فرصت بحران

آی‌تی نه تنها خود می‌تواند از بحرانی که بر اقتصاد و نهادهای مالی جهان سایه انداخته سالم بیرون آید، بلکه می‌تواند در این راه به صنایع دیگر نیز یاری رساند.

آی‌تی، اگرچه خود پیچیده به نظر می‌رسد، اما به‌طورکلی برای ساده‌تر انجام دادن کارها آمده است. بنگاه‌های اقتصادی، مالی و تولیدی و اداری با اتکا به آی‌تی می‌توانند هزینه‌های انجام کارها را کاهش دهند. برای شرکت‌های فعال آی‌تی، چه در سطح جهانی و چه در ایران، بحران اقتصادی جاری، فرصتی طلایی به شمار می‌آید که بتوانند صنایع دیگر و نیز سرمایه‌گذاران را قانع کنند تا بیشترین امکانات و سرمایه ممکن را در زمینه آی‌تی به کار گیرند.

علم و صنعت آی‌تی از ابتدای پیدایش خود همواره مستعدترین افراد جامعه را به سوی خود جلب کرده است. پس چندان جای تعجب ندارد که در شرایط کنونی بتواند نه تنها روی پای خود بایستد، بلکه به دیگران نیز کمک کند. با توجه به گزارش‌های مؤسسات تحقیقاتی، به نظر می‌رسد که اوضاع صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات، در قیاس با سایر صنایع چندان وخیم نباشد و این صنعت با توجه به گسترش و نفوذ در سایر صنایع و نهادهای اقتصادی و مالی وضعیت نسبتاً پایداری دارد و می‌تواند بحران را با کمترین آسیب پشت سر بگذارد.

اگرچه، به طور طبیعی، وضعیت رشد و توسعه این صنعت مطابق پیش‌بینی‌های پیشین نخواهد بود و به هر صورت از بحران مالی جهان تأثیر خواهد پذیرفت، اما، وضعیت ناامیدکننده نیست و شرکت‌های فعال این حوزه می‌توانند امیدوار باشند که در سایه برنامه‌ریزی مناسب و بهره‌گیری از فرصت‌ها می‌توانند حتی از دل این بحران، موقعیت‌های تازه‌ای بیافرینند.

مدیران شرکت‌های بزرگ بین‌المللی در حوزه‌های مختلف، از جمله مایکروسافت و اینتل اعلام کرده‌اند که بحران پیش آمده، تأثیر زیادی بر سرمایه‌گذاری آن‌ها و فناوری‌های جدید نخواهد گذاشت و آنان کماکان به فعالیت‌های خود ادامه خواهند داد.

در ایران هم، درست در میانه بحران جهانی، سرمایه‌گذاری قابل توجهی در بخش تحقیق و توسعه خود انجام داده است که این امر، نشان از امیدواری مدیران این شرکت بزرگ نرم‌افزاری به ادامه کار و فعالیت در فضای داخلی دارد.

همچنین در شرایط فعلی بخشی از نیرو و سرمایه خود را به توسعه راهکارهایی مانند BI اختصاص داده است که می‌تواند به صنایع مختلف برای هوشمند کردن کسب‌وکار خود کمک کند.

اتخاذ چنین راهبردی در شرایط کنونی، نشان از هوشمندی و مطالعه دقیق وضعیت جاری توسط مدیران این شرکت دارد. راهبردی که می‌تواند در مواجهه با بحران کنونی یا بحران‌های آینده به بنگاه‌های اقتصادی و مالی رهنمودهای مناسبی ارائه دهد.

در شرایطی که شاید فعالیت شرکت‌های این حوزه به شدت قبل نیست، شاید یکی از مناسب‌ترین کارها، آموزش کارکنان در سطوح مختلف و جست‌وجوی راه‌های جدید فعالیت برای دوره پس از بحران باشد. شرایط بد اقتصادی قطعاً پایان خواهد یافت، اما، شرکت‌هایی از این شرایط سربلند بیرون خواهند آمد که از فرصت بحران حداکثر استفاده را ببرند و تنها منتظر پایان آن نباشند.

فرصت...

همانگونه که اشاره کردم، شرکت‌های فعال در حوزه ICT می‌توانند از بحران پیش آمده استفاده کنند و استفاده از راهکارها و ابزارهای دیجیتالی یا آنلاین را به صنایع مختلف پیشنهاد کنند. در واقع، آن‌ها با ترغیب صنایع به بهره‌گیری از این ابزارها به آنان کمک می‌کنند که بحران را به سلامت پشت سر بگذارند و خود را برای فعالیت‌های آینده آماده کنند.

آن دسته از بنگاه‌هایی که پیش از این در آی‌سی‌تی سرمایه‌گذاری کافی کرده‌اند، اینک در شرایط سخت، با اتکا به اطلاعات حاصل از آن می‌توانند درک بهتری از شرایط روز داشته باشند و بر اساس این درک، تحلیل‌های درست‌تری در دست دارند و بر این اساس، تصمیمات درست‌تری نیز خواهند گرفت.

فعالان این حوزه می‌توانند با برگزاری سمینارها، کارگاه‌ها، استفاده از رسانه‌های مکتوب و آنلاین و دیگر ابزارهای ارتباطی، صنایع مختلف را از مزایای راهکارها و ابزارهای نوین ترغیب کنند. آن‌ها می‌توانند به مدیران بنگاه‌های اقتصادی، مالی و خدماتی نشان دهند که چگونه می‌توان با اتکا به راهکارهایی مانند BI و ERP، تصمیمات مدیریتی خود را بهبود بخشند، از طریق ارتباط مستقیم و گسترده با مشتریان از نیازهای آنان آگاه شوند و بسیاری از خدمات خود را از طریق روش‌های جدید ارائه دهند تا در هزینه‌ها صرفه‌جویی شود.

یکی از مهم‌ترین مفاهیمی که فعالان حوزه‌های آی‌سی‌تی می‌توانند در تعامل با مدیران صنایع مختلف بر آن تأکید کنند، شفاف‌سازی است. بدون تردید، وجود بحران در بخش بزرگی از دنیا یا حتی وجود ناکارآمدی در بخش‌های مختلف صنعتی و مالی، وجود فساد در سطوح مختلف یا اتخاذ تصمیمات نادرست در زمینه‌های کاری مدیران است. آی‌سی‌تی می‌تواند در شفاف کردن امور، پیدا کردن نقاط کور و تاریک در سازمان‌ها و بنگاه‌های اقتصادی نقشی بی‌بدیل داشته باشد.

اگرچه شاید بحران اقتصادی در سطح جهان و نیز کاهش قیمت نفت در ایران، بسیاری از بنگاه‌های اقتصادی و سازمان‌های خدماتی را به دلیل کاستن هزینه‌ها در سرمایه‌گذاری روی راهکارهای نوین مردد کند، اما این وظیفه فعالان این حوزه است که نشان دهند، نه تنها اختصاص منبع در بخش‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، هزینه نیست، بلکه سرمایه‌گذاری بلند مدتی است که نه تنها امروز برخی از مشکلات آن‌ها را از پیش پا بر می‌دارد، بلکه در فردای بحران یا رونق دوباره اقتصاد، آن‌ها را ده‌ها گام از رقبایی که چنین ضرورتی را احساس نکردند، جلوتر خواهد برد.

بحران سرانجام روزی به پایان می‌رسد، اما آینده از آن کسانی است که در دل بحران، آمدن فردایی روشن را ایمان داشته‌اند و برای آن برنامه‌ریزی کنند.

پارادایم یادگیری الکترونیکی در ایران

بر مبنای آمار منتشر شده در آمریکا از هر دلاری که برای یادگیری هزینه می‌شود، ۴۰ درصد صرف هزینه رفت و آمد می‌شود. کافی است در کنار هزینه رفت و آمد، هزینه‌های مربوط به تأمین فضا و تجهیز کلاسهای حضوری نیز اضافه شود تا یکی از ابعاد ارزش آفرینی رویکرد «یادگیری الکترونیک» نمایان گردد؛ یادگیری الکترونیک به میزان قابل توجهی هزینه‌های سرمایه‌گذاری اولیه (مراکز آموزشی) و جاری (استاد و دانشجو) را کاهش می‌دهد و توسعه سریع و اقتصادی یادگیری به مناطق دوردست را امکان‌پذیر می‌سازد.

بدین ترتیب منافع چهار ذی‌نفع اصلی یادگیری یعنی «دانشجو، استاد، سازمانهای آموزشی و جامعه» به نحوی مؤثرتر تأمین می‌شود.

رویکرد یادگیری الکترونیک در دنیا به سرعت در حال رشد است. براساس گزارش تحلیلگران صنعت جهانی، حجم بازار یادگیری الکترونیک در سال ۲۰۰۷ بالغ بر ۱۷ میلیارد دلار بوده و تا سال ۲۰۱۰ برای آن رشد سالیانه‌ای بالاتر از ۲۵ درصد پیش‌بینی شده است. شیوه‌های گوناگون برای یادگیری الکترونیک وجود دارد که از آن جمله استفاده از نوار ویدئو، نوار صوتی، CD کامپیوتری، ویدئو کنفرانس و دوره‌های اینترنتی قابل ذکر است. ۸۵ درصد دوره‌های یادگیری الکترونیک از طریق اینترنت و ۵۵ درصد آن از طریق ویدئو کنفرانس انجام می‌شود.

سابقه دوره‌های اینترنتی در دنیا به اوایل دهه ۱۹۸۰ باز می‌گردد. اولین دانشگاه مجازی دنیا در سال ۱۹۷۷ با همکاری ۱۰۰ دانشگاه در کالیفرنیا تأسیس شد. امروز تقریباً تمام دانشگاههای معتبر دنیا برخی از دوره‌های خود را به صورت اینترنتی ارائه می‌کنند. در ایران نیز سابقه آموزشهای رسمی اینترنتی به سال ۱۳۸۰ باز می‌گردد. زمانی که دانشگاه تهران تعداد ۹ درس را برای دانشجویان روزانه به صورت برخط (Online) ارائه داد.

امروز بیش از بیست دانشگاه بزرگ کشور دوره‌های آموزش اینترنتی ارائه می‌دهند که در این میان نام دانشکده مجازی علوم حدیث و دانشگاه مجازی فرهنگ و معارف اسلامی در کنار دانشگاههای فنی کشور مانند دانشگاه صنعتی شریف، دانشگاه علم و صنعت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر و همچنین دانشگاههای بزرگی مانند دانشگاه تهران و دانشگاه آزاد نشانه هشیاری و توجه همه جانبه مراکز آموزش عالی کشور به این رویکرد مهم است. سازمان رشد وزارت آموزش و پرورش نیز با اجرای طرحی، برای مقاطع راهنمایی تا دبیرستان دوره‌هایی را به صورت اینترنتی ارائه می‌کند. در کنار مراکز آموزشی، صدها شرکت خصوصی نیز تولید ابزار، محتوا و ارائه خدمات آموزشی بر خط (اینترنتی) را محور فعالیت خود قرار داده‌اند.

هر چند شرایط خودجوش و رو به توسعه یادگیری الکترونیک در کشور نوید بخش همگامی سازمانهای رسمی و غیررسمی به این رویکرد است، اما موانع و عوامل بازدارنده این توسعه نیز در جای خود قابل تأمل است. براساس آمار سرشماری سال ۱۳۸۵ کشور تنها ۲۲/۳ درصد خانواده‌های ایرانی دارای رایانه هستند و تنها ۱۲/۳ درصد آنان به اینترنت دسترسی دارند. این نسبت برای برخی از استانهای کشور به کمتر از ۱۰ درصد سقوط می‌کند. جمعیت ۴۰ درصدی روستانشین با میزان دسترسی ۱/۸ درصد به اینترنت نیز باید به عنوان بخش مهمی از جمعیت کشور که نیازمند توسعه و یادگیری هستند مورد نظر قرار گیرد.

محدودیت عناوین و کیفیت محتوای الکترونیک به زبان فارسی نیز یک عامل بازدارنده دیگر به شمار می‌آید. این موضوع در کنار محدود بودن تعداد استادان و مدرسانی که آمادگی فنی و انگیزه فعالیت در این حوزه را داشته باشند قابل تأمل است. اینها برخی مواردی هستند که سرعت و فراگیری توسعه این رویکرد را محدود می‌سازد.

قواعد یادگیری و توسعه منابع انسانی به سرعت در حال تغییر است. قواعد جدید یادگیری الکترونیک هر روز بخشی از وعده‌های ارزش‌آفرین خود را محقق می‌سازد و گامی دیگر قواعد آموزشهای سنتی را به حاشیه می‌راند. دیر یا زود پارادایم جدید به جای پارادایم فعلی یادگیری می‌نشیند و فرصتها و تهدیدات جدیدی را به همراه خود می‌آفریند. در این شرایط سه سؤال اساسی پیش روی قرار دارد:

سؤال اول: چه کسانی می‌توانند از این فرصتها استفاده کنند؟ تنها کسانی می‌توانند از این فرصتها بهره جویند که آمادگی و قابلیتهای لازم را فراهم کرده باشند. فرصت به صورت بالقوه برای همگان وجود دارد ولی تنها برای کسانی به فعلیت می‌رسد که امکان استفاده از آن را دارا باشند. در نقطه مقابل، سازمانها و افرادی که نسبت به این موج جدید از تحولات بنیادین قواعد بی‌اعتنا باشند، هدف اصلی خسارات نهفته در تهدیدات این پارادایم جدید خواهند بود. این مفاهیم از منطق عمومی تغییر پارادایم‌ها نشأت می‌گیرد.

سؤال دوم: اینکه آیا بدون توجه به پارادایم جدید یادگیری و تنها با اتکاء به روشهای سنتی می‌توان به جایگاه علمی برتر منطقه به عنوان یک هدف اساسی در سند چشم‌انداز کشور دست یافت؟ پاسخ این سؤال از روش استنتاج منطقی دشوار و مستلزم توجه جدی‌تر به ابعاد این موضوع است، ولی یک احساس عمومی این برداشت را در بردارد که برتری در جایگاه علمی نیازمند استفاده از قواعد مؤثرتر یادگیری (و یاددهی) خواهد بود.

سؤال سوم: این است که چه باید کرد؟ این نگارنده در مقام و درصدد ارائه یک الگوی راهگشا در این نوشتار نیست، ولی چند ایده می‌تواند محورهای اساسی ذهن او را بر خواننده بگشاید:

۱- آماده‌ترین کنشگران این حوزه، دانشجویان و طلبه‌هایی هستند که شوق یادگیری دارند. توصیه ما به این افراد است که تجربه شیوه‌های یادگیری الکترونیک را جزئی از موضوعات یادگیری خود قرار داده و بدین ترتیب خود را با فضای دانشجویی و طلبگی فردا پیوند دهند.

۲- آمادگی استادان و مدرسان این حوزه برای پذیرش و فعال شدن در پارادایم جدید، یک پیشرانه بسیار مؤثر است. باید موانع موجود با عزم و جسارت حاصل از روحیه والایش علمی شکسته شود، در غیر این صورت سرنوشت آنان به پارادایم گذشته گره می‌خورد.

۳- دانشگاهها و مراکز آموزشی امروز یادگیری الکترونیک را یک مفهوم جدید و قابل تجربه می‌دانند.

این خوب است، ولی کافی نیست، اگر آنان این تغییر پارادایم را به درستی درک کنند، باید این مقوله را استراتژی سازمان خود قرار دهند و منابع مادی و معنوی خود را برای بهره‌گیری از فرصتهای آن بسیج نمایند. این کار تنها بر روی کاغذ فایده‌ای ندارد، بلکه باید به برنامه عملیاتی و سالیانه تبدیل شود، هدفگذاری گردد و به حرکت ملموس سازمانی منجر شود.

۴- حکومت چه وظیفه‌ای در این قبال دارد؟ تحقق اهداف بلند چشم‌انداز کشور بر عهده کارگزاران حکومتی است. توسعه زیرساختهای فنی و فرهنگی، توسعه آمادگی عمومی فناوری اطلاعات و وضع و اجرای قوانین حمایتی از شرکتهای دولتی و خصوصی فعال در این حوزه، اقداماتی ضروری و قابل توصیه است. این قطره که سیرابی نزاید، شاید که تشنگی فزاید

سیمای کنونی مخابرات کشور

در حال حاضر ۲۳ میلیون کاربر اینترنت در سطح کل کشور وجود دارد که در برنامه چهارم توسعه (پایان ۸۸) این رقم به ۳۰ میلیون کاربر افزایش خواهد یافت.

با توجه به فرا رسیدن بیست و هفتم اردیبهشت‌ماه، روز جهانی مخابرات و جامعه اطلاعاتی سال ۱۳۸۸، روابط عمومی شرکت مخابرات ایران با ارائه گزارشی ضمن معرفی سازمان بین‌الملل ITU، اهداف آن و شعارهای چند سال گذشته روز جهانی مخابرات توضیحاتی را درباره مجموعه ارتباطات ایران اسلامی در مقاطع مختلف ارائه کرد.

«کاربردهای ارتباطات و فناوری اطلاعات در توسعه، رشد چشمگیر شبکه تلفن ثابت و همراه کشور، توسعه فراگیر ارتباطات و دولت الکترونیک در روستاها، تقویت داخلی، توسعه بخش فناوری اطلاعات، ارائه سرویس‌های نوین ارتباطی به مشترکان در سطح وسیع و غیره در سال‌های اخیر و نقش تعیین کننده آن در تمام فعالیت‌های کشور، زمینه نوآوری را فراهم ساخته و انشاءالله در سال جاری این روند با شتاب بیشتری ادامه خواهد یافت.

روز هفدهم می (بیست و هفتم اردیبهشت‌ماه) نشان از سالگرد امضای نخستین کنوانسیون جهانی تلگراف و تاسیس اتحادیه جهانی مخابرات بود. از سال ۱۹۷۳، این مناسبت به عنوان روز جهانی مخابرات نام گرفته است. به دنبال تشکیل «اجلاس جهانی سران جامعه اطلاعاتی» مجمع عمومی سازمان ملل متحد، با تصویب قطعنامه‌ای روز ۱۷ ماه مه را «روز جهانی جامعه اطلاعاتی» تعیین کرد.

سپس در همایش سران مختار اتحادیه جهانی مخابرات که در ماه نوامبر ۲۰۰۶ در آنتالیای ترکیه تشکیل شد، اعضاء تصمیم گرفتند از این پس، مراسم روز ۱۷ می به عنوان «روز جهانی مخابرات و جامعه اطلاعاتی» برگزار شود. در حال حاضر اتحادیه ITU بیش از ۱۹۰ عضو دارد.

از جمله اهداف سازمان بین‌المللی ITU شامل موارد زیر است:

تنظیم مقررات و برنامه‌ریزی برای مخابرات جهان به منظور ایجاد تجهیزات و سیستم‌ها، ایجاد هماهنگی و انتشار اطلاعات لازم برای برنامه‌ریزی و استفاده از خدمات مخابراتی و رشد ارتباطات و ساختار آن، تهیه و تنظیم اصول و مقررات بین‌المللی حاکم بر موارد استفاده زمینی و فضایی از طیف فرکانس در جهت تسهیل تدوین قوانین داخلی کشورها، گسترش استانداردهای مخابرات به منظور تضمین سیستم‌های مخابرات داخلی، برگزاری تمامی وقایع و نمایشگاه‌های مخابراتی جهان، افزایش و گسترش شبکه‌های مخابراتی و گشودن راهی به فناوری‌های پیشرفته مخابرات در جهان برای بهبود اقتصاد و مبادله اطلاعات جهانی.

علاوه بر این هر سال، اتحادیه جهانی مخابرات شعاری را برای این روز در نظر می‌گیرد که در واقع رهنمودی به کشورها و شرکت‌های عضو اتحادیه می‌دهد تا در طول سال اجرا کنند. شعار روز جهانی مخابرات امسال (۱۳۸۸) مراقبت از کودکان در محیط اینترنت است و بدیهی است که برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری‌های این اتحادیه طی سال جاری عموما به تحقق این شعار معطوف است.

خالی از لطف نیست که اشاره‌ای گذرا به عنوان شعارهای روز جهانی مخابرات و جامعه اطلاعاتی در پنج سال اخیر داشته باشیم: سال ۸۳ (۲۰۰۴ میلادی) فناوری اطلاعات و ارتباطات، هدایت به سیستم توسعه پایدار، سال ۸۴ (۲۰۰۵ میلادی) ایجاد یک جامعه اطلاعاتی عادلانه و زمان عمل، سال ۸۵ (۲۰۰۶ میلادی) ارتقای جهانی امنیت رایانه ای، سال ۸۶ (۲۰۰۷ میلادی) برقراری ارتباط جوانان، فرصت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، سال ۸۷ (۲۰۰۸ میلادی) پیوند با افراد کم‌توان، فرصت فناوری اطلاعات و ارتباطات برای همه.

در گزارش وضع شبکه مخابراتی کشور آمده است: در بخش شبکه تلفن ثابت کشور، تا شهریورماه ۸۴، معادل ۱۸ میلیون و ۷۴۴ هزار مشترک داشته است که این رقم هم اکنون (اردیبهشت ماه ۸۸) به ۲۴ میلیون و ۷۵۰ هزار مشترک افزایش یافته است و میزان ضریب نفوذ تلفن ثابت نیز هم اکنون معادل ۳۴ درصد است که این رقم بیش از ۱۵ درصد از متوسط ضریب نفوذ جهانی تلفن ثابت فراتر می‌باشد. تعداد مرکز تلفنی نیز هم اکنون معادل ۱۳ هزار و ۷۰۰ مرکز است. در بخش شبکه تلفن همراه، تعداد مشترکان در شهریورماه ۸۴ معادل ۷ میلیون مشترک بوده است که این رقم در حال حاضر (اردیبهشت ماه ۸۸) به ۳۱ میلیون و ۳۰۰ هزار مشترک افزایش یافته است و عملکرد دولت نهم در این بخش معادل ۲۴ میلیون و ۳۰۰ هزار شماره تلفن همراه است. ضریب نفوذ تلفن همراه نیز از ۱۰/۲۹ درصد در شهریورماه ۸۴ به ۴۳ درصد در اردیبهشت ماه ۸۸ افزایش یافته است و علاوه بر این تاکنون بیش از ۱۳ میلیون شماره تلفن همراه توسط بخش غیردولتی واگذار گردیده است.

کشور ایران تاکنون با ۱۰۵ کشور و ۲۳۸ اپراتور ارتباط رومینگ بین‌الملل برقرار کرده و میزان شهرها و جاده‌های تحت پوشش شبکه تلفن همراه به ترتیب ۱۰۷۶ شهر و ۳۷ هزار کیلومتر جاده است. تعداد آنتن‌های BTS نیز معادل ۱۷ هزار و ۱۵۰ آنتن است.

در بخش توسعه شبکه ارتباطات روستایی کشور، در حال حاضر بیش از ۵۳ هزار روستا دارای ارتباط مخابراتی بوده و همچنین ۸۲۰۰ روستا نیز از خدمات ICT و دولت الکترونیک بهره‌مند می‌باشند که این رقم در آینده نزدیک به ۱۰ هزار روستا افزایش می‌یابد.

شرکت مخابرات ایران به منظور تامین ارتباطات مخابراتی هموطنان در معابر عمومی، تاکنون بیش از ۲۳۴ هزار و ۱۵۰ دستگاه کیوسک تلفن همراه شهری و راه دور نصب نموده است.

در بخش توسعه شبکه فناوری اطلاعات، هم‌اکنون در ۱۲۲۰ شهر شبکه انتقال اطلاعات ایجاد شده و تعداد پورت‌های دسترسی دیتا معادل ۵۳ هزار پورت، افزایش پهنای باند بین‌الملل به میزان ۲۳ هزار مگابیت بر ثانیه است. فراهم آوردن شرایط برای تحقق هرچه سریع‌تر دولت الکترونیک یکی دیگر از اهداف دولت نهم به شمار می‌آید و در همین راستا ۳۳۴ دانشگاه از طریق فیبر نوری به اینترنت، ۲۰ هزار و ۳۵۵ شعبه بانک و ۶ هزار مدرسه به شبکه ملی اینترنت متصل شده‌اند. در بخش فیبر نوری نیز تا شهریورماه ۸۴ معادل ۵۶ هزار کیلومتر فیبر نوری درشبکه مخابراتی شبکه زیرساخت و استان‌ها اجرا که این رقم در اردیبهشت ماه ۸۸ به ۱۲۵ هزار کیلومتر فیبر نوری افزایش یافته است.

صنعت نرم‌افزار: دغدغه‌ها و راه‌حل‌ها

بررسی ریسک‌های موجود در پروژه‌های نرم‌افزاری و راه حل‌های پیشنهادی.

۱- نرم‌افزار یک صنعت است

اگر صنعت را تلفیق سرمایه‌گذاری، مدیریت، مهندسی و نیروی کار درنظر بگیریم که منجر به تولید محصول مشخصی می‌شود به راحتی می‌توان استنتاج کرد که نرم‌افزار یک صنعت است لیکن جایگاه این صنعت در ایران به دلیل نقصان‌هایی که در هر یک از ارکان فوق وجود دارد، مطلوب نیست.

– میزان سرمایه‌گذاری انجام شده برای صنعت نرم‌افزار در مقایسه با سایر صنایع در حد صفر است که علت اصلی آن را می‌توان در ناشناخته بودن صنعت برای سرمایه‌گذاران و نیز حاشیه سود بسیار پایین آن در کشور که در بسیاری از موارد زیان ده نیز می‌باشد جست‌وجو کرد.

– مدیریت جایگاه ویژه‌ای در پیشبرد اهداف هر صنعتی دارد با توجه به اینکه در بحث مدیریت موضوع منابع و مدیریت آنها نقش بسزایی در توسعه کارها دارد باز هم به دلیل نوپا بودن صنعت نرم‌افزار و عدم آشنایی مدیران با منابع ذی‌ربط و نیز تعداد بسیار پایین متخصصان نرم‌افزار که دارای توان مدیریتی مناسب باشند این رکن توسعه صنعت نیز غالبا در کشور مشکلات متعددی داشته است. این مطلب که مدیر یک مجموعه لزوما نباید متخصص زمینه فعالیت باشد صحیح است اما نمی‌توان انکار کرد که داشتن مدیرانی متخصص در حوزه این صنعت موهبتی بزرگ محسوب می‌شود. ضمن اینکه همانطور که اشاره خواهد شد مهندسی نرم‌افزار، مدیریت را در بطن خود دارد.

– در تعریف مهندسی نرم‌افزار چنین آمده است: مهندسی نرم‌افزار علاوه بر جنبه‌های فنی خود که از علم کامپیوتر منشعب می‌شود نکات مدیریتی مانند هدایت تیم‌های برنامه‌نویسی، زمانبندی و بودجه‌ریزی را نیز شامل می‌شود.

حال نکته اینجا است که چرا عموما مهندسان نرم‌افزار ما با ابعاد مدیریتی رشته تحصیلی خود بیگانه‌اند که به نظر من بخش عمده‌ای از آن را باید در سیلابس درس‌های دانشگاهی جست‌جو کرد که فهرست‌وار به بخشی از آنها اشاره می‌شود:

– توان هدایت تیمی، بودجه ریزی و زمانبندی همگی مهارت‌هایی هستند که ذیل سر فصل مبحث مدیریت پروژه مطرح می‌گردند. در حالی که چنین واحد درسی در رشته نرم‌افزار وجود ندارد.

– خلا بسیاری از دروس در دوره مهندسی نرم‌افزار بسیار محسوس است که از متولیان امور درخواست می‌شود نسبت به بازبینی این رشته مهندسی توجه ویژه‌ای مبذول دارند که موارد زیر به نظر من اهمیت بسیاری دارند:

– درس تحقیق در عملیات به صورت اجباری

– جایگزینی مباحث بیش‌تر در آنالیز عددی و آمار به جای دروسی نظیر ریاضیات مهندسی یا معادلات دیفرانسیل که کاربرد اصلی آنها در رشته‌های مهندسی گرایش برق و مکانیک است.

– توسعه زبان انگلیسی تخصصی و تشویق دانشجویان به مطالعه منابع اصلی.

– توجه ویژه به درس مهندسی نرم‌افزار و توسعه آن.

– توجه ویژه به درس پایگاه داده‌ها و مدیریت آنها و نیز ارائه واحدهای عملی بر روی یکی از بانک‌های اطلاعاتی رایج در کشور.

– توجه ویژه به بحث مدیریت پروژه.

– توجه ویژه به بحث برنامه نویسی تحت وب و ارائه واحدهای درسی متناسب در آن حوزه.

– توجه خاص به بحث سیستم‌های عامل روز دنیا و تدریس معماری یک سیستم عامل پر کاربرد در کشور مانند Windows و لینوکس پس از درس اصول سیستم‌های عامل.

– توجه ویژه به درس شیوه ارائه مطالب و گسترش آن و نیز مجبور کردن دانشجویان به ارائه مستندات پروژه‌های سایر دروس بر اساس اصول آموخته شده در این درس.

بسیاری مطالب دیگر نیز وجود دارند که نیازمند توجه ویژه اساتید محترم دانشکده‌های مهندسی نرم‌افزار می‌باشند و امید است به این موضوع به طور ویژه توجه کنند.

۲- لازم است تعریف صحیحی از پروژه‌های ملی نرم‌افزاری ارائه شود

قرار گرفتن واژه ملی در کنار یک پروژه اهمیتی صد چندان به آن می‌دهد. بنابراین در تعریف پروژه‌های ملی می‌بایست به این نکته مهم توجه شود که پروژه ملی پروژه‌ای است که پس از انجام آن عامه ملت و کشور از نتایج آن بهره‌مند شوند. بنابراین در حوزه چنین پروژه‌هایی لازم است به این نکته توجه شود که تعریف نادرست باعث زیان ملی خواهد بود برای مثال اگر بیاییم پروژه‌ای با این عنوان تعریف کنیم که می‌خواهیم یک RDBMS ملی تهیه کنیم و بودجه کلانی نیز برای آن در نظر بگیریم چه اتفاقی خواهد افتاد؟ به نظر من که یک نظر شخصی است چنین پروژه‌ای یعنی اتلاف بودجه، انرژی و زمان و به نحوی اختراع چرخ. لذا شایسته است چنین مقوله‌هایی به عنوان تحقیقات دانشگاهی مطرح شوند و بودجه‌های مناسبی به طرح‌های ملی نظیر سیستم جامع و Online تامین اجتماعی (مثلا هر بیمه شده بتواند با مراجعه به هر یک از شعب تامین اجتماعی در سراسر کشور دفترچه خود را تعویض کند و یا درخواست انتقال سوابق قدیم به شعب جدید از طریق این سیستم انجام شود)، سیستم جامع سازمان امور مالیاتی و... تخصیص داده شده و در اجرای آنها با کیفیت مناسب تعجیل شود.

۳- ریسک‌های موجود در پروژه‌های نرم‌افزاری

برحسب تجربه خود موارد زیر را به عنوان مهم‌ترین ریسک‌های پروژه‌های نرم‌افزاری در ایران مطرح می‌کنم:

– کارفرما تعریف دقیق و کاملی از پروژه ندارد و به عبارتی RFPها دقیق، جامع و مانع نیستند که عدم تخصیص بودجه کافی به RFP نویسی یکی از عوامل این مشکل است.

– پیمانکاران در تخمین زمان و هزینه پروژه‌ها دقیق عمل نمی‌کنند. بخشی از این موضوع مربوط به ضعف RFPها و برخی دیگر به اشتیاق پیمانکاران برای برنده شدن در مناقصات و گرفتن کار تحت هر شرایطی بر می‌گردد که ناشی از شرایط بد اقتصادی بوده اما اثرات منفی خود را در مراحل بعدی پروژه نشان می‌دهد.

– پرداخت نشدن به موقع مطالبات پیمانکاران از سوی کارفرمایان.

– تغییر مدیریت در سازمان کارفرما و تبعات وخیم ناشی از آن.

– تغییرات مکرر قوانین، مقررات، آیین نامه‌ها و روش‌های اجرایی بدون هماهنگی با توانمندی‌های نرم‌افزار.

– از دست دادن افراد کلیدی پروژه‌ها در شرکت‌های پیمانکار به دلیل تغییر محل کار، مهاجرت و...

– نداشتن مستندات کاربردی مناسب از پروژه‌ها که تاثیرات آن بالاخص به هنگام پشتیبانی و توسعه امکانات سیستم‌ها بروز می‌کند.

– مدیریت نکردن صحیح زمان، تغییرات، کارتیمی و هزینه‌ها از سوی مدیران پروژه در شرکت‌های پیمانکار.

– ایده آل گرایی غیر عملی کارفرما یا پیمانکار.

– ضعف تخصصی کارشناسان کارفرما یا پیمانکار.

یادآور می‌شوم که به نظر بنده کلید اصلی بقا و پویایی شرکت‌های نرم‌افزاری در عصر حاضر حرکت کردن با تکنولوژی روز دنیا و توجه به امر مهم R&D است.

عضو هیات مدیره سازمان نظام صنفی رایانه‌ای استان تهران