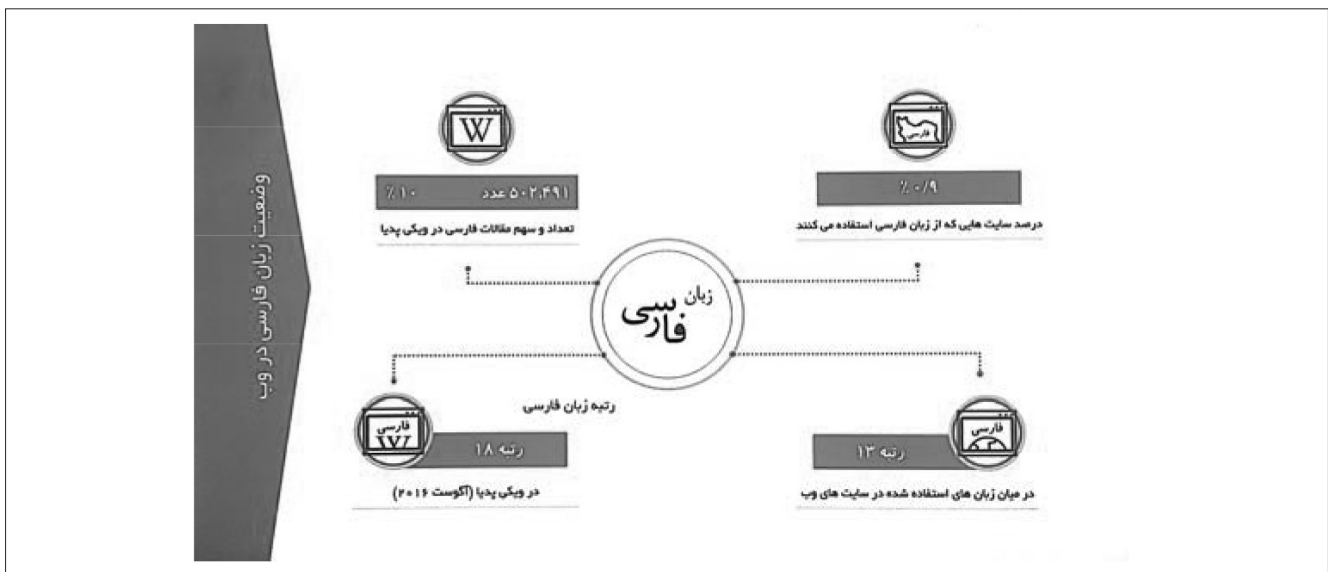
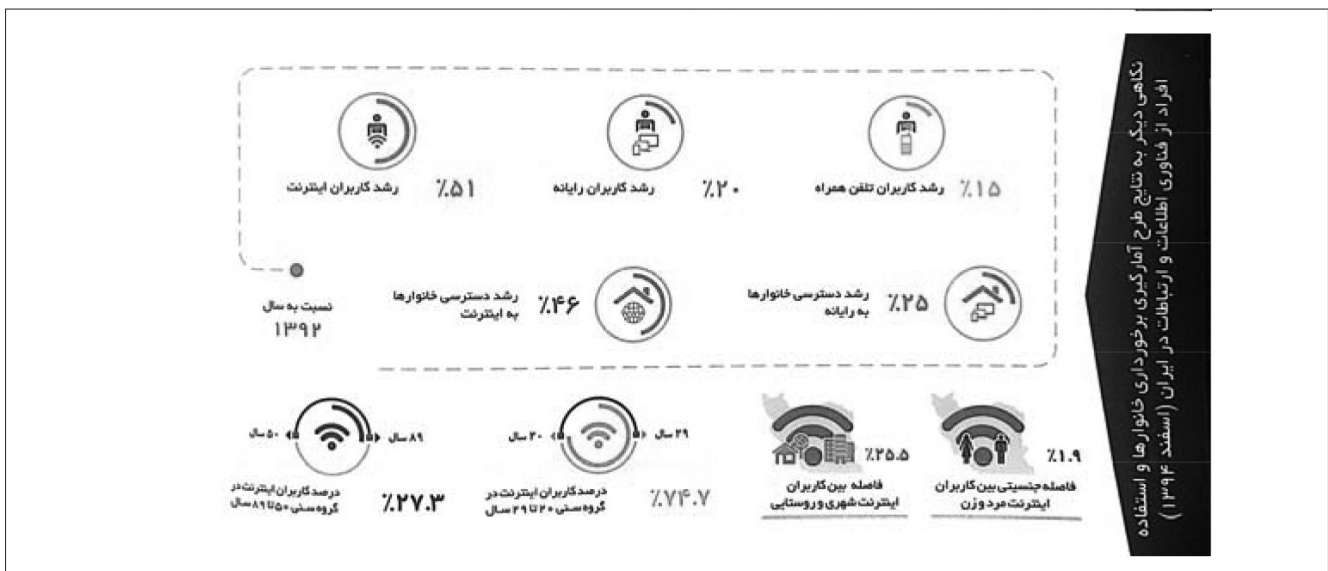
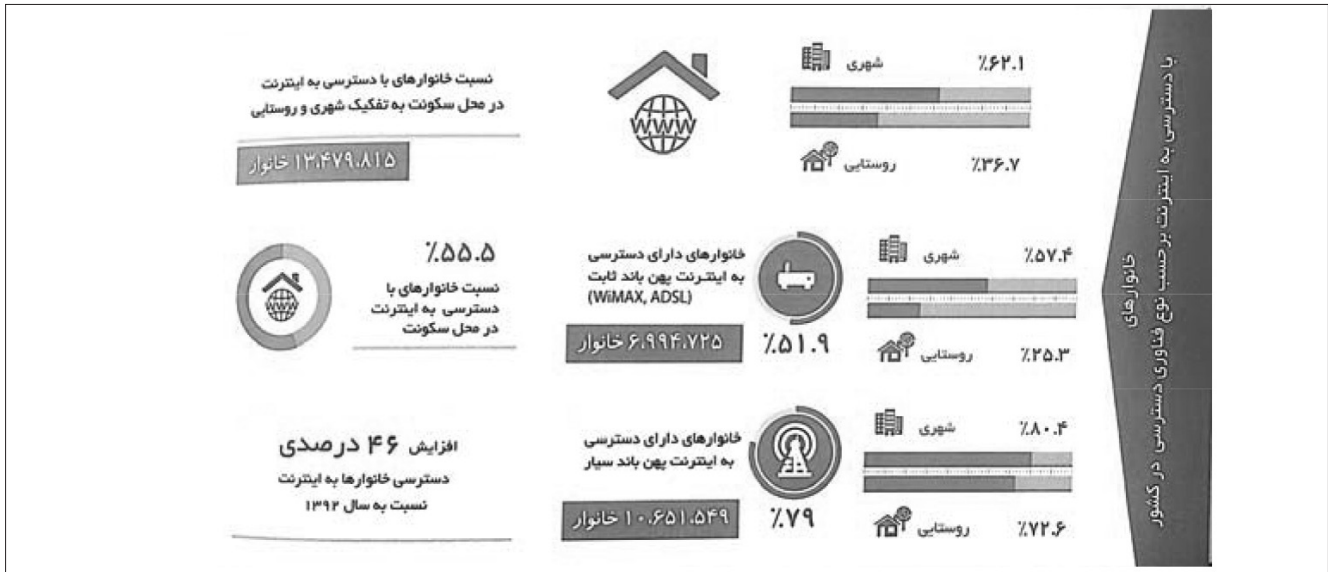
۳۴,۹۳۸ میلیارد ریال

روستایی

۱۶۹,۲۱۶ میلیارد ریال

شهری

هزینه های خانوارها در رابطه با فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور



دومین همایش ملی پیشرفت‌های معماری سازمانی

سیدرئوف خیامی

استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی شیراز
پست الکترونیکی: khayami@gmail.com



آبان-ماه ۱۳۹۷ توسط آزمایشگاه معماری-سازمانی دانشگاه صنعتی شیراز برگزار گردید.

امروزه ارائه خدمات و انجام فعالیت‌های سازمان‌ها و شرکت‌ها کاملاً وابسته به فناوری اطلاعات شده و این فناوری در تمامی وجوه انجام

دومین همایش ملی پیشرفت‌های معماری-سازمانی با حضور مقامات کشوری و استانی، مدیران ارشد فناوری اطلاعات سازمان‌های دولتی و خصوصی، سخنرانان داخلی و خارجی، و مشارکت شرکت‌های ارایه‌دهنده محصولات و خدمات فاوا، در تاریخ ۲۳ و ۲۴



جانبه مولفه‌های به‌کارگیری این فناوری، یکی از بهترین و موفق‌ترین راهکارهای امروزی مدیریت بهتر و اثربخش فناوری اطلاعات می‌باشد. توجه به وجوه کارکردی و سازمانی ارائه خدمات، همزمان با بسترهای لازم فناوری اطلاعات برای ارائه و استمرار آن خدمات، بزرگ‌ترین مزیت این تکنیک مدیریت به‌کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان‌ها می‌باشد.

فعالیت‌های سازمان‌ها نقش اساسی و مؤثری دارد و تحقق اهداف سازمان‌ها بجز با به خدمت گرفتن صحیح و به‌جای آن امکان‌پذیر نمی‌باشد. اما ریسک‌ها و پیچیدگی استفاده از سیستم‌های فناوری اطلاعات از یک طرف، و پیشرفت‌ها و تغییرات روزافزون آن از طرف دیگر، مدیریت به‌کارگیری آن را مشکل‌تر نموده است. رویکرد تفکری معماری سازمانی فناوری اطلاعات با سازماندهی همه



آزمایشگاه معماری سازمانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد)
۴- آشنایی با اهداف، ساختار و روش تدوین معماری مرجع شرکت‌های برق منطقه‌ای (توسط آقایان مهندس رضا کرمی، مهندس حمیدرضا اقییری و مهندس ایمان مهدوی از شرکت نرم‌افزاری گلستان)

۵- هوشمندسازی سازمانی، راهکارها و فناوری‌های مبتنی بر کلان داده و هوش مصنوعی (توسط خانم دکتر بهار فراهانی از آزمایشگاه معماری سرویس‌گرای دانشگاه شهید بهشتی)

۶- آشنایی با معماری سازمانی مبتنی بر اینترنت اشیاء (توسط آقایان دکتر رضا جاویدان و مهندس جعفرزاده شیرازی از آزمایشگاه اینترنت اشیاء دانشگاه صنعتی شیراز)

۷- آشنایی با فرایندکاوی (توسط آقای دکتر سیدرئوف خیامی و خانم مهندس فاطمه دولو از آزمایشگاه معماری سازمانی دانشگاه صنعتی شیراز)

ارائه سخنرانی‌های علمی: در این همایش ۴۰ مقاله علمی و تخصصی به صورت شفاهی و پوستری ارائه گردید. جلسات ارائه مقالات شفاهی در چهار نشست سرویس‌گرایی در معماری سازمانی، چارچوب‌ها و متدولوژی‌های معماری سازمانی، تحول دیجیتال و تجارب معماری سازمانی در ایران، و هوش تجاری و داده‌کاوی برگزار شد.

شرکت کنندگان: در این همایش مجموعاً ۳۰۰ نفر حضور یافتند و از جلسات ارائه مقالات و کارگاه‌های تخصصی استفاده نمودند.

امید است این گردهمایی به عنوان محفل هم‌اندیشی و حضور اکثریت فعالان حوزه معماری فناوری اطلاعات سازمانی در ایران زمینه بهبود و گسترش این راهکارها شده و به مدیریت مناسب‌تر منابع سازمانی، پیشگیری از تکرار شکست‌ها و تجربیات ناموفق، آموزش راه‌های موفقیت و اثربخش استفاده از این فناوری، کمک شایانی بنماید.

خلاصه‌ای از برنامه‌های همایش

سخنرانان افتتاحیه: معاون استاندار فارس، ریاست دانشگاه صنعتی شیراز و دبیر همایش.

سخنرانان کلیدی همایش: آقای دکتر فریدون شمس علیی از دانشگاه شهید بهشتی و آقای دکتر Joen مشاور ارشد معماری سازمانی از کره جنوبی.

برگزاری کارگاه‌های آموزشی: در این همایش ۷ کارگاه تخصصی هر یک به مدت ۲ ساعت به شرح زیر برگزار گردید:

۱- تجارب اجرای معماری سازمانی در دولت الکترونیکی کشور کره (توسط دکتر Joen)

۲- تجربیات و راهکارهای مؤثرسازی مدیریت پروژه‌های معماری سازمانی (توسط آقای مهندس سعیدرضا مؤمنی از شرکت حاسب سیستم)

۳- کاربرد زبان مدل‌سازی آرکی میت در معماری سازمانی (توسط آقایان دکتر اکبر نبی‌اللهی و مهندس محمود قاسمی از



پایان دوران سلطه مدیریت زنجیره تامین

ترجمه: رزیتا مرعشی

کارشناس روابط عمومی

پست الکترونیکی: rozita.marashi@gmail.com

مقدمه

در بهبود پیش‌بینی تقاضا کمک می‌کند؛ بنابراین مدیران می‌توانند نوسانات را کاهش داده یا بهتر مدیریت کنند و موجب افزایش دارایی و رضایتمندی مشتریان در سطحی بهینه شوند. اطلاعات به‌دست آمده از حسگر ماشین‌آلات، به برخی تولیدکنندگان کمک می‌کند تا زمان خرابی ماشین‌آلات را بهتر تخمین بزنند و در نتیجه میزان خرابی به حداقل می‌رسد. فناوری زنجیره بلوکی انقلابی در نحوه همکاری سازمان‌ها در شبکه‌های عرضه ایجاد کرده است. روبات‌ها بهره‌وری و حاشیه سود را در انبارهای خرده‌فروشی و مراکز اجرا افزایش می‌دهند. هواپیماهای بدون سرنشین و وسایل نقلیه بدون راننده دور از دسترس نیستند. شرکت بین‌المللی معادن و فلزات ریو تینتو^۲ بر روی خودکارسازی عملیات «معدن به بندر» به کمک فناوری‌های دیجیتال کار می‌کند. این شرکت با استفاده از لوکوموتیوهای بدون راننده، اپراتورهای روباتیک، دوربین‌ها، لیزر و حسگرهای ردیاب قادر خواهد بود کل فرایند زنجیره تامین را از راه دور کنترل کند و در عین حال ضریب امنیت را بالا برده و نیاز به استفاده از کارگران در مکان‌های دور را به حداقل رساند.

برج کنترل دیجیتال

مفهوم کلیدی که اغلب این شرکت‌ها در جست‌وجوی آن هستند، «برج کنترل دیجیتال»^۳ است؛ یعنی مرکز تصمیم‌گیری مجازی که دید واقعی و کاملی از زنجیره تامین جهانی را به نمایش می‌گذارد. در

زنجیره تامین قلب فرایندهای یک سازمان است. مدیران برای تصمیم‌گیری بهینه باید به اطلاعات بیدرنگ درباره زنجیره تامین سازمان خود دسترسی داشته باشند، اما محدودیت‌های فناوری‌های موروژی می‌تواند هدف غایی سازمان، یعنی شفافیت را بی‌نتیجه سازد. البته، زمان به‌سرعت در حال سپری شدن است و فناوری‌های دیجیتال جدیدی که امکان غلبه کامل بر مدیریت زنجیره تامین^۱ را دارند، روش‌های سنتی را از کار خواهند انداخت. احتمالاً طی ۵ تا ۱۰ سال آینده، فرایند زنجیره تامین منسوخ شده و جای آن را ابزاری ساده‌تر و خودتنظیم خواهد گرفت که جریان‌های کاری را به شکلی بهینه و با کمترین نیاز به دخالت انسانی مدیریت خواهد کرد.

زیرساخت و اساس فناوری دیجیتال موجب می‌شود که سازمان‌ها داده‌های بیدرنگ را ثبت، تجزیه و تحلیل و یکپارچه سازند و با کیفیت بالا و به‌سادگی به آن‌ها دسترسی داشته باشند؛ اطلاعاتی که روند غلبه فناوری‌هایی از قبیل خودکارسازی، تجزیه و تحلیل‌های پیش‌بینانه، هوش مصنوعی و علم روباتیک بر مدیریت زنجیره تامین را تسریع می‌کنند.

در حال حاضر، سازمان‌های پیشرو احتمالات را بررسی می‌کنند. بسیاری از آن‌ها از علم روباتیک یا هوش مصنوعی برای دیجیتالی کردن و خودکارسازی اقدامات و فرایندهای تکرارشونده و پرکاربرد از قبیل خرید، صدور فاکتور، حساب‌های پرداختی و بخش‌هایی از خدمات مشتریان بهره برده‌اند. تجزیه و تحلیل پیش‌بینانه به سازمان‌ها

2- Rio Tinto

3- Digital Control Tower

1- Supply Chain Management

کسب و کارها را پشتیبانی می کنند، انگشت شمار خواهد بود. برای ادامه کار این موتور، نیاز به استخدام و آموزش تعداد کمی نیروی انسانی در محل تلاقی عملیات و فناوری وجود دارد. از آنجایی که در حال حاضر، مهارت های مورد نیاز برای این نقش های جدید کسب نشده اند، بزرگ ترین چالش شرکت ها ترسیم چشم انداز آینده زنجیره تامین و راهبردهایی برای پر کردن این نقش های حیاتی خواهد بود. آنچه مسلم است، تغییر شیوه مدیریت زنجیره تامین به وقوع خواهد پیوست. مدیران و سازمان هایی که امروز اقدام به بروز کردن مهارت ها و فرایندهای خود کرده اند، کسانی هستند که به زودی در نوک قله خواهند ایستاد.

منبع

* The Death of Supply Chain Management, Harvard Business Review, June 15, 2018

اعضای هیئت مدیره انجمن انفورماتیک ایران

- آقای دکتر اسلام ناظمی (رئیس هیئت مدیره)
- آقای سید ابراهیم ابطحی (نایب رئیس)
- آقای دکتر محمد گنج تابش (خزانه دار)
- آقای مهندس سعید امامی (دبیر)
- آقای دکتر لطفعلی بخشی (عضو)

برای دریافت
اسلاید سخنرانی های انجمن
به وبگاه انجمن
مراجعه کنید.

www.isi.org.ir

تعداد اندکی از شرکت های خرده فروش پیشرو، برج های کنترل مرکز عصبی عملیات هستند. در حقیقت، این برج اتافی است که در آن تیمی متشکل از تحلیل گران اطلاعات به صورت شبانه روزی و در تمام روزهای هفته، به طور مرتب صفحه نمایش هایی با وضوح تصویر بالا را کنترل می کنند. این صفحه نمایش ها اطلاعات واقعی، بیدرنگ و سه بعدی از همه مراحل زنجیره تامین را از زمان ثبت سفارش تا هنگام تحویل در اختیار اپراتورها قرار می دهند. هشدارهای بصری پیش از کسری ذخایر یا بروز مشکل در فرایندها، قابل دریافت هستند؛ بنابراین، پیش از بروز مشکل از وقوع آن ها جلوگیری می کنند. اطلاعات بیدرنگ، دقت کامل، توجه بی قید و شرط به مشتری، برتری فرایند و رهبری تحلیلی زمینه ساز فعالیت برج های کنترل در عملیات خرده فروشی هستند.

این مفهوم شرکت های صنعتی را نیز شامل می شود. یک شبکه پیچیده تولید، هر روز بیش از یک میلیون اجزا و قطعات را به حرکت درمی آورد. برج کنترل مشکلات احتمالی را در هنگام بروز مشخص کرده، اثرات آن را محاسبه می کند و سپس با استفاده از اقدامات از پیش تعیین شده، به طور خودکار به رفع مشکل می پردازد و یا این که به تیم مرتبط ارجاع می دهد. به همین ترتیب، یک شرکت فولاد در بُن سازه⁴ برج کنترل خود ابزاری برای برنامه ریزی سناریو سفارشی سازی شده ایجاد کرده که پاسخ گویی و مقاومت زنجیره تامین را افزایش داده است. این ابزار با شبیه سازی خرابی های مهم و پیش بینی نشده تجهیزات، بر کسب و کارها تاثیر گذار خواهد بود.

پیچیدگی های مهارت آموزی

امروزه، فناوری در حال جایگزینی به جای افراد در مدیریت زنجیره تامین است تا کارها و فرایندها بهتر و کارا تر انجام شوند. آینده ای که در آن فرایندهای خودکار، مدیریت داده ها، تجزیه و تحلیل های پیشرفته، حسگرها، روبات ها، هوش مصنوعی و حلقه پیوسته آموزش از نیاز به نیروی انسانی تا اندازه بسیاری می کاهد، دور از دسترس نیست. اکنون این پرسش پیش می آید که با خودکار شدن برنامه ریزی، خرید، تولید، فرایند ثبت سفارش و تدارکات، چه برسر متخصصان زنجیره تامین می آید؟

در کوتاه مدت، مدیران زنجیره تامین باید با تغییر شیوه مدیریت، از انجام وظایف تکراری و قراردادی دست کشیده و به انجام کارها با طراحی و مدیریت جریان داده ها توسط چند نیروی متخصص روی آورند. در آینده نزدیک، تقاضا برای به خدمت گرفتن تحلیل گران زنجیره تامینی که بتوانند به تجزیه و تحلیل داده ها، ساختار و اعتبار مجموعه داده ها، استفاده از ابزار و الگوریتم های دیجیتال و پیش بینی کارا بپردازند، افزایش خواهد یافت.

به علاوه، تعداد متخصصان مورد نیاز برای طراحی موتور زنجیره تامین فناورانه ای که به شکلی یکپارچه راهبردها، ملزومات و اولویت های

4- platform

فناوری‌های نوین آموزشی از یادگیری تا ارزیابی از مدل‌سازی فرآیند تا تصمیم‌گیری مکانی در زمانه بیت‌کوین

سید ابراهیم ابطاحی

استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر - دانشگاه صنعتی شریف

پست الکترونیکی: abtahi@sharif.edu

مقدمه

تصور می‌کنند اگر اتفاق اشتباهی رخ دهد همیشه دکمه‌ای برای از نو شروع کردن وجود دارد.

• به محیط‌های همیشه در حال پیشرفت علاقه دارند بنابراین در واکنش به سوالات بلافاصله پاسخگو هستند.

• در لحظه زندگی می‌کنند و به نظر آن‌ها همه چیز عالی است در حالی که سوادشان نسبت به هم‌نوعان نسل‌های قبل بسیار کمتر است.

• به اخطارهای متفاوت و چندگانه فضای مجازی حساس هستند در حالی که توجه و درک آن‌ها نسبت به مسائل اطراف خود کم‌رنگ است.

• مغزشان چابک اما به موضوعات فرهنگی بی‌توجه هستند.

• اگر خواستار چیزی باشند آن را همان موقع می‌خواهند.

• همیشه طالب سرعت و برای ملاحظه نتایج کارشان صبوری ندارند. این نتیجه‌گیری‌ها از آخرین کتابی است که در این شماره به شما معرفی می‌کنیم. در کتاب اول وجوه آکادمیک و نسبتاً سنتی آموزش را می‌کاویم و در سه کتاب میانی به معرفی چند فناوری آشنای روز می‌پردازیم.

کمتر تردیدی در مورد آموزش‌های متفاوت فردا، به تبع تغییرات بنیادی شالوده‌های ارتباطی، وجود دارد. آموزش انسان دوزیست معاصر، گونه‌ای دیگر است. نوجوانی که ده‌ها تفاوت با نسل پیشین خود دارد و به‌همین دلیل امروز از کلاس‌های درس سنتی در همه سطوح در بسیاری از نقاط جهان گریزان است. از جمله این تفاوت‌هاست:

- انجام چندین کار هم‌زمان، خواندن مطالب به صورت پراکنده و نامنظم و همچنین یادگیری تصویری را به متنی ترجیح می‌دهد.
- از نظر آن‌ها حافظه چیزی جز سخت‌افزار ذخیره اطلاعات نیست و به جای به خاطر سپردن ترجیح می‌دهند در گوگل جستجو کنند.
- همیشه با دنیای مجازی سر و کار دارند و با تداوم آن از رویارویی با واقعیت و قبول تعهد و مسئولیت دوری می‌کنند.
- به علت عدم نیاز به ارتباط مستقیم با عامل انسانی در فضای مجازی، ارتباط با ماشین را ترجیح می‌دهند.
- از نسل ری‌ست^۱ به شمار می‌آیند چون بنا به تجربه کار با رایانه‌ها

1- RESET generation

از مؤسسه آمار هندوستان - دانشنامه عالی برنامه‌ریزی آموزشی از مؤسسه بین‌المللی برنامه‌ریزی آموزشی در پاریس (IIEP) در سال ۱۳۵۰.

مشاغل و سمت‌های مورد تصدی: ایشان اولین دبیر انجمن پژوهش‌های آموزشی ایران و عضو هیئت مدیره آن ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۲ بوده است. - حضور در سازمان بین‌المللی کار، یونسکو و برنامه عمران سازمان ملل متحد به‌عنوان مشاور فنی ارشد در کشورهای آفریقایی و آسیایی - نماینده و عضو هیئت ممیزه دانشگاه تهران به انتخاب دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی - نماینده دانشکده علوم تربیتی در شورای انتشارات دانشگاه - عضو منتخب انجمن بین‌المللی آمار [international statistical institute] - مشاور ارشد سازمان جهانی کار از سال ۱۳۶۴ تا ۱۳۶۹ - مشاور تحقیقاتی وزیر آموزش و پرورش از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۰ - مدیر کل دفتر نظارت و ارزیابی دانشگاه تهران در سال ۱۳۷۲ - دبیر شورای گسترش آموزش عالی در سال ۱۳۵۸ - جانشین رئیس موسسه تحقیقات برنامه‌ریزی معلمی - آموزشی در سال ۱۳۵۹ - سرپرست مرکز سیاست علمی (وزارت علوم و آموزش عالی) از سال ۱۳۶۰ تا ۱۳۶۳ - عضو انجمن تحقیقات آموزشی آمریکا [AERA] از ۱۳۵۳ تاکنون - عضو انجمن ارزیابی آمریکا [AEA] از ۱۳۶۵ تا امروز - عضو شورای تحقیقات مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی - عضو شورای ارزیابی مدارک تحصیلی خارج از کشور. **فعالیت‌های آموزشی:** استاد، مدرس دانشگاه‌های تهران از سال ۱۳۷۴، استاد گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه تهران، شهیدبهرشتی، بوعلی سینا، تربیت مدرس و علامه طباطبایی در سطوح کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری بوده‌اند. دروس ارائه شده توسط دکتر بازرگان به قرار زیر است: تدریس روش‌های تحقیق پیشرفته، در دوره‌های دکترای مدیریت و مدیریت آموزشی، تدریس روش‌های تحقیق در دوره‌های تحصیلات تکمیلی، تدریس روش‌های آماری در علوم رفتاری. از اقدامات ارزشمند او، شرکت در شکل‌گیری و تأسیس رشته‌های جدید تحصیلی و مراکز مهم علمی بوده است. زمانی که ایشان در خردادماه ۵۳ پس از دریافت دکترای خویش در رشته تحقیقات آموزشی از دانشگاه پیتسبورگ، به ایران بازگشتند، بلافاصله در مقام استادیار مشغول به ارائه خدمات شدند و سپس فوق‌لیسانس رشته اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی را به تصویب رساندند. ایشان بیش از بیست کتاب و ده‌ها مقاله علمی تدوین و ارائه نموده‌اند.

نویسنده همکار ایشان در این کتاب، دکتر مقصود فراستخواه است. دکتر مقصود فراستخواه (متولد ۱۳۳۵ در تبریز) جامعه‌شناس و عضو هیئت علمی مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی است. دکترای خود را در رشته برنامه‌ریزی توسعه آموزش عالی



عنوان کتاب: نظارت و ارزشیابی در آموزش عالی (ویراست ۲: با تجدید نظر).

نویسندگان: عباس بازرگان و مقصود فراستخواه.

ناشر: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
زمان نشر: ۱۳۹۶.

تعداد صفحات: ۵۰۰ برگ.

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه.

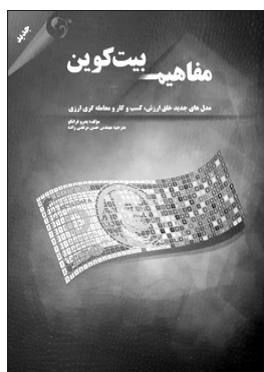
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۰۲-۰۵۰۱-۰.

قیمت: ۲۴۰۰۰ تومان.

مقدمه

در پیش‌گفتار کتاب نوشته شده است: هدف این کتاب، فراهم آوردن زمینه‌ای برای ایجاد درک مشترک در باره مفاهیم، الگوهای فراگیر، روش‌ها، رویکردها و چگونگی نظارت و ارزشیابی در آموزش عالی است. حوزه ارزشیابی آموزشی به‌طور عام و ارزشیابی آموزش عالی به‌طور خاص، گرایشی از رشته اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی در حوزه علوم تربیتی است. این رشته از علوم تربیتی، از چپستی، چگونگی و چرایی گردآوری داده‌ها و اطلاعات برای قضاوت و تصمیم‌گیری درباره پدیده‌های نظام آموزش (و در اینجا آموزش عالی)، به‌منظور اقدام برای بهبودی، سخن می‌گوید ... ارزشیابی به دو نوع تکوینی و پایانی دسته‌بندی می‌شود ... نظارت (یا پایش) همان ارزیابی تکوینی است. این نوع ارزشیابی در فرآیند اجرای امور برای بهبود و دستیابی به هدف‌های مورد نظر صورت می‌گیرد ... بنابراین، نظارت و ارزشیابی نه تنها با بازخواست کردن، بازخورد منفی دادن و کاهش بودجه بر اساس نتایج نامطلوب ارزیابی متفاوت است، بلکه می‌توان آن را بخشی از مدیریت نتیجه‌گرا قلمداد کرد.

استاد دکتر عباس بازرگان هرندی متولد ۱۳۲۱ در شهر کرمان، استاد تمام دانشگاه تهران، شهر به‌عنوان پدر آمار آموزش عالی ایران، یکی از نویسندگان این کتاب است. ایشان تحصیلات ابتدایی و بخشی از تحصیلات دوره متوسطه را در زادگاهش به پایان رساند و پس از آن تحصیلات دبیرستانی را در مدرسه «هدف» تهران تمام کرد. بلافاصله وارد دانشکده علوم دانشگاه تهران شد و لیسانس ریاضی گرفت. - اخذ مدرک لیسانس در رشته ریاضی از دانشگاه تهران - ۱۳۴۳ - فوق‌لیسانس آمار ریاضی (برنامه‌ریزی آموزشی)، دانشگاه تهران ۱۳۴۵ - دکترای تحقیقات آموزشی از دانشگاه شیکاگو و پیتسبورگ (پنسیلوانیا) در سال ۱۳۵۳ - دانشنامه آمارشناسی



عنوان کتاب: مفاهیم بیت کوین
(مدل های جدید خلق ارزش، کسب و کار و معامله گری ارزی)
نویسنده: پدرو فرانکو.
مترجم: حسن مرتضی زاده.
ناشر: موسسه کتاب مهر بان نشر.
زمان نشر: چاپ اول زمستان ۱۳۹۵.
تعداد صفحات: ۴۰۴ برگ.
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۰۷-۰۹۵-۹.
قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان.

مقدمه

«جف گارزیک»^۲ توسعه دهنده هسته بیت کوین در شرکت «بیت پی»^۳ در پیش گفتار کتاب نوشته است: «این کتاب به وضوح بسیاری از مفاهیمی را که به طور عمده در جهان ارزهای رمزنگاری شده شناخته شده هستند، به تصویر کشیده است. این کتاب طیف گسترده ای از موضوع ها از اقتصاد و فناوری های پایه (همانند رمزنگاری منحنی بیضوی، درختان مرکل، زنجیره بلوکی) تا مفاهیم پیشرفته رمزنگاری (همانند اثبات با دانش صفر غیرتعاملی) را شامل می شود و به بررسی بسیاری از کاربردهای مبتنی بر این ایده ها (همانند کیف های پول چند امضائی با سیستم های پرداخت به طور کامل ناشناس) می پردازد».

مترجم کتاب در پیش گفتار خود نوشته است: «...نوآوری های خیره کننده که شامل اینترنت اشیاء، مهندسی ژنتیک، چاپگرهای سه بعدی، هوش مصنوعی، وسایل نقلیه بدون راننده، رباتیک و ماشین های هوشمند موتور چهارمین انقلاب صنعتی شده اند (پس از اختراع موتور بخار، برق و رایانه). زنجیره های بلوکی و نیز بیت کوین قلب موتور چهارمین انقلاب صنعتی خواهد بود».

محتوای کتاب

کتاب دارای پیش گفتار، پیش گفتار مترجم و گفت و گو، سه بخش، چهارده فصل مطلب، منابع و مآخذ و نمایه ها است. عناوین فصل های کتاب به شرح زیر است:

بخش یک - بیت کوین و اقتصاد پیرامون آن.

فصل اول: مقدمه و مبانی.

فصل دوم: فناوری (معرفی).

فصل سوم: اقتصاد.

از دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه شهید بهشتی دریافت کرده است. ایشان هم زمان با روز جهانی علم در خدمت صلح و توسعه، روزی که از سوی سازمان یونسکو در تقویم جهانی ثبت شده است، جایزه ترویج علم سال ۱۳۹۶ به دلیل فعالیت و تلاش بی وقفه، مسئولانه، هدفمند، همه جانبه، انسانی و اخلاقی در حوزه های دانشگاهی و عمومی برای بسط دانش جامعه شناسی و همچنین تعهد به تداوم کار فرهنگی، ترویجی و علمی دریافت کرده است. جایزه و نشان دهخدا در چهارمین دوره آن (۱۳۹۷) و به خاطر همین کتاب برگزیده «نظارت و ارزشیابی در آموزش عالی» به دکتر عباس بازرگان و دکتر مقصود فراستخواه تعلق گرفته است. اثر مشترک این دو عالم خردمند کتابی خواندنی است که مطالعه آن را به همه دانشجویان و پژوهشگران با اطمینان می توان توصیه کرد.

محتوای کتاب

کتاب دارای پیش گفتار و چهارده فصل مطلب و نه پیوست و کتابنامه است. عناوین فصل های کتاب به شرح زیر است:

فصل اول: مفاهیم اساسی در ارزشیابی آموزش عالی.

فصل دوم: الگوهای متداول ارزشیابی در آموزش عالی.

فصل سوم: فرهنگ کیفیت و نقش آن در عملکرد مطلوب دانشگاه ها.

فصل چهارم: تجربه ارزیابی آموزش عالی در ایران و برخی کشورهای دیگر.

فصل پنجم: ارزیابی درونی و برونی برای ارتقای کیفیت آموزش عالی.

فصل ششم: رویکردهای جایگزین در ارزیابی کیفیت آموزش عالی.

فصل هفتم: گرد آوری داده ها برای ارزیابی آموزش عالی.

فصل هشتم: ارزیابی برنامه های درسی در آموزش عالی.

فصل نهم: ارزیابی کیفیت تدریس به وسیله دانشجویان و استفاده از آن

فصل دهم: ارزیابی فعالیت های پژوهشی در آموزش عالی.

فصل یازدهم: ارزیابی نظام های آموزش عالی باز، برخط (الکترونیکی) و از راه دور.

فصل دوازدهم: از رتبه بندی دانشگاه ها تا ارزیابی برای بهبود مستمر کیفیت.

فصل سیزدهم: طبقه بندی گروه های آموزشی، دانشگاه ها و موسسه های آموزش عالی.

فصل چهاردهم: نهادینه شدن ساختار ارزیابی درونی و برونی در آموزش عالی.

2- Jeff Garzik

3- BitPay

فصل دوم: رخدادها (Events).

فصل سوم: دروازه‌ها (Gateways).

فصل چهارم: فعالیت‌ها (Activities).

فصل پنجم: اشیاء غیر جریان.

فصل ششم: انواع فرآیندها و نمودارها.



عنوان کتاب: اصول و کاربرد سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری مکانی وب مبنا در مهندسی عمران.
نویسندگان: سید محمدرضا حسینی و عباس علیمحمدی سراب.
ناشر: نشر دانشگاهی فرهمند.
زمان نشر: چاپ اول، ۱۳۹۴.
تعداد صفحات: ۱۷۶ برگ.
شمارگان: ۵۰۰ نسخه.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۲۱۵-۲۶-۶.
قیمت: ۱۲۰۰۰ تومان.

مقدمه

در مقدمه کتاب آمده است: «...در برخی کشورها درصد مذکور - درصدی از تولید ناخالص ملی که صرف سیستم‌های تصمیم‌گیری در صنعت حمل و نقل جاده‌ای به‌منظور مدیریت حمل و نقل از جمله در مباحث مسیر یابی وسیله نقلیه - تا نزدیکی ۲۵ درصد نیز می‌رسد. این سیستم‌ها قادرند با ارائه راه‌حل‌های موثر و امکان‌پذیر سبب بهبود تصمیم‌گیری مدیران، گردانندگان وسایل نقلیه و شهروندان در زمینه‌های مختلف حمل و نقل از جمله انتخاب مسیر بهینه و مدیریت ناوگان حمل و نقل شوند».

محتوای کتاب

کتاب دارای پیش‌گفتار، مقدمه، فهرست مطالب، هفت فصل مطلب و فهرست منابع و مآخذ است. عناوین فصل‌های کتاب به شرح زیر است:

فصل اول: مقدمه‌ای بر سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS).

فصل دوم: اصول و مبانی فناوری (WebGIS).

فصل سوم: مقدمه‌ای بر سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری مکانی.

فصل چهارم: مقدمه‌ای بر مهندسی حمل و نقل و ترافیک.

فصل پنجم: حمل و نقل و WebGIS.

فصل ششم: مقدمه‌ای بر مسئله مسیریابی و مسائل نقلیه.

فصل هفتم: پروژه کاربردی - طراحی و پیاده‌سازی سیستم مسیریاب خودروها.

فصل چهارم: کاربردهای تجاری.

بخش دو - فناوری‌های بیت‌کوین

فصل پنجم: رمزنگاری کلید عمومی.

فصل ششم: تراکنش‌ها.

فصل هفتم: زنجیره بلوکی.

فصل هشتم: کیف‌های پول.

فصل نهم: معدن کاوی.

بخش سه - چشم‌انداز ارزهای مجازی

فصل دهم: منشأ بیت‌کوین.

فصل یازدهم: سکه‌های جایگزین.

فصل دوازدهم: قراردادهای.

فصل سیزدهم: نبرد برای حفظ حریم شخصی کاربران.

فصل چهاردهم: مسائل متفرقه.



عنوان کتاب: استاندارد BPMN برای مدل‌سازی فرآیندهای کسب و کار.
تالیف و گردآوری: یعقوب عزیزی.
ناشر: انتشارات ناقوس.
زمان نشر: چاپ اول، ۱۳۹۶.
تعداد صفحات: ۳۲۴ برگ.
شمارگان: ۱۰۰ نسخه.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۷۳-۰۳۳-۴.
قیمت: ۲۸۰۰۰ تومان.

مقدمه

مترجم در پیش‌گفتار نوشته است: «هدف از مدل‌سازی کسب و کار، ایجاد یک زبان مشترک استاندارد است که به راحتی توسط کاربران قابل درک باشد ... مدل کردن فرآیندهای کسب و کار از گام‌های ابتدائی در جهت بهینه‌کردن فرآیندها و نیز اجرایی کردن آن‌ها توسط سیستم‌های نرم‌افزاری مدیریت فرآیند می‌باشد ... زبان‌های مختلفی برای مدل‌سازی روال‌ها و جریان‌های کاری وجود دارد. به استناد گروه OMG^۴ از میان تمام آن‌ها، زبان استاندارد BPMN^۵ جامع تر و کاربردی‌تر است».

محتوای کتاب

کتاب دارای پیش‌گفتار، شش فصل مطلب است. عناوین فصل‌های کتاب به شرح زیر است:

فصل اول: مفاهیم مرتبط با فرآیند کسب و کار.

4- OMG : Object Management Group

5- BPMN : Business Process Model and Notation

چهل سال نشر و بخشش آگاهی

علی موفقی اردستانی

پست الکترونیکی: movafegh.ali@gmail.com

نسل از معماران است که هر یک پاره‌ای از اندیشه‌های خود را فدا کردند تا کل اثر طرح خالص خود را حفظ کند ... نتیجه این کار هم جلال خداوندی را نشان می‌دهد و هم شاهدهی است بر رهایی بخشیدن انسان از غرور^۱

ولی این امید را هم زنده می‌دارد که «گزارش کامپیوتر» در آینده - با بهره‌گیری از این گونه تجارب - بتواند میزگرد حل مسائل انفورماتیک کشور باشد.

نقش مجله: «ترمیم و تکمیل آموزش رشته کامپیوتر»

«مجله گزارش کامپیوتر» در این سال‌ها منبع اصلی آشنایی ما با تاریخ رایانش بود. این آشنایی به‌ویژه و به‌طور عمده از طریق نوشته‌های جناب آقای نقیب‌زاده مشایخ صورت گرفته و می‌گیرد. ضرورت ترجمه فارسی متون علمی به منظور «فرهنگ‌سازی» بدیهی است، اینجا مجال بحث درباره این موضوع نیست که یادگیری مطالب علمی، اگر همراه با آگاهی از تاریخ و فلسفه آن باشد، چه گونه بر توانایی‌ها و ارتباطات تأثیر دارد و اگر نباشد، چرا بی‌حاصل است و درک مطلب به واسطه «زبان خودمان»، چرا لازمه تفکر دقیق و توسعه علمی کشور است، اما مجال سپاسگزاری هست: از کسانی که در این ۴۰ سال - بی‌چشمداشت - به ما بصیرت و آگاهی بخشیدند.

از زمان رواج اینترنت به‌عنوان رسانه‌ای «حاوی مطالب علمی به زبان فارسی» تقریباً بیست سال می‌گذرد. یعنی نیمی از عمر انجمن و مجله «گزارش کامپیوتر» در روزگار «دسترسی محدود به منابع علمی» و پیش از اینترنت سپری شده است. این خاطره‌نویسی فرصتی است برای یاد کرد ارزش مجله‌ای که - برای علاقه‌مندان دانش رایانه - تنها پنجره آن روزگار بود به هوای مطالب تازه.

ظرفیت مجله: «میزدگرد ارتباط دانشگاه با صنعت»

سلسله مقالات درباره «پردازش خط فارسی» در دهه ۶۰ که دستاورد تلاش و تکاپو برای «استانداردسازی» بود، مجله گزارش کامپیوتر را - بدون طرح و برنامه قبلی - تاسطح میزگرد رسمی تبادل نظر در زمینه یکی از مهم‌ترین مسائل رایانش در کشور، ارتقاء داد. البته چنان استاندارد هرگز شکل نگرفت و در دهه بعد، در اسناد یونی‌کد، «زبان فارسی» به مثابه «شعبه‌ای از زبان عربی و هم‌خانواده با آن» تلقی - و بر همین مبنا - در نرم‌افزارهای کنسرسیوم یونی‌کد پیاده‌سازی شد.^۱

این ناکامی، عبارتی فرازمند از کتاب فاخر «نفر - ماه افسانه‌ای» نوشته فردریک بروکز را به یاد می‌آورد:

«... وحدت معماری در کلیسای شهر ریمس ... حاصل فروتنی هشت

۱- تأثیر منفی این تلقی بر صحت و کارایی روش‌های فعلی ذخیره و بازیابی محتوای فارسی که ناشی از عدم توجه به تفاوت «خط و زبان» بود، در جای خود قابل بحث است. در واقع تشابه فارسی و عربی در خط (و لغت) است نه زبان.

۲- این عبارت نیز از مجله گزارش کامپیوتر (با تغییر جزئی) نقل شده است. در سال ۶۹ انتشار ترجمه کتاب معروف فردریک بروکز در مجله گزارش کامپیوتر به قلم آقای علی پارسا شروع شد اما ناتمام ماند.

زنگ تفریح

• وقتی شما برای یک روز مرخصی استعلاجی بگیرید به شما گفته می‌شود که «شما که همیشه مریض هستید»، ولی وقتی رئیس‌تان برای یک روز مرخصی استعلاجی بگیرد نشانه این است که لابد خیلی حالش بد بوده که نتوانسته سرکار حاضر شود.

مهندس واقعی کیست؟

- ۱- مهندس واقعی همین که جوراب‌هایش را لنگه به لنگه نپوشیده باشد، خود را شیک پوش می‌داند.
- ۲- مهندس واقعی برای روز تولد همسرش، یک مجموعه کامل پیچ‌گوشتی می‌خرد.
- ۳- مهندس واقعی، مجموعه کلمات غیر فنی که به کار می‌برد ۸۰۰ تا بیشتر نیست.
- ۴- مهندس واقعی قانون دوم ترمودینامیک را از حفظ است ولی اندازه پیراهن خودش را نمی‌داند.
- ۵- مهندس واقعی در جواب این که «روز خوبی. مگه نه؟» می‌گوید: «۷۰ درجه فارنهایت، ۲۵ درجه سانتیگراد و ۲۹۸ درجه کلون».
- ۶- مهندس واقعی این حس را در شما به وجود می‌آورد که دارید با بوق اشغال مکالمه می‌کنید!
- ۷- مهندس واقعی، محض خنده لاستیک‌های ماشینش را جابجا می‌کند.
- ۸- مهندس واقعی محتویات کیفش عبارت است از یک پیچ‌گوشتی فیلپس، یک کپی از کتاب فیزیک کوانتوم و یک نصفه ساندویچ کره و مربا.

فرق شما و رئیس‌تان

- وقتی کار شما طول می‌کشد، نشانه کندی و کم تحرکی شماست ولی وقتی رئیس‌تان برای انجام دادن یک کار، زمانی طولانی صرف می‌کند، نشانه دقت اوست.
- وقتی شما کاری را انجام نمی‌دهید، نشانه تنبلی و مسئولیت‌ناپذیری شماست ولی وقتی رئیس‌تان کاری را انجام نمی‌دهد، نشانه این است که سرش خیلی شلوغ است.
- وقتی شما اشتباه کنید، نشانه حماقت و نادانی شماست ولی وقتی رئیس‌تان اشتباه کند، نشانه این است که بالاخره بشر جایز الخطاست.
- وقتی کاری را بدون آن که به شما گفته باشند انجام دهید، نشانه تجاوز از حدود اختیاراتان است ولی وقتی رئیس‌تان همین کار را بکند نشانه ابتکار و خلاقیت اوست.
- اگر شما بر سر حرفتان بایستید و مقاومت کنید، نشانه کله خری شماست ولی اگر رئیس‌تان این کار را بکند نشانه قاطعیت اوست.
- اگر شما ضوابط اخلاقی را رعایت نکنید نشانه بی‌تربیتی شماست ولی اگر رئیس‌تان ضوابط اخلاقی را در محیط کار رعایت نکند نشانه این است که با کارمندان خودمانی است.
- وقتی شما کاری کنید که باعث خوشامد رئیس‌تان شود، نشانه کاسه لیزی شماست ولی اگر رئیس‌تان کاری کند که باعث خوشامد رئیسش شود، نشانه همکاری اوست.
- وقتی شما در دفتر کارتان حاضر نباشید نشانه این است که دنبال کار شخصیتان رفته‌اید ولی وقتی رئیس‌تان در دفترش نباشد این است که در بیرون از شرکت جلسه کاری دارد.

۷- هر چه بیشتر یاد بگیرید، بیشتر می‌دانید. هر چه بیشتر بدانید، بیشتر فراموش می‌کنید. هر چه بیشتر فراموش کنید، کمتر می‌دانید. پس ... یادگیری به چه دردی می‌خورد؟

۸- ایستگاه اتوبوس، جایی است که اتوبوس در آنجا توقف می‌کند. ایستگاه قطار، جایی است که قطار در آنجا توقف می‌کند. من روی میزم یک ایستگاه کار (workstation) دارم. چه چیزی بیشتر از این می‌توانم بگویم.

مناجات اینترنتی

الهی! مرا کمک کن تا بدون مشکل به اینترنت وصل شوم. مرا به صفحات وب مناسب هدایت کن. بارگیری (downloading) و بارگذاری (uploading) مرا از آفت قطع خط تلفن مصون بدار. وبگاه مرا از شرّ رخنه‌گران محافظت فرما. رمز عبور مرا همیشه به یادم بیاور. خط تلفن مرا همیشه متصل نگاه دار. برنامه‌های مرا از شرّ انواع خطاها بر حذر دار و نسخه پشتیبان (backup) فایل‌های مرا همواره در دیسک کامپیوترم قرار بده. نیاز به Ctrl+Alt+Del را از ویندوز من دور کن و لطف بیل گیتس را همیشه شامل حال من بفرما. آمین یا رب العالمین.

۹- مهندس واقعی فکر می‌کند که جشن هالوین همان کریسمس است زیرا OCT31=DEC25 (اگر نفهمیدید، معنیش این است که مهندس واقعی نیستید).

۱۰- و بالاخره مهندس واقعی کسی است که مطالب گفته شده در بالا، اصلاً برایش خنده‌دار نیست.

درس‌هایی از منطق

۱- من هوشمند به دنیا آمدم، تحصیلات، خرابم کرد.

۲- تجربه، آدم را کامل می‌کند. ولی چون هیچ آدم کاملی وجود ندارد، پس چرا بیخود تجربه کنیم.

۳- چون نور سریع‌تر از صوت حرکت می‌کند، آدم‌ها درخشان و روشن به نظر می‌رسند تا وقتی که حرف زدنتان را بشنوید.

۴- آدم باید حیوانات را دوست داشته باشد. آن‌ها خیلی خوشمزه هستند.

۵- پشت هر مرد موفقی، یک زن قرار دارد. و پشت هر مرد ناموفقی، دو زن.

۶- هر مردی باید ازدواج کند، همه چیز زندگی آدم که خوشبختی نیست.



لیست اعضای حقوقی

انجمن انفورماتیک ایران

اعضای حقوقی فعال در حوزه راه حل های برنامه ریزی منابع سازمان و نرم افزارهای پیشرفته سازمانی

آفرینش رایانه کیهان



گروه شرکت های آرک

ایریسا

(بین المللی مهندسی سیستم ها و اتوماسیون)



بهکو (بهینه کوشان سپهر)



برگ سیستم پویا



پارس رویال نفیس



پارس اوک کیش



پارس تصمیم



پردازش موازی سامان



پردازش اطلاعات ریسمان



پویندگان تجارت دهکده جهانی



توسعه یکپارچه ایلیا



تدوین فرآیند



تحقیق و توسعه ارتباط



چارگون



خدمات مهندسی عصر اندیشه



درگاه ارتباطات جدید



راهکارهای برتر یکپارچه ساپارد اروین



رایاوران توسعه



راهبر نیروی خراسان (رانیر)



مهندسی تذور افزار



مهندسی رای دانا آفرین



سافت سیستم کیش



سامانه پرداز اریس



پایه ریزان راه کارهای فراگیر



سامه آرا پردازشگر



سبز داده افزار



سیستم های اطلاعات مدیریت شرق رایا



سند پرداز



شماران سیستم



شرکت باران آبی بلورین



شرکت عصر صفر و یک نوین



شرکت آوید سامانه فراز



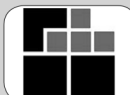
گروه نرم افزاری پیوست



گلرنگ سیستم



فناوری نوین رایا شریف



فناوری اطلاعات و ارتباطات پاسارگاد



نوید ایرانیان



(گسترش فضای مجازی)

مانیر (مشاورین انفورماتیک نیرو)



مهندسی بهینه ایران



ماموت مدیریت سیستم ها



مهندسی نرم افزاری رایورز



مهندسی نرم افزار فرارای (سهامی خاص)



مبنا داده ارتباط شبکه



نماد ایران



نسیم ارتباط دماوند



داده پردازی نیلرام مانا



لیست اعضای حقوقی

انجمن انفورماتیک ایران

مدیران سیستم نوین ایرانیان



سامانه های یکپارچه سیمرغ تجارت



شایگان سیستم



شرکت داده پرداز ماکان سیستم دانشمند



شرکت مهندسی سپهر رایان سپنتا



صنایع فن آوری طراحان بهینه



مدیران شبکه برنا



مسیر پیما ایرنیا



مهندسی تکرو سیستم



مدیران سیستم پاسارگاد



مهندسی نرم افزار فرا پیام



مهندسین مشاور نقش بوستان گستر



مجمع داده ها و سیستم ها (MDS)



فاوا وب بیست و چهار



فناوری اطلاعات پارسا قشم



فن آوری اطلاعات و ارتباطات اطلس یاب
ترشیز



پژند الکترونیک



پردازش اطلاعات و ارتباطات هاموران آسیا



پیشگامان فن آوری هوداد



توسعه هوش موازی



توسعه ارتباطات رایانه ای آبانگان



توسعه فناوری اطلاعات جهان افزار نوین



تدبیرگران نوآوری رایسان



تیم تعمیرات و نگهداری خطوط لوله خاورمیانه



خدمات مهندسی فن آوری های طیف



گستر اطلس طاهها



خبره حسابان ره آورد



چشم انداز تجارت به دان



داده پردازان احداث



داده کاوان پیشرو ایده ورائگر



رایان پرتو نگار



سنجه حساب



سروش رایانه ایرانیان



گروه مشاورین ورائگر نوین



گام الکترونیک



همکاران سیستم



مشاوران یام آذر



نوماتک



اعضای حقوقی فعال در حوزه نرم افزارهای کاربردی

آریا ایمن تدبیر



آناد صنعت سپهر



آریاز بهگران کسب و کار



آریو برزن نوین



اپلیکشن پوستر



اطلاع رسانی پیوند داده ها



ایران رایانه



آریانا پرداز آینده (آریا)



انتقال دانش صنعت انرژی برق



پندار کوشک ایمن



لیست اعضای حقوقی

انجمن انفورماتیک ایران

توسعه تجارت رایسین	ارتباطات هدی ارقام	فناوری ارتباط امن خاورمیانه
ثامن ارتباط عصر	بهسازان ملت	فن آوران مشاور همراه آسایش
تجارت الکترونیک پارسیان کیش	بانک اقتصاد نوین	همراهان سیستم گهر
تلکام سافت	بانک آینده	هورماه رایبین خاور
شرکت کسب و کارهای نوپای خاورزمین	به پرداخت ملت	فن آوران درنویس
ماتریس تحلیلگران سیستم های پیچیده	پدیسار انفورماتیک ایران	نرم افزاری امن پرداز
خدمات انفورماتیک	پرداز گستر تدبیر	رهیاب رایان فردا
توسعه تجارت الکترونیک نگین توسن	پردازشگران سامان	مدار گسترش فناوری اطلاعات
خدمات ماشین های اداری امیم رایانه	پرداخت اکترونیک سداد	گروه شرکت های مهندسی نرم افزار فرایم
سامان امنیت پرداز کیش	پویا	گروه فناوری اطلاعات آتیه ویستانگر
سفیر آبی آرام	پردازش اطلاعات مالی پارت	گستره چتر نیلی
شرکت آوانگار پایا	پایا انرژی باتاب	عصر امار و فناوری اطلاعات
شرکت مهندسی آتی سازاب ایرانیان	توسعه فن افزار توسن	اعضای حقوقی فعال در حوزه بانکی و بانکداری الکترونیکی
شرکت توسعه ارتباطات الکترونیک تجارت ایرانیان	توسعه فناوری رفاه پردیس	الماس هوشمند ایرانیان
	توسعه خدمات الکترونیکی آدونیس	آسمان صبح فردا

لیست اعضای حقوقی

انجمن انفورماتیک ایران

فناوری اطلاعات و ارتباطات پارس
پردازش سدید



فن آوری اطلاعات پارسیان میزبان



سوپاک آریاسان



فناوری رادین پاسارگاد



کیانا پارسیان کیش



کلیدگستر آینده (نت بینا)



گروه شرکت های فن آوا



مؤسسه گسترش اطلاعات و ارتباطات
و فرهنگی ندا رایانه



هاست ایران



نویان ابر آوران



اعضای حقوقی فعال در حوزه شبکه و سخت افزار

آوید رایانه هیراد



آلبالو رایانه سخت افزار



آرین وب ایرانیان



آرسسس پارت پرداز قرن



ایمن تصویر مهرگان



مدیریت و مهندسی کرونراد



گرایش تازه کیش



گسترش فناوری های نوین



مهندسی آتی ساز اب ایرانیان



توسعه فناوری اطلاعات خوارزمی



صنایع پرسو الکترونیک



اعضای حقوقی فعال در حوزه اینترنت و پورتال ها

آریا سپهر اطلاع رسان تهران



ارتباطات مبین نت



افرانت



پارس لین



تندیس تلاش و تفکر



توسعه فناوری ریز فن پردازش پرشین



داده پرداز پویای شریف



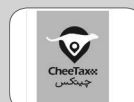
رایان هوشمند نویان



دانش افزار نارون شریف



شرکت سامان ایمن پرداز شرق پاژ



شرکت صنایع الکترونیک فاران



شرکت توسعه فن افزار توسن



داده پردازی ایران



داده پردازان ماهان شبکه جنوب



داده ورزی فرادیس البرز



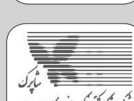
رایانه خدمات امید



داتیس آرین قشم



شرکت شبکه الکترونیک پرداخت کارت
شاپرک



شرکت مشاوره رتبه بندی اعتباری ایران



سامانه تبادل الکترونیک دفاتر پیشخوان
دولت



سامانه واریزی



مشاورین بهبود روش ها و
سامانه های مینا



فناوری اطلاعات ناواکو



فرانگر صنعت کارت اریا



لیست اعضای حقوقی

انجمن انفورماتیک ایران

رهنمون فناوری اطلاعات

 Information technologies
 رهنمون فناوری اطلاعات
 www.rahnmoonco.com

خدمات کامپیوتری خانه سیستم


خدمات فنی ارتباط ایران


خدمات رایانه ای بهینه پرداز پویا


خدمات آواژنگ


داده پردازان فن آوری اطلاعات و ارتباطات جم


سرو رایانه


سیمرغ سامانه تهران


شکوه تجارت صدف


شبکه گستر نسل جدید


فناوران اهل قلم نوین


فناوری اطلاعات سهلان


فرا اتصال رایان عصر


فرصت کیش


فاوا پردازش خلیج فارس


برد پرداز رایانه


بهاور فناوری ویرا


پارسیان فیبر ارتباط


پرتو بیتا جاوید


پیشرو توسعه نوآوران آرتا


توانش


ترویج صنعت سوومی پارسیان


تحلیلگران شبکه گستر پارسه


تحلیلگران اطلاعات نگاره


تحلیلگران ارتباط ایرانیان


توسعه داده پردازی بنیس


تامین و توسعه فناوری کوثر


توسعه فن آوری ارتباطات و اطلاعات راهکار مفید پرداز


توسعه صنایع زیر ساخت سگال فرتاک


دانشگاه آزاد علوم تحقیقات خوزستان


رایان مهر الکتریک


ایمن سازان پیشرو


امیر علم و صنعت دامغان


امن پردازان سورنا


ارم تک مبین


توسعه فناوری برنا پارسه


توسعه و تجهیز فدک رایان


پارس فایبرنت


پشتیبان تدبیر آذربایجان


پردازش رایان پژواک


پیشگازان اندیشه پویا


شرکت مهندسی پیما عمران نیرو


شرکت شبکه بانان پاژ


شرکت تجارت سرور ماندگار


شرکت آوای همراه هوشمند هزارستان (کافه بازار)


شرکت مهندسی سیستم های اطلاعاتی پیشرو


توسعه سرمایه گذاری گروه آروند


لیست اعضای حقوقی

انجمن انفورماتیک ایران

نوآوران اندیش رایانه غرب



نوبین داده پرداز روناش



اعضای حقوقی فعال در حوزه مدیریت پروژه

پروژه کاران کوروش پرشیا



فناوران اطلاعات بهاران



فنی مهندسی منشور کاشف



اندیشه وران



سامانه ورز هزاره



مدیریت پروژه نیروگاه‌های سولار



اعضای حقوقی مشتریان بهره‌بردار از راه‌حل‌های نرم‌افزارهای پیشرفته سازمانی و بهره‌بردار از فناوری اطلاعات

ایریسا



مهندسی بنوان الکترونیک



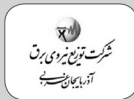
اتصال صنعت میانه



پارسین تجارت پایا کیش



توزیع برق آذربایجان



ترابری بین المللی پرس



گروه مهندسیین فرایند



گروه بازرگانی آریانا پارس راژمان



گروه داده ورز جویا



لایف سرویس پارسه



مهندسی رایان توان افزار



مهندسی شبکه گستر



مهندسی کارن پارت شرق



مهندسی پارتیان ابتکار پایدار



مهندسی افق داده ایرانیان



مهندسی و توسعه راد سیستم آسیا



نوبین ارتباط نوآوا



شرکت توانش



اندیشه پرداز دوران



گروه تجارت اوژن کیش



انتقال داده پرشین



ویژن پلاس اروپا



مهندسی ارتباطات دوربرد فارس



مفتاح رایانه افزار



مهندسی رادین راهبرد رایانه



مهندسی تحلیلگران آتی نگر



شایان توسعه البرز



شیوه نوین ارتباط پایدار



شبکه پایدار فناوری اطلاعات



شبکه هوشمند پدیده آپادانا



صبا کاربردلتا



شرکت مهندسی گسترش ارتباطات نو خاورمیانه



شرکت توسعه ارتباطات پویا اندیش



شبکه گستر نسل جدید



فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات آرمان تندیس ایرانیان (فن آرا)



کارنما رایانه



کیسان صنعت ایرانیان



کیسون



لیست اعضای حقوقی

انجمن انفورماتیک ایران

مؤسسه حقوقی اقتصادی آرمان ایرانیان



طرح و توسعه الکترونیک افق



سرآمد فناوری اطلاعات



شرکت همگامان دانش و ارتباطات



مهندسی کاربرد سیستم سدید



دانشکده فنی و حرفه ای سما سهند



الماس رایان ایرانیان



سماتک



فناوری اطلاعات بین الملل



مؤسسه عالی مدیریت دانش



کهکشان نور



شرکت علم یاران



گروه فنی مهندسی ایده سازان
مبتکر قرن



گذرگاه امن آسیا



مهندسی اوزن تدبیر پارس



اعضای حقوقی فعال در حوزه مشاوره

پیشگامان وادی شبکه های یکپارچه



الهه کوچک نرم افزار



تیوا سیستم



دانش گستر فرنام



مشاوره مدیریت رایزن سامانه گستر



تجارت الکترونیک تدبیر کیش



پردازش هوشمند البرز



خدمات مشاور خرد پیروز



زورق آرامش



راه آرمان مهر نیکان



شرکت توسعه خدمات مراکز داده پیشرو



مهندسی و ساخت بویلر مهنا



گروه کارخانجات چینی مقصود



گسترش فناوری اطلاعات



مهندسی آریا تدبیر ایلیا



طبیعت زنده



فن آوری اطلاعات ویژن



فن آوران سپاگو



اعضای حقوقی فعال در حوزه آموزش و پژوهش

آماج فناوری اطلاعات



ارتباطات ایرانیان



آموزشکده فنی و حرفه ای سما
ارومیه

