

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

نقش جامعه دانشگاهی جهانی در انقلاب صنعتی چهارم در برابر شرکتهای مبتنی بر فناوری دیجیتال

علیرضا جعفری صیادی^{۱*}، فاطمه جعفری صیادی^۲ و سیده عظمت میری^۳

- ۱- عضو هیات علمی گروه علوم دامی، دانشکده علوم دامی و شیلات، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
۲- دانشجوی گروه مهندسی آب، دانشکده مهندسی زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
۳- دانشجوی گروه علوم و مهندسی باغبانی، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
a.jafari@sanru.ac.ir

چکیده

کلمه انقلاب برابر با تغییرات عمیق و تحولات بنیادی است. به عبارتی ساده تر در هر انقلابی ساختارهای قبلی به نوعی ویران شده و ساختاری جدید پدید خواهد آمد. در اولین انقلاب صنعتی، نیروی مکانیکی ماشین توانست بخش اعظم مشاغل را که به نیروی بدنی انسانی متکی بودند را تحت تاثیر قرار دهد. در ادامه دگرگونی های بدیع حاصل از انقلابهای صنعتی بعدی تا حد زیادی این معنا را تایید کردند که معادل سازی آنها به عنوان انقلاب صحیح بوده است. اکنون نیز نشانه هایی از آغاز انقلابی جدید توسط فناوریهای نوین بروز کرده است. از جمله سازمانهایی که در انقلابهای صنعتی نقش ممتاز و یگانه داشتند، دانشگاهها بوده اند؛ اما به نظر می رسد انقلاب صنعتی چهارم در حال حذف دانشگاههای کنونی و پدید آوردن نوعی جدید از جامعه دانشگاهی باشد. یادگیری الکترونیکی و آموزشهای مجازی اصطلاحاتی ناآشنا برای جامعه دانشگاهی نیست و بعضی از دانشگاه های بزرگ تا حد مطلوبی از این تکنیکها استفاده نموده اند، ولی به نظر می رسد شرکتهای بزرگی که بر فناوریهای دیجیتالی تسلط ویژه دارند در حال برنامه ریزی برای گرفتن کامل سکان کشتی جامعه دانشگاهی هستند. هر چه باشد این تغییر اجتناب ناپذیر بوده و جامعه دانشگاهی چه بخواهد یا نخواهد، باید نه در کنار خود، بلکه در پیش روی خویش فناوریهای نوین آموزشی بر پایه هایی همچون فناوری اطلاعات و هوش مصنوعی را پذیرفته و خود را برای این تحول که در معنای صحیحی از آن به انقلاب چهارم صنعتی یاد می شود آماده و سازگار کند تا بتواند در برابر این سونامی پر قدرت، باقی و پایدار بماند.

کلیدواژگان: دانشگاه، آینده، دیجیتال و مجازی.

مقدمه

رسم دنیا جمله تکرار است اندر کارها

تا چه زاید عاقبت زین رسم و این تکرارها

بس عجایب چشم ما بیند که نو پندارش

لیک چشم پیر دنیا دیده اندر کارها

معروف است که تاریخ صادق ترین و عمیق ترین معلم انسانها است و هر آن چه می آموزد به دلیل ریشه داشتن در زمان به عنوان بُعدی که بازتولید می شود قابل اتکا و عمل کردن است. به همین علت از تاریخ به عنوان چراغی از گذشته که راه آینده را روشن می کند نیز یاد کرده اند و بسیاری از متفکران و اندیشمندان در وصایای خویش به تامل در تاریخ و وقایع آن توصیه کرده اند و در همین باب مولای متقیان حضرت علی (علیه السلام) در نامه ای وصیت گونه به حضرت امام حسن مجتبی (علیه السلام) می فرمایند: «پسرم، اگرچه من به اندازه همه کسانی که پیش از من می زیسته اند عمر نکردم، اما در کردار آنها نظر افکندم، و در اخبارشان اندیشیدم و در آثارشان سیر کردم تا بدانجا که همانند یکی از آنها شدم، بلکه گویا در اثر آنچه از تاریخ آنان به من رسیده با همه آنها از اول تا آخر بوده ام. پس من

اولین کنفرانس ملی

انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

قسمت زلال و مصفاى زندگى آنان را از بخش کدر و تاریک آن بازشناختن و سود و زیانش را دانستم.» (۱). بر این اساس استاد مرحوم دکتر محمدابراهیم باستانی پاریزی در قصیده‌ای طولانی که دو بیت آن در ابتدای پارگراف آمده است نیز با نگاهی معلم گونه به تاریخ به دیگران جستجو و کاوش در سرنوشت گذشتگان را همچون آینه‌ای راهگشا و تابنده برای روشن کردن راه آینده توصیه می‌نماید. امروزه که با گسترش ویروس کوید ۱۹ و پاندمی شدن بیماری کرونا در سراسر گیتی به نظر می‌رسد جهان وارد عصر تازه‌ای شده است، بعضی از اندیشمندان به دلیل گرد و غبار فراوان حاصل از پیمایش رخدادهای متعدد که همچون مه‌ای غلیظ در جلوی دیدگان قرار گرفته و ابهامی عمیق در پیش رو را گسترده اند معتقدند تحولات رخ داده در این عصر را نمی‌توان به سادگی همانند اعصار گذشته طبقه‌بندی کرد و نام مشخصی برای آن در نظر گرفت، چون بر خلاف گذشته در این عصر مسائل و رخدادهای برجسته زیادی مطرحند که به صورت موازی یا نامتوازی و درهم فرو رفته و متأثر از یکدیگر وجود دارند که بررسی آنها و نتیجه‌گیری مسائل را بسیار غامض و حل ناشدنی تصویر نموده‌اند. در عین حال متفکران زیادی نیز وجود دارند که این عصر را با وجود همه پیچیدگی‌هایی که برخلاف گذشته نه از باب کمبود اطلاعات، بلکه از جهت هجمه نامتوازن اطلاعات حاصل شده است، معتقدند این عصر را نیز می‌توان با رهیافتی که بر مبنای حوادث تاریخ استوار است بررسی کرده و راهی صحیح را برای جوامع سرگردان در این پیچیدگی پیشنهاد نمود. اگر چه برای این عصر نامهای مختلفی همچون عصر پسامدرن، پسا صنعتی، مجازی سازی، مدرنیته متأخر، انفجار اطلاعات و نظایر آنها گذارده‌اند؛ به دلیل ویژگی‌های خاص این عصر نمی‌توان به یقین نامی ماندگار و تعیین‌کننده برای آن در نظر گرفت که از طرفی همگان آن را بپذیرند و از سوی دیگر تمام جنبه‌های این عصر را نشان دهد؛ اما در هر حال این عصر به هر نامی که نامیده شود، جریان اطلاعات و مجازی سازی از شاخصه‌های عمده و اساسی آن محسوب می‌شود. در واقع اسطوره داستان بشر معاصر نه انسانی برتر و در بیشتر مواقع خداگونه نبوده، بلکه ابزاری است که به دست خود بشر ساخته شده و به واسطه توانایی‌های بی‌شمار خویش در جهت فراهمی جهانی غیرحقیقی و مجازی به درجه اسطوره‌ای مفتخر شده است. به عبارت دیگر در جامعه معاصر و تقریباً در همه جای دنیا شمار بسیاری داستان گو، اسطوره‌ای نیرومند را به نحو قانع‌کننده‌ای مدام در گوش ما زمزمه می‌کنند و آن اسطوره جامعه اطلاعاتی یا همان جامعه مجازی است (۲). این اسطوره حاکی از آن است که انقلاب اطلاعات پرمفهوم‌ترین تحول تاریخ عصر ما است و آن گذار انقلابی به عصری اساساً متفاوت است. این گذار داستان نقل مکان از یک جامعه صنعتی به یک جامعه اطلاعاتی را بازگو می‌نماید. می‌دانیم اسطوره داستانی است که از خلال آن اسطوره‌سازان و اسطوره‌سرایان، جهان ساخته شده در ذهن خویش را برای ما تبیین می‌کنند تا در ادامه با باور همگان آن جهان ذهنی در جهان واقع شکل گیرد. منتقدان آگاه توصیه می‌کنند که هنگام رو به رو شدن با یک اسطوره لازم است مضمون و محتوای آن را در دو سطح بررسی شود یکی از دیدگاه واقع‌گرایی و دیگری از نظرگاه ایدئولوژی. در واقع برای داشتن موضعی مسئولانه در قبال یک اسطوره باید این پرسش نقادانه را مطرح کرد که آیا محتوای این اسطوره با واقعیت تطبیق می‌کند یا خیر و همچنین منافع چه کس یا کسانی تامین شده و به چه کسانی مشروعیت بخشیده می‌شوند؟ این نکته اهمیت دارد، زیرا که داستانهایی که در خصوص اسطوره‌ها ساخته و پرداخته می‌شوند هیچگاه از هیچ و خلاء برنیامده‌اند، بلکه همواره نمودار دیدگاه و نظرگاهی از پیش انتخاب شده هستند که ریشه در تجربیات واقعی دارد. بدین سان اسطوره از محدوده کوچکی توصیفی خود فراتر می‌رود و بُعدی هنجارساز به خود می‌گیرد. اسطوره همچنین به ما می‌گوید که جهان چگونه باید باشد و از آن بالاتر گروه بندیهای مبتنی بر موازین اخلاقی را در اختیار همگان قرار می‌دهد که نشان می‌دهند کدام رفتار و کردار مطلوب و کدام اعمال نکوهیده است. در واقع اسطوره مرز بین ارزشها و هنجارها در برابر ضدارزشها و ناهنجاریها را تعیین می‌کند. به نظر می‌رسد اکنون انقلاب اطلاعات و فناوریهای وابسته به آن جوامع را با تحولی شگرف و بی‌سابقه مواجه ساخته است، تحولی که اینک از انتخاب و اختیار به سمت نوعی اجبار سوق یافته است. به معنای دیگر چه این اسطوره را باور داشته باشیم

اولین کنفرانس ملی

انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

یا به واسطه هراس ناشی از قدرت بیش از حد آن یا جهل ناشی از عدم شناخت آن را باور نکنیم، در هر صورت به واسطه آن که این اسطوره توسط کسانی بازنشر می شود که برای پایداری و حیات آن از قدرت و ابزارهای بی شماری برخوردارند، لازم است جهت شناخت کامل ابعاد آن به خوبی کنکاش نماییم تا جامعه در برابر سونامی مهیبی که زلزله آن در دهه های گذشته رخ داده است تاب آوری داشته باشد. مقاله حاضر در تلاش است تا جامعه دانشگاهی سنتی را در برابر این موج بنیان کن، هشیار و امکان استمرار حرکت و حیات آن در آینده را نیز ممکن سازد.

مروری بر مفاهیم

تاریخچه انقلابهای صنعتی

اولین چیزی که از واژه انقلاب به ذهن می رسد؛ مفهوم «دگرگونی و تغییر» است که می تواند در طی گذر زمان یا ناگهانی باشد، اما رفتارهای اجتماعی دیگر نیز وجود دارند که با تغییر همراه هستند به عنوان نمونه تحولات سطحی و روبنایی و در عین حال تخصصی، بدون خشونت و توسط نخبگان و سطوح بالای جامعه (از بالا به پایین) با یک روند تدریجی و بلندمدت نیز موید دگرگونی است اما آن را به عنوان «اصلاحات» می شناسند یا تحولی که توسط قشر خاصی از مردم (اقلیت) با اهداف صنفی، خاص، جزئی و معمولاً بدون ایدئولوژی صورت می گیرد و به همین دلیل بدون برنامه و انسجام درونی بوده و در نتیجه عموماً همراه با هرج و مرج شده و اگر چه معمولاً سرکوب نیز می شوند، ولی در هر صورت موجب تغییراتی در سطح جامعه می شوند و آن را به عنوان «جنبش، شورش یا عصیان اجتماعی» می شناسند. تفاوت انقلاب با سایر تحولات اجتماعی آن است که کاملاً عمیق و ریشه ای بوده و همچون آتش بسیاری از هنجارها را سوزانده و در پس خاکستر آن ارزشهای جدید و حتی متضاد نشر یافته و حاکم می شوند. هر چند در میان ملل و کشورهای مختلف می توان تحولات اجتماعی نسبتاً زیادی را به عنوان انقلاب شناخت، اما تحولاتی که به صورت بین المللی بوده و بیشتر ملل و کشورها را تحت تاثیر قرار داده اند چندان زیاد نبوده و در یک معنا کمتر از انگشتان یک دست هستند. این انقلابها با دگرگونی ریشه ای موجب تخریب ساختارهای گذشته و ساخت پایه های جدید برای قرار گیری ارزشهای جدید جهانی شده اند. بیشتر محققین اولین انقلاب جهانی که موجب دگرگونی سبک زندگی جامعه بشری گردید را ناشی از کشف «کشاورزی» می دانند که در پی آن انسان کاملاً مهاجر به انسانی یکجانشین تغییر یافت و شهرنشینی و خیزش شهرها آغاز گردید. هر چند انسان خردمند با استفاده از ابزارهای ابداعی تا حد زیادی نسبت به کم کردن زحمت خویش اقدام نمود، ولی هزاران سال طول کشید تا بتواند به نیروی بخار پی برده و آن را در کنترل خویش درآورد که در پی آن انقلاب دوم یا اولین انقلاب صنعتی متولد گردید. این انقلاب صنعتی که مبداء آن از کشور انگلستان بود تقریباً از نیمه دوم قرن هجدهم آغاز شد و حدود یک قرن تا بلوغ کامل آن طول کشید. در این انقلاب با حاکم شدن ماشینهای با قدرت مکانیکی و قوه بخار که جایگزین ابزارهای دست ساز شدند انسان توانایی آن را پیدا کرد که به نوعی حاکم طبیعت شود و به فرض خویش با دستکاری در آن موجب افزایش جامعه بشریت گردد (۳). اولین انقلاب صنعتی موجب تمرکز صنعت در تاسیسات و مکانهای خاص و نیز در کشورهای ویژه ای گردید و به صورت افزون توانایی این کشورها را برای حاکمیت بر کل جهان ارتقا داد. با حاکمیت ماشین و تمرکز نوآورانه دانشگاه ها بر مدرن سازی مداوم و مستمر آنها زمان آن فرار رسید که دگرگونی عمده دیگر در قالب انقلاب صنعتی دوم رخ نماید. انقلاب دوم صنعتی که در واقع به نوعی در تداوم انقلاب اول محسوب می شود، به تدریج انرژی حاصل از سوختهای فسیلی و در ادامه آن انرژی نیروی برق جایگزین انرژیهای حاصل از بخار شد. نبوغ شخصی افراد همراه با تحقیقات مشترک علمی و دسته جمعی فناوریهای متعددی را رشد داد. جنگ جهانی اول و دوم و نیاز صنایع نظامی کشورهای درگیر جنگ موجب عمومی شدن اختراعاتی همچون هواپیما، اتومبیل، رادیو و تلویزیون و نیز تحولاتی عمیق در عرصه ارتباطات و حمل و نقل شد که انسان را با افقهای جدیدی مواجه ساخت. انقلاب دوم صنعتی

انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

باعث شد نقش ابتکارات و اقدامات شخصی افراد که در انقلاب اول گسترده بود کم‌رنگ شده و به تدریج نقش دولتها و حکومتها گسترش یابد. انقلاب دوم صنعتی برخلاف انقلاب اول با پیشگامی ایالات متحده همراه بود، پس از جنگ جهانی دوم، جوامع درگیر در جنگ با کمک این کشور اقدام به بازسازی صنایع و فناوری‌های آسیب‌دیده خود کردند و این کار توانست نقش امریکا را در تحولات جهانی عمیق‌تر سازد. انقلاب دوم صنعتی در کل توانست همراه با اختراعات و نوآوری‌های انقلاب اول نه تنها انسان را از کارهای سخت و طاقت‌فرسا معاف کند بلکه با ابداع روش اتوماسیون مبتنی بر ابزارهای الکترونیکی توانست بخشی از ذهن و نیروهای ذهنی انسان را از کار یکنواخت و روزمره آزاد کند. از آنجایی که اعصار مختلف از درون صورت‌بندیهای عصر پیش از خود متولد شده و گسترش می‌یابند، عصر اطلاعات نیز از دل تحولات شکل گرفته در انقلاب دوم صنعتی به ویژه پس از جنگ دوم جهانی سربرآورد. هسته اصلی انقلاب اطلاعات را باید در دوران جنگ جهانی دوم جست‌وجو کرد. در طی این جنگ، جهان با افقهای جدیدی در انقلاب صنعتی مواجه شد. با ساخت دستگاههای کشف رمزهای دشمن توسط مؤسسه بریتیش کالوسس^۱ و سپس دستگاههای کمک محاسباتی که آلمانها برای تقویت سیستمهای هوایی خود طراحی کردند، انقلاب صنعتی وارد مرحله تازه‌ای شد. پس از آن متفکین برای حمایت از ارتش خود، تحقیقاتشان را در زمینه الکترونیک در برنامه‌های تحقیقاتی ام.آی.تی.^۲ متمرکز کردند. مدتی بعد با حمایت ارتش امریکا آزمایشهای علمی گسترده‌ای در دانشگاه پنسیلوانیا صورت گرفت تا سرانجام در سال ۱۹۴۶ نخستین رایانه همه منظوره^۳ را که ۳۰ تن وزن داشت، ساختند و به این ترتیب در کمتر از نیم قرن بعد انقلاب صنعتی سوم آغاز و جهان وارد عصر اطلاعات شد. شرکت آی.بی.ام.^۴ که با قراردادهای نظامی حمایت می‌شد با اتکا به تحقیقات مؤسسه ام.آی.تی. در سال ۱۹۵۳ کامپیوترهای پیشرفته‌تری ساخت و وارد بازار کرد و به این ترتیب بزرگ‌ترین انقلاب بشریت در عرصه فناوری، انقلابهای پیشین را به تاریخ سپرد. با اختراع میکروالکترونیک، انقلاب سوم از پادگانهای نظامیان خارج و به دلیل در دسترس بودن و کاهش هزینه‌ها همراه با افزایش کیفیت، جهشی را در انتشار گسترده فناوریهای جدید در کاربردهای تجاری و غیرنظامی ایجاد نمود و موجب گسترش روزافزون این انقلاب در تمام عرصه‌های زندگی بشریت گردید (۴). به یقین انسان امروز به خوبی می‌تواند تحولات و تاثیرات انقلاب کشاورزی یا انقلابهای صنعتی اول و دوم را تحلیل و تفسیر نماید، زیرا هر واقعه‌ای تاریخ به میزان فاصله زمانی، بزرگ و پهنای شده و با جزئیات بیشتری در اختیار بررسی کنندگان قرار می‌گیرد، اما انسان قرار گرفته در متن دگرگونی، هرگز نمی‌تواند عمق و اثرات تحولاتی که در میان آنها زندگی می‌نماید را به خوبی و با جزئیات کامل تصور نماید. به همین جهت سالیان زیادی طول خواهد کشید تا بشریت بتواند جزئیات انقلاب سوم را درک کند. در پایان این بخش از مقاله بیان این نکته خالی از لطف نیست که بعضی از محققین به تغییرات ذکر شده به عنوان انقلاب نگاه نکرده و از آنها به عنوان موج یاد می‌کنند. در این اعتقاد نوع بشر تاکنون دو موج عظیم تحول را پشت سر گذارده که هر یک در مقیاس وسیع موجب محو تمدنهای پیشین شده و شیوه‌های جدیدی از زندگی را جایگزین آنها نموده است. این که چرا این محققین از اصطلاح امواج به جای انقلاب استفاده کرده اند در این است که آنها معتقدند در بطن جامعه هیچ تحولی عظیمی بدون تعارض و برخورد نمی‌تواند تحقق یابد و در واقع امواج جدید در برخورد با ساحل تمدنی ساکن شده علاوه بر انتقال انرژی به ساحل تمدنی قبلی و تغییر آن، خود نیز در گذر زمان دچار سکون می‌شوند و به عنوان ساحل جدید برای برخورد موج بعدی آماده می‌شوند (۲).

انقلاب صنعتی چهارم

(1) British Calossus

(2) Massachuset Institute of Technology

(3) Electronic Numerical Integrator and Calculator

(4) I.B.M

انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

انقلاب صنعتی چهارم، تعبیری است که کلاوس شواب، پایه‌گذار مجمع جهانی اقتصاد درباره در هم تنیدگی میان انسان، فیزیک و دنیای دیجیتال به کار برده است. تحولی عظیم و شگرف در فناوری و البته رخدادی اجتناب‌ناپذیر در زندگی بشر که به گفته او دامنه تأثیراتش صرفاً به دنیای فناوری محدود نمی‌ماند و تمامی عرصه‌های زندگی انسان، از اقتصاد گرفته تا فرهنگ و تاریخ و جامعه و سیاست را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هر چند شواب می‌گوید انقلاب صنعتی چهارم (که به تعبیر او هم اکنون شروع شده و ما در دل تحولات آن هستیم)، الزاماً دنباله انقلاب صنعتی سوم نیست و در عمل به مراتب پیچیده‌تر از آن خواهد بود، ولی از آن جا که هر دگرگونی از درون دگرگونی دیگری زاده شده و بزرگ می‌شود، نمی‌توان به صورت قطعی تاریخ معینی را برای تولد انقلاب صنعتی چهارم تعیین نمود، تنها به دلیل آن که مهمترین شاخص این انقلاب مجازی بودن آن است شاید بتوان گفت انقلاب صنعتی چهارم در سال ۱۹۶۹ در پی سفارش وزارت دفاع آمریکا به یکی از مؤسسات تحقیقاتی وابسته با عنوان سازمان پژوهشهای پیشرفته وزارت دفاع آمریکا (دارپا)^(۱) با به عرصه وجود گذاشت. این سفارش که بعدها عنوان آژانس پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته^(۲) با نام مختصر آرپانت^(۳) به خود گرفت، آمیزه‌ای منحصر به فرد از راهبرد نظامی و همکاریهای عمده علمی و نوآوریها بود. براساس این سفارش باید سیستمی طراحی می‌شد که در برابر تهاجم هسته‌ای آسیب‌ناپذیر بوده و میان مراکز تحقیقات علمی و نظامی در آمریکا و هم‌پیمانانش در اروپای غربی در هر شرایطی ارتباط برقرار کند. در نهایت این سیستم براساس فناوری ارتباطی بسته‌ای^(۴) برنامه‌ریزی شد که شبکه را از مراکز کنترل و فرماندهی بی‌نیاز می‌کرد. بعدها این شبکه گسترده‌تر شد و توانایی انتقال انواع نمادها را بدون استفاده از مراکز کنترل به دست آورد. در ابتدا ورود به این شبکه برای مراکز تحقیقاتی که با وزارت دفاع آمریکا همکاری داشتند آزاد بود و دانشمندان از این شبکه برای اهداف ارتباطی استفاده می‌کردند. بعدها کم‌کم جداکردن پژوهشهای نظامی از ارتباطات علمی و گفتگوهای دوستانه دشوار شد. با دسترسی دانشمندان همه رشته‌های علمی به آرپانت در سال ۱۹۸۳ شبکه‌ای با عنوان میلنت^(۵) با اهداف نظامی برای جدا کردن تحقیقات نظامی از ارتباطات علمی و دوستانه راه‌اندازی شد. سپس شبکه‌ای دیگر موسوم به بیت‌نت^(۶) برای سایر دانشگاهیان پدید آمد، هر چند هنوز همه شبکه‌های پدیدآمده از آرپانت به عنوان سیستم اطلاعاتی مادر تغذیه می‌شدند. شبکه آرپانت در سال ۱۹۸۷ در پی گسترش خود به شبکه اینترنت تبدیل شد که از طرف وزارت دفاع ایالات متحده حمایت می‌شد و بنیاد ملی علوم آن را اداره می‌کرد. متعاقب با استفاده گسترده کاربران، دانشگاهها و مراکز دولتی و شرکتهای معتبر خود را به اینترنت متصل کردند و شبکه‌های اطلاعاتی گسترده‌ای را بر روی اینترنت قرار دادند. اینترنت کم‌کم به لحاظ فنی نیز گسترش یافت. این شبکه که در سالهای دهه ۷۰ می‌توانست حدود حجم ۵۶ هزاربایت در ثانیه را به نقاط مختلف ارسال کند، در سال ۱۹۸۷ به ۱/۵ میلیون بایت و در سال ۱۹۹۲ به ۴۵ میلیون بایت افزایش یافت. در سال ۱۹۹۵ به این سوی نیز با اختراع فناوری ارسال گیگابایتی این امکان پدید آمد که اطلاعاتی معادل اطلاعات موجود در کتابخانه کنگره آمریکا در کمتر از یک دقیقه در این شبکه جابجا شود. همچنین اگر در سال ۱۹۷۳ شبکه اینترنت تنها می‌توانست ۲۵ رایانه را به هم متصل کند و براساس فناوری جدید در پایان دهه به بیش از ۲۵۶ رایانه افزایش یافت؛ اکنون دارای رقمی در حد چند صدمیلیون رایانه است. در سال ۱۹۸۹ نیز تعداد مشترکان اینترنت در سراسر جهان تنها یکصد هزار نفر بود، اما در رشدی چشم‌گیر این رقم در سال ۱۹۹۱ به بیش از یک میلیون نفر رسید و بدین ترتیب در سال ۱۹۹۶ به ده میلیون و در سال ۲۰۰۰ میلادی به بیش از ۲۰۰ میلیون نفر افزایش یافت. اکنون رقم کاربران دیگر با رقم میلیون شمارش نمی‌شود بلکه براساس میلیارد حساب می‌شود. بدین

(1) DARPA

(2) Advanced Research Project Agency

(3) ARPANET

(4) Packet Switching

(5) milnet

(6) bit net

انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

لحاظ در عصر اطلاعات واسطه‌های الکترونی باعث شده است انسان در چهارچوب انتقال نمادها در همه جا حضور داشته باشد و با پیشرفتهای خود جهان جدیدی را سوی جهان واقعی در فراروی خود قرار دهد، جهانی که با حضور نامرئی خود مفاهیم پایه‌ای زندگی بشریت را تغییر می‌دهد. جهان مجازی^۱ در واقع همان جهان جدیدی است که با فائق آمدن بر زمان و با فراهم آوردن امکان انتقال آنی داده‌ها، اطلاعات، سرمایه‌ها و امکان ارتباط هم زمان میان افراد در نقاط مختلف، عملاً فواصل زمانی را از میان برداشته و نظم طبیعی دوران قدیم یا چهارچوبهای مکانیکی جهان صنعتی را به کلی دگرگون ساخته است. مکان نیز در جهان مجازی مفهومی همه جایی^۲ یافته است، در این جهان، ارتباطات از شکل رودرو تغییر شکل می‌دهد. ورود به جهان مجازی در واقع فرایندی است که یک شیوه‌هستی را به شیوه‌ای دیگر تبدیل می‌کند. در این جهان فناوریها که باعث حضور شخص در همه جا می‌شوند، خود در لامکان و یا به قولی در دگرجا قرار دارد و مکان واقعی آن را نمی‌توان مشخص کرد. در این جهان به سادگی می‌توان از وحدت زمانی سخن گفت و این در حالی است که وحدت مکانی وجود ندارد و در واقع هم زمانی جانشین وحدت مکانی می‌شود. این جهان با شکستن مرزهای مشخص و معین، تقسیم‌بندیها را از بین برده و مرزهای جهان واقعی را غیرممکن می‌کند و این سبب می‌شود هویت انسانی که به عامل مکان وابستگی شدیدی دارد با چالش مواجه شود. در جهان مجازی رسانه‌های الکترونیکی جدید از پیدایش دنیایی خبر می‌دهند که وانموده‌های^۳ محض، مدلها، رمزا، رقمها و تصویرهای رسانه‌ای، واقعی به نظر می‌رسند و هرگونه تفاوت بین دنیای واقعی و دنیای رسانه‌ای و یا مجازی از میان رفته است و در عصر رسانه‌های کنونی و در جریان تبدیل واقع به مجاز، واقعیت، در حال متلاشی شدن و تبدیل به تصاویر مختلف و متعدد است. در یک جمع بندی باید گفت در جامعه مجازی برخلاف جامعه واقعی عنصر فضا بر مکان تسلطی شگفت‌انگیز دارد. مکان برخلاف فضا بسیار قابل تصور و مربوط به جایی معین است که محتوای خاصی دارد و از طرفی قابل تحدید و مرزپذیر بوده و همواره ثباتی پویا دارد، در صورتی که فضا بسیار انتزاعی‌تر از مکان بوده و درک آن به سادگی امکان‌پذیر نیست. فضا یعنی نوعی خلاء که در همه جا وجود دارد و نه تنها مرز پذیر و قابل کنترل و تحدید نیست بلکه مرکزی خاص نیز نداشته و به نامتناهی بودن گرایش دارد. فضا در جوامع سنتی برخلاف جوامع مدرن و متأثر از انقلاب اطلاعات و ارتباطات، کاملاً تحت سلطه و وابسته به مکان بود و از مکان جدا نبود و در اصل زمان و فضا در بستر جوامع سنتی در قالب مکان به هم پیوند می‌خوردند. زمان نیز در جامعه سنتی برخلاف جامعه مدرن و اطلاعاتی، وابستگی زیادی به مکان دارد و گستره محدودی دارد که بدون پیوند آن با مکان معنایی ندارد. اما در فرایند مدرنیسم و انقلاب اطلاعات و ارتباطات زمان که در جوامع سنتی حکایت از تداوم می‌کرد، تداوم را از بین می‌برد و تحت تأثیر این فرایند زمان، آنچنان فشرده می‌شود که فرهنگ واقعیت مجازی را به دو شیوه مختلف هم زمانی و بی‌زمانی دگرگون می‌سازد (۶). در نهایت باید گفت که فضا در دنیای ارتباطات و اطلاعات، ضمن شکل دادن به زمان، روند تاریخی را دگرگون ساخته و برخلاف گذشته مکان را وابسته به زمان می‌سازد. به هر حال به نظر می‌رسد ظهور جهان مجازی در برابر جهان واقعی، بسیاری از روندها، نگرشها و ظرفیتهای آینده جهان را دچار دگرگونیهای اساسی کند. جهان مجازی برخلاف جهان واقعی زمان و مکان مشخصی نداشته و نیز به هیچ نظام سیاسی مبتنی بر دولت و ملت، وفاداری نشان نمی‌دهد. جهان مجازی با ویژگیهایی چون هم زمانی و هم مکانی ضمن استوار شدن بر مفهوم فضا که مفهومی نامشخص و نامعین است چالشی را در برابر جهان واقعی برانگیخته است. به نظر می‌رسد که این دو جهان در آینده به صورت جهانی‌هایی موازی و در برخی مواقع به هم چسبیده، دگرگونیهای عمیقی در حوزه‌های مختلف سیاسی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی پدید آورند.

(1) virtual world

(2) all of place

(3) Simulacra

اولین کنفرانس ملی

انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

تبارشناسی دانشگاه

اگر چه دانشگاه‌ها در شمایل فعلی را می‌توان منبعث از دانشگاه‌های غربی دانست، اما دانشگاه‌های سازمانی با قدمتی بسیار طولانی است و در همه تمدن‌ها و جوامع بشری از جمله ایران به صورت‌های مختلف و با عملکردهای متفاوت وجود داشته است. دانشگاه براساس معیارهای امروزه در قرون وسطی به عنوان آموزش عالی در اروپا نظاممند شد و تمام دانش‌های موجود در موسسات تخصصی به نام دانشگاه قرار داده شد. در ایران آغاز آموزش عالی به دارالفنون، سپس دانشسرای عالی و در نهایت دانشگاه تهران ۱۵ بهمن ۱۳۱۳ برمی‌گردد، هر چند تجربه‌ای دیرین از آموزش عالی قبل از این موسسات در عصر ساسانی نظیر تیسفون، گندی شاپور وجود داشته است (۷). به یقین برای بررسی هویت و شخصیت و همچنین نتایج کارکردی هر سازمانی باید آرمانها و رسالت آن سازمان را بخوبی واکاوی نمود. رسالت، جوهره کلیه فعالیت‌های یک سازمان به حساب می‌آید و دانشگاه نیز به عنوان یک مجموعه به هم پیوسته که همان سازمان است از این مقوله جدا نیست. در واقع تبیین رسالت نقطه آغاز هویت بخشی به یک سازمان است. پذیرفته شده است که هر سازمانی برای کارکرد صحیح خود باید در دو سطح طرح ریزی و برنامه ریزی به خوبی عمل نماید. طرح ریزی از شئون رهبری بوده و با گزاره‌های کیفی تبیین می‌شود و برنامه ریزی از مقولات مرتبط با مدیریت بوده و لذا باید با کمیت همراه باشد. اگر چه رسالت و تدوین آن مبحثی در مرحله طرح ریزی است، ولی باید توجه داشت اگر رسالت یک سازمان به بهترین شکل تدوین شود ولی در نظام برنامه ریزی به نحو شایسته مورد توجه قرار نگیرد، فایده‌ای بر آن مترتب نخواهد بود. از دیدگاه واقع‌گرای فلسفه وجودی یک سازمان نوعی اعتقاد، معرفت، ارزیابی در مورد هستی و جهان را ایجاد می‌کند و در نتیجه بر یک نوع تفسیر و تحلیل خاص از جهان مبتنی بوده که زیر ساخت و تکیه‌گاه بینش، ارزش، دیدگاه و آرمان با تکیه بر مکتب اعتقادی و فکری سازمان است که به این مجموعه اصطلاحاً جهان بینی می‌گویند. بینشها از جهان بینی مبتنی بر یک مکتب اخذ می‌شود و به عنوان خرد سازمانی چهارچوب‌های ارزشی و پایدار سازمان را طرح می‌نماید. این خرد سازمانی ارزش‌های مشترک را ملاک طرح ریزی قرار می‌دهد. بینش واسطه بین گرایشهای فلسفی، جهان بینی و تصمیم‌گیری مدیریتی است. در یک معنای ساده بینش از دو مؤلفه تشکیل می‌شود: ایدئولوژی اصلی یا ایدئولوژی مرکزی که بایدها و نبایدهای مورد توافق همگان بوده است و خود نیز از دو بخش یعنی ارزش‌های اصلی یا ارزش‌های مشترک و مقصد تشکیل شده است. بخش دوم بینش نیز آینده‌متصور یا دیدگاه است. ارزش‌های مشترک باورهایی هستند که اعضای سازمان به صورت مشترک آن را قبول دارند و می‌کوشند آن را عملی سازند و راهنمای عمل آنها است. تمامیت و بی‌نقص بودن ارزش‌های مشترک برخلاف ساختار نهاد، اهداف، راهبردها، سیاستها، برنامه و بودجه و یا عملیات سازمان عینیت فیزیکی ندارد، ولی جوهر همگرایی جمع و سازمان است. ارزشها نیز از اندیشه‌ها، عقاید و قضاوت‌های افراد و گروهها سرچشمه می‌گیرند و کمتر بر حسب مقتضیات تغییر می‌کنند. ارزشهای مشترک هر سازمان در واقع معیارهای فرهنگی آن سازمان است و تعداد آن محدود است. مقصد نیز که همان ستاره راهنمای آینده سازمان است لاقلاً باید برای چند دهه آینده انتخاب شود. بخش دوم بینش نیز آینده‌متصور یا دیدگاه بوده که در حقیقت پاسخ به این سؤال است که چه می‌خواهیم بشویم و برای آن نیازمند آینده‌نگری یا چشم‌انداز هستیم. به عبارت ساده آرمانها و رسالت‌های یک سازمان از بینشها به دست می‌آید و این بینش نیز خود مبتنی و استوار بر فلسفه وجودی است (۸). بدین لحاظ برای شناخت دانشگاه باید رسالت آن را به خوبی مورد کنکاش قرار داد؛ ولی این موضوع به سادگی ممکن نیست، زیرا درباره ویژگی‌های رسالت یک سازمان دیدگاه‌های متفاوتی وجود دارد. برای رسیدن به یک فهم مشترک با بررسی همه این دیدگاه‌ها و جمع‌بندی آنها می‌توان چنین نتیجه گرفت که رسالت یک سازمان باید دارای حداقلی از این ویژگی‌ها باشد: سازمان را بدان گونه که

اولین کنفرانس ملی

انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

هست و آن چه در نظر دارد بشود معرفی نماید؛ به اندازه‌ای محدود باشد که برخی از فعالیتهای مخاطره آمیز را حذف نماید و بدان اندازه گسترده وسیع باشد که نوید رشد خلاق و نوآوری را بدهد؛ بتواند به خوبی و با ایجاد مرزی معین سازمان را از سایر سازمان ها متمایز نماید؛ به عنوان یک چهارچوب به صورتی عمل کند که امکان ارزیابی فعالیتهای گذشته، حال و آینده را فراهم کند و درنهایت به حد کافی واضح و آشکار باشد تا نه تنها اعضای سازمان بلکه همگان بتوانند آن را درک کنند. درباره رسالت دانشگاه ها نیز برای داشتن یک گفتمان مشترک می توان باور داشت که بیشتر صاحب نظران معتقدند که رسالت دانشگاه به مانند رسالت یک انسان مصلح نسبت به جامعه است، چرا که انسان مصلح سعی بر هدایت سایر افراد به سمت سعادت و رستگاری دارد و دانشگاه نیز سعی بر همین موضوع دارد. در واقع از آن جایی که هویت دانشگاه مترتب بر نیروی انسانی و تفکر حاکم بر آن است، رسالت آن را نیز می توان رسالت مصلحی دانست که به وظیفه خویش نسبت به جامعه می اندیشد. به یقین در جهت ایفای هر چه بهتر این رسالت، دانشگاه بایستی اهداف غایی حیات انسان را شناسایی نموده و فعالیتهای خویش را در دست یابی به آن اهداف هدایت نماید؛ ضمن آن که این هدف بایستی برای جامعه نیز تبیین شده، راههای تسهیل حصول آنها به جامعه معرفی و نحوه طی نمودن این راه نیز به روشنی بیان شود. براین اساس همان گونه که انسان مصلح جهت هدایت جامعه باید در بالاترین درجه هوشیاری، قله دانایی و از نظر اجتماعی پیشرو باشد، دانشگاه نیز باید در بالاترین مرتبه معرفت و دانش قرار داشته و به عنوان پیشوا در پیشانی جامعه جای گرفته باشد. به عبارت دیگر دانشگاه به عنوان چشم دورنگر جامعه باید بتواند افقهای پیش رو ببیند و برای وقایع آن برنامه ریزی نماید؛ همچنین با انجام کارهای بنیادی و تحقیقات راهبردی که برای حیات فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جامعه ضروری است راهگشای مسیرها و راهبر آحاد جامعه باشد. اگر با این گفتمان توافق داشته باشیم اکنون می توان این سوال را مطرح نمود که آیا دانشگاه براساس رسالت خویش توانسته یا خواهد توانست در قبال جریان شتابان انقلاب صنعتی چهارم که به نظر با سرعت در حال زایش انقلاب صنعتی پنجم است جامعه را هدایت و راهبری نماید؟

جمع بندی و نتیجه گیری

دانشگاه و انقلاب صنعتی چهارم، تضاد و تقابل یا همکاری و هم افزایی

در ابتدای قرن بیستم جمله ای پرتکرار در محافل اقتصادی و صنعتی رواج داشت که «جهان در حال عبور از دوران اقتصاد صنعتی به عصر اقتصاد دانش است». هر چند این جمله نفی ساخت چهارچوب صنعت بر بستر دانش نبود، اما در واقع نکته ای ابهام آور در درون خود داشت که برخلاف صنعت که واقعیت عینی داشته و به خوبی می توان ابعاد آن را درک و احصاء نمود، ولی در جهان پیش رو این اقتصاد ملموس به اقتصادی ناملموس که عینیت ندارد تبدیل خواهد شد. به عبارتی ساده، ثروت دیگر در قالب سکه طلا یا اسکناس موجودیت نداشته بلکه به عددی در جهانی ناپیدا معنا می یابد و سازمانهایی در اقتصاد جدید سرآمد خواهند شد که بتوانند در جهانی ورای جهان واقعی حضور یابند. شواهد در سالهای بعد به خوبی نمود پیدا کرد به عنوان مثال براساس یک گزارش اقتصادی در نشریه بلومبرگ در سال ۲۰۰۶ در میان ده صنعت بزرگ جهانی که سالانه بیشتر از صد میلیارد دلار درآمد داشتند و در رتبه اول آن اکسون موبایل که در حوزه انرژی فعالیت می کند با بیشتر از چهارصد میلیارد دلار قرار داشت، تنها یک صنعت متعلق فناوری اطلاعات بود؛ اما تنها یک دهه بعد در سال ۲۰۱۶ پنج شرکت بزرگ در حوزه فناوری جایگزین شرکتهای قبلی شدند که سه عدد آنها رتبه های اول تا سوم را اشغال کرده و رتبه اول در اختیار شرکت اپل با نزدیک به ششصد میلیارد دلار درآمد قرار داشت. به عبارت دیگر در قرن بیستم ثروتمندترین شرکتها، مربوط به شرکتهایی بودند که در حوزه های انرژی (نفت، گاز و برق)، صنعت و بانکداری فعالیت می کردند اما با ورود به قرن بیست و یکم و در واقع در ابتدای هزاره سوم شرکتهای فناوری به عنوان پیشران انقلاب صنعتی چهارم در حال فتح رتبه درآمدی شرکتهای جهانی

انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

هستند (۹). جوامع پیشرفته با دریافت سریعتر این پیام که ساختارهای صنعتی و اقتصادی سخت افزارانه به شرایطی کاملاً مبتنی بر جنبش نرم افزارانه تغییر ماهیت خواهند داد به سرعت خود را برای بهره برداری از انرژی و در معنایی دیگر ثروت موجود در این موج جدید آماده نمودند (۱۰). بیشتر صاحب نظران معتقدند فناوری در ذات خود خنثی است و نباید به آن به دیدهٔ تهدید صرف نگریست و خوبی و بدی آن به این بستگی دارد که از آن در چه راهی استفاده کرد؛ اما در حقیقت فناوری همچون مادر خویش علم، شمشیری دولبه است که هم باعث تهدید می‌شود و هم فرصتهایی را به دنبال دارد به عبارت دیگر باید قبول داشت که هر نوع فناوری یا هر ابزار ساخته شده بر مبنای علوم زاینده تفکرات بشری، می‌تواند جنبهٔ تاریک نیز داشته باشد. عصر اطلاعات و به تبع آن فناوریهای ارتباطی و اطلاعاتی نیز از این قاعده مستثنی نیستند. این انقلاب علاوه بر فرصتهای حیرت‌انگیزی که در اختیار بشریت می‌گذارد، همچنین می‌تواند خطرات زیادی به همراه داشته باشد؛ در واقع نباید پرسیده شود که آیا فناوری بی‌طرف است؟ بلکه باید پرسیم آیا ما (هر انسان براساس تفکر و اندیشه خویش) در استفاده از فناوری بی‌طرفیم؟ چه به فناوری به عنوان تهدید نگاه کرده یا در پی خلق فرصت از درون آن باشیم باید بپذیریم که احتمالاً هویت انسانی در برابر هوش مصنوعی و رباتها می‌تواند دچار نوعی دگرگونی شود. انسانها در پرتو هویت ریشه گرفته در نظام معنایی آن به آرامشی درونی، انسجام منطقی و ذهنی می‌رسند. نظامهای هویت بخش در صددند برای فرد احساس تداوم و پایداری را پدید آورند تا آنها با داشتن مراجعی ثابت و پایدار بتوانند با آرامش زندگی کنند. سرزمین و مکان از جمله تأمین‌کننده های مهم این گونه مراجعند. در دنیای مجازی برخلاف دنیای واقعی، فضایی سیال و بی‌مرکز برای افراد تدارک دیده می‌شود که باعث نوعی آشفتگی ذهنی انسان می‌شود. بی‌گمان فضای گریزان از ثبات، تصلب و کلیت یافتن، نمی‌تواند بستر امنی را برای هویت سازی فراهم کند. علاوه بر حذف مکان همچنین با ناپدید شدن زمان تاریخی و تحول مفهوم زمان از حافظهٔ تاریخی به حال و اکنون، دیگر ویژگی مهم گفتمانهای هویت بخش، یعنی توجه به گذشته به عنوان عامل نزدیکیهای گروهی کم‌رنگ می‌شود. اگر هویت را بر احساس تداوم استوار بدانیم باید بگوییم که احساس تداوم جز در چهارچوب زمان، معنا و مفهومی ندارد. فرد هنگامی می‌تواند احساس هویت داشته باشد که از تداوم خود اطمینان پیدا کند و این تداوم چیزی جز ثبات شخصیت فردی در طول زمان نیست و همهٔ اینها در بستر وجود یک گذشتهٔ معنادار قابل تصور است، چون همین گذشته معنادار است که به لحاظ جمعی تاریخ را می‌سازد. فرایند جامعهٔ اطلاعاتی و ارتباطی تداوم زمانی را از بین می‌برد و زمان چنان فشرده می‌شود که دیگر نمی‌تواند در خدمت گفتمانهای هویت بخش قرار گیرد. هم زمانی و بی‌زمانی که ویژگی اصلی جامعهٔ مجازی است موجب نابودی گذشتهٔ مشترک برای گفتمانهای هویت بخش شده و نظم سنتی که با مکانهای انحصاری به تداوم معنابخشی برای گفتمانهای هویت بخش منجر می‌شود، از بین می‌رود. همهٔ اینها موجب می‌شوند که انسان دچار پریشانی و آشفتگی حالی شده و در نهایت با احساس عدم اتصال به مبدأ، مرکز و زمانی خاص، نوعی شخصیت چندگانه و یا هویتی چهل‌تکه را می‌پذیرد. در جوامع سنتی، فرهنگ وظیفهٔ خود یعنی هویت سازی را به خوبی انجام می‌داد و این موجب می‌شد بحران هویت و معنا تقریباً از بین برود. این توانایی چشمگیر فرهنگ در عرصه هویت بخشی از پیوند تنگاتنگ آن با مکان و سرزمین ناشی می‌شد. نفوذپذیری و فروریختن روزافزون مرزها به وسیلهٔ انقلاب اطلاعات و ارتباطات، فضای امن و خلوت فرهنگها را نیز از بین می‌برد. ظهور جامعهٔ مجازی، درهم ریختگی حوزه‌های مختلف را در پی داشته و باعث شده است در دنیای بدون مرز عناصر مختلف فرهنگی با هم برخورد کنند و ثبات و خلوص فرهنگی از بین رفته و نوسان و اختلاط جایگزین آن شوند (۴). شبکه ای چون اینترنت که فراتر از زمان و مکان عمل می‌کند به سادگی می‌تواند اطلاعات درون مرزی و شخصی افراد و گروهها را بر روی شبکه قرار داده و منجر به نقض حریم خصوصی شود و این مسئله زمانی اهمیت پیدا می‌کند که بدانیم اطلاعات موجود در شبکهٔ اینترنت از لحاظ فنی با اندکی تجربه و تخصص قابل بازیابی است. علاوه بر آن به دلیل حجم نامحدود اطلاعات و تماسها در جامعهٔ مجازی اینترنت، افراد از نظرها پنهان

اولین کنفرانس ملی

انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

مانده اند و واژه‌ها بیش از فرستنده پیام، اهمیت می‌یابد و این مسئله به آشفتگی ذهنی فردی دامن زده و موجب پراکندگی افکار می‌شود. حتی برخی معتقدند رایانه‌ها بروح انسان غلبه پیدا می‌کنند. فناوری با نوعی هوشمندی رو به فزونی، گزینه‌های دیگر را حذف می‌کند تا خودش باقی بماند. فناوری از راه غیرقانونی اعلام کردن یا نامحسوب تلقی نمودن دیگر پدیده‌ها عمل نمی‌کند، بلکه به روشهای مختلف با استفاده هوش مصنوعی، آنها را از نظرها پنهان می‌کند، به عنوان نمونه سایت جستجوگر گوگل به راحتی می‌تواند با کدی خاص بعضی سایتها را از نظر جستجوگران ناپیدا یا تنها برای عده‌ای خاص آشکار نماید. اگر چه درباره خصوصیات و خصلتهای انقلاب کم سن اما پهن پیکر علوم فناوری یعنی جهان مجازی می‌توان بسیار بیش از این جمله نگاشت، اما به نظر می‌رسد همین مقدار کافی باشد تا بدانیم اکنون برای دانشگاه به عنوان سازمانی که در درون رسالت خویش در پی ساخت آرمان شهری واقعی برای رسیدن جامعه بشریت به تعالی، هویت، سعادت، رستگاری و شرایط رفاهی ایده آل بوده، تقریباً بخش اعظم این چهارچوب در حال تغییر و در دیدگاهی بدبینانه در حال فروپاشی است. هر چند با نگاهی به تاریخچه دانشگاه‌ها و سیر تحولات نظامهای آموزش عالی به خوبی مشخص است که دانشگاه‌ها همچون سایر بخشهای جامعه همراه با روند تغییرات در جوامع بشری، دگرگونی‌هایی در نقش و کارکردهای خود داشته‌اند و در تلاش بوده‌اند خود را با الزامات جدید سازگار کنند؛ به عنوان نمونه دانشگاه نسل اول که عمدتاً بر موضوع آموزش تکیه داشت و اصطلاحاً آموزش محور بود، در پی انقلاب صنعتی دوم که بخش اعظم بودجه‌های تحقیقاتی از مراکز صنعتی تامین می‌گردید با تغییر اولویت در نسل دوم پژوهش محور گردید. با فناورانه شدن درآمدهای اقتصادی و لزوم جذب مشتری بر مبنای نوآوری‌ها و حضور پارک‌های علم و فناوری، دانشگاه به نسل سوم ارتقا یافته و دارای اولویتهای فناورانه، خلاقیت، نوآوری و کارآفرین گردیدند. اگر چه در همان زمان نیز پارک‌های علم و فناوری با جذب افراد خلاق و نوآور به نوعی در چرخه درآمدی دانشگاه‌ها سهیم شده و کاسه درآمدی دانشگاه کوچکتر شد، اما کماکان بیشتر افراد جذب شده در این مراکز باز هم دانش آموخته دانشگاه‌ها بودند و لذا دانشگاه کماکان مرجعیت علمی خویش را حفظ نمود، اما به نظر می‌رسد انقلاب چهارم صنعتی و موج فناوری اطلاعات در کنار یا همراه خود رقیبی به عنوان دانشگاه در نظر نگرفته باشد (۱۱). برای تایید این موضوع، ورای هراسناک بودن آن باید توجه داشت که اینترنت را ارتش امریکا و با اهداف نظامی ایجاد کرده است. همچنین هیچ‌کس نمی‌تواند منکر این موضوع شود که بیشترین و بزرگترین بخش تجهیزات مربوط به اینترنت در کشور امریکا متمرکز شده است، ضمن آنکه نزدیک به هشتاد درصد تجهیزات مربوط به سرویس‌های اینترنتی که سایت‌های مختلف بر روی آنها ایجاد شده‌اند نیز در شرکت‌های تحت قوانین این کشور جای گرفته‌اند و در کل ایالات متحده امریکا نقش مدیریتی و کنترل را در عرصه اینترنت ایفا می‌کند و به سادگی می‌تواند ارتباط اینترنتی کل جهان و یا کشوری خاص را قطع نماید. همچنین به دلیل نوپا بودن و ریسک بالایی که این فناوریها نسبت به فناوریهای قبلی دارند، پیشرفتهای بعدی آن نیز بدون کمک‌های سخاوتمندانه بازار تضمین شده وزارت دفاع امریکا امکان‌پذیر نیست. بررسی نام مؤسسات فناوری مشهور و نیز آزمایشگاههای تحقیقاتی دانشگاه‌های درجه یک جهان نظیر ام.آی.تی، هاروارد، استنفورد و برکلی که برای مؤسسات وابسته به وزارت دفاع این کشور و یا تحت حمایت مستقیم آن کار می‌کنند، کافی است تا ماهیت ویژه و جهت دهی خاص این گونه فناوریها اثبات شود. به یقین از مزایای عمده این فناوریها و فضای مجازی، جنبه قوی آموزشی است. این شبکه ضمن داشتن صفحه‌های آموزشی و اطلاعاتی جدید می‌تواند امکان تماسهای جاری بیشتری را بین متخصصان موجود در اقصی نقاط جهان فراهم کند. دانشکده‌ها به مدد اینترنت می‌توانند به سادگی پیوندهای محکم اینترنتی با دانشکده‌های هم سنخ در دانشگاه‌های تمام نقاط جهان برقرار کنند و در طرحهای مشترک پژوهشی مشارکت نمایند، ضمن آنکه محققان و پژوهشگران می‌توانند بدون محدودیتهای فیزیکی از منابع مهم اطلاعاتی استفاده کنند. آنان به سادگی با اتصال به شبکه‌های اینترنتی در دانشگاه‌های مختلف و بزرگ دنیا می‌توانند از کتابخانه‌های الکترونیکی آنها که بسیار غنی‌اند بهره‌برداری کنند

اولین کنفرانس ملی

انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

(۱۲). اما نکته‌ای که محققان در توجه به آن باید وسواس زیادی نشان دهند این است که همیشه این منابع نمی‌توانند بسیار موثق و معتبر باشد، چون تعداد کمی از سازمان و نهادها به ویژه نتایج موسسات تحقیقاتی اقتصادمحور همه اطلاعات خودشان را به طور مستقیم در دسترس کاربران اینترنتی قرار می‌دهند و اغلب نیز تنها مطالبی را در اینترنت عرضه می‌کنند که می‌خواهند آنها را برجسته ساخته یا ذهنها را معطوف آن کرده تا هدف اصلی ناپیدا بماند. همچنین پژوهشگر باید به خاطر داشته باشد که متأسفانه در بسیاری موارد انگیزه‌های قرار دادن اطلاعات در اینترنت به هیچ وجه انگیزه‌های والا و متعالی نیست و دارای جهت‌دهی خاص است. همچنین موسساتی خاص به راحتی می‌توانند با استفاده از داده‌های بی‌شماری که به صورت مستمر در سراسر جهان مبادله می‌شوند به صورت هوشمندانه اطلاعات مورد نیاز را دریافت و آن را به ثروت تبدیل کنند. به عبارت دیگر اگر چه دانش از دیرباز تاکنون منشأ قدرت بوده است و لذا همواره چه در دوران ماقبل تاریخ و چه در عصر مدرن در دست نیز عده محدودی بوده است؛ اما امروزه مالکان دانش قبلی در لباس حاکمان سرزمین اطلاعات، به صورت جهتمند دانش را از طریق ارتباطات و اطلاعات با دیگران تقسیم کرده و در عوض با ایجاد هوش مصنوعی و توانایی نظارت بر اطلاعات و ارتباطات با به دام انداختن دانش، نوآوری و خلاقیت‌های جدید که به صورت مداوم در پی تبادل اطلاعات در سراسر جهان متولد می‌شوند، با دست یابی بر رموز قدرت مدرن، حاکمیت خویش را استمرار می‌دهند. در واقع این مالکان قدیمی دانش متوجه شدند که در آینده کسی قادر به نگهداری دانش نخواهد بود و به عبارتی ساده‌زین پس دانش موجود در گاو‌صندوقها ارزشی ندارد و دیگر سودآوری چندانی در قوانین کپی رایت و امثال آنها وجود نداشته و مالکیت خصوصی داشتن دانش به عنوان سرمایه در حال پایان یافتن است. آنها دریافتند که علاوه بر دانش، دو موضوع دیگر یعنی خلاقیت و نوآوری باید مدنظر قرار گیرند تا امکان تولید ثروت از دانش و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات وجود داشته باشد. براین اساس این اعتقاد که در ده سال آینده دیگر نیازی به آموزش سنتی وجود نداشته و هر فردی که به دنیای اطلاعات دسترسی دارد خواهد توانست بدون نیاز به مراجعه به آموزش عالی بتواند به صورت مجازی در هر کلاسی در سراسر جهان حضور یافته و دانش مورد نیاز را کسب نماید (۱۳). آخرین پدیده فناوری که موفق به دریافت جایزه دانشگاه آکسفورد نیز گردید نیز بر همین مبنا ممتاز گردید، زیرا این فناوری می‌تواند بیش از هشتاد زبان رایج را با بیش از نود درصد صحت به صورت شفاهی ترجمه نماید، بدین لحاظ هیچ دانشجویی در هیچ کجای جهان برای حاضر شدن بر سر کلاسی خاص از ندانستن زبان هراسی ندارد (۱۴). پس ویژگی بارز انقلاب فناوری اطلاعات نه بر محوریت دانش و اطلاعات، بلکه بر کاربرد دانش و اطلاعات در تولید دانش و پردازش اطلاعات در یک چرخه بازخورد فزاینده میان نوآوری و کاربردهای نوآوری است، لذا در آینده اسرار زیادی وجود نخواهد داشت چرا که آنها را نمی‌توان برای مدتی طولانی مخفی نگه داشت تا ارزش زیادی پیدا نمایند، اما مسابقه برای تشخیص این نکته وجود دارد که کدام گروه از تحلیل‌گران انسانی با هم‌افزایی با پردازشگران هوش مصنوعی بتوانند در سریع‌ترین زمان و در کوتاه‌ترین مسیر نوآوری جدید را تشخیص و آن را در قالبی قابل فروش وارد بازار نمایند. به نظر می‌رسد اکنون جهان مستعد شکل‌گیری یک اقتصاد واحد جهانی است که در واحدی به هم پیوسته، انواع اقدامات اقتصادی را در مقیاسی جهانی و در یک زمان اجرا می‌کنند. اقتصادهای ملی، منطقه‌ای و محلی به سازوکارهای این اقتصاد واحد متکی هستند، اما نکته قابل تأمل آن است که بسیاری از کشورها در این اقتصاد مشارکت ندارند. ویژگی بارز این اقتصاد جهانی چنان است که همه افراد اعم از قوی و غنی یا ضعیف و ناتوان اقتصادی را به یکدیگر متصل ساخته، اما در میانه میدان تنها عده‌ای در چرخه فعال تولید، تجارت و سودآوری باقی مانده و سایرین به حاشیه رانده می‌شوند. این اقتصاد واحد جهانی که می‌توان آن را اقتصاد اطلاعاتی نام نهاد، به شدت به اطلاعات و فناوریهای ارتباطی متکی و وابسته بوده و قدرت خود را از طریق تسلط بر ابزارها و رسانه‌های ارتباطی و اطلاعاتی و به حاشیه نشاندن دیگران، کسب کرده است. در پایان باید یادآور شد از جمله سازمانهایی که در وقوع، بلوغ و گسترش انقلاب صنعتی چهارم نقشی ممتاز و یگانه داشتند، دانشگاه‌ها بوده‌اند؛ اما به

انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

نظر می‌رسد انقلاب صنعتی چهارم به آرامی در حال بلعیدن جامعه دانشگاهی در درون خود باشد. یادگیری الکترونیکی و آموزشهای مجازی اصطلاحاتی ناآشنا برای جامعه دانشگاهی نیست و در دهه های گذشته بعضی از دانشگاه های بزرگ تا حد مطلوبی از این تکنیکها استفاده نموده اند، ولی به نظر می‌رسد شرکت‌های بزرگی همچون گوگل، اپل و مایکروسافت که به صورت یگانه ای بر فناوریهای دیجیتالی تسلط ویژه ای داشته و نیز به عنوان صاحبان پلتفرمهای نوین به حد امروزی قانع نبوده و در حال برنامه ریزی برای گرفتن کامل سکان کشتی جامعه دانشگاهی هستند. نمی‌توان به قطع یقین گفت که پاندمی شدن بیماری کرونا تنها توسط فضای مجازی که در اختیار این گونه شرکتها است شکل گرفته است، اما در آینده نزدیک، تاریخ نقش شرکت‌های دیجیتالی محور در همه گیری، هراس افکنی و استفاده سودجویانه از این ویروس قدیمی را برملا خواهد نمود. هر چه باشد این تغییر اجتناب ناپذیر بوده و جامعه دانشگاهی چه بخواهد یا نخواهد، باید نه در کنار خود، بلکه در پیش روی خویش فناوریهای نوین آموزشی بر پایه هایی همچون فناوری اطلاعات و هوش مصنوعی را پذیرفته و خود را برای این تحول که در معنای صحیحی از آن به انقلاب چهارم صنعتی یاد می‌شود آماده کند تا بتواند در برابر این سونامی پر قدرت، باقی و پایدار بماند. هر چند باید پذیرفت که در هر صورت بخش زیادی از ساختمان های دانشگاهی در آینده نزدیک به موزه های علم تبدیل خواهند شد. باید توجه داشت در تمام طول تاریخ از آکادمی افلاطون تاکنون مراکز علمی و دانشگاه ها معمولاً پیشران تغییرات و هدایتگر جوامع بوده اند و در برابر تغییرات سیاسی و تمدنی هیچگاه سازگاری آنها سازگاری انفعالی نبوده است، زیرا دانشگاه دارای فکر و اندیشه بوده و لذا قادر به شکل دادن جامعه پیرامونی و موجد تغییر بوده است. اما به نظر می‌رسد در جهان کنونی تاثیرگذاری دانشگاه به سبب تاثیرگذاری فناوری اطلاعات که با انفجار اطلاعات، ایجاد موجهای پیاپی هنجاری جدید و آراستن جهان مجازی به انواع فن و تخیل به نوعی موجب مسخ اندیشه ها شده است، در حال کمرنگ شدن است. بدین لحاظ دانشگاه نباید به دنبال کارکردی سدگونه در برابر این امواج باشد، زیرا این امواج قادر به تخریب هر گونه سدی بر سر راه خود هستند؛ بلکه باید از انرژی این امواج استفاده و چون همیشه با سازگاری خلاقانه و انرژی تمرکز یافته کماکان مبدأ تحولات و هدایتگر جوامع باشد و صد البته دانشگاهی این توانایی را دارد که بتواند پیشاپیش تغییرات و جهت امواج را پیش بینی و خود را برای سازگاری، پایداری و پیشرانی در جهان جدید آماده نماید.

منابع

- (۱) عابدینی مطلق، ک. (۱۳۸۰)، ترجمه نهج البلاغه، نامه شماره ۳۱، انتشارات فراگفت، قم.
- (۲) گرامیان، س. ا. و مطهری، ز. ا. تحول ماهیت قدرت در عصر فراصنعتی، بررسی دیدگاه آلوین تافلر. فصلنامه علوم خبری، شماره ۱۶.
- (۳) لاریجانی، ف. (۱۳۷۵). سیر تحولی علم و تکنولوژی بعد از جنگ جهانی دوم. فصلنامه‌ی رهیافت، شماره ۱۳.
- (۴) مرادی، ج. (۱۳۸۸). قدرت و جنگ نرم از نظریه تا عمل. تهران، نشر ساقی.
- (۵) نبی پور، ا. (۱۳۹۶). انقلاب صنعتی چهارم (ترجمه). انتشارات دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر.
- (۶) سالارکیا، غ. ر. (۱۳۹۰). انقلاب منابع آشکار در هزاره سوم: چالش هستی شناختی اطلاعات. فصلنامه اطلاعات راهبردی، سال چهارم، شماره سوم، شماره مسلسل ۵۳، ص ۳۴-۷.
- (۷) نقی زاده، م. (۱۳۷۸). نقش فرهنگ اسلامی در احیاء جامعه اسلامی و رسالت دانشگاه در احیای فرهنگ اسلامی، مجموعه مقالات سمینار دانشگاه، جامعه و فرهنگ، ج ۲، تهران، انتشارات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.
- (۸) غضنفری، ف. (۱۳۷۸). نقش دانشگاه در توسعه فرهنگ، علم و فن آوری. مجموعه مقالات سمینار دانشگاه، جامعه و فرهنگ، ج ۲، تهران، انتشارات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.



اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

- ۹) نورمحمدی، م. و طالبی آرانی، ر. (۱۳۹۵) انقلاب اطلاعات و ارتباطات؛ گذر از گفتمان اداره امور بین‌المللی به اداره امور جهانی. فصلنامه مجلس و راهبرد، سال بیست و سوم، شماره هشتاد و پنج، ص ۳۰۳-۲۸۱.
- ۱۰) صادقی، م.، نیازآذری، ک. و تقوایی یزدی، م. (۱۳۹۸). بررسی ابعاد رویکرد مجازی در راستای توسعه دانشگاه نسل چهارم. فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، سال نهم، شماره چهارم، ص ۴۱-۲۵.
- ۱۱) یمنی دوری سرخابی، م. (۱۳۸۸). رویکردها و چشم انداز نو در آموزش عالی. پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی وزارت علوم.
- ۱۲) مهدی، ر. (۱۳۹۲). آینده پژوهی در آموزش عالی: شرایط و ویژگی های دانشگاه های سرآمد در آینده. رهیافت، شماره ۵۵، ص ۹۰-۷۹.
- ۱۳) جعفری، پ. و سعیدیان، ن. (۱۳۸۵). ابعاد پداگوژیک دانشگاه مجازی به منظور ارائه یک مدل مناسب. دانش و پژوهش در علوم تربیتی، شماره دوازدهم، ص ۲۶-۱.
- ۱۴) مسعودی، ا.ع. (۱۳۸۷). آموزش الکترونی؛ آینده نگری کشورهای در حال توسعه و دانشگاه مجازی. نامه صادق، سال پانزدهم، شماره اول، ص ۱۸۹-۱۶۹.