

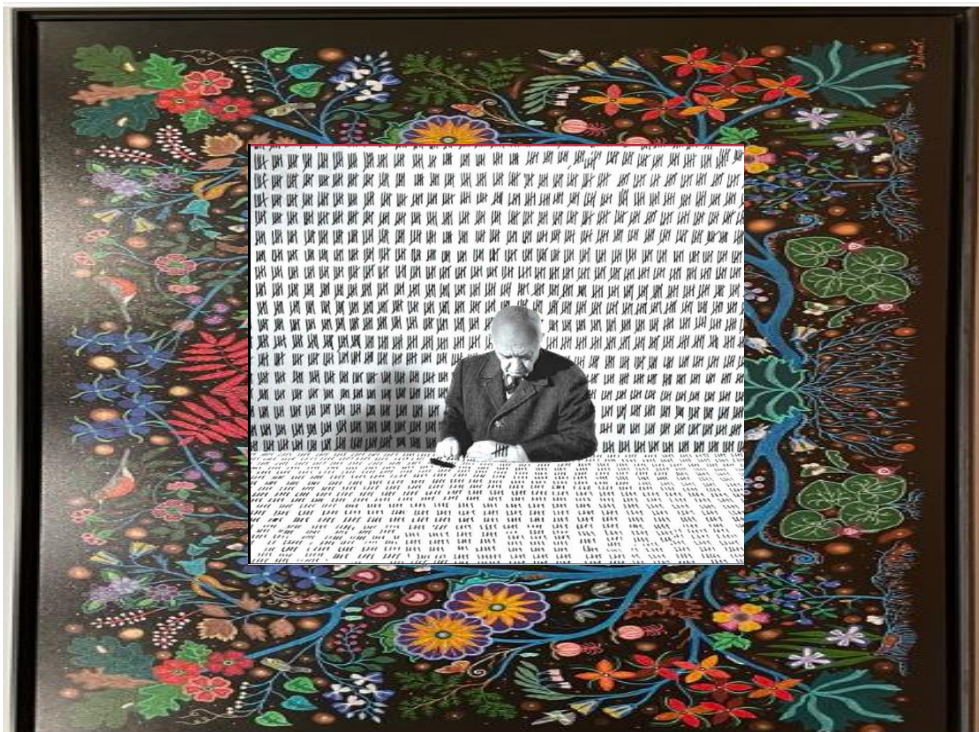
# نوشتن تا طلوع

سید ابراهیم ابطی

استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر - دانشگاه صنعتی شریف

عضو برجسته و فعلی هیات اجرایی انجمن انفورماتیک ایران

عضو مادام العمر و اسبق هیات مدیره انجمن آموزش مهندسی ایران



## یادداشت‌هایی در آموزش مهندسی

در اجرای توافقنامه همکاری‌های مشترک انجمن آموزش مهندسی ایران و انجمن انفورماتیک ایران

برای نشر در وبگاه انجمن انفورماتیک ایران

# یادداشت‌هایی در آموزش مهندسی (۱۳۹۵-۱۴۰۱)

قبلا منتشره در وبگاه و خبرنامه‌های انجمن آموزش مهندسی ایران به نشانی

[isee.ir](http://isee.ir)

فهرست مطالب

صفحه شروع	تاریخ نشر	شماره خبرنامه	شماره یادداشت در وبگاه انجمن	عنوان یا موضوع یادداشت		شماره یادداشت
				پیش‌گفتار		
				مقدمه		
<b>واقعیت‌ها ، مسائل ، مشکلات و راه‌هایی برای دانشگاه</b>						
۹	مهر ۱۴۰۰	۵۸	۴	۱	پاسخی به پرسش تکراری کارکردهای دانشگاه کوته‌پاسخی به یک پرسش تکراری: "دانشگاهها دقیقاً به چه دردی می‌خورند؟"	
۱۲	آذر ۱۳۹۸	۳۶	۱۷	۲	پژوهش در پداگوژی مقدمه کیفی سازی آموزش دانشگاهی پژوهش گسترده در پداگوژی های مناسب، مقدمه ای بر کیفی سازی آموزش مهندسی	
۱۹	از نشست های پنجمین همایش بین المللی آموزش مهندسی ایران در سال ۱۳۹۶		۳	۳	آسیب شناسی واگذاری بازبینی و تدوین برنامه های درسی به عهده دانشگاه ها آسیب شناسی واگذاری وظیفه بازبینی و تدوین برنامه های درسی آموزش مهندسی به دانشگاه ها	
۲۵	خرداد ۱۳۹۸	۳۰	۲۱	۴	تعلیم و تربیت انتقادی تعلیم و تربیت انتقادی در گفتگو با هنری ژبرو : عصیان ایلچی یا پرده دری از مطامع نو- آزاد منشی	
۳۳	شهریور ۱۳۹۸	۳۳	۱۹	۵	پیش‌نیازهای توفیق تحصیلات دانشگاهی دانشگاه خیلی دیر است	
۳۸	مرداد ۱۳۹۹	۴۴	۱۱	۶	کفایت کمی داوطلبان تحصیلات دانشگاهی در حاشیه خبر کاهش نگران کننده داوطلبان رشته‌های مهندسی کنکور	
۴۰	تیر ۱۳۹۷	۱۹	۲۵	۷	نقد آیین نامه ارتقای توان اشتغال پذیری دانشجویان مروری نقدگونه بر پیش نویس آیین نامه ارتقای توان اشتغال پذیری دانشجویان کارشناسی	

۴۶	مرداد ۱۳۹۷	۲۰	۲۴	تحقق مهارت های تحصیلی دانشجویی پیش نیاز تحصیلات دانشگاهی موفق احیای پروژه های مهارتی درسی و دوره ای کارشناسی، راه حلی عاجل برای مقابله با بی پیشگی ناشی از کم مهارتی دانش آموختگان مهندسی	۸
۵۰	بهمن ۱۳۹۵	۴	۲۸	ضرورت های برپایی اطاق های سرمایه های فکری در دانشگاه ها ضرورت برپایی و استمرار گفتگو در گفتمان آموزش مهندسی در انجمن آموزش مهندسی ایران با گشایش پیش گفتمان پایه ی مهارت های دانشجویی	۹
۵۴	بهمن ۱۳۹۷	۱۰	۲۲	ضوابط و راهنمای برپایی اطاق های سرمایه های فکری ضوابط و راهنمای برپایی اطاق های سرمایه فکری در دانشکده های مهندسی، جهت بهره گیری اندیشمندانه از سرمایه های فکری کشور در دانشگاه ها	۱۰
۵۸	آذر ۱۳۹۷	۲۴	۲۳	ضرورت برخورد اخلاقی با پدیده ناگزیر بازنشستگی هیات های علمی بودن، به جای: اصرار بر راندن یا ابرام بر ماندن	۱۱
<b>تجاری در دور آموزشی کرونایی</b>					
۶۳	اردیبهشت ۱۳۹۷	۱۷	۲۶	ضرورت پژوهش جهت شالوده ای کارآ برای آموزش انسان دوزیست معاصر کنکاشی در ضرورت پژوهش در مشخصات ارتباطی جهان مجازی برای درک و مناسب سازی شالوده ای کارآ جهت آموزش انسان دوزیست معاصر	۱۲
۶۹	فروردین ۱۳۹۹	۴۰	۱۵	تجربه ای از آزمون در کلاس های مجازی دوران کرونا تجربه ای در آزمون در کلاس درس مجازی در زمانه کرونا	۱۳
۷۹	اردیبهشت ۱۳۹۹	۴۱	۱۶	روش های تدریس و آزمون مجازی در دوران کرونا ادامه تجربه های آزمون مجازی در زمانه ی لرزان کرونایی (ضمیمه یادداشت: روش های تدریس و ارزیابی در کلاس مجازی)	۱۴
۹۰	خرداد ۱۳۹۹	۴۲	۱۴	خودآزمایی بازی واره جمع سپارانه در آموزش مجازی مقدمه ای بر خودآزمایی بازی واره جمع سپارانه	۱۵
۱۰۱	تیر ۱۳۹۹	۴۳	۱۳	گزارش نتایج خودآزمایی بازی واره گزارش انجام نمونه ای و نتایج "خودآزمایی بازی واره جمع سپارانه"	۱۶
۱۱۹	مرداد ۱۳۹۹	۴۴	۱۲	پایه سازی ارزیابی تکوینی در آموزش مجازی چارچوبی پیشنهادی برای اجرای آزمون های مجازی یک ارزیابی تکوینی، براساس تجربه اجرای کلاس مجازی در عصر کرونا	۱۷

۱۲۶	شهریور ۱۳۹۹	۴۵	۱۰	<p>باهم آموزی: پیشنهادی برای آموزش مجازی انسان دوزیست معاصر</p> <p>با هم آموزی؛ پیشنهادی برای آموزش دوزیستان معاصر</p>	۱۸
۱۴۰	خرداد ۱۴۰۱	۶۶	۲	<p>امکان سنجی آموزش آمیخته برای دورآموزی مجازی</p> <p>کنکاشی شهودی در امکان سنجی بهره گیری از آموزش آمیخته (ترکیبی) در آموزش دانشگاهی</p>	۱۹
<b>نقد فناوری های حلالِ دشواری های مهندسی</b>					
۱۵۲	تیر ۱۴۰۰	۵۷	۵	<p>فناوری اطلاعات: درد یا درمان؟</p> <p>فناوری اطلاعات: درد یا درمان؟ اقدامات محمد یونس در مواجهه با انگاره های میشل اونفره</p>	۲۰
۱۵۹	بهمن ۱۳۹۹	۵۰	۲۱	<p>احتمالات تکینگی فناوری</p> <p>کتابی که هر مهندسی باید بخواند تا احتمالات تکینگی فناوری را دریابد - تراوش های ذهنی</p>	۲۱
۱۶۶	مهر ۱۳۹۸	۳۴	۱۸	<p>کمینه گرایی رقمی</p> <p>کمینه گرایی رقمی مواجهه ای آدابی؛ با اعتیاد اینترنتی همراه در زمانه ی تحول رقمی</p>	۲۲
۱۷۲	مهر ۱۳۹۹	۴۶	۹	<p>زیست گاه های انسان دوزیست معاصر</p> <p>کنکاشی در شهر آنالوگ و شهر دیجیتال، زیست گاه-های انسان دوزیست معاصر</p>	۲۳
۱۷۶	تیر ۱۴۰۰	۵۵	۷	<p>ضرورت های بازیبنی مفاهیم مالکیت معنوی</p> <p>ضرورت پژوهش و بازیبنی مهندسان در نگره های مالکیت معنوی</p>	۲۴
۱۸۶	آبان ۱۴۰۰	۵۹	۳	<p>تفکر جانی و خلاقیت مهندسی</p> <p>آیا میراث ادوارد دوبونو: انگاره های آموزشی شیوه-های کاربرد تفکر جانی و موازی؛ برای مهندسان راهگشاست؟</p>	۲۵
۱۹۳	آبان ۱۳۹۹	۴۷	۸	<p>تاملاتی در علل وجودی مدارس کسب و کار</p> <p>درنگی مهندسی بر تأملات مارتین پارکر؛ "مدرسه های کسب و کار را ببندید"</p>	۲۶
<b>در آماده سازی انجمن های علمی برای آینده</b>					
۱۹۸	مرداد ۱۳۹۸	۳۲	۲۰	<p>نقد برنامه های راهبردی انجمن های علمی ایران</p> <p>نقد برنامه راهبردی انجمن آموزش مهندسی ایران</p>	۲۷
۲۰۴	تیر ۱۴۰۱	۶۷	۱	<p>لزوم مهندسی مجدد انجمن های علمی بر مبنای تحولات رقمی</p> <p>پیشنهاد مهندسی مجدد انجمن های علمی در جهت همسویی با تحولات دیجیتال و توصیه نخستین اقدام: برپایی دبیرخانه دیجیتال انجمن ها</p>	۲۸
ختم کلام					



## گزیده ی یادداشت‌های نویسنده در بخش یادداشت‌ها و درج شده در خبرنامه‌های انجمن آموزش مهندسی ایران



مهندس سید ابراهیم ابطی، عضو انجمن آموزش مهندسی ایران، استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه شریف

- پیشنهاد مهندسی مجدد انجمن های علمی در جهت همسویی با تحولات دیجیتال و توصیه نخستین اقدام: برپایی دبیرخانه دیجیتال انجمن ها
- کنکاشی شهودی در امکان سنجی بهره گیری از آموزش آمیخته ( ترکیبی) در آموزش دانشگاهی
- آیا میراث ادوارد دوبونو: انگاره های آموزشی شیوههای کاربرد تفکر جانبی و موازی؛ برای مهندسان راهگشاست؟
- کوته پاسخی به یک پرسش تکراری: "دانشگاهها دقیقا به چه دردی می خورند؟"
- فناوری اطلاعات: درد یا درمان؟ اقدامات محمد یونس در مواجهه با انگاره های میشل اونفره
- نكوداشت سال روز تولد دکتر پرویز جبه دار مارالائی
- ضرورت پژوهش و بازیابی مهندسان در نگره های مالکیت معنوی
- درنگی مهندسی بر تاملات مارتین پارکر: "مدرسه های کسب و کار را ببندید"
- کنکاشی در شهر آنالوگ و شهر دیجیتال، زیست گاههای انسان دوزیست معاصر
- با هم آموزی؛ پیشنهادی برای آموزش دوزیستان معاصر
- در حاشیه خبر کاهش نگران کننده داوطلبان رشته-های مهندسی کنکور
- چارچوبی پیشنهادی برای اجرای آزمون های مجازی یک ارزیابی تکوینی، براساس تجربه اجرای کلاس مجازی در عصر کرونا؛
- گزارش انجام نمونه ای و نتایج "خودآزمایی بازی واره جمع سیارانه
- مقدمه ای بر خودآزمایی بازی واره جمع سیارانه
- ادامه تجربه های آزمون مجازی در زمانه ی ابرزان گرونیایی
- (ضمیمه یادداشت: روش های تدریس و ارزیابی در کلاس مجازی)
- تجربه ای در آزمون در کلاس درس مجازی در زمانه کرونا
- پژوهش گسترده در پداگوژی های مناسب، مقدمه ای بر کیفی سازی آموزش مهندسی
- کمینه گرایی رقمی: مواجهه ای آدابی؛ با اعتیاد اینترنتی همراه در زمانه ی تحول رقمی
- دانشگاه خیلی دیر است
- نقد برنامه راهبردی انجمن توسط مهندس سید ابراهیم ابطی
- تعلیم و تربیت انتقادی هنری زیرو در گفتگو با او(مصیباتی ایلچی یا پرده دری از مطامع نو- آزاد منشی)
- ضوابط و راهنمای برپایی اطاق های سرمایه فکری در دانشکده های مهندسی،جهت بهره گیری اندیشمندانه از سرمایه های فکری کشور در دانشگاه ها
- بودن، به جای: اصرار بر راندن یا ابرام بر ماندن
- احیای پروژه های مهارتی درسی و دوره ای کارشناسی، راه حلی عاجل برای مقابله با بی پیشگی ناشی از کم مهارتی دانش آموختگان مهندس
- ضروری نقدگونه بر پیش نویس آیین نامه ارتقای توان اشتغال پذیری دانشجویان کارشناسی
- کنکاشی در ضرورت پژوهش در مشخصات ارتباطی جهان مجازی برای درک و مناسب سازی شالوده ای کارآ جهت آموزش انسان دوزیست معاصر
- آسیب شناسی واگذاری وظیفه بازیابی و تدوین برنامه های درسی آموزش مهندسی به دانشگاه ها
- ضرورت برپایی و استمرار گفتگو در گفتمان آموزش مهندسی در انجمن آموزش مهندسی ایران با گشایش پیش گفتمان پایه ی مهارت های دانشجویی
- ضوابط و راهنمای برپایی اطاق های سرمایه فکری در دانشکده های مهندسی،جهت بهره گیری اندیشمندانه از سرمایه های فکری کشور در دانشگاه ها
- 
- به مناسبت چهارمین سال در گذشت دکتر سید قاسم میرعمادی، دبیرسومین کنفرانس بین المللی آموزش مهندسی ایران- تدوین مهندس سید ابراهیم ابطی
- گفتار علوم انسانی به مثابه فناوری در مواجهه با گفتمان های رایج مهندسی؛ مهندس سید ابراهیم ابطی، عضو انجمن آموزش مهندسی ایران، استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

## به نام آن که جان را حکمت آموخت

### پیش گفتار

انجمن‌های علمی، به باور من تجلی گونه ای مشارکت مدنی داوطلبانه برای دانش افزایی (تبع آن جهل گاهی) جامعه هستند که برای اراده‌های معطوف به فرهنگ معتقد به توسعه پایدار، می‌تواند هدفی فضیلت مآب باشد. بر این اساس علاوه بر مشارکت در حد وسع، از سال‌های دور، در اولین و قدیمی ترین انجمن علمی مرتبط با رشته تحصیلی و کاری خود، یعنی انجمن انفورماتیک ایران، در صدد کمک به تقویت و ایجاد زمینه‌های مشارکت بین انجمن‌های دیگر در این رشته و انجمن‌های بین رشته ای مرتبط بوده و هستیم. حتی با اقداماتی نظیر حضور داوطلبانه و انتخابی در هیات‌های مدیره آنها، برای این اهداف زمینه سازی کرده ام. با همین هدف در دهه هفتاد، در انجمن تازه تاسیس کامپیوتر ایران حاضر شدم و دوره‌هایی عضو هیات مدیره آن شدم و در اجرای کنفرانس‌های آن از ابتدا مشارکت داشتم که هم اکنون هم از طریق انجمن انفورماتیک ایران این مشارکت‌ها را پی می‌گیرم. در ارتباط با انجمن وزین آموزش مهندسی ایران هم، این گونه عمل کردم و در شکل گیری توافقنامه همکاری با آن به مدت سه سال نیز نقش کوچکی داشتم. اینک با انتشار دو کتاب الکترونیکی، یعنی "نوشتن تا طلوع" (گزیده یادداشت‌های منتشره من در خبرنامه‌های انجمن آموزش مهندسی ایران برای نشر در وبگاه انجمن انفورماتیک ایران) و "هم چون درخت در شب باران"<sup>۱</sup> (مجموعه ۱۴ روایت منتشره من از تجربه‌های آموزشی دروس دانشگاهی در ماهنامه انجمن کامپیوتر یعنی گزارش کامپیوتر برای نشر در وبگاه انجمن آموزش مهندسی ایران)، به اقدامی عملی جهت اجرای نمونه ای از فعالیت‌های بند ۲-۶ این توافقنامه می‌پردازم که امیدوارم به اقدامات مشابه دیگر اعضای دو انجمن، برای تحقق این بند و دیگر بندهای این توافقنامه بینجامد.

نگاره‌های روی جلد و صفحات میانی هر دو کتاب را از آثار نگاره گر فقید فرانسوی گیلبرت گارسین انتخاب کرده ام.

<sup>۱</sup> - عنوانی وام گرفته از نوشته فاخر استاد احمد اخوت با عنوان «تا روشنایی بنویس» (در پاسخ به آنها که ناتوانی در نوشتن را بهانه نوشتن کرده اند، چاپ پنجم، انتشارات جهان کتاب، ۱۴۰۱) و پس از نیمه شب که اوقات نوشتن این یادداشت‌ها بوده است.

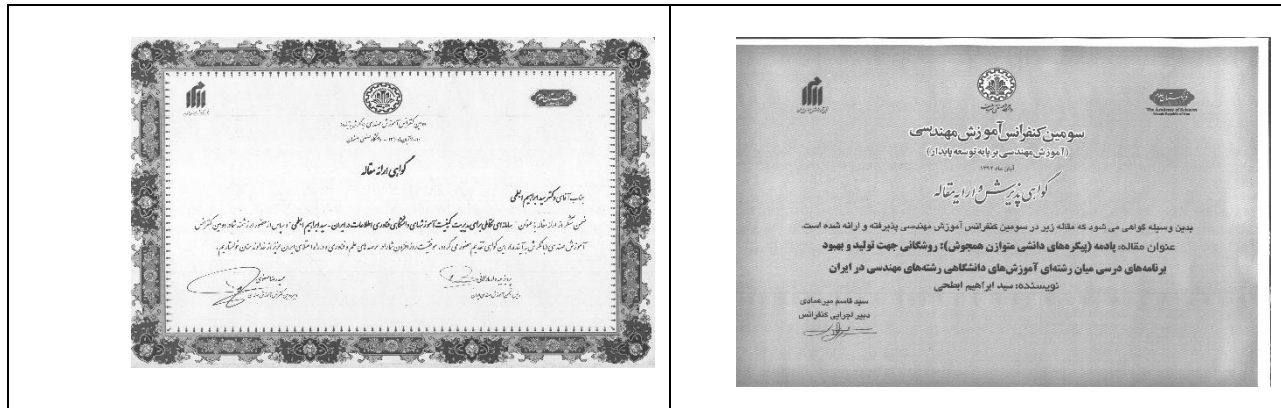
<sup>۲</sup> - عنوانی وام گرفته از پاره ی پایانی شعر دیباچه در مجموعه شعر "مثل درخت در شب باران" (اثر استاد شفیعی کدکنی، ۱۳۴۵) و معلم، که در غوغای رسانه‌ها (به مثابه باد و باران)، حرفه ای بی قدری است که سبکباران ساحل‌ها، استواری درخت را از او که بیشتر باغبان است، توقع دارند.

بهتر همان که با من خود را به ابر و باد سپاری مثل درخت در شب باران

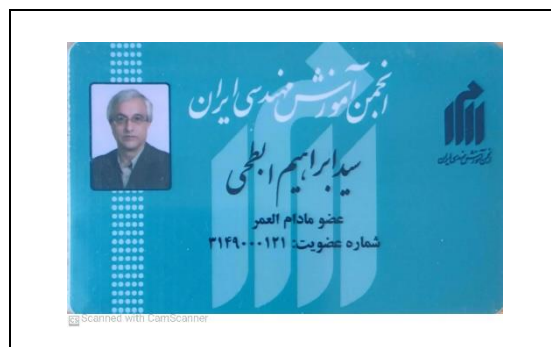
<sup>۳</sup> - Gilbert GARCIN

## مقدمه

آشنایی من با انجمن آموزش مهندسی ایران به ارائه و پذیرش مقالاتم در کنفرانس‌های دوسالانه و مجله علمی فارسی معتبر مرتبط با این انجمن، بر می‌گردد.



با اعلام کاندیداتوری در هیات مدیره سوم این انجمن، انتخاب و با حضور در آن، طی سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۷ این آشنایی و ارتباط تعمیق شد. تجربه حضور در انجمن‌های میان رشته‌ای را قبلاً با حضور در انجمن ایرانی اخلاق در علوم و فناوری داشتیم ولی در انجمن جدید، ترکیب مدیریتی مجرب و خبره تری را تجربه کردم. دوره حضورم در مجموعه مدیریتی این انجمن دوره دلچسبی برایم بود. در این دوران تجربه مدیریت ارشد تحول خواه و منضبط انجمن، دکتر فرجی دانا برایم آموزنده بود، ضمن اینکه تأکیدات ایشان در گفتار و کردارشان بر اهمیت توسعه‌ای کار داوطلبانه، بر آموخته‌هایم در این حوزه افزود. مهندسی مجدد ساختار سازمانی که در دوره ایشان پیشنهاد و به اجرا گذارده شد، بعدها به من ایده ضرورت مهندسی مجدد انجمن‌های علمی در جهت همگامی با تحولات دیجیتالی را داد. در دوره بعدی هیات مدیره این انجمن به علت اختلاف سلیقه در مصوبه‌ای که کاندیداتوری در هیات مدیره را نیازمند معرفی از سوی دیگرانی، می‌کرد، از داوطلبی حضور صرف نظر کردم. اما ارتباطم را با انجمن حفظ و نوشتن یادداشت‌هایی در وبگاه انجمن برای نشر در خبرنامه آن راه، که از سال ۱۳۹۵ شروع کرده بودم را تداوم و استمرار بیشتری بخشیدم که حاصلش تاکنون بیش از سی یادداشت بوده است. به پاس این همکاری، انجمن مرا به عضویت مادام‌العمر خود در آورد که برایم ارزش قدرشناسانه‌ی قابل توجهی داشت:



در دوران دو ساله کرونا که کماکان به تدریس دانشگاهی، اما به صورت مجازی ادامه می‌دادم، به ضرورت به طراحی و پژوهش در مدلی برای دورآموزی اینترنتی به نام "**باهم آموزی**" اقدام کردم. خبرنامه انجمن محل مناسبی برای درج نتایج میانی این کار بود که منجر به نوشتن و نشر هفت یادداشت در این زمینه، در خبرنامه‌های شماره‌های ۴۰ تا ۴۵ و ۶۶ از فروردین ۱۳۹۹ تا خرداد ۱۴۰۱ گردید، که در این زمینه قدرشناس زحمات خانم شیربان سردبیر محترم هیات تحریریه خبرنامه انجمن هستم.

مجموعه ای که اینک مطالعه می‌کنید گزیده طبقه بندی شده ای از این یادداشت‌ها، برای نشر مجدد یکپارچه در وبگاه انجمن انفورماتیک ایران برای تحقق تفاهم نامه همکاری بین دو انجمن است. این کتاب شامل ۲۸ یادداشت و مقاله کوتاه است که در چهار سرفصل: مشکلات، واقعیت‌ها، مسائل و راه حل‌هایی برای دانشگاه شامل یازده یادداشت، تجاربی در دورآموزی کرونائی، شامل هشت یادداشت، نقد فناوری‌های حلال دشواری‌های مهندسی، شامل هفت یادداشت و در آماده سازی انجمن‌های علمی برای آینده، شامل دو یادداشت، سازماندهی شده است که امیدوارم مورد توجه خوانندگان آن قرار گیرد.

سید ابراهیم ابطحی – زمستان ۱۴۰۱

## واقعیت‌ها، مسائل، مشکلات و راه‌حلهایی برای دانشگاه



## یادداشت ۱

### کوتاه پاسخی به یک پرسش تکراری:

### "دانشگاه‌ها دقیقاً به چه دردی می‌خورند؟"<sup>۱</sup>

#### مقدمه

عزیزانِ پرسشگرِ دلسوز و پیگیر! در این دنیای وانفسا، جای دانشگاه نام هر نهاد و فردی را که بنظر می‌رسد رضایتی از آن یا او ندارد، به جای دانشگاه، در پرسش بالا قرار دهید و همگان را به پاسخ دهی به آن بخوانید<sup>۲</sup>، ببینید جواب‌های به درد بخوری می‌یابید؟<sup>۳</sup>، اگر نه، در ماهیت، ضرورت، ارزش و تأثیر این گونه پرسش‌ها (و نه پاسخ‌ها) شک کنید. شاید توصیه ای ساده به نویسندگان دلسوز این نوشتارهای ظاهراً طلب کارانه<sup>۴</sup>، این باشد که با مرور و مطالعه سطحی یک سخنرانی یا کتاب از یکی از برپاکندگان یکی از این نهادهای آموزش دانشگاهی مورد اتهام که در عمل اعتماد جامعه را کسب کردند<sup>۵</sup> و طلب پاسخ همین پرسش از برخی از مدیران انتخابی ارشد منتصب، یکی از این نهادهای دانشگاهی، با یادآوری ضرورت بیان مختصر شرح حال تخصصی و اجتماعی هر یک، در پایان گفتارشان و مقایسه آنها به راحتی، می‌توانند به پاسخ قانع کننده ای برای این پرسش برسند.

اما به درد بخوری، عبارتی تأویل پذیر است. چه دردی؟ تا درمانی مناسب بتوان توصیه کرد. محدود سازی هدف برپایی دانشگاه‌ها با نگاهی کمینه گرا، به نیازهای به ظاهر جامعه و گاه صنعت ولی در واقع کسب و کار، خلط مبحث است، نیاز جهان کسب و کاری را، که خود کسب و کار بهتر می‌شناسد و می‌داند و سال‌ها است برایش نیروی انسانی با هزینه کمتر تربیت می‌کند، چرا باید وظیفه دانشگاه تلقی کرد؟ دانشگاه برای جامعه، دانش آموخته تربیت می‌کند اگر از آنها استفاده نمی‌شود و یا با تمهیداتی مثلاً در کیفیت ورودی‌های این نهادها، امکان خروجی مناسب از آنها

۱ - با اشاره به مطلبی با همین عنوان که در تاریخ ۸ مهرماه ۱۴۰۰ در کانال تلگرامی انجمن آموزش مهندسی ایران درج شده و در شبکه های اجتماعی به شکل گسترده نشر و مشابه آن هر از گاه، طلب کارانه در جامعه نشر می‌شود.

۲ - که در جهان کنونی تعداد آنها الا ماشاءالله بنظر می‌رسند.

۳ - به خصوص به واژه دقیقاً در پرسش توجه کنید.

۴ - ظاهراً از دانشگاهیان.

۵ - مثلاً زنده یاد دکتر مجتهدی.



سلب می‌شود و یا برای خروجی‌های توانا بازار کار مناسب کمتر موجود است و یا معلم‌های دانشگاهی در مواردی با مدرس‌ها جایگزین شده‌اند، این چه ربط مستقیمی به نهاد دانشگاه دارد؟

در جهان بنظر می‌رسد مسئله با اتفاقی در ایالات متحده امریکا جدی شد، که بعد از سر باز زدن دانشگاه‌ها از مشارکت در پروژه جنگ ستاره‌ها و تبعات آن که به خلع یک جانبه پیوندهای پیشین صنعت با دانشگاه انجامید، دانشگاهی که سرکشی کرد و نخواست آلت دست نهادهای ظاهراً حافظ آسایش جامعه شود و راهبردهای اطلاق جنگ زورمداران را در قالب بازی‌های رایانه‌ای شبیه‌سازی کند، تنبیه و به خود واگذار شد. سپس نهادهای پژوهشی در دل شرکت‌های بزرگ با هزینه اینان پا گرفت و مضحکه ارتقا به ازای مقاله در دانشگاه‌ها، ابزار اتلاف وقت و کاهش اثربخشی دانشگاهیان و طلب کاری همیشگی از آنان شد. اگر امروز نهادهای کهن آموزشی جهان به جبر زمانه منفعت طلب و جو غالب کسب و کارانه، در پیکره‌های دانشی<sup>۱</sup> دروس همه رشته‌ها توصیه به درج مفاهیم کسب و کاری می‌کنند، دانشگاهیان با این توصیه نادرست اما ظاهراً خیر و منفعت عام اندیشانه چه کنند؟ اگر هیأت‌های علمی، مستمر باید دنبال صنعت برای گرفتن پروژه و کمک هزینه پژوهشی<sup>۲</sup> هر ترم، بدون تا قرارداد آموزشی شان لغو نشود و فرصت پژوهش در آموزش کمتر دارند، مقصردند؟

اگر در کشور با اهداف ظاهراً غیر فرهنگی، تعداد دانشگاه‌ها به اعداد حیرت آور رسیده و برای برخی حتی، کمتر دانشجوی متقاضی موجود است؟ اگر مضحکه کنکور با اجرای پاسخ‌های شیر یا خطی ادامه دارد، دانشگاهیان چه جرم ناکرده‌ای را باید پاسخ دهند؟ غلبه ساختار اداری بر آموزشی در برخی از دانشگاه‌ها گناه دانشگاهیان است؟ این مدعیان چه خبر از فشار طاقت فرسا و گاه ناجوانمردانه کاری دانشگاهیان برای پژوهش و آموزش همزمان با تعداد دانشجویانی که کمتر در مورد تعداد مناسب آنها از ایشان نظرخواهی موثر می‌شود، دارند؟ دانشگاه‌هایی که ابزار فناورانه آنها، در بسیاری موارد از مرز استهلاک گذشته است.

بدیهی است منظور از دانشگاهی، فردی واجد شرایط معلمی دانشگاه است که با درآمدی تا یک سوم درآمد شغل مشابه حرفه‌ای در جهان و بسیار کمتر در کشور، حافظ گسترش علم و تلاش‌گر تحقق کاهش نابرابری‌های اجتماعی برای توسعه پایدار جهان است.

این لطیفه می‌تواند شیرینی این بحث به ظاهر تلخ باشد که دانشگاه‌ها حداقل به این درد می‌خورند که دائم از آنها بپرسیم به چه درد می‌خورند! یعنی هنوز از آنها قطع امید نشده است. پس درود بر پرسش‌گرانی که مستمراً دل می‌سوزانند، هرچند شاید معلول را به جای علت می‌نشانند.

<sup>۱</sup> - BOK : Body Of Knowledge

<sup>۲</sup> - Grant



## یادداشت ۲

### پژوهش گسترده در پداگوژی های مناسب،

### مقدمه ای بر کیفی سازی آموزش مهندسی

#### مقدمه

بهانه این گفتار، واکاوی امکان و راه های "گذر از کمیت به کیفیت در آموزش مهندسی" است که به عنوان موضوع اصلی مباحث "ششمین همایش بین المللی آموزش مهندسی ایران" در دانشگاه فردوسی مشهد که در آبان ماه امسال به همت انجمن آموزش مهندسی ایران برگزار شد، انتخاب گردیده بود. ثمره آموزش می تواند از منظر مهندسی، ارتقاء سرمایه های فکری باشد. کمیت و کیفیت این رشد می تواند موضوع آموزش کیفی، از جمله در حوزه مهندسی، با همه دشواری های مهارت آموزی آن باشد.

اندازه گیری این کیفیت، لازم، دشوار و اقدام بهبود طلبانه اثربخش برای ارتقای آن، پیچیده و پر هزینه است. در این میان کمیت افزائی به معنی مثلاً سونامی شمارگان کثیر یادگیرنده (آن گونه که در برهه ای برای آموزش عالی ما اتفاق افتاد)، آفت ویرانگر کیفیت (به دشواری طی سالیان به دست آمده) دانش آموختگان، در سیمای تغییرات چشمگیر هر چند ناپایدار (نسبتاً ثابت)، در رفتار آنان است. اندازه گیری کیفیت برای هر سه سامانه تعلیم و تربیت یعنی یاددهی، یادگیری و ارزیابی یادگیرندگان، پیش، پس و حین اجرای فرآیندهای هر سامانه جزئی، اموری مجزا و پیچیده اند. آموخته از صنعت به شکل مدیریت کیفیت فرایند به جای فرآورده (مدیریت و پایش فرآیند تولید به جای مدیریت و پایش محصول در الگوی ژاپنی پس از جنگ)، در حوزه تعلیم و تربیت در قالب ارزیابی های درونی و بیرونی و برنامه های ردیابی دانش آموختگان هم انجام و اثر سنجی شده است. اما یکی از مشکلات عمومی بخش قابل توجهی از مراکز آموزشی، در بسیاری از کشورها با سیمایی مشابه، کاهش کارائی و کم اقبالی بخشی از انواع ذینفعان این فرآیند است که مثالی از آن، حضور نامرتب یا ناپیوسته و گاه آیشی دانشجویان، در کلاس های درس است. در این نوشته به یکی از عوامل احتمالی این دشواری که عدم تناسب بن انگاره های رایج فلسفی متداول امروزیین تعلیم و تربیت (پداگوژی

ها) با سبک زندگی و خواسته ها و مفروضات نسلی است که همگان باور دارند با پیشینیان خود تفاوت های سترگی دارد. موضوع این نوشته توصیه راه های کنکاش در زمینه پداگوژی و شالوده های زیربنایی آن از طریق پژوهش های واسازانه ( ساختارشکنانه) است. شالوده های ارتباطی متأخر که به عنوان زیربنا، روینای خود یعنی فلسفه های تعلیم و تربیت- پداگوژی های- رایج را این سان، سونامی گونه به فروپاشی تهدید می کنند در این نوشته اشاره وار یادآوری می شوند.

### آموزش بالغ ثمره پداگوژی قابل

در صنعت نرم افزار و تولید محصولات (سامانه های کاربردی) نرم افزاری قابل، ثمره سازمان نرم افزاری مولد بالغ<sup>۱</sup> است. از این استعاره واژگون کمک می گیریم تا نشان دهیم آموزش بالغ (ورای نو آموزی، بازآموزی و هم آموزی های لحظه ای و موردی و کوتاه، جهت به کارگیری فناوری یا فهم اجمالی پدیده های مستمر نوشونده) پدیده ای است دشوار جهت طراحی، پیاده سازی و تحقق و دشوارتر جهت اثربخشی و اندازه گیری آن.

برای این گونه آموزش بالغ به نظر می رسد لازم است پداگوژی قابلی طراحی یا انتخاب، جهت پیاده سازی گردد.

تنوع پداگوژی ها طی سالیان به نظر می رسد انبانی از راه حل پیش پا بگذارد. اما این زمانی است که مدل ارتباطی را نسبتاً ثابت با تغییرات جزئی فرض کنیم و سقف تحولات این زیربنا را، که آموزش بر پایه آن شکل بگیرد مثلاً مدلی شبیه مدل **دفلوئر**<sup>۲</sup> (تکمیل شده مدل **کلود شانون** و **وارن و بور**) (شکل یک) برای ارتباطات اجتماعی در نظر بگیریم که ارتباط را حاصل تعامل تصاویر ذهنی ارسال و دریافت کننده در حضور صافی های ارتباطی طرفین در محیطی ارتباطی به کمک رسانه ای منتخب می داند.

اما اگر نظر کنیم به مشخصات انسان دو زیست معاصر را در چند جهانی واقعی - مجازی موجود (به تعبیر **عاملی**<sup>۳</sup>) که علاوه بر این از نگاه **فلوریدی** فیلسوف ایتالیائی، چون انسان از بهشت رانده شده در انقلاب **کوپرنیکی** از قلب کهبشان رانده شده، در انقلاب **داروینی** از اشرف مخلوقاتی افتاده و در انقلاب **فرویدی** در گیر عقده های سرکوب شده و حالا با اینفورگ<sup>۴</sup> های فاوایی دست به گریبان است، ابتدا باید مدلی ارتباطی با در نظر گرفتن انواع مدل های ارتباطی منتسب به انسان معاصر (اشکال دوم تا پنجم) برای او استنتاج یا از نو بر پا کنیم. این امر شدنی نیست مگر با آغاز و گسترش پژوهش های آموزشی در مسیر استخراج این مدل ارتباطی و معتبر سازی آن، تا بتوانیم فلسفه ای برای تعلیم تربیتش بسازیم و اجرا کنیم و توفیقاتش را با رصد و بهبود مستمر، تضمین کنیم و چه مسیر سنگلاخی است از گاج، تا این برج عاج، بماند!

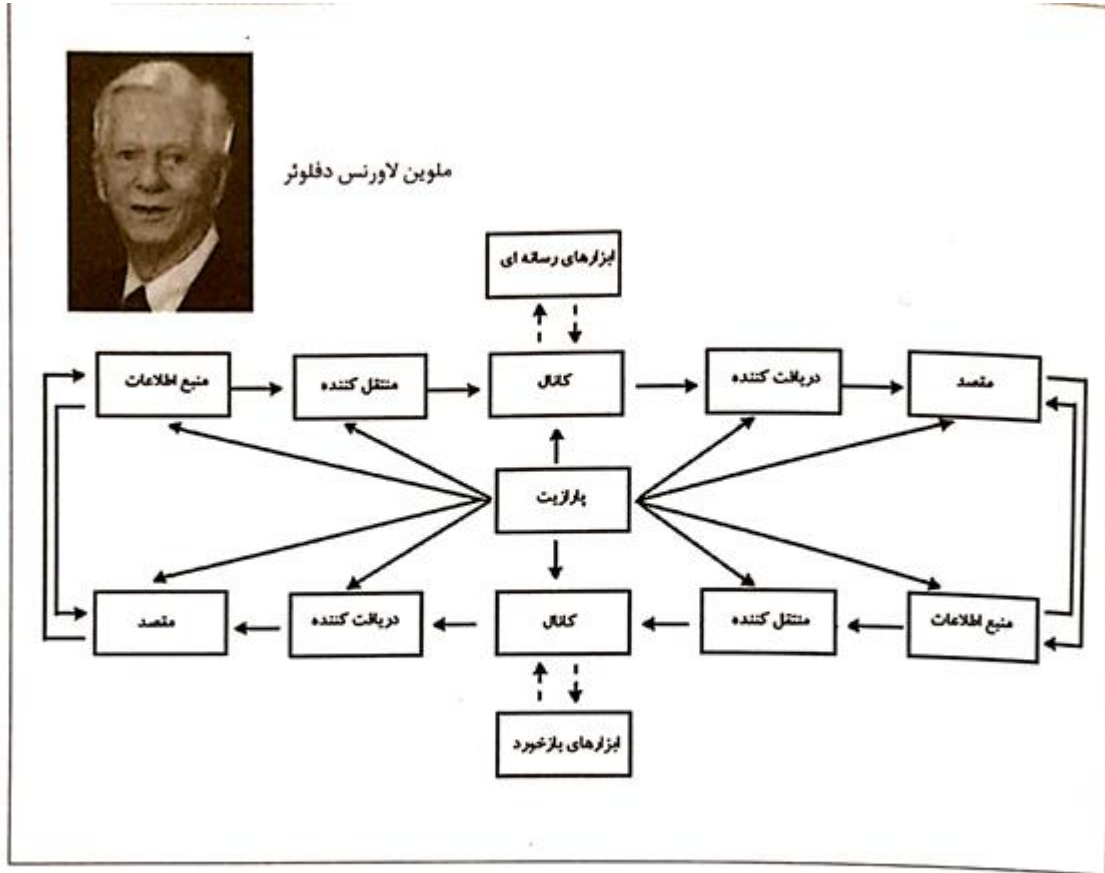
<sup>۱</sup> - SCMM : Software Capability Maturity Model

<sup>۲</sup> - مهدی محسنیان راد، ارتباط شناسی، انتشارات سروش، چاپ شانزدهم، ۱۳۹۵.

<sup>۳</sup> - سید سعید رضا عاملی، فلسفه فضای مجازی، انتشارات امیرکبیر، چاپ دوم، ۱۳۹۷.

<sup>۴</sup> - لوچیانو فلوریدی، اطلاعات، ترجمه مهدی جوادی، نشر سینا، ۱۳۹۶.

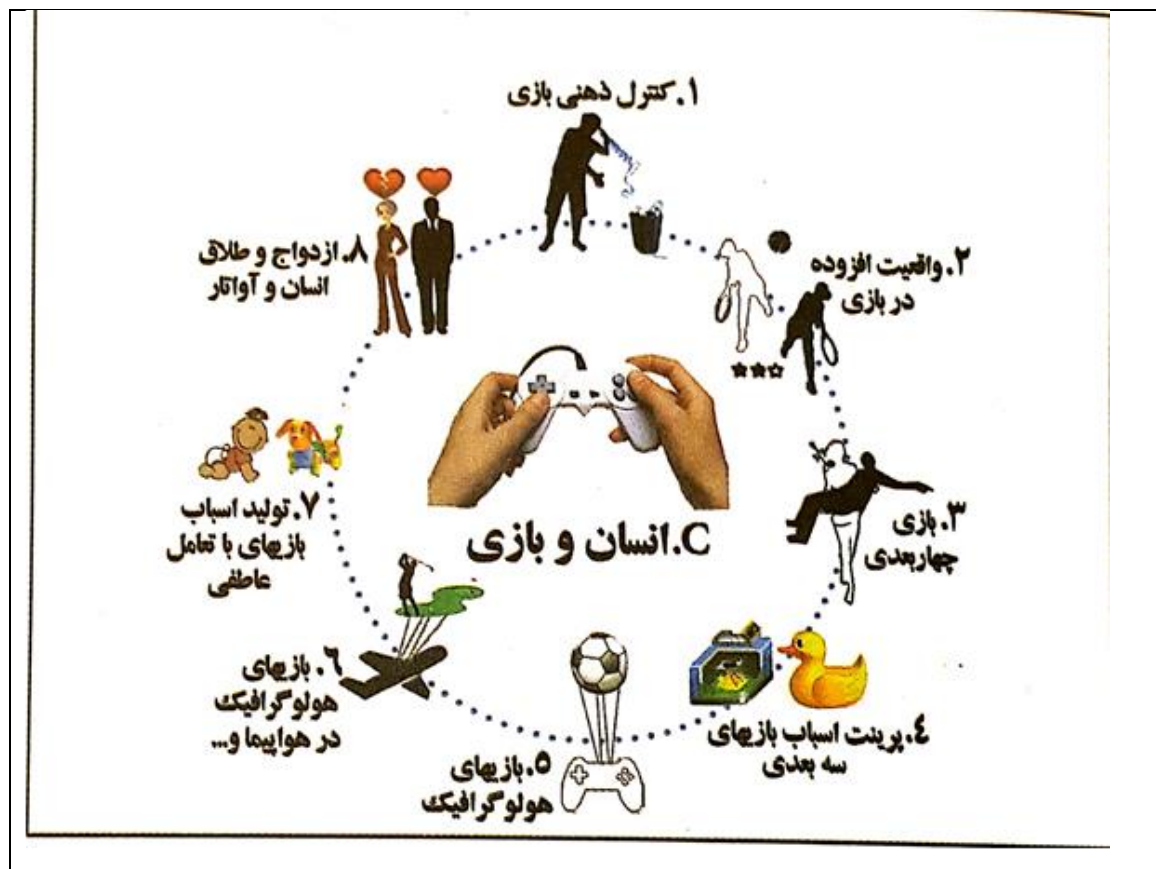
<sup>۵</sup> - Inforg : Information Organism هستومندهای اطلاعاتی

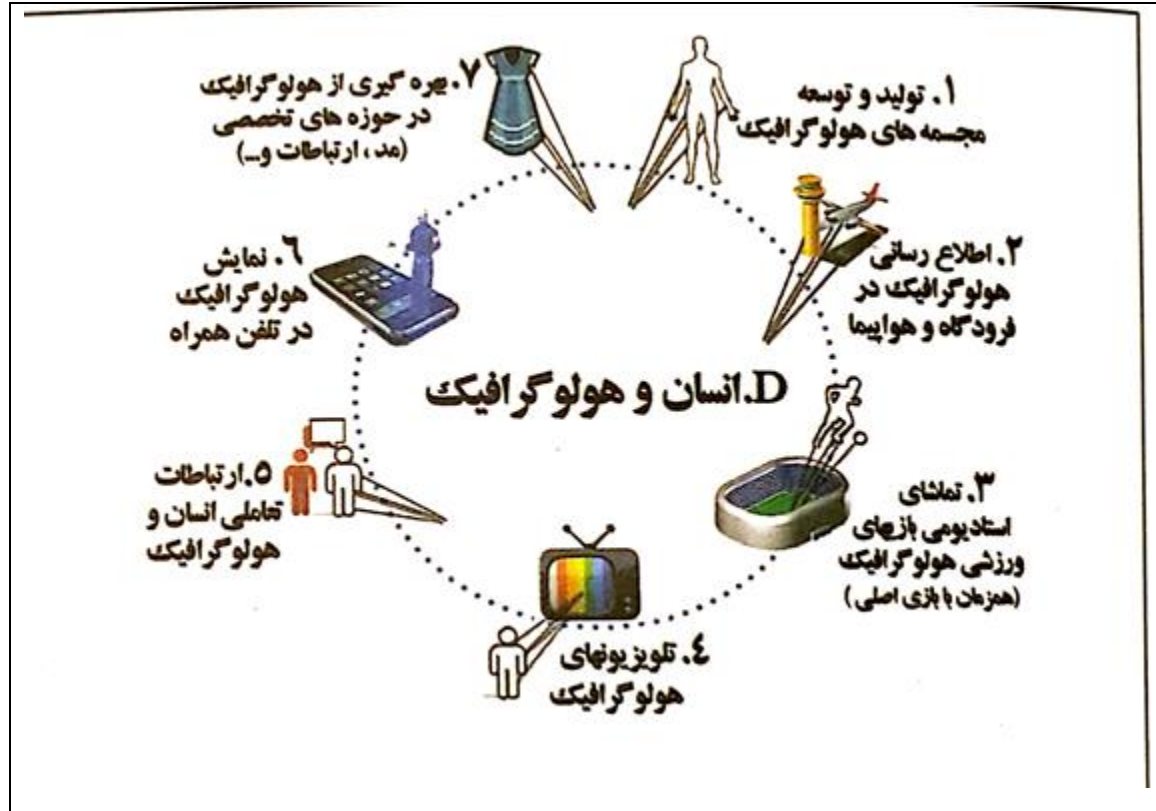


تصویر ۸.۶- مدل ارتباطی دفلوئر (تکمیل شده مدل کلود شنن و وارن ویور)











## یادداشت ۳

### آسیب شناسی واگذاری وظیفه بازبینی و تدوین

### برنامه های درسی آموزش مهندسی به دانشگاه ها

بنظر میرسد خواسته سالیان گروه زیادی از اعضای هیات علمی دانشگاه های برتر کشور در آستانه تحقق است. این خواسته ، واگذاری اختیار تدوین یا بازبینی برنامه های درسی دانشگاهی به دانشگاه های برتر بوده است که این گروه به حق ، خود را شایسته تر از گروه منتصبی از خود میدانسته اند که تا کنون ، به شکلی اداری برنامه هائی را تصویب و به شکل دستوری به دانشگاه ها ابلاغ می کرده اند. هر چند گروهی از این جمع دشواریشان اعلام دستوری برنامه ها ، به شکل امریه اداری ، بدون توجه به امکانات و قابلیت های دانشگاه های مجری بوده است.

واقعیت این است که این کار در وزارت عتف (علوم ، تحقیقات و فناوری) هم ، در کمیته هائی متشکل از اعضای هیات علمی دانشگاه های کشور و عموماً از همین دانشگاه ها ، قبلاً صورت می گرفت. اگر فرد، مدیر کمیته انتصابی بوده ، در عین حال حقوقی برای انتخاب یا پیشنهاد سایر اعضای کمیته داشته و در انتخاب اعضای کمیته تخصصی ، عموماً به توصیه های او توجه می شده است. روالی هم که برای بازبینی و یا تدوین محتوای دروس و دوره های جدید ، اعضای این کمیته ها عمل می کردند ، به لحاظ محتوا و نتیجه تفاوت چشمگیری با آن روشی که در همین دانشگاه ها در مورد دروس و رشته های جدید صورت می گرفته ، نبوده است. به این ترتیب واژه دستوری بودن از دید نقد به این روش ، شاید بیشتر اعتراضی اداری بوده تا ایرادی فنی و تفاوتی شکلی بوده تا تمایزی محتوایی. البته در این میان یک ایراد فنی وارد بود و آن ایراد ، امریه برنامه یکسان برای

همه دانشگاه‌ها بود که در این میان به امکانات و قابلیت‌های موردی برخی از دانشگاه‌ها و اعضای هیات علمی، برای اجرای برخی دروس و دوره‌ها کم‌وجهی می‌شد و این قابلیت‌ها، در تحلیل بیشینه‌گرایی گروهی، گفته می‌شد، هدر می‌رفت. به عنوان گریزی به یک رفتار عرفی همه‌گیر نه چندان اخلاقی، گروهی از این منتقدین در شرایط عدم حضور در کمیته‌های منتخب وزارت عتف بر این نقد دامن می‌زدند و گرنه بارها برخی، در آن جایگاه خود، مجری همین اقدامات - به عنوان ناپسند تلقی شده - بودند و در آن موضع سخنی نمی‌گفتند.

نکته دیگری که در برخوردی منصفانه با روش پیشین مناسب است، فراموش نشود، نقش نسبتاً مثبت این روش دستوری نامیده شده، برای سایر دانشگاه‌های غیر برتر بود که نود درصد دانشگاه‌ها را تشکیل می‌دادند. بیشتر این دانشگاه‌ها، خود به لحاظ تعداد و بضاعت علمی، پژوهشی و حرفه‌ای هیات علمی، در حدی نبودند و نیستند که امکان اقدام به تدوین یا بازبینی برنامه‌های درسی و محتوای دروس را داشته باشند. بنابراین همین برنامه‌های دستوری نام گرفته برای دانشجویان آنها مانده‌هائی آسمانی بود که در غیاب آن، همین کیفیت آموزشی واجد نقد، می‌توانست نازل تر شود.

قبل از وارد شدن به ریز جزئیاتی که به بیان راه‌حلی - برای رفع نگرانی امکان‌ناچیز توفیق بزرگنمایی شده در روش جدید- منجر شود، لازمست در مورد واقعیتی مهم، منصفانه و واقع‌بینانه اعلام نظر کرد. آن مسئله این است که هرم تخصصی هیات علمی دانشگاه‌های معتبر جهان، که ما گاهی خود را خوش‌بینانه با آنها مقایسه می‌کنیم، ضمن در اقلیت بودن، حتی در محیط همکاران خود، از نخبگی‌ای بهره‌مند هستند که با هم‌تایان هموطن در کشور ما، فاصله‌ای قابل ملاحظه دارد که این امر براحتی حتی از مشاهده کیفیت کارهای در دست انجامشان، کاملاً عیان است. این نکته به این معنا نیست که این فاصله بین عموم اعضای هیات علمی‌های آنها و ما وجود دارد بلکه قله هرم، که پیشران است، واجد این تفاوت سطح و فاصله روز به روز زیاد شونده می‌تواند باشد. علت کاوی ایجاد این فاصله و گسترش روز افزون آن، فرصتی جداگانه و مفصل می‌طلبد اما یک علت آشکار و عیان، چرخه‌ی بسته‌انتخاب بیشتر اعضای هیات علمی جدید دانشگاه‌ها، از دانش‌آموخته‌های داخل کشور است که در شرایط عیان تقلیل چشم‌گیر کیفیت علمی دانش‌آموختگان دوره‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های داخلی - به علت گسترش کمی بی‌رویه پذیرش دانشجویان - اثرات آن از قبل هم، قابل پیش‌بینی بود. این چرخه در عموم دانشگاه‌های خارج کشور و تا مدت کمی پیش، در دانشگاه‌های داخل کشور مگر در موارد استثناء، با دلایل متقن، موجه نبود. پس باید در اندیشه حل این عسرت خود خواسته هم بود.

اینکه روش‌های بازبینی و تدوین برنامه‌های درسی در کشور هر دو گروه مورد بحث ما، چه دانشگاه‌های برتر و مجاز و چه کمیته‌های وزارت عتف، تقریباً با تفاوت‌های موردی و جزئی یکسان بوده، جای بحث و نقد گسترده دارد. روش رایج تاریخی، در انجام انفرادی این کار، تکیه بر روش انتقال دانش و مهارت در الگوی استادکاری هنوز رایج، در حوزه‌های مثل ساختن برخی صنایع دستی در ایران، است. در این الگو انتقال محتوا و مهارت سینه به سینه و حتماً با درجاتی از تقلیل، از استاد به دانشجو، منتقل می‌شد. پس طرح درسی نوشته می‌شد که قبلاً خوانده شده بود. ثمره، تربیت دانشجو برای گذشته استاد بود که فاصله‌ای بعید با آموزش متناسب با آینده دانشجو داشت. زیرا استاد در شرایط پر تغییر فناوری، برآوردی هم از آینده دانشجویان نداشت. روش دوم گرده برداری است که معمولاً از روی برنامه درسی یک دانشگاه یا محتوای یک کتاب معتبر درسی یا طرح درس یک مدرس نام آور، صورت می‌گیرد. این الگو ضمن حذف همه امکانات و نیازهای محلی، غیبت عامل اصلی این کیفیت متبلور آموزش - یعنی نویسنده کتاب یا طرح درس یا مدرس مجرب - را نادیده می‌گیرد و ثمره اش محتوایی است که در اجرا به اندازه روش قبلی، میتواند ناموفق باشد. روش سوم که به ظاهر تازه تر و امروزه رایج تر است از لایه‌ای از یک سلیقه مورد پسند عامه‌گرا و یک فرض خلط شده، بهره می‌گیرد که بر این روش، برچسب پر جادبه و مد روز بهره‌گیری از خرد جمعی، در تدوین برنامه و عناوین و محتوای دروس، زده اند. تاویل این خرد جمعی به روشی که از حوزه سیاست کوچانده شده است و به ارزش رای اکثریت، تقلیل یافته، صورت می‌گیرد. بر این مبنا در مثالی کمی تندرمانه مستقل از ارزش معنایی دروس، که چارچوبی برای پذیرش محتواهای همگن است، مطلبی با رای اکثریت شکننده از یک حوزه درسی - سلیقه‌ای و بی‌علت و بدون چسبندگی به محتوای درس مقصد - میتواند به سوی درس دیگری رانده شود که ثمره اش، رویهم افتادگی غیر قابل پذیرش محتوای دروس یک دوره، در تعداد قابل ملاحظه‌ای از دروس دانشگاهی ما است.

اگر دانشگاه‌ها اکنون، همان راه گذشته را بروند، چون شباهت تام به روش وزارت عتف دارد و فقط میتوان عبارت دستوری را از روی آن برداشت، تقبل این وظیفه در دانشگاه‌ها، ثمره حیثیتی برای آنها به بار نخواهد آورد، زیرا نود درصد دانشگاه‌هایی که قبلاً، برنامه‌های دستوری وزارت علوم برای آنها در عسرت، یک امکان و فرصت بود، از این پس، در تقابل سلیقه‌ای اعضای هیات علمی یک دانشگاه یا دانشگاه‌های مختلف از این روزی کمینه هم، محروم می‌مانند. چرا که این اختیار جدید، ظاهراً منشاء قدرت است و دانشگاه‌های برتر از این پس، نیازمند و مقلد خواهند داشت، پس تقابلات و اصرار نامستدل و سلیقه‌ای، ضمن صرف اوقات بسیار، میتواند دستاوردی جز جدل، نداشته باشد. روش چهارم استفاده از دستورالعمل وزارت عتف است در کتابچه‌ای با عنوان "شیوه نامه تدوین و بازنگری برنامه درسی"، که ضمن قدردانی از اقدام به تهیه و ارسال آن به



دانشگاه ها، حتی از نام آن مشخص است که به عنوان شیوه نامه ، فاقد چرخه فرایندی مبتنی بر روشگان یا مدل آموزشی یا اتکاء بر بن انگاره ای پداگوژیک است .

پس راه دیگری باید جست. در این مسیر تجارب موجود می گوید یک راه حل، شبیه آنچه گروه مشترک انجمن ماشین های رایانشی<sup>۱</sup> و انجمن مهندسين الكتريك و الكترونیک<sup>۲</sup> در بیش از بیست سال گذشته، پیموده اند و دستاوردهای چشمگیری در تدوین مثلا تدوین چارچوب برنامه های درسی رشته رایانش داشته اند، یک گزینه کاندیدا میتواند باشد. گزینه ای که به عنوان یک ابر مدل، چارچوبی پیشنهاد می کند از گستره های دانشی<sup>۳</sup> که مناسب ترین آنها، با وزن تجربی اخذ شده از پیشینه اجرائی ، در درون دروس معتبر برچسب دار، درج می شود و گونه های مختلف برنامه درسی، با تمرکز<sup>۴</sup> های گوناگون، متشکل از محتوای ساختیافته دروس را ، در قالب برنامه های متفاوت یا گرایش های گوناگون، بدست میدهد. نحوه حصول این روش، آشکار می کند که این اقدام، نیازمند پژوهش است و تدوین و بازبینی دروس و برنامه دروس در دوره های آموزش دانشگاهی مهندسی، نیاز به شکل گیری، استمرار و تحقق هسته های پژوهش در آموزش مهندسی هر رشته مهندسی در دانشکده های مهندسی مربوطه در کشور دارد. پیوند این هسته ها از بیرون با شاخه های دانشگاهی انجمن آموزش مهندسی ایران و کرسی آموزش مهندسی یونسکو ، میتواند باشد و انسجام درون سازمانی آن، در پیوند با اتاق های سرمایه فکری این دانشکده ها متشکل از اساتید مجرب بازنشسته یا در آستانه بازنشستگی این دانشکده ها ، میتواند صورت پذیرد<sup>۵</sup> (برای اطلاع بیشتر از محتوای این پیشنهاد، دیدگاه های نگارنده منتشره در شماره ۲۳۰ ماهنامه گزارش کامپیوتر ، نشریه انجمن انفورماتیک ایران ، مورخ دی ماه ۱۳۹۵ با عنوان " ضرورت های شکل گیری اطاق های سرمایه فکری از وجه غالب پایداری با کارکرد شالوده ای، برای برپائی هسته های پژوهش در آموزش مهندسی " را میتوانید بازخوانی کنید) .

در پایان، برای استفاده از فرصت خود طلب کرده ی احاله تدوین و بازبینی برنامه های درسی از سوی وزارت عتف به دانشگاه های معتبر کشور ، توصیه می شود :

<sup>۱</sup> - ACM

<sup>۲</sup> - IEEE

<sup>۳</sup> - BOK : Body Of Knowledge

<sup>۴</sup> - Flavor

<sup>۵</sup> - برای اطلاع بیشتر از محتوای این پیشنهاد، دیدگاه های نگارنده منتشره در شماره ۲۳۰ ماهنامه گزارش کامپیوتر ، نشریه انجمن انفورماتیک ایران ، مورخ دی ماه ۱۳۹۵ با عنوان " ضرورت های شکل گیری اطاق های سرمایه فکری از وجه غالب پایداری با کارکرد شالوده ای، برای برپائی هسته های پژوهش در آموزش مهندسی " را در نشانی زیر میتوانید ببینید : [isi.org.ir](http://isi.org.ir)

- آموزش فنون یادگیری به عنوان بخشی از مهارت‌های دانشجویی در ابتدای حضور در دانشگاه ها ، توسط متخصصین فن به دانشجویان آموخته شود.
- اساتید جوان در قالب سواد آموزشی تعلیم و تعلم و دیگر اساتید در قالب بازآموزی تشویق به گذراندن حضور در کارگاه های فنون یاددهی شوند.
- در دانشگاه های مجرب، که واجد اعضای هیأت علمی کافی ، در رده های دانشیاری و استاد تمامی باشند، هسته های موقت آموزش رشته های مهندسی، به شکل داوطلبانه تشکیل شود. به عنوان محمل اجرای آن، این هسته ها میتوانند در آزمایشگاهی با عنوان پژوهش در آموزش مهندسی آن رشته ، گرد هم آمده و با جلسات ادواری ماهانه مرتب، برنامه های ترویجی و نمونه سازی پژوهشی ، در این زمینه را آغاز کنند.
- این هسته ها میتوانند زمینه شکل گیری شاخه های دانشگاهی انجمن آموزش مهندسی ایران را با حضور خود به عنوان موسس ، فراهم آورند.
- در داخل این آزمایشگاه ها، این هسته موقت ، در صدد راه اندازی اتاق سرمایه های فکری با اساسنامه مدون و فراهم سازی امکان حضور جذب شدگان ، باشد.
- به کمک انجمن های علمی پیشینه دار مهندسی در این رشته ها و نهادهای ملی و فراملی مرتبط نظیر انجمن ایرانی اخلاق در علوم و فناوری ، نظام های صنفی مهندسی کشور و کرسی آموزش مهندسی یونسکو ، با مشاوره های تخصصی و تامین منابع مالی ، پژوهش در آموزش رشته های مهندسی، برای ارائه پایان نامه های بین رشته ای ( در حوزه پژوهش در ابعاد گوناگون آموزش مهندسی) در دوره های کارشناسی ارشد و دکتری ، راه اندازی و تشویق و ترویج شود.
- مقدمات تعامل با انجمن های بین المللی و جهانی در این حوزه ها فراهم و مشارکت فعال با کنفرانس ها و مجلات ملی و بین المللی در موضوعات مرتبط، آغاز شود.
- کارگاه های آموزشی از دستاوردهای این پژوهش ها، طراحی و تدوین و به شکل ادواری و تکرار شونده، اساتید جوان دانشگاه ها را در این زمینه ها آموزش دهند.
- این فعالیت ها در آیین نامه های ترفیع و ارتقاء اعضای هیئت علمی دانشگاه ها از طریق وزارت عتف دارای امتیاز به عنوان انگیزه برای تلاش شود.



## یادداشت ۴

تعلیم و تربیت انتقادی هنری ژيرو در گفتگو با او

(عصیانی ایلچی یا پرده دری از مطامع "نو- آزاد منشی")



## چکیده

نگاه کاسب کارانه به آموزش به ویژه آموزش عالی، در کنار ناکارآمدی، موجب رنج بسیاری از دلسوزان تعلیم و تربیت است که حتی تعدیل ظریف و گاه صادقانه و راه حل گونه‌ی آموزش تقاضا محور از آن، کاهنده نگرانی نیست. فخر دانشگاه‌های معتبر جهان به سرمایه‌هایشان در بورس - هرچند بیشتر از منابع خیریه - لبخند تلخی بر چهره‌ها می‌آورد که لبخند ناشی از رضایت از یک تمکن و گریز این نهادها از فقر و فاقه، اما همراه با تلخی حسرت تفوق و معیارگونگی پول در این ساحت است.

## مصاحبه یک پسا نوگرایی منتقد و کمابیش تندرو

اما در مصاحبه اخیر **هنری ژيرو**<sup>۱</sup>، از نظریه پردازان پسا نوگرایی<sup>۲</sup> تعلیم و تربیت انتقادی<sup>۳</sup>، او با بی پروائی در حد گستاخی - تعبیر احتمالی مومنان به نگره‌ی نو-آزادمنشی<sup>۴</sup> - به این دیدگاه می‌تازد: "آموزش عالی شاید یکی از معدود نهادهای باقی مانده در جوامع نو - آزادمنش باشد که فضایی حمایتی در اختیار جوانان می‌گذارد تا سوال کنند، زیر سوال ببرند و بر خلاف جریان آب شنا کنند. نو-آزادمنشی، چنین فضایی را خطرناک می‌یابد. آنها هر کاری کرده‌اند تا آموزش عالی را از بین ببرند. یعنی آموزش عالی به منزله فضایی که در آن دانشجویان می‌توانند شهروندی انتقادی خود را پیاده کنند. استادان می‌توانند در ساختار حاکم بر آن مشارکت داشته باشند و آموزش می‌تواند به عنوان یک حق تعریف شود و نه امتیاز"<sup>۵</sup>. اما **ژيرو** حرف‌های اساسی تر هم دارد: "آموزش عالی در هماهنگی هر چه بیشتر با نیروهای بازار، عمدتاً مملو از تدریس اصول تجارت ارزش‌های شرکتی است و در یک فرهنگ حساسی نو - آزادمنش، مدیران دانشگاه همان ارزشی را دارند که هیأت مدیره شرکت‌ها یا دیوانسالارها. با کالایی شدن بیش از پیش دانش، بسیاری از دانشکده‌ها **مک دونالدی** شده‌اند و نتیجه آن را می‌توان در برنامه‌های آموزشی آنها دید که شبیه فهرست غذا فروشی‌های فوری<sup>۶</sup> است. از این گذشته، استادان دانشگاه روز به روز بیشتر تابع الگوی مناسبات کاری **وال مارت** می‌شوند، یعنی مناسباتی که هدفشان به گفته **نوام چامسکی** کاهش هزینه‌های کار و افزایش سرسپردگی کارگران است.

<sup>۱</sup> - Henry Giroux

<sup>۲</sup> - Post-Modern

<sup>۳</sup> - Critical learning

<sup>۴</sup> - نئو لیبرالیسم

<sup>۵</sup> - روایتی از گفتگو با هنری ژيرو - نظریه پرداز تعلیم و تربیت انتقادی، "زبان آموزش نولیبرالی"، ترجمه رحمان بوذری، مندرج در شماره ۳۳۹۵ روزنامه اعتماد، سال شانزدهم، شنبه ۱۷ فروردین ۱۳۹۸.

<sup>۶</sup> - Fast Food Menu

در عصر بی ثباتی و انعطاف پذیری، اکثر استادان پاره وقت شده اند، حداقل حقوق را می گیرند، مهار شرایط کاری شان را از دست داده اند، پاداش هایشان کم شده و در کلاس هایشان بحث های انتقادی مربوط به موضوعات اجتماعی را طرح نمی کنند چون می ترسند شغل شان را از دست بدهند. مورد آخر، شاید اصلی ترین موضوعی است که آزادی بیان و آزادی دانشگاهی را محدود می کند. به علاوه، خیلی از این استادان با چندرغاز حقوقی که می گیرند نمی توانند ماه را به آخر برسانند. بعضی هایشان حتی کوپن غذا<sup>۷</sup> می گیرند. اگر وضع استادان دانشگاه ها از این قرار است و کارگران خدماتی محسوب می شوند، وضع دانشجویان چندان بهتر نیست و به شأن مصرف کننده و مشتری تنزل یافته اند. به علاوه، نه فقط دانشجویان را با ارزش های رقابت جوینانه، خصوصی شده و بازار محور نو-آزادمنشی خفه کرده اند بلکه آنها را با این ارزش ها به شیوه های مختلف چزانده اند، آن هم در قالب شهریه های فوق العاده سنگین، بدهی های نجومی به بانک ها و سایر نهادهای مالی و نبودن کاری مناسب. نو-آزادمنشی، در مقام یک پروژه و جنبش نمی گذارد معلمان و سایرین شرایطی ایجاد کنند که به دانشجویان فرصت دهد دانش و شجاعت مدنی لازم را کسب کنند تا حس بیچارگی و کلبی مسلکی را نامقبول و امید را عملی ببینند."

نکته ای که **ژیرو** در باب **زبان آموزش نو-آزادمنشی** می گوید تکان دهنده است: "نو-آزادمنشی نحوه استفاده از زبان را هم در آموزش و هم در جامعه سر و ته کرده است. می کوشد گفتارهای مربوط به مردم سالاری آزاد منش را مصادره کند: گفتارهایی که به تدریج پیش پا افتاده شده اند، تا هم معانی شان محدود شود و هم از آنها در تقابل با معانی سنتی شان استفاده شود. به خصوص، گفتارهای مربوط به حقوق بشر، عدالت، داوری مستدل، عاملیت انتقادی و خود مردم سالاری.

نو-آزادمنشان جنگی به راه انداخته اند نه فقط بر سر رابطه بین ساختارهای اقتصادی بلکه بر سر خاطره، کلمات، معنا و سیاست. آنها کلماتی مثل آزادی را می گیرند و آن را به آزادی مصرف محدود می کنند، نفرت می پراکنند و مفاهیمی مثل نفع شخصی و نوعی فردگرایی مفرط را به مقام یک عقل سلیم جدید می رسانند. از این منظر، برابری فرصت ها یعنی درگیری در رقابت های بی رحمانه، یعنی یک جور روحیه مبتنی بر جنگ همه با همه و بقای مناسب ترین شیوه رفتار. واژگان نو-آزادمنشی در خدمت خشونت است چون قابلیت تحقق جمعی استعدادهای انسان را کم می کند، فهم موسع از آزادی که اساس گسترش عاملیت انسان است را محدود می کند و تخیل اخلاقی را با تقلیل آن به نفع بازار و انباشت سرمایه، تضعیف می کند. کلمات، خاطره، زبان، و معنا تحت سیطره نو-آزادمنشی به سلاحی بدل شده اند. مسلماً نه رسانه ها و نه جریان های مترقی به نحوه استعمار زبان توسط نو-آزادمنشی توجه کافی نکرده اند چون هیچ یک از آنها توجه نکرده اند که بحران نو-آزاداندیشی، نه فقط بحرانی اقتصادی، بلکه بحران ایده هاست. آنها آموزش را نیروی اصلی سیاست قلمداد نکرده اند و این چنین، محل تقاطع زبان، قدرت سیاست در بن انگاره<sup>۸</sup> نو-آزادمنشی را عمدتاً نادیده انگاشته اند. وانگهی در دوره ای که فرهنگ شهروندی به کل در حال نابودی است، حوزه های عمومی رو به اضمحلال

<sup>۷</sup> - Food Stamp Program

<sup>۸</sup> - Paradigm



است و ظاهراً مفاهیم شهروندی مشترک منسوخ شده، کلماتی که از حقیقت می گویند، بی عدالتی را عیان می کنند و تحلیل های مستند انتقادی که به دست می دهند نیز به تدریج از صحنه محو می شوند. این قضیه، درگیری انتقادی با استفاده استعماری نو-آزادمنشی از زبان را دشوارتر می کند. در ایالات متحده، توثیت های غیرعادی ترامپ، فقط حاکی از زمانه ای نیست که در آن دولت ها درگیر بیماری جعلیات بی پایان اند، بلکه در ضمن، حاکی از نحوه کارکرد دولت ها در تحکیم تعلیم و تربیت کودک منشانه است. هدف از این تعلیم و تربیت این است که با ضربه های ناگهانی هر روز پایگاه اجتماعی اش را بر انگیزد و در عین حال به نوعی فرهنگ جنگ، ترس، تفرقه و حرص دامن بزند. جوری که منتقدانش را خلع سلاح کند."

افشاگری ژبرو در تحلیل رابطه نو-آزادمنشی و سوادآموزی عمومی نیز خواندنی است : "تفوق نو-آزادمنشی در سیاست آمریکا، طاعون بیسواد عمومی و ریشه دار در این جامعه را عیان کرده، فساد نظام سیاسی را برملا کرده و نشان دهنده نوعی تأخیر است که دلایل آن به دهه ها قبل بر می گردد. در ضمن، نشان می دهد که تعلقات مدنی از بین رفته، فرهنگ مدنی نابود شده، حیات عمومی زوال یافته و هر گونه برداشتی از شهروندی مشترک تضعیف شده است. وقتی ذهنیت ها و اخلاق بازاری بر همه ابعاد جامعه حاکم می شوند، نهادهای مردم سالار و حوزه های عمومی کوچک می شوند، تازه اگر کلاً نابود نشوند. با از بین رفتن چنین نهادهایی از مدرسه های دولتی و رسانه های مستقل گرفته تا مراکز درمانی عمومی، گفتار ناظر به اجتماع، عدالت، برابری، ارزش های عمومی و موهبت مشترک هم رنگ می بازند. در عین حال در این دوران صرفاً با عقل و حقیقت مخالفت نمی کنند، یا اینکه چنان که باید و شاید به کمک آنها دعاوی مستدل بیاورند، بلکه تصویر وارونه ای از حقیقت ارائه می کنند و آنرا به دنیای زهرآلود خبرهای دروغ ترامپ وا می گذارند. مثلاً در دولت ترامپ، زبان به یغما رفته، عقل و حقیقت بی ارج شده، کلمات و عبارات از هر گونه معنایی تهی شده یا به نقطه مقابل خود بدل شده و همه اینها، به وسیله تولید بی پایان **طوفان های توئیتری ترامپ** و نمایش کنونی دلقک **فاکس نیوز**. این واقعیت ناگوار نشانگر شکستی است در قدرت تخیل مدنی، اراده سیاسی و مردم سالاری برای همه. همچنین، بخشی از یک سیاست است که جامعه را از هرگونه آرمان مردم سالارانه محروم می کند و هرگونه برداشتی از آموزش به عنوان یک موهبت عمومی را تحلیل می برد. چیزی که تحت سیطره نو-آزادمنشی می بینیم، نه صرفاً یک پروژه سیاسی برای تحکیم قدرت در دستان نخبگان مالی و شرکتی، بلکه بازسازی خود معنای سواد و آموزش نیز هست، یعنی دو موردی که برای ایجاد نوعی شهروندی آگاه و جامعه مردم سالار، تعیین کننده است. در عصری که در آن سواد و تفکر برای نیروهای ضد مردم سالاری مسلط بر همه نهادهای مقتدر اقتصادی و فرهنگی ایالات متحده خطرناک به شمار می رود: حقیقت را مایه دردسر می پندارند، جهل را فضیلت قلمداد می کنند، داوری مستدل و تفکر انتقادی را خوار می شمارند و با خاک یکسان می کنند و تحت حکمرانی ساختمان عقل سلیم کذایی که این چنین برای همه عادی شده، به سواد به دیده تحقیر می نگرند. در این شرایط، کلمات به داده ها تقلیل یافته اند و فرقی میان علم و شبه علم نیست. جهل، تنها اصل سازمان بخش جامعه امریکاست و رد پای تفکر انتقادی در فرهنگ، بیش از پیش محو می شود. چهل سال حکمرانی نو-آزادمنشی، به زبان، خصلت نظامی داده، آنرا دو دستی تقدیم بوقچی های تبلیغاتی، بلاهت نمایش های تلویزیونی و فرهنگ روشنفکری ستیزی کرده که از نظر سیاسی و فرهنگی شرم آور است و دستورش از کاخ سفید صادر می شود. این ها را کنار بگذارید و فرهنگ سلبریتی پروری را هم، که زیست-بومی ایجاد می کند

مشکل از چرت و پرت گویی، بهت زدگی و سرگرمی‌های پر زرق و برق، و به همه این‌ها اضافه کنید روشنفکرانی همچون **جردن پترسون** را که مخالف حوزه عمومی و مدافع نابرابری و لات بازی اند. آنها، جهل و ذهنیت جنگاوری را جزو نظم طبیعی می‌دانند و در عین حال امکان هر گونه حسی از عاملیت و امر سیاسی را سلب می‌کنند. در ضمن دم و دستگاه رسانه‌ها هم به این فرهنگ بی‌سوادی عامدانه دامن می‌زنند و آن را باز تولید می‌کنند. رسانه‌هایی که با توهمات و نمایش خشونت، کاسبی می‌کنند. در چنین شرایطی بی‌سواد پدیده‌ای عادی و آموزش محور، روایتی از **سیاست زامبی وار**<sup>۹</sup> - نو-آزادمنشی می‌شود که کار آن عمدتاً زدودن ارزش‌های مردم سالار، مناسبات اجتماعی و شفقت از ایدئولوژی، سیاست‌گذاری و نهادهای مقتدری است که اکنون زمام جامعه آمریکا را در دست دارند. در عصر بی‌سوادی عامدانه، نه فقط نبود یادگیری، نبود ایده‌ها یا دانش بلکه چیزهای بیشتری در جریان است. در ضمن، حکمرانی بی‌سوادی عامدانه را نمی‌توان فقط به ظهور شبکه‌های اجتماعی جدید نسبت داد یا به فرهنگ "یک شبه راه صد ساله رفتن" و یا جامعه‌ای که از ارضای فوری نیازهای لذت می‌برد. بر عکس، بی‌سوادی عامدانه پروژه‌ای سیاسی و آموزشی است که هسته اصلی یک ایدئولوژی شرکت محور دست‌راستی و مجموعه سیاست‌هایی را تشکیل می‌دهد که با خشونت می‌کوشد از مردم سیاست‌زدایی کند و آنها را با نیروهای اقتصادی و سیاسی نو-آزادمنش و نژادپرستی همراه کند که برایشان فقر و فلاکت به ارمغان می‌آورد. در اینجا، ما فقط با آنچه **اریل دورفمان**، حماقت تبهکارانه می‌نامد سر و کار نداریم بلکه بیش از آن با اقدامات یک شکل بسیار مغرضانه از فاشیسم نو-آزادمنش قرن بیست و یکم و یک فرهنگ بی‌رحم، طرف هستیم که در آن، زبان به ناچار در خدمت خشونت است و در عین حال یکریز به تخیل اخلاقی و تصور موهبت عمومی حمله می‌کند. در برهه تاریخی کنونی، بی‌سواد و جهل ظاهر جامعه‌ای را شکل می‌دهند که در آن اهمیت سواد عمومی هم در آموزش عالی و هم در کل جامعه این چنین کاهش یافته است."

<sup>۹</sup> - کتاب **سیاست و فرهنگ زامبی** (با ترجمه فؤاد حبیبی و بهمن باینگانی) ژیرو به قول **عارف دیرلیک** استاد دانشگاه سینگه‌وای پکن، شاهد دیگری است بر مطالبه دائمی **هنری ژیرو** برای قسمی پداگوژی عادلانه، برابری‌خواه و انتقادی، علیه تحریف آموزش، در خدمت قدرت اقتصادی، سیاسی و فرهنگی. کتاب حاضر را باید تمامی آن کسانی بخوانند که دغدغه پیامدهای تعرض نو-آزادمنشی به آموزش همگانی را دارند. **راجر. ای. سیمون** استاد دانشگاه تورنتو می‌نویسد: **هنری ژیرو** در این کتاب با نقدی به جا و ضروری از فرهنگ سیاسی ایالات متحد آمریکا، چگونگی زندگی مردم آمریکا را در وضعیتی نشان می‌دهد که **هانا آرن** زمانی آن را «دوران تاریک» نامیده بود، وضعیتی که در آن خشونت و قساوت بی‌مصرف شدن انسان، در پس نور تاریک قسمی اقتدارگرایی فزاینده قلمرو عمومی، پنهان شده است. نقد **ژیرو** که پر شور و شوق و تماماً مستدل است، به ارائه بینشی درباره آن شرایط سیاسی و آموزشی می‌پردازد که به تولید قسمی «سیاست زامبی» و همکاری آن با اشکال اقتدارگرایی می‌انجامد. در این رابطه، ژیرو آن چیزی را به تصویر می‌کشد که جهت‌بازسازی قسمی بینش مردم سالاری اجتماعی از دست رفته نیازمند دانستن آن هستیم.

**هنری ژيرو** به‌عنوان یکی از نظریه‌پردازان معاصر پسا نوگرا، با طرح نظریه انتقادی درصدد ارائه نوعی از تعلیم و تربیت است که در آن مسئله سیاست، اخلاق و فرهنگ از اهمیت خاصی برخوردار باشد. این ایدئولوژی که در بوق و کرنا می‌شود و مورد علاقه ثروتمندان است نشان می‌دهد روابط انسانی در ستیز و رقابت، خلاصه شده است.

## نتیجه

لحن **ژيرو** در این مصاحبه حتی از موضع انتقادی یک پسا نوگرا، تندروانه‌تر به نظر می‌رسد که تنه به تنه دیدگاه‌های کمتر همه جانبه نظریه‌پردازانی نظیر **ایوان ایللیچ**<sup>۱</sup> در بن‌انگاره‌هایی نظیر **مدرسه زدایی** می‌زند. اما واقعیت این است که در شرایط کنونی در عصر پسا موسسان، **نهاد سازان**<sup>ii</sup>، **مصلحان**، **بنیانگذاران** و **نمونه سازان**<sup>iii</sup> و **ترویج‌گران**، بخش آموزش، که نیمی از تولید ناخالص ملی بسیاری از کشورها را می‌بلعد درگیر چنان بحران ناکارآمدی است که ناگزیر باید آماده ورود به عصری مشابه عصرنوزائی (رنسانس) در این حوزه، شود. انسان دو زیست معاصر بر مبنای یک مدل نوین اما نامدون ارتباطی، که با مدل‌های پیشین خود فاصله‌ای نجومی دارد، سبکی از زندگی را اختیار کرده - یا به آن تن داده - که در آن آموزش، نیاز به بازتعریف دارد. پژوهش در آموزش که کاندیدای حل این بحران به نظر می‌رسد شاید به وجود این تفاسیر کمابیش تندروانه نیاز دارد تا دچار محافظه‌کاری نشود و در حوزه پداگوژی آموزشی مناسب انسان معاصر - که با پیشینیان خود فاصله‌ای بعید دارد و با آیندگان فاصله‌ای بعید تر - بن‌انگاره‌هایی جدید خلق کند، بیازماید و بکارگیرد.

---

<sup>۱</sup> - از منتقدین تند رو پیشین : **ایوان ایللیچ** انگلیسی (Ivan Illich) ۴: سپتامبر ۱۹۲۶ - ۲ دسامبر ۲۰۰۲) یک نویسنده، فیلسوف و کشیش کلیسای کاتولیک اهل اتریش و یکی از منتقدان بارز فرهنگ غربی و نهادهای مدرن نظیر آموزش و پرورش، پزشکی، کار، مصرف انرژی، حمل‌ونقل و توسعه اقتصادی بود. او در سال ۱۹۲۶ در وین به دنیا آمد. پدر و مادر او یهودی و کاتولیک بودند. در ۱۹۴۲، خانواده او از دست نازی‌ها فرار کرد. **ایللیچ** بعد از پایان جنگ در فلورانس زیست‌شناسی سلولی و کریستال‌شناسی، در رم الهیات و فلسفه، و در آلمان تاریخ قرون وسطی خواند. او به یک کشیش وابسته به کلیسای کاتولیک روم تبدیل شد و در سال ۱۹۵۱ به یک قصبه فقیر پورتوریکی در شهر نیویورک فرستاده شد. در آنجا او بسیار موفق بود و در ۱۹۵۶ قائم‌مقام دانشگاه کاتولیک پورتوریکو شد. او صراحتاً راست‌گیشی کاتولیک پیش از شورای دوم واتیکان را نقد می‌کرد و مافوق‌های جدیدش از این مسئله چندان خشنود نبودند. او سال ۱۹۵۹ را در نقاط مختلف آمریکای جنوبی گذراند و عاقبت در کورناواک مکزیک مستقر شد. او یک مرکز آزاد تحقیقاتی و آموزش زبان به نام مرکز مستندسازی بین‌فرهنگی تأسیس کرد که همانند برکلی و دهکده گرین‌ویچ به محیطی مناسب برای رشد تندروی دهه ۱۹۶۰ تبدیل شد. **ایوان ایللیچ** در چند کتاب متوالی - ابزارهایی برای هم‌شادزیستی (۱۹۷۳)، انرژی و مساوات (۱۹۷۴)، الهه انتقام پزشکی (۱۹۷۵)، به سوی تاریخچه نیازها (۱۹۷۸)، حق بی‌کاری سودمند (۱۹۷۸) و کار سایه (۱۹۸۱)، به نقد موازی پزشکی، حمل‌ونقل، قانون، روان‌درمانی، رسانه‌ها و سایر تخصص‌های خودجاودان‌ساز

پرداخت. نظام پزشکی بیمار تولید می‌کند؛ نظام قضایی موکل تولید می‌کند؛ نظام سرگرمی مخاطب تولید می‌کند؛ نظام حمل‌ونقل مسافر هرروزه تولید می‌کند (که همان‌طور که ایللیچ دوست داشت تأکید کند، سرعت متوسط مسافر روزمره در سطح شهر از سرعت متوسط عابران پیاده یا دوچرخه‌سواران کمتر بود یا دست کم اگر احداث بزرگ‌راه‌ها پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری را در این مسیرها غیرممکن نکرده بود، می‌توانست چنین باشد). طی این فرایند، این سامانه‌ها به ما طرز مناسب رفتار کردن را یاد می‌دهند؛ اما نکته به مراتب مهم‌تر این است که آن‌ها به ما یاد می‌دهند که چطور نیازهایمان را تعریف کنیم. «همان‌طور که هزینه تولید در کشورهای ثروتمند کاهش می‌یابد، تمرکز کار و سرمایه بر تشکیلات گسترده‌ای که هدفش مجهز کردن افراد به مصرف منضبطانه است» روزبه‌روز افزایش می‌یابد. از کتابهای شاخص او **مدرسه زدائی** است.

ii- از نهادسازان ایرانی : میرزا حسن تبریزی (۱۳ تیر ۱۲۳۰ تبریز - ۱۸ آذر ۱۳۲۳ قم) مشهور به **رشدیه** از پیشقدمان نهضت فرهنگی ایران در سده قبل و نخستین مؤسس مدارس جدید در تبریز و دومین مدرسه در تهران (بعد از دارالفنون) بود. او را پدر فرهنگ جدید ایران نامیده‌اند. اودر سال‌های جنبش مشروطه، در میان اعضای انجمن باغ میکرده قرارداداشت. حاجی میرزا حسن رشدیه با توصیه و مشورت پدرش که از روحانیان بود تصمیم گرفت که به جای رفتن به نجف و خواندن درس طلبگی روانه استانبول و مصر و بیروت گردد و آموزگاری نوین را یاد بگیرد. او به بیروت رفت و در آن جا سبک نوین آموزش الفبا و دروس جدید مانند حساب و هندسه و تاریخ و جغرافیا را آموخت. سپس در تغلیس مشغول به کار شد. هنگام بازگشت ناصرالدین شاه از سفر فرنگ، رشدیه طرح‌های آموزشی خود را ارائه کرد و شاه او را مأمور کرد که به ایران آمده و همین سبک را در شهرهای ایران راه‌اندازی کند.

iii- از نمونه سازان ایرانی : سیده توران میرهادی خمارلو (زاده ۲۶ خرداد ۱۳۰۶ در شمیران - درگذشته ۱۸ آبان ۱۳۹۵) در تهران استاد ادبیات کودک، نویسنده و کارشناس آموزش و پرورش و شخصیت برجسته فرهنگی است. میرهادی بیش از شصت سال در گستره آموزش و پرورش و فرهنگ و ادبیات کودکان کوشید و در این راه یکی از چهره‌های تأثیرگذار سده کنونی ایران است. او به همراه همسرش محسن خمارلو به مدت ۲۵ سال مجتمع آموزشی تجربی فرهاد یا مدرسه فرهاد را از سال ۱۳۳۴ (خورشیدی) تا ۱۳۵۹ (خورشیدی) اداره کرد. این مجتمع یکی از آموزشگاه‌های تجربی و الگو واره ایران بود که هدف‌ها و کارکردهای آموزش و پرورش مدرن در آن تجربه و ارزیابی می‌شدند. توران میرهادی همچنین یکی از بنیان‌گذاران شورای کتاب کودک است و از سال ۱۳۵۸ خورشیدی سرپرستی تدوین و تألیف فرهنگنامه کودکان و نوجوانان را نیز برعهده داشته‌است. میرهادی را «مادر ادبیات کودک و نوجوان در ایران» خوانده‌اند.



## یادداشت ۵

برای کسب سواد دانشجویی مورد نیاز آموزش مهندسی

### دانشگاه خیلی دیر است

#### مقدمه

عنوان این نوشته وام دار نام کتاب نوآورانه پروفیسور ژاپنی **ایبوکا** و کتاب پرفروش او در آستانه قرن بیست و یکم با عنوان **"آموزش از سال صفر یا کودکستان خیلی دیر است"** که در آن ایده نوآورانه خود در زمینه ضرورت آموزش از دوران جنینی را مطرح ساخت. ادعای **ایبوکا** به استناد کارهای آزمایشگاهی او، هدر رفتن هشت درصد توان ذهنی کودک در صورت غفلت والدین از آموزش او در دوران جنینی بود (که امروزه به ۲۲ امتیاز در ضریب هوشی نگاشت میشود).

به غیر از کاهش نگران کننده تعداد محصلان داوطلب ورود به رشته ریاضی که کاهش کمیت و کیفیت دانشجویان رشته های مهندسی را در پی دارد- که باید به سرعت پس از علت کاوی برای آن چاره اندیشی شود - تجارب آموزشی و پژوهشی نشان می دهد که میزانی از کاهش کیفیت دانش آموختگان رشته های مهندسی ما - با معیار بی پیشگی پس از دانش آموختگی علیرغم نیاز کشور در برخی رشته ها- متأثر از کیفیت دانشجویان ورودی به رشته های مهندسی است. وجه غالب این قلت کیفی اطلاعات و مهارتهائی است که از آن با عنوان سواد دانشجویی یاد می کنیم که شرح و بسط و چاره اندیشی برای جبران آن موضوع این نوشته است.

#### سواد دانشجویی

صورت اطلاعات و مهارتهایی که پیش از ورود به دانشگاه به تبع تغییرات محیطی ناشی از تحولات فناورانه و عمومی شدن دانش و گسترش سطوح سوادهای عمومی در سبک زندگی متداول باید در ورودی های دانشگاه تحقق یافته باشد، متعدد و برخی

از آنها در سیمای مهارت‌های دانشجویی پیش نیاز یادگیری برخی دروس هستند. نگاهی به صورتی از برخی از این دانسته‌ها ابعاد مسئله را می‌تواند روشنتر کند :

- توانایی‌های ارتباط انسانی و داشتن شخصیت اجتماعی.
- غیرپذیری و روا داری.
- آشنایی با روشهای یادگیری و دانش آموزی و دانشجویی.
- دارای مرام اعتماد ساز و قائل به آداب فردی و گروهی و حرفه‌ای.
- منطقی و قائل به عقلانیت نقد پذیر.
- قائل به اصلاح و عامل به اصلاح پذیری.
- قانع و تلاشگر برای ارتقاء.
- عبرت آموزی از شکست و تکرار بهترین توفیقات.
- مقید به آداب بودن و تجربه آرامش از طریق تقید به اخلاق.
- مزین به هوش اخلاقی اکتسابی.
- دانائی را چاره ساز دانستن.
- مهارت انجام کار ارزان با کیفیت.
- توان تحقق سطوح ارتقاء یابنده رضایت کاربر از انتظار تا شغف .
- توانا در انجام کار روشمند.
- قابلیت پایان دهی.

### گزینه های تحقق سواد دانشجویی

زمینه‌های سواد دانشجویی و مقدمات تحقق آن مناسب است از دوران دانش آموزی فراهم شود. درس یا دروسی با عنوان سواد دانش آموزی می‌تواند پیش نیاز درس یا دروس سواد دانشجویی باشد و طی آنها سواد یادگیری، سواد سمعی، سواد بصری، هوش اخلاقی، سواد زیست محیطی و پایداری، سواد رایانه‌ای، سواد مدنی، سواد ارتباطی، آداب زندگی و گستره وسیعی از سواد زیست جمعی به نسل آینده آموخته شود. اما برای دانشجویان موجود باید چاره‌ای اندیشید تا در غیاب سواد دانشجویی و حتی سواد دانش آموزی، دچار مشکلات ناخواسته یا نشوند که کمترین تقصیر را در غیاب دانائی و حضور جهل رفتاری، دارند. وضعیتی که حاصل، آن افت تحصیلی خواسته یا ناخواسته است. اما تکرر واحدهای درسی در سامانه آموزش دانشگاهی ما که جایی برای دروس جدید به ویژه از این گونه ندارد، ایجاب می‌کند به درس‌های صفر واحدی در پیش از شروع سالهای اول و دوم و سوم و چهارم تحصیلی اندیشید. آموزش این مطالب را به صورت گفتگو با دانشجویان در هفته ماقبل ترمیم ثبت نام، در روزی غیر آموزشی مثل



چهارشنبه ها در ساعتی قبل از زمان رایج شروع کلاسها در شروع بعد از ظهر می توان آغاز کرد و پس از ترمیم به شکل گفتگوی داوطلبانه با دانشجویان در همین زمان در هفته های دو ترم تحصیلی سالیانه درسی - طی سی هفته در سال - پی گرفت و آنرا در قالب یک گفتمان<sup>۲</sup> شکل داد. نمونه ای از عناوین محتوای قابل عرضه از این دوره ها، در ادامه می آید که نگارنده امیدوار است در همین سال تحصیلی اجرای آن را که پیشنهاد نموده است در دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف پی بگیرد:

### عناوین محتوای آموزشی سواد دانشجویی در قبل و طی سال یکم تحصیل:

- اصول یادگیری و فرصت های ترم اول و تهدید های سال آخر.
- ارتقای مدل رایا - گردانشی<sup>۳</sup> ارتباطات انسانی بر مبنای مدل شانون-ویوور<sup>۴</sup> و مناسب برای انسان دوزیست معاصر<sup>۵</sup>.
- گسترش دامنه تفکر از منطقی<sup>۶</sup> تا جانبی<sup>۷</sup> بر مبنای دیدگاه های ویگوتسکی<sup>۸</sup> و مبتنی بر لزوم تسلط زبانی.
- شخصیت و هوش اخلاقی (آموزش وجوه اخلاق فضیلت گرا : همدلی، وجدان، خویشتنداری، احترام، مهربانی، بردباری و انصاف) بر مبنای نظریه میکله بوربا<sup>۹</sup>.

### عناوین محتوای آموزشی سواد دانشجویی در قبل و طی سال دوم تحصیل:

- جمع سپاری<sup>۱۰</sup> حل مسئله و عقلانیت کار گروهی.
- پروژه و مدیریت زمان بندی و مصرف منابع آن.
- مبانی مذاکره<sup>۱۱</sup> از گفتگو تا تفاهم بر مبنای مصالحه.
- دستیاری آموزشی بر مبنای پداگوژی<sup>۱۲</sup>: از نو تا بازآموزی و از خود آموزی تا با هم آموزی.

<sup>1</sup> - Dialogue

<sup>2</sup> - Discourse

<sup>3</sup> - Psycho - Cybernetics

<sup>4</sup> - Shannon and Weaver

<sup>۵</sup> - انسان معاصر که بخشی از زیست خود را در جهان واقعی و بخشی را در جهان مجازی می گذراند.

<sup>6</sup> - Logical Thinking

<sup>7</sup> - Lateral Thinking

<sup>8</sup> - Lev Vygotsky

<sup>9</sup> - Michele Borba

<sup>10</sup> - Crowdsourcing

<sup>11</sup> - Negotiation

<sup>12</sup> - pedagogy

### عناوین محتوای آموزشی سواد دانشجوئی در قبل و طی سال سوم تحصیل:

- پیش، همزمان و پس مستند سازی<sup>۱۳</sup> ، تفاوت ها و ارزش ها.
- اصول و هستان شناسی<sup>۱۴</sup> گزارش و مقاله نویسی.
- ارائه مطالب، ارزیابی و نقد بر مبنای عقلانیت نقد پذیر.
- ادامه تحصیل یا انتخاب حرفه با کارآفرینی در رشته مناسب در زمانه پسارشتگی<sup>۱۵</sup>.

### عناوین محتوای آموزشی سواد دانشجوئی در قبل و طی سال چهارم تحصیل:

- پژوهش و نوآوری<sup>۱۶</sup> و کار عمیق<sup>۱۷</sup> از دیدگاه نیوپورت<sup>۱۸</sup>.
- آزمون، خودسنجی<sup>۱۹</sup> و پایان دهی<sup>۲۰</sup>.
- حرفه ای گری<sup>۲۱</sup> و آداب مهندسی<sup>۲۲</sup>.
- پایان نامه نویسی از منظر امبرتو اکو<sup>۲۳</sup>.

---

<sup>13</sup> - Pre-Parallel-Post Documentation

<sup>14</sup> - Ontology

<sup>15</sup> - Post-disciplinary

<sup>16</sup> - Innovation

<sup>17</sup> - Deep Work

<sup>18</sup> - Cal Newport

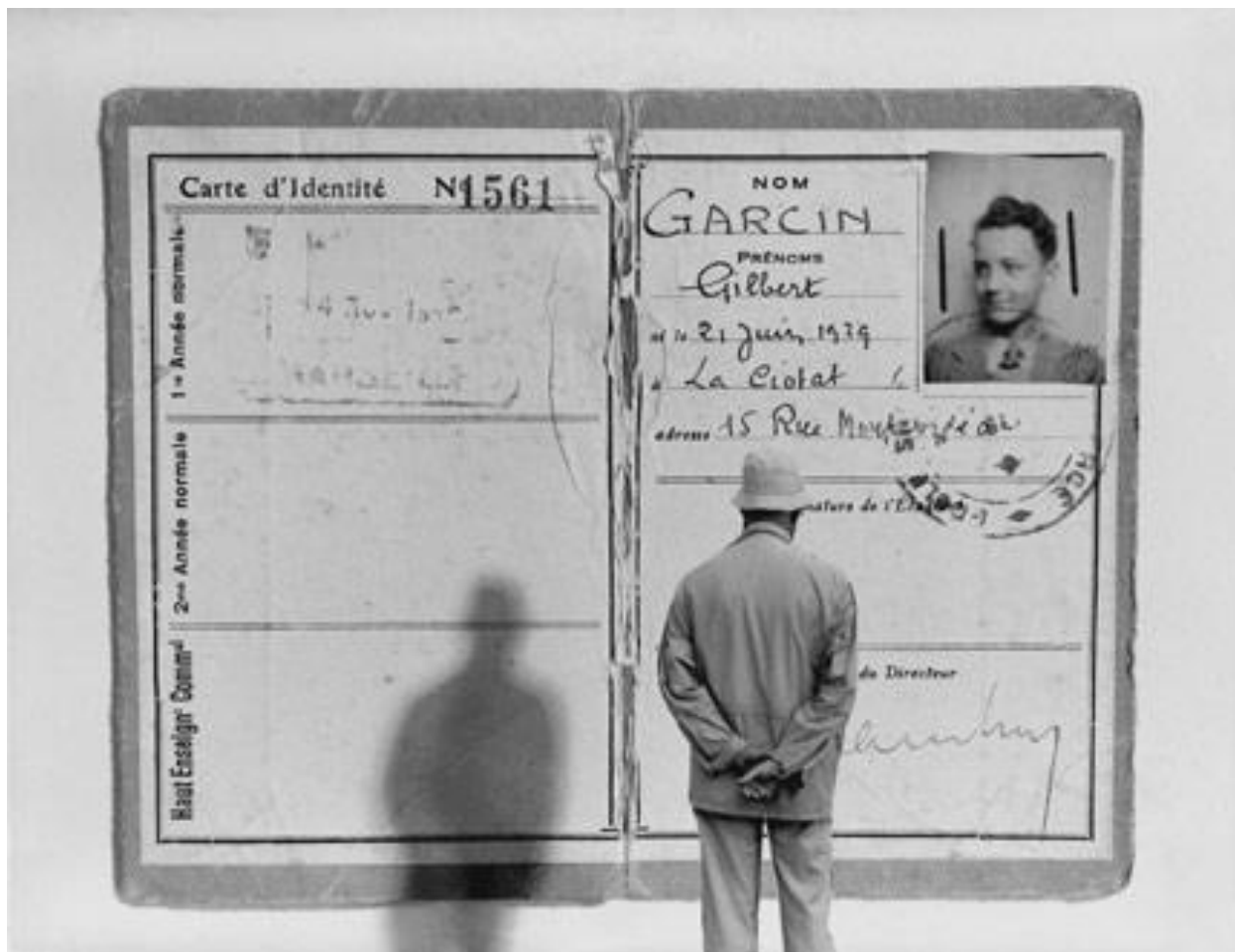
<sup>19</sup> - Self-evaluation

<sup>20</sup> - Finishing

<sup>21</sup> - Professionalism

<sup>22</sup> - Engineering Ethics

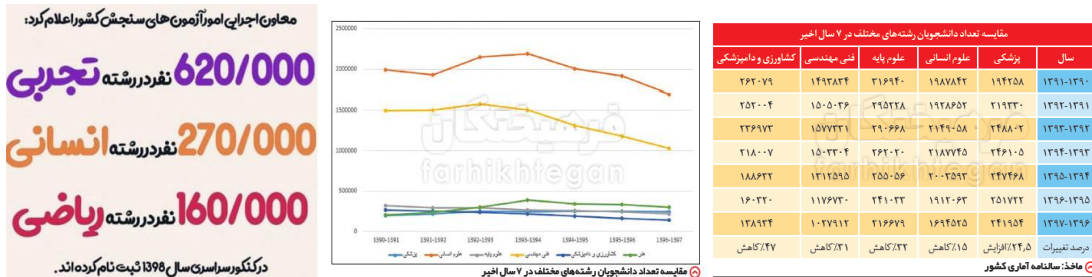
<sup>23</sup> - Umberto Eco



## یادداشت ۶

### در حاشیه خبر کاهش نگران کننده داوطلبان رشته‌های مهندسی کنکور

تحلیل این خبر سهل و ممتنع است. با یک جستجوی سرانگشتی اینترنتی، موج این نگرانی را حتی در این عناوین خبری می‌توان حس کرد.



- بررسی دلایل افت ریاضیات در ایران: طی دو سال اخیر داوطلبان ورود به رشته ریاضی در دوره کارشناسی ۱۸ هزار نفر کاهش داشته است/ دلایل افت دانش ریاضی دانشجویان ایرانی در المپیادها و دانشگاه‌ها چیست؟
- صندلی‌های خالی رشته ریاضی به خاطر نبود بازار کار
- رشته‌های انتخابی در گروه ریاضی داوطلبان رتبه‌های کمتر از هزار
- قهر داوطلبان از رشته‌های مهندسی چگونه رقم خورد؟
- رئیس دانشگاه شیراز: کاهش آمار داوطلبان کنکور ریاضی زنگ خطر است.
- گرایش بی سابقه داوطلبان به رشته تجربی سونامی نظام آموزشی

همان گونه که دکتر بیژن زنگنه استاد دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی شریف گفته اند، چاره انجام یک پژوهش است. زیرا این مشکل واقعی، به زنجیره‌ای از علل متصل است که باید به واکاوی و تحلیل آنها پرداخت. سونامی که دکتر شریفی می‌گوید را پس از مصیبت کرونا و مواجهه با آمار تلفات نگرهبانان سلامت جامعه در بخش پزشکی، هم باید دید. آنجا که مشتاقان تصاحب درآمدهای نجومی پزشکی (البته برای برخی و نه همگان)، با هزینه‌های جبران ناپذیر آن مواجه می‌شوند. از سویی دیگر چهره ماندگار ریاضیات کشور، جناب دکتر محمودیان هم وجهی دیگر از واقعیات را بر ما عیان می‌کند آنگاه که می‌گوید: این همه دانش آموخته ریاضی را می‌خواهیم چکار؟ به هر حال در غیاب یک برنامه ملی اشتغال بلند مدت و یک برنامه ریزی واقع بینانه برای ظرفیت‌های تحصیلی و اشتغال، نوسان بین شرایطی مشابه آنچه امروزه رشته‌های مهندسی با آن مواجهند با چهره‌های متفاوت برای رشته‌های گوناگون، قابل تکرار است، مگر آموزش عالی کشور بر مبنای پژوهش واقع بینانه شکل بگیرد و سلیقه مبتنی سعی و خطا را رها کند تا از دام تکرار مکررات بگریزد، انشاءالله.



## یادداشت ۷

### مروری نقدگونه بر پیش نویس آیین نامه ارتقای توان اشتغال پذیری دانشجویان کارشناسی

#### چکیده

بحث دیرین اشتغال دانش آموختگان دانشگاهی، امروز در کشور ما، وضعیتی تناقض گونه را ایجاد کرده است. این وضعیت هر چند دلالت بر کم کیفیتی گروهی از فرآورده های دانشگاهی در حوزه های مهارتی دارد، اما کتمان کننده سطح نازل دانش مورد نیاز صنعت، برای برخی از سرمایه های انسانی نیست. کندوکاو در ابعاد این مسئله طی این نوشته، سرانجام آشکار می سازد که نتیجه انجام جزیره ای کارها در کنار بی برنامه گی و فقدان اسناد ملی یکپارچه ساز، نظیر سند ملی و برنامه های ادواری اشتغال، سرانجامی جز این نمی توانسته است داشته باشد. اما، چاره اندیشی برای دانش آموختگان بی پیشه، اقدامی در حوزه مدیریت بحران است که نباید از آن دریغ کرد؛ هر چند، اقدامات پیشگیرانه، نظیر اهداف این پیش نویس، پس از اصلاحات بر اساس خرد جمعی و با تکیه بر راه حل های نو و ممکن نیز لازمست که به اجرا گذاشته شوند. در این مسیر، برگزاری آزمون کیفیت سنجی دانش آموختگان بر اساس استانداردهای رایج دنیا، می تواند گام اول باشد. گام بعدی می تواند بازآموزی مهارتی آنها برای مشاغل مورد نیاز جامعه با هزینه سازمان های خواهان، همراه با مساعدت دولت و استفاده از ظرفیت های خالی فعلی دانشگاه ها باشد. سرمایه های انسانی میرا را نباید به فراموشی سپرد بلکه باید احیا کرد تا موجب مشکلات فردی و اجتماعی نشوند و شاید گره ای از مشکلات جامعه را بگشایند.

#### کلید واژه

اشتغال پذیری، دانش آموختگی، بی پیشگی، بازآموزی مهارتی، برنامه ملی اشتغال، کارآموزی، کارورزی

#### مقدمه

تدوین پیش نویس آیین نامه ارتقای توان اشتغال پذیری دانشجویان دوره های کارشناسی پیوسته در وزارت عتف و ارسال آن به دانشگاهها برای نظرخواهی در خرداد ماه امسال، اقدامی هر چند دیر هنگام اما پسندیده بود که حتی به مثابه نوشدارو بعد از مرگ سهراب هم، شایسته تقدیر است؛ آن هم از دیوان سالاری عظیمی که یکی از ثمرات فعالیت های دهه اخیرش، خیل دانش آموختگان بی پیشه ای است که در برخی از حوزه های مهندسی، علیرغم نیازهای برنامه های توسعه به دانش آموختگان بیشتر، همین تعداد هم، به علت کم توانی و کم مهارتی، فاقد قابلیت جذب در بازار کار هستند. این نهاد به علت اشتباه راهبردی در برآورد

اثربخشی برخورد آمرانه و دستوری، در شکل و محتوای برنامه درسی ابلاغی به دانشگاه‌ها، امروز بنظر می‌رسد، هرچند به گونه‌ای انفعالی، به جبران مافات می‌اندیشد که این فی‌ذاته از منظری متساهل، حتی می‌تواند ارزشمند باشد. اما، یک ساختار اداری که کارمندان خود را به لحاظ توجیه مقبولیت این گونه مواجهه، به انواع مدارک پرطمطراق با ربط و بی ربط آراسته است، برای مهندسی مجدد شکل و محتوای فعالیت‌ها، حتی با مقاومت‌های درونی مواجه است که باید بر آنها غلبه کند.

با گذر از این ملاحظات، می‌توان به نیت اصلاح، به نقد پیش‌نویس این آیین‌نامه پرداخت؛ هرچند، عدم دسترسی به اسناد پیوست این آیین‌نامه - علی‌رغم پیگیری - که مطالعه آنها را ناممکن کرد، می‌تواند سد راه یک نقد همه جانبه یا منصفانه باشد. در این میان، بنظر می‌رسد راه حل کارورزی-پس از فراهم سازی شرایط توفیق در اجرا- بصورت یک نیم‌سال یا یکسال، آن گونه که در جهان رایج شده و در این آیین‌نامه نیز ذکر شده و نیز در برخی از دانشگاه‌های کشور در حال نمونه‌سازی است، راه حل بهتری نسبت به گزینه احیای کارآموزی کم‌ثمری است که امروزه تبدیل به لطیفه جشن‌های دانش‌آموختگی برخی دانشجویان شده است.

### فهم و نقد

فهم اجمالی از اهداف و راه حل‌های درج شده در این آیین‌نامه، بنا بر آنچه به صراحت در ماده اهداف آن نوشته شده است، فراهم سازی شرایط انطباق برنامه‌های درسی دانشگاهی با نیازهای جامعه، از طریق مهندسی مجدد یا بازنویسی برنامه‌های درسی برای تحقق شایستگی‌های حرفه‌ای در دانش‌آموختگان دانشگاهی است. بلندپروازی آرمان‌گرایانه نویسندگان این پیش‌نویس، ترکیب دانش در تراز جهانی و مهارت شغلی در تراز ملی را هدف‌گذاری کرده‌است که علاوه بر ابهام واقع‌گرائی، می‌تواند بر نگاه کمتر عملگرای آنان، صحنه گذارد. اشاره به ضرورت نوسازی امکانات مهارت‌ساز نظیر آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها در بند پایانی اهداف، هر چند از جنبه ای، نشانه درد آشنائی نویسندگان آن است اما می‌تواند نمایان سازد که در عمل، واقعیت عدم تحقق آن، که در فضاهای دانشگاهی حدیثی مکرر است، تنها با برخوردی بی‌خبرانه از بیرون، قابل انکار بنظر می‌رسد و گرنه از درون همه چیز آشکار است.

عبارت کلیه رشته‌ها، در بخش پایانی ماده یک اهداف، امریه بودن این پیش‌نویس را می‌رساند که از پیش، هم چون اسلاف هم جنس خود، عاقبت اجرائی اثربخش - که ثمره امکان سنجی اجرائی باشد - بر آن متصور نیست.

چهار برنامه محوری مندرج در ماده دو این آیین‌نامه، در نگاه اول، برنامه‌های لازم و موجهی هستند اما تدقیق در ملاحظات اجرائی، چهره دیگری از آنها را آشکار می‌کند. برنامه اول که اصرار بر اجرای دقیق جنبه‌های عملی - کاربردی برنامه‌های درسی جاری دارد، پیش‌نیازهای اجرائی دارد که در هدف پنجم آیین‌نامه به آن اشاره شده است و پیش از آن، امکان اجرا نداشته و برای تحقق آن هم برنامه‌ای در برنامه‌های محوری لحاظ نشده‌است و این به معنی عدم امکان اجرای این برنامه است. هرچند، با محدودیت‌های بودجه‌ای و مالی، بنظر نمی‌رسد در آینده نزدیک هم امکان انجام چنین برنامه‌هایی ممکن باشد. درحالی‌که در توصیف مرحله کمی اجرای برنامه اول، سه بند اقدامات اداری برآورد هزینه امکانات و نیز ارائه پیشنهادات تأمین در نظر گرفته شده اند، اما منابع مالی تأمین آن هم در این تکتک بی‌رویه دانشگاه‌ها، رشته‌ها و دوره‌های تحصیلی به ویژه تحصیلات تکمیلی با دشواری تخصیص مواجه است. اما، بنظر می‌رسد در این آیین‌نامه از ابزارهای آزمایشگاهی نرم که کم هزینه‌تر اما دانش‌برتر هستند، در تجهیز آزمایشگاه‌ها، غفلت شده به ویژه اینکه این ابزارها در قالب نرم افزاری، امکان استفاده مشاع دارند. مهندسی مجدد همه برنامه‌های درسی، به شکل سنتی به علت کمبود منابع مالی و انسانی خبره، قابلیت اجرا ندارد ولی شاید در اجرای آن بتوان به راه حل‌های نو نظیر



مشارکت‌های الکترونیکی شبکه‌ای نیروهای خبره داوطلب اندیشید که تغییرپذیری و چالاکی سازمانی در اجرا را می‌طلبد تا بتواند زمینه تحقق آنرا فراهم سازد. به این راه حل‌ها در پایان این نوشته اشاره خواهیم کرد.

برنامه محوری پیشنهادی دوم این آیین‌نامه، که به طراحی و ارائه دروس اختیاری متناسب با نیازهای جامعه اشاره دارد، از پرداختن به منبع شناسائی این نیازها غافل است و اذعان دارد که این نیازها در بازار کار متغیرند. علاوه بر آن، به شناسائی اقتضائات منطقه‌ای و شناسائی آن توسط هیأت علمی طراح اشاره دارد که خود این امر، یک پژوهش آمایش سرزمین مستقل و ناموجود را می‌طلبد. تقلیل گرائی در تدوین این آیین‌نامه، که یک کار پژوهشی دشوار را در حد یک کار اداری نیازمند امریه وزارتخانه مرتبط پایین می‌آورد، به شکل اسفباری در بند بند نوشته‌های آرمانی آن - با کمترین امکان اجرا - خودنمایی می‌کند و نشان می‌دهد که یک کارمند اداری چنانچه تصور نادقیقی از ابعاد کار دانشگاهی داشته باشد قادر است، بر آسمانها امریه‌های غیر قابل اجرائی بنگارد. بر این اساس که در ادامه، مسئله را به تعداد واحدهای این دروس تقلیل می‌دهد.

برنامه های سوم و چهارم، برنامه های قابل اعتنا و ارزشمندی هستند که البته نقدهائی هم بر آنها وارد است. برنامه سوم با عنوان *اجرای آموزش‌های فرابرنامه‌ای متناسب با رشته و نیاز بازار کار*، نسبت به فقدان مهارت‌های دانش آموزی در بیشینه دانشجویان ورودی به دانشگاه‌ها، بی‌اعتنا است؛ و گرنه برنامه‌های توصیه‌ای برای دانشجویان توانا، عموماً در خور توجه هستند. شاید، بازآموزی تابستانی با دروس صفر واحدی طی چهار سال و در هر تابستان دو درس، بتواند جوانانی را که با نوشتن، خواندن، کار گروهی، خود اتکائی، پایان دهی و امکان سنجی کمتر آشنایند و همچنین به اهمیت و ضرورت آن نیز واقف نیستند، به نقطه صفر امکان انجام سایر اقدامات اصلاح رفتاری، برساند. در دو گونه برنامه ترویجی، یعنی برپایی استارت‌آپ‌ها و کارآفرینی لازمست به دو انحراف ادراکی نسبتاً عمومی که از یک سو به انحراف اجرائی و از سوی دیگر به شکست‌های بیش از مقادیر هنجار جهانی، در آنها منجر شده است، اشاره شود. استارت‌آپ‌ها در تعریف، متکی به سرمایه‌های خطرپذیر هستند. این امر با تأویل به بودجه یا کمک دولتی در کشور ما، به علت کج‌فهمی یا فقدان این شکل از سرمایه، علی‌رغم موارد موفقیت آمیز ارزشمند و قابل توجه با لزوم تکرار، در موارد پرشماری نیز به راه‌حل‌های نرم‌افزاری تکراری روزپسند جهانی، نزول یافته اند که با امکانات دولتی، در مواردی، فضای تجربی پرشکست و یأس‌آوری را برای برخی جوانان بوجود آورده اند. کارآفرینی نیز به همین بلاها دچار شده است و ترجمه نادقیق معادل فارسی آن که به معنی غالب "نوآوری" در آن واژه بی‌اعتناست، کارآفرینی را به جایگاه نادرست مولد کار و اشتغال زائی ارتقاء داده که در بسیاری از موارد از آن تهی بوده و نسبت به هزینه‌های ایجاد یک شغل پایدار بی‌اعتناست.

بنظر نگارنده، برنامه چهارم که رصد وضعیت اشتغال دانش‌آموختگان است، چنانچه به اجرا درآید، به علت ضرورت و بنیادی، قابل اجرا و اثربخش بودن، نقطه قوت این آیین‌نامه به شمار می‌آید که در آن، هرچند به درستی به انجمن‌های دانش‌آموختگی دانشگاهی به عنوان یک بازوی اجرائی اشاره شده اما به نظامات صنفی و حرفه‌ای به عنوان بازوی اجرایی دیگر کم توجهی شده است. این امر میتواند ناشی از همان تعارض تاریخی بی‌دلیل بین نظامات حرفه‌ای و دانشگاهی باشد، که میتواند به آن خاتمه داده شود و این‌دو به سرعت یکدیگر را در جایگاه‌های خود به رسمیت بشناسند تا قدمی در مسیر کاهش فاصله بین دانشگاه و صنعت در کشور ما برداشته شود.

عنوان آیین نامه بر این پیش‌نویس، ماهیت آداب نامه ای آن را به عنوان یک میثاق توافقی نشان می‌دهد که با ادبیات امرانه مواد آن، متناقض است و دیگر، عنوان نادقیق آن است که مناسب است واژه دانشجویان با دانش‌آموختگان جایگزین شود. اما، از راه حل های نو، گریزی نیست و شبکه اجتماعی فرهیختگان داوطلب، در شرایط فقدان طبقه مرجع و کم‌اعتنائی به سرمایه‌های اجتماعی و فکری، راه حلی است که در ادامه به آن می‌پردازیم.

## جمع بندی و راه حل

چون راه حل پیشنهادی فراتر از اقدامات اصلاحی جزئی بنظر می‌رسد، در این بخش به ارائه راه حل می‌پردازیم. شاید، گروهی آنرا ساختارشکنانه بدانند اما به ماهیت غیر هرج و مرج طلبانه آن‌هم باید اعتنا کرد. می‌توان تفاهم کرد که بی‌پیشگی دانش-آموختگان دانشگاهی امری مورد اتفاق و امروزه یک معضل اجتماعی است که باید برای آن چاره اندیشی شود. تعداد کثیر این دانش‌آموختگان که به ناچار علیرغم حضور تعدادی دانش‌آموخته پرتوان در بین آنها - به شهادت چرخش کماکان نسبتا مناسب چرخه‌های فناوری در کشور و حضور موفقیت آمیز برخی از آنان در دانشگاه‌ها و شرکت‌های خارج از کشور برای ادامه تحصیل، کار یا پژوهش - شامل جمعی کم‌توان یا کم‌دانش یا کم‌مهارت هم هست که ثمره رشد کمی بی‌رویه ظرفیت‌های پذیرش دانشجو بویژه در دوره‌های تحصیلات تکمیلی هستند. اما، به سرنوشت اینان به عنوان سرمایه‌های انسانی، اجتماعی و فکری نمی‌توان بی‌اعتنا بود و راه حل آن کیفیت‌سنجی و بازآموزی و نوآموزی عاجل آنها - با استفاده از ظرفیت‌های خالی فعلی دانشگاهی - برای آماده سازی جهت ورود به بازار کار است که قبلا به آن در این نوشته اشاره شد. محور هر برنامه آموزش جهت اشتغال، نباید در تعارض با نگره‌های هم‌عرض قرار گیرد.

عبور از دانشگاه آموزش‌محور به دانشگاه پژوهش‌محور که در نتیجه تحلیل ناکافی پیش از اجرا، در مواردی به ماراتن مقاله سازی جهت ارتقاء، منجر شده است را نباید در موج دوم گذر از این گونه پژوهش محوری معیوب به گونه‌ای کارآفرین محوری مجعول تکرار کرد. بنظر نمی‌رسد مناسب باشد کارکرد دانشگاه را فقط به تربیت دانش‌آموخته اشتغال‌پذیر تقلیل داد. دانش‌آموختگان دانشگاهی برای تصدی امور گسترده‌تری از مشاغل حرفه‌ای، تربیت می‌شوند، اما می‌شود به تربیت حرفه‌ای‌های توانا هم، در این مجموعه اعتنا کرد.

بازبینی و اصلاح و یا مهندسی مجدد برنامه‌های درسی در این وجه، کار دانشگاهیان خبره بوده و تقلیل دادن آن به امریه‌ها، از سوی کارگروه‌های اداری در وزارت عتف، به تجربه گذشته، کاری کم‌ثمر است. اما، چشم بر واقعیات دیگری هم نباید بست. علاقه، انگیزه، فرصت و در مواردی توان مناسب برای این کار که فقط از عهده این گروه برمی‌آید، کمتر وجود دارد. کم‌فرصتی، ناشی از حجم کاری طاقت‌فرسا در فضای گسترش بی‌رویه ظرفیت‌های پذیرش دانشجویان، آنهم برای حرفه‌ای که نیاز به فراغت فکری، تمرکز و نوآوری دارد. بعلاوه، بی‌انگیزگی ثمره علل متفاوتی است که یکی از آنها تقلیل جایگاه اجتماعی است. کسانی، که به ناصواب، جایگاه طبقه مرجع را از این گروه ساقط کردند و جوانان را به دست مشاهیر رسانه ای سپردند، کار خطایی مرتکب شدند. آنها با شغلی که اکثر منزلت‌های آن به سخره گرفته می‌شود تنها ماندند و درگیر ماراتنی شدند که سوداگران، فروش فرآورده‌های فکریشان را برای تولید متقلبانه، در کف خیابان‌ها به پشیزی جار می‌زنند.

گروهی می‌گویند دانشگاهیان مجری افعالی بی‌خواهان شده‌اند، برخی صنعتگران به آنها تهمت ناتوانی کار عملی می‌زنند، برخی مزد ناچیز شب‌نخوابی‌های آنها را، حقوق نجومی می‌خوانند و گاه افرادی نزدیک، تعبیر بی‌عرضگی را با استناد به سوداگری پرسود و کم زحمت دیگران، به آنها نسبت می‌دهند. برای این انسان‌های قاعدتا، فضیلت‌محور در این بازار مکاره، چه انگیزه‌ای برای کار داوطلبانه و پرزحمت پژوهش در آموزش باقی می‌ماند که ثمره آن طرح درس‌های پر محتوای دانشگاهی باشد؟

اما بی‌علاقه‌گی این گروه می‌تواند علل دیگری هم داشته باشد، از جمله کم‌توانی برای انجام این عمل بین رشته‌ای که از سویی مهارت در آموزش را می‌طلبد و از سوی دیگر مهارت علمی و تجربه در رشته یا رشته‌های علمی دیگر را. یکی از علل آن هم می‌تواند فقدان آموزش مهارت‌یاددهی - یادگیری در نظام تعلیمی ما باشد. دانش‌آموزان و دانشجویان سالها بعد یادگیری را درک می‌کنند و مدرسین هم که بر لزوم مهارت در فن یاددهی اشراف ندارند و از آن تنها درک شهودی خلاصه‌ای در لزوم اشراف بر مضمون یاددهی دارند. با ساز و کارهای تشویقی می‌توان به ترویج و ایجاد علاقه و انگیزه برای پژوهش در آموزش رشته‌های مختلف پرداخت. علاقه‌مندان را در هسته‌ها و شاخه‌های پژوهش در آموزش انجمن‌های علمی، نظیر انجمن آموزش مهندسی ایران سازماندهی کرد، با ایجاد اطاقهای سرمایه‌فکری در دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها می‌توان از سرمایه‌های فکری کشور، از خبرگان رشته‌های مختلف حفاظت کرد و اجازه نداد رابطه آنها را با دانشگاه در اوج خبرگی با ملاحظات زمانی ناگزیر - مثلا بازنشستگی اداری - و لزوم فراهم سازی شرایط برای ورود نسل جدید اساتید، گسسته شود. آنها را به عنوان حافظه‌های سازمانی برای فراهم‌سازی شرایط گذر و نه گسست نسل‌ها، بازسازماندهی کرد. حالا که سرمایه‌های انسانی و فکری فراهم آمدند، باید بر دشواری عدم کفایت منابع مالی و حل مشکل توزیع‌شدگی ملی و بین‌المللی این خبرگان غلبه کرد. راه حل فناورانه، استفاده از شبکه‌های جهانی رایانه و ایجاد فضای الکترونیکی تعامل با بیشینه توزیع‌شدگی برای کاهش حجم کار میان خبرگان موضوعی است. از این طریق به بهایی ارزان، انجام بازمهندسی و روزآمد کردن محتواهای درسی با اهداف گوناگون قابل اجرا است. اما، این فعالیت اجرایی را با نمونه‌سازی، رفع ایرادات و تکثیر موردی و موضوعی، با شکل و محتوای دانشگاهی و نه اداری، می‌توان سامان داد. وزارت عتف به عنوان فراهم آورنده شالوده ارتباطی این سازمان ثمربخش تعاملی مجازی، می‌تواند از موضع امردهی ناموجه خود، عدول و به جایگاه خدمت‌دهی خدمتگزار، عروج کند. به این امید که آموزش‌های دانشگاهی ما آفت عرضه محوری و کمیت‌گرایی را با غایت تقاضا محوری و کیفیت‌گرایی معاوضه کند.



## یادداشت ۸

### احیای پروژه های مهارتی درسی و دوره های کارشناسی

#### راه حلی عاجل برای مقابله با بی‌پیشگی ناشی از کم‌مهارتی دانش‌آموختگان مهندسی

منصفانه و واقع‌بینانه است که بپذیریم، طی سالیان اخیر تحت فشار عوامل گوناگون، کاهش تعداد یا اندازه پروژه‌های درس های مهندسی در دانشگاه های ما و یا حذف ضرورت پایان نامه درسی در قالب پروژه در پایان مقطع تحصیلی کارشناسی، یکی از عوامل اصلی کاهش ماهیت مهارتی دوره های کارشناسی مهندسی بوده است. این مسئله را می‌توان به سادگی با جستجو در میان دانش‌آموختگانی که دوره تحصیلی خود را با انجام یک پروژه کاربردی به اتمام رسانده‌اند، حقیقت‌یابی کرد. حتی دانش‌آموختگانی که دروس پروژه‌دار بیشتری را با کیفیت مناسب گذرانده‌اند، یک سر و گردن از هم‌تاهای خود تواناتر و برتر می‌نمایند.

اما قصه پر غصه این تقلیل کیفیت، از زمانی آغاز شد که ذینفعان بخش آموزش دانشگاهی حل مشکلات و مسائل آموزش عالی را به پاک کردن صورت آنها تقلیل دادند. مثلاً بهانه‌های ناموجهی نظیر دشواری کار تدریس و غیر عقلانی شدن آن در قبال دستمزد ناچیز، زمینه تلاش برای کاهش میزان فعالیت- که دیگر ابعادی فراتر از طاقت انسان در ظرف زمان یافته بود- را فراهم ساخت؛ که یکی از قربانیان آن پیدا کردن توجیه برای کاستن از میزان فعالیت از جمله تعریف و مدیریت اجرای حجم زیادی از پروژه‌های تازه و غیر تکراری درسی و دوره‌ای برای خیل دانشجویان- که حقیقتاً کاری طاقت فرساست- بود. امکانات ناکافی انجام پروژه که برخی به عدم یا قلت یا کهنگی منابع آزمایشگاهی برمی‌گشت، نیز واقعیتی ملموس بود که هنوز هم ادامه دارد.

نگارنده به یاد دارد در اواخر دهه شصت با حقوقی به عنوان عضو هیأت علمی دانشگاه استخدام گردید که ده سال پیش از آن با سی درصد بیشتر، برای یک کار حرفه‌ای تخصصی در همین حوزه مشغول بکار شده بود. باز بیاد می‌آورد که در اوائل دهه هشتاد در زمان اوج استفاده سازمان یافته و موثر از این ظرفیت برای ارائه مهارتی دروس مهندسی، موجی در دانشکده‌های مهندسی شکل گرفت که حامی کاهش حجم و محتوای دروس با ادله فنی و گاه سلیقه‌ای بود که در اولین گام، موفق به حذف یا کم رنگ کردن وزن پروژه در برنامه‌های درسی و دوره‌های مهندسی شد.

در واکاوی نقش ذینفعان گوناگون در شکل‌گیری این تقلیل، منافع شخصی، بیش از هرچیز حضور دارد، از برخی از دانشجویانی که مترصد بهانه برای کاهش حجم دانشی و مهارتی دروس و کاهش کار لازم برای اخذ یک مدرک مهندسی بودند تا مدرسینی که احساس کم‌توانی یا کم‌توفیقی در تعریف و مدیریت اجرای پروژه‌های درسی و دوره‌ای داشتند. سیمای کمی‌گسترش‌یابنده آموزش عالی با اهداف اجتماعی یا سیاسی گوناگون که خواهان گسترش پهنه آموزش عالی به سراسر کشور بود هم در مواردی به جای گسترش امکان انجام، شرایط امکان را با ساز و کار تقلیل محقق کرد و قربانی اول نیز به این ترتیب حذف فعالیت‌های دشوار، وقت‌گیر و خیره-طلب آموزشی بود که باز هم قرعه به نام پروژه افتاد. ذینفع دیگر که صنعت و محیط اجرایی و عملیاتی کشور بود - که می‌توانست زمینه موضوعات این پروژه‌ها باشد - هم‌چون اکنون، عملاً خواسته‌ای از دانشگاه نداشت زیرا آموزش را به طرق دیگری می‌گذراند و به دانشگاه هم گاه و بیگاه به اتهام ناتوانی در حل مسائل صنعت - که کمتر مطرح می‌شد و می‌شود - غری می‌زد و باقی به برچسب‌زنی اختصاص داشت. برچسب بی‌اطلاعی دانشگاه از نیازهای صنعت از سوی صنعت و برچسب بی‌نیازی صنعت به علم و فناوری روز از سوی دانشگاه به صنعت، که بنظر می‌رسد تا قیام و قیامت ادامه دارد.

موج بعدی گسترش کمی‌ویرانگر آموزش عالی در نیمه میانی دهه هشتاد که منجر به سونامی تورم تحصیلات تکمیلی و افزایش ناباورانه و خارج از توان ظرفیت پذیرش دانشجویی دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری شد، نه تنها تکلیف پروژه در دوره کارشناسی را به مسئله ثانویه تبدیل کرد بلکه پروژه تحصیلی در دوره‌های تحصیلات تکمیلی و انجام آن را به تبلیغات کف خیابان برای برون‌سپاری به نیت اخذ مدرک به هر قیمت کشاند که به معنی خلع هویت از ماهیت، واقعیت و کارکرد و وجوه ثمربخش پروژه به عنوان ابزاری آموزشی برای تبدیل توان دانشی به مهارت انجام کار و پایان‌نامه تحصیلی به عنوان گواه تحقق دانش و مهارت در دانش‌آموختگان بود.

اما به پیروی از ضرورت عقلی سیاست شادکامی در اقدامات انسانی، مابقی این قصه پر غصه را ناگفته می‌گذاریم که بر خوانندگان فرهیخته ما اظهر من الشمس است و این مختصر از باب اشاره کفایت می‌کند. پس می‌پردازیم به واکاوی و توجیه کارکردها، مشخصات و اثر بخشی پروژه درسی و دوره‌ای که غبار فراموشی بر آن

نشسته است و این گردگیری را از اینجا آغاز می‌کنیم که پروژه به عنوان یک فعالیت موقت و مشخص از پیش تعریف، زمان بندی و امکان‌سنجی شده اولین دستاوردی که برای مجری دارد ضرورت پایان‌دهی است که قابلیت لازم، متکی به دانش، مهارت و تجربه است. اما عموم دانشجویان ما که فاقد مهارت‌های تحصیلی و زیستی از دبیرستان به دانشگاه می‌آیند از بسامان رساندن که در آن کم‌توانند، گریزانند. پایان‌دهی بماند که علم و مهارت مهم و مستقلى است که برای مهندسان از نان شب واجب‌تر اما در کمتر دوره مهندسی ما تعلیم داده می‌شود. به این ترتیب دانشجویان مسئله پهن‌کن به جای مسئله جمع‌کن - به بیان عوامانه - که گاه از بستن دوپای مرغی به یکدیگر هم، احساس ناتوانی می‌کنند، عموماً پروژه گریز می‌شوند و آنرا بیپوده می‌خوانند و مدرسین را حتی برای حذف آن تحت فشار قرار می‌دهند. اگر واقعیت امروز فناوری در جهان را بکاویم، بر اساس ماهیت نیازآفرینانه، بیشتر مخاطب را با راه حل مواجه می‌کند تا مسئله و بخشی از میل کاهنده در نسل جوان به طرح پرسش می‌تواند ناشی از این امر باشد که به پروژه گریزی منجر می‌شود. سیل دوره‌های کارآموزی با پرداخت حق‌الزحمه از سوی شرکت‌های بزرگ عرضه‌کننده فناوری‌های نو، شاهی بر این مدعاست که می‌تواند نشان دهد که آنها هم، از مهارت آموزی در سطحی که نیاز دارند، از دانشگاه‌ها - به خاطر عدم امکان - قطع امید کرده‌اند. هر چند نگاهی به برنامه این کارآموزی‌ها و محتوای آن هم امیدوارکننده نیست. چرا که همکاری در راه‌اندازی ماشین بزرگی است که کارآموز جزء هیچ تصویری از کل آن ندارد و با تحلیلی بدبینانه، تنها در حد کارگری فکری، در آن سرگرم می‌شود.

انجام پروژه که قابلیت تحقیق، طراحی، انجام، مستندسازی و پایان‌دهی را در دانشجویان ایجاد می‌کند کار پر ثمری است که مهارت آفرین و ارزش افزاست. هر پروژه با هر اندازه‌ای، انفرادی یا گروهی، مطالعه نظری یا کار عملی، نمونه‌سازی یا شبیه‌سازی، بررسی عمومی یا ابزار سنجی خصوصی، نوآوری یا ابداع، دستاوردی برای پیوند بین مغز و دست دانشجو دارد که توشه دانش‌آموختگی است.

ترویج لزوم احیای پروژه‌دهی در دروس و افزودن پایان‌نامه تحصیلی کارشناسی در قالب پروژه‌های عملی، بنظر رسالتی است که قائلین به آن می‌توانند جهت ترویج آن بیندیشند و عمل کنند تا مدرک تحصیلی دانش - آموختگی که کارآفرین نیست شاید با بازیافت مجدد، سندی برای نمایش قابلیت‌هایی باشد که نه تنها از سوی دانش‌آموخته قابل ادعا، بلکه قابل انجام هم باشد.





## یادداشت ۹

ضرورت های برپائی و استمرار گفتگو در گفتمان آموزش مهندسی در انجمن آموزش مهندسی ایران

با گشایش پیش گفتمان پایه ی مهارتهای دانشجویی

### مقدمه

فهم جمعی از پدیده ها و واقعیت های بیرونی در هر حوزه، میتواند بر مبنای گفتگو در گفتمان های پایه در آن حوزه، شکل گیرد. برای انجمن های علمی به عنوان سمن (سازمان مردم نهاد)، تعمیق گفتمان های حوزه ماموریتی، در اولویت قرار دارد. در غیر این صورت اوقات گرانبهای اعضای علاقمند و مجرب و داوطلب هیئت های مدیره این نهادها، صرف گفتگو یا اتخاذ تصمیمات اداری کم ثمر خواهد شد.

ارتباطات که امروزه از آن به عنوان تعاملات تصاویر ذهنی (بر مبنای مدل شانون و ویویر) یاد میشود، زمینه گفتگو را فراهم میکند. گفتگو، گفتمان را شکل میدهد و گسترش گفتمان، به تدریج به این سوال پاسخ میدهد که مثلا وقتی از آموزش مهندسی صحبت می کنیم، راجع به چه چیز، صحبت می کنیم. بسیاری از اقداماتی که در غیاب یا ضعف گفتمان ماموریتی، مبتنی بر مفروضات ناسازگار و گاه متنافر انجام می شود، کم ثمر یا حاصلش، مقطعی و ناپایدار است.

بر مبنای مقدمات فوق، نگارنده پیشنهاد میکند در گام نخست اعضای هیئت مدیره محترم انجمن آموزش مهندسی ایران و سپس اعضای کمیته ها و هسته ها و شاخه های انجمن، در ستون یادداشت این خبرنامه، به روشنی به ترسیم دیدگاه های خود در مورد مفاهیم و مباحث پایه حوزه آموزش مهندسی در ایران بپردازند و به برپائی این گفتمان، شکل دهند. سپس با گفتگوی متعامل در جلسات هیئت مدیره و نشست های کنفرانس های انجمن، می توان این گفتمان تعمیق شده را به اعضای محترم انجمن، عرضه و از آنان برای حضور در این گفتگوها، دعوت نمود.

برای بخش همیشه در بحران، آموزش، که گروهی با آمار نشان میدهند بشکل میانگین تا نیمی از بودجه جاری کشورها را تصرف کرده است، تحلیل بهره وری کیفی و تحلیل ترانزنامه سرمایه های فکری تولیدی، مهم است. بخش آموزش که امروزه با سونامی تغییرات مدل ارتباطی شالوده ای خود، مواجه است، با انسان دوزیست واقعی - مجازی سر و کار دارد که عکس العمل مدنی طبیعی او تمرد و حضور نامرتب یا آیشی در کلاسهای درس دانشگاهی در بخش مهمی از دانشگاه های جهان است. امروزه چگونه میتوان انتظار داشت انسانی که فناوری های نو، نه فقط رفتار روزمره، بلکه سبک زندگی او را دگرگونه کرده است، وقتی مهارت یاد گرفتن و یاد دادن را نیاموخته، در جامعه بتواند به عنوان دانش آموز، دانشجو، معلم، مدرس یا استاد به شکل مفید و موثر، نقش آفرینی کند. مغفول ماندن عدم اشراف عموم بر این مقوله ها، نباید ما را دچار این تصور کند که در حوزه موضوعی تخصصی هم، سطح گفتمان بالاست، بلکه این گفتمان در حوزه تخصصی هم، به شکل طبیعی، دچار عقب ماندگی تاریخی است.

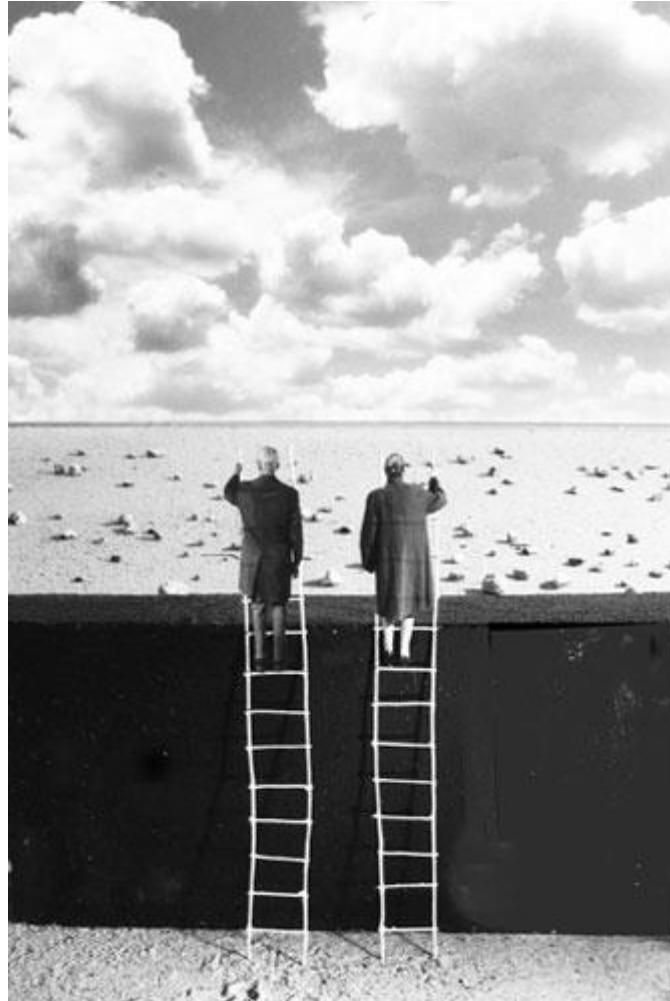
چنانچه به جای پرداختن به مفاهیم پایه و گشایش باب گفت و گو و بعد گفتگو در مورد آنها، سودبران یک گفتمان را به کتابها و مراجع پایه موجود، ارجاع دهیم و آنها را جزء بدیهیات بشماریم مانع گسترش گفتمان و تعمیق آن شده ایم. زیرا فهم ما از مفاهیم یک حوزه گفتمانی، مهم است و مفاهیم، ثمره به اشتراک گذاشته این مفاهیم است که بر مبنای آن میتوان به اقدام و عمل مشترک موثر و نقد پذیر، همت گمارد. ضمن دعوت همه عزیزان به مشارکت در شکل گیری این گفتمان، این باب را با مقدمه ای در مورد مهارتهای دانشجویی در قالب یک پیش گفتمان یا گفتمان پیش نیاز، آغاز می کنم.

### پیش گفتمان مهارتهای دانشجویی

وسیله رفتن به مقصد، مقصد را تعیین نمی کند، اما آنرا ممکن می سازد. قلت یا فقدان مهارتهای دانشجویی در گروه قابل توجهی از دانشجویان ورودی دانشگاه های مهندسی، عیان است. مهارتهای پایه ای که در غیاب آنها استعدادها بسیاری هدر می روند. از مهارتهای اولیه خواندن، نوشتن، سخن گفتن، ارائه کردن، ارتباط برقرار کردن گرفته تا مهارتهای میانه ی شناخت تواناییها و پرورش استعدادها، سازماندهی و برنامه ریزی، یادداشت برداری، گردآوری و استفاده از اطلاعات، گزارش نویسی، مقاله نویسی، کار گروهی، حل مسئله مذاکره و متقاعد کردن، غلبه بر فشارها، مرور و امتحان دادن گرفته تا مهارتهای پیشرفته ای که ماهیت سواد دارند نظیر سواد انواع گونه های فکر کردن، سواد یادگرفتن و یاددادن، نوآوری، کارآفرینی، مراقبت جسمی و روانی از خود، ورزش کردن، با هنر آمیختن، لذت بردن و تفریح کردن تا نگرش های تازه تر که به اینها ماهیت هوش بخشیده است نظیر هوش هیجانی و هوش اخلاقی قابل آموختن.

زیر بنای مهارت‌های دانشجوئی، مهارت های زندگی است که در نسل جدید، گروهی از والدین دانشجویان هم، گاه در یاددهی به موقع آنها، به فرزندان خود، غفلت می کنند. نمونه های تاسف آور فقدان این مهارتها و اعتراف متاسفانه افتخار آمیز به آنها را در رسانه های جمعی در گفتگو با افراد موفق، می توان دید. افرادی که صادقانه و متاسفانه گاه با افتخار، از ناتوانی خود در انجام کارهای اولیه شخصی، نظیر غذا پختن برای گرسنه نماندن، سخن می گویند.

آموزش این مهارتها از خانواده ها آغاز می شود و تا از مدارس و دانشگاه ها امتداد می یابد و بسیاری از آنها هر چه زودتر و در سنین کم به شکل مهارتی، فرا گرفته شود اثر بخش تر است. بر عدم آمادگی برخی از این نهادها در درک نیاز و ضرورت این مهارتها، هم نباید چشم بست. مثلا والدینی که سواد کودک پروری و حتی زندگی خانوادگی مشترک را ندارند. بر ضرورت آغاز یا گسترش فعالیت برای ایجاد به موقع این مهارتها، باید پای فشرد. مثلا با توجه به تمام محدودیت های دانشگاه ها در ارائه این مهارتها، میتوان توصیه کرد که در قالب مثلا هشت درس صفر واحدی، در چهار تابستان دوره کارشناسی، سبد کمینه ای از این مهارتها به دانشجویان، آموخته شود. این نوشته مقدماتی و فتح بابی در حوزه ای گفتمانی است که می توان بسیار بیشتر، در باره آن نوشت و سخن گفت.



## یادداشت ۱۰

ضوابط و راهنمای برپائی اطاق های سرمایه فکری در دانشکده های مهندسی،

جهت بهره گیری اندیشمندانه از سرمایه های فکری کشور در دانشگاه ها

سرمایه فکری متشکل از دانش، اطلاعات، حقوق فکری و تجربه سرمایه های انسانی است. از منظر سرمایه ای به عنوان ثروت، سرمایه فکری مجموعه ای از سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری و سرمایه های ارتباطی یا پیوندی است.

سرمایه انسانی را استعداد های ذهنی پایه کارکنان شکل می دهد که با سرمایه های ساختاری و پیوندی جمع شده و تکامل می یابد. سرمایه ساختاری را سرمایه ای غیر انسانی شامل حقوق اختراع و نشان های تجاری ثبت شده و نرم افزارهای پایگاه داده حاوی اطلاعات تخصصی کاری، تجارب فردی کاری و حافظه های سازمانی می شمارند. سرمایه های پیوندی یا ارتباطی را دانش نهفته در شبکه های کاری و تجاری می دانند که تجلی و منشاء آن پیوند با کاربران است.

در یک نگاه فراگیر سرمایه های انسانی بالقوه حامل سرمایه های فکری می توانند باشند و از این منظر حفظ و حراست از آنها به ویژه گونه های خبره و مجربشان برای جوامع، شرط عقلانیت مدیریتی است.

بازنشستگان هیأت علمی دانشگاه ها را مانند مجربان صنعت، در رأس هرم سرمایه های فکری می توان جای داد. سیاست های انفعالی در وضعیت های اضطراری به موقعیت دو قطبی متقاضیان ماندن و معتقدین به راندن، جز خسارت حیثیتی صرفه ای برای هیچیک از دو گروه اساتید در آستانه بازنشستگی و مدیران عاقلانه مقید به گردش نسلها، به بار نخواهد آورد. راه حل ایجاد اطاق های سرمایه فکری در دانشکده های دانشگاه های کشور راه حلی از حوزه مدیریت پیشگیری با آینده نگری به کمک راهبرد برد-برد با صرفه دوسویه است.

اطاق سرمایه فکری فضای فیزیکی مستقلی در جمع اطاق های اساتید هر دانشکده است که با قطعه بندی، شامل فضاهای کوچک تک نفره دارای میزکار، صندلی، تلفن و رایانه متصل به شبکه برای هر عضو است. فضائی مشاع برای جلسات گروهی شامل میز کنفرانس، صندلی و تابلوهای دیوارکوب برای درج سوابق و افتخارات اعضای داوطلب اطاق سرمایه فکری است. محلی برای نگهداری مستندات متنی، صوتی و تصویری پیشینه دانشکده و جشنها و افتخارات به روز شونده آن در این اطاق هم می تواند در نظر گرفته شود. اعضای این اطاق از خدمات منشیگری ریاست دانشکده بهره مند هستند. هر عضو هیأت علمی در آستانه

بازنشستگی با تقاضای ریاست دانشکده برای عضویت و همکاری در این اطاق، دعوت به ادامه کار داوطلبانه با دانشکده می‌شود. پس از قبول یا رد همکاری، برای تعیین کاربری اطاق کار و آزمایشگاه او پس از صدور حکم بازنشستگی ضمن تقدیر از زحمات از ایشان استعلام می‌شود و تصمیم مرضی طرفین در این موارد اتخاذ می‌شود. در شرایط گشاده دستی در اختصاص فضای فیزیکی به اطاق سرمایه فکری، می‌توان با نظر و توافق همکار بازنشسته، ترتیب انتقال همه یا برخی از وسایل اطاق کار یا آزمایشگاه ایشان را به این اطاق داد. کلید درهای این اطاق به شکل انفرادی در اختیار هر عضو قرار می‌گیرد.

از منظر تشکیلاتی هم در این نوشتار به ترسیم محتویات اسنادی آدابی، برای تحقق این راه حل پایدار می‌پردازیم.

**مأموریت:** اطاق سرمایه های فکری مأمون فضیلت محور مراقبت از حافظه سازمانی مبتنی بر تجارب آموزشی و پژوهشی سرمایه های انسانی داوطلب دانشگاه ها، جهت صیانت بهره گیرانه از توفیقات و شکست های تجربی و انتقال بین نسلی آنهاست. این اطاق، فضای استمرار همکاری داوطلبانه اعضای بازنشسته هیأت علمی با مدیریت دانشکده است.

**دورنما:** کاهش فاصله بین نسل ها و گریز از تکرار مکررات و بهره گیری روزافزون از خبرگی جهت کاهش خطر انجام فعالیت های نو.

**ارزش های پایه:** قدرشناسی، آینده سازی، رشد تدریجی مبتنی بر بلوغ، تجربه آموزی.

**راهبردهای توسعه:** فراهم سازی جایگزینی کم خسارت نسل ها و ظهور تدریجی سودآوری در تراز سرمایه فکری آموزش عالی.

**منشور برپائی:** اطاق های سرمایه فکری، فضای داوطلبانه فضیلت محور شرایط تحقق کم خسارت تا پرمفعت گذار نسل ها در ابعاد آدابی زیر می‌توانند باشند:

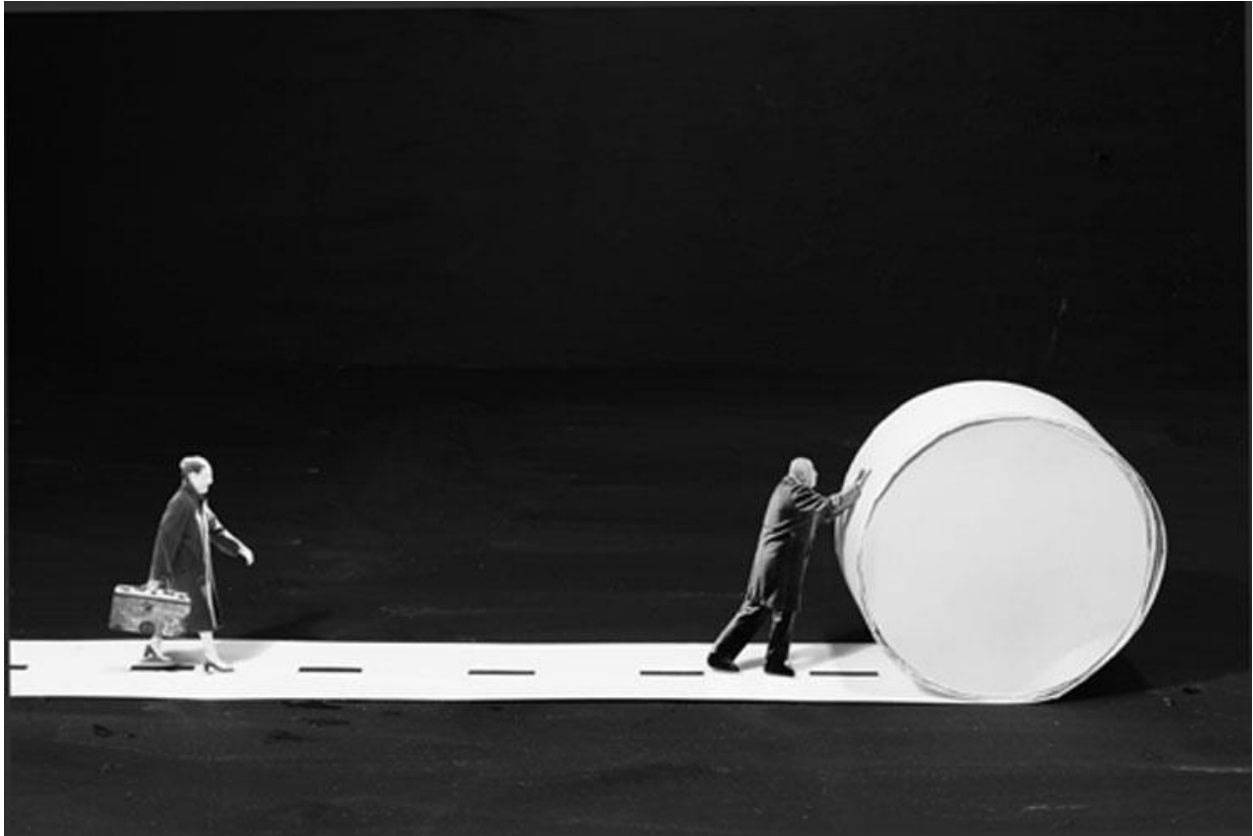
- ترویج اقدامات داوطلبانه پرمفعت با یک الگوی عینی.
- تسهیل انتقال تدریجی تجارب سودمند آموزشی و پژوهشی.
- افزایش سطح تعاملات بین نسلی با تفاوت های چشمگیر منشی و رفتاری.

**اساسنامه همکاری:** همکاری داوطلبانه نسل ها در این اطاق ها بر اساسنامه ای توافقی، متکی خواهد بود که گزیده ای از اهداف کارکردی زیر را می‌تواند جهت تحقق، هدف گذاری نماید:

- اقدام به ترجمه، تدوین یا تألیف کتب درسی با بازار منطقه ای در حوزه زبان فارسی.
- مشاوره دانشجویی در انتخاب موضوع و نگارش پایان نامه های تحصیلی.
- نظارت توصیه گرانه بر محتوا و کیفیت ارائه دروس.
- همفکری در بازبینی و تدوین مستمر دروس تازه و همتراز فناوری های نو.
- کمک به شکل گیری ارزیابی درونی و بیرونی مستمر آموزشهای رسمی دانشکده ای و رشته ای.



- شکل دهی به گفتگو بین ذینفعان بخش تخصصی برای شکل گیری گفتمان های راهگشای حل مشکلات ملی در حوزه تخصصی.
  - راه اندازی آرشيو به هنگام شونده فعالیت های دانشکده ای به شکل تاریخ شفاهی و کتبی و تصویری.
  - تدوین طرح ساماندهی به آزمایشگاههای پژوهشی و ایجاد نقشه های دانشی آزمایشگاهی، موضوعی و دانشکده ای.
  - برنامه ریزی برای حفظ ارتباط و استفاده از توان دانش آموختگان دانشکده پس از دوران فراغت از تحصیل.
  - مشاوره گسترده علمی و فکری به دانشجویان خواستار.
  - مشاوره به مدیران دانشکده در چرخه های جابجایی انتخابی.
  - انجام و ترویج پژوهش در زمینه آموزش حوزه مهندسی مرتبط.
  - کمک به همکاری بین رشته ای، بین دانشکده ای، بین دانشگاهی، ملی و فراملی در برپایی و اجرای دوره های میان رشته ای تا فرارشته ای.
  - فراهم سازی زمینه پیوند همکارانه - نه رقابت جویانه - بین صنعت و دانشگاه در حوزه تخصصی.
  - نوآموزی اساتید جوان در آستانه پیوستن به کادر علمی.
  - کمک به دانشگاهها و سازمانهای دولتی مرتبط به عقلانی ساختن فرآیندهای ترفیع و ارتقاء و رها سازی آن از قیود نهضت شکست خورده مقاله سازی.
  - همکاری و ترویج تولید و ارائه الکترونیکی دروس.
  - ترویج همکاری با انجمن های علمی حوزه تخصصی در سطوح ملی و بین المللی جهت بهره گیری از توان داوطلبانه آنان.
  - کمک به شکل گیری نهادهای مهندسی حرفه ای در حوزه تخصصی.
  - راه اندازی چرخه های مستمر نوآموزی و بازآموزی مدرسان در زمینه تازه های پداگوژی در حوزه تخصصی.
  - ترویج استفاده از بهترین تجارب موجود ملی و جهانی در ساختارهای آموزشی، پژوهشی و اداری در دانشکده ها و دانشگاهها.
  - آماده سازی محیط آموزشی برای مواجهه با شرایط آتی از بنیان متفاوت با شکل های کنونی آموزش دانشگاهی.
  - ترویج و تدوین برنامه هایی برای جبران کم توانی برخی از دانشجویان ورودی در مهارتهای الزام غیر تحصیلی.
- آداب نامه رفتاری:** این آداب نامه از سرمایه اولیه حیثیت تعاملات استادی-شاگردی بهره می گیرد و سپس با توافق متعاملین با اتکاء به توافقاتی، شامل پذیرش ارزش ذاتی توفیقات پیشین و ارزش جبری نوآوری های لازم، به گونه ای از ارتباطات روشن و در عین حال محترمانه توافقی می تواند منجر شود.



## یادداشت ۱۱

### بودن، به جای: اصرار بر راندن یا ابرام بر ماندن

بنظر می‌رسد که بحث بازنشستگی اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها مثل برخی دیگر از موضوعات مورد مناقشه ذینفعان در کشور، با خلط مبحث به بیراهه می‌رود. در این میان، اندیشگی که ثمره پذیرش عقلانی ضرورت حضور اندیشه در هر اقدام موثر و اخلاقی است، مورد غفلت واقع می‌شود. حتی در برخی دانشگاه‌ها، پیرو اقداماتی ظاهراً قانونی، زمینه ساز مباحثی کم‌ثمر، جدل‌گونه و گاه همراه با اقداماتی حرمت‌کاه، منجر به اتهام و بی‌احترامی بین گروه‌هایی از مدیران برخی دانشگاه‌ها و بخشی از اعضای هیأت علمی شده است.

بازنشستگی همچون دانش‌آموختگی، می‌تواند پایان مرحله‌ای از گونه‌ای فعالیت و آغاز مرحله یا گونه‌ای دیگر از آن باشد. تلقی اتمام اجباری فعالیت آموزشی و پژوهشی در عین بلوغ و باروری، از سوی برخی اساتید در قبال لزوم اجرای قانون یا جایگزینی طبیعی نسل نو با قابلیت‌های جدید، آشنا با فناوری‌ها و دانش روزآمد، در گروهی از مدیران، این تقابل را شکل می‌دهد. در این نوشته با ارائه راه حل، در این میان به برخی موارد ناشی از انگیزه‌های فردی یا گروهی خارج از موضوع آموزش و پژوهش دانشگاهی -بعلت ناپسندی و مردود بودن قطعی - عامدانه چشم فرو می‌بندیم.

در حوزه مهندسی، مراقبت و بهره‌گیری بیشینه از توان این تعداد قلیل و ناکافی هیأت علمی درگیر آموزش و پژوهش - در حدود پانزده هزار نفر برای تربیت یکی از بزرگترین سبدهای کمی دانشجوی مهندسی در جهان - به عنوان سرمایه‌های فکری، وظیفه همه دلسوزانی است که به آنها به چشم مربیان نسل فردا نظر می‌کنند. با تحلیلی کمتر جانبدارانه، با نگاهی فرباخشی می‌توان راه یا راه‌های ساده و عملی و آینده‌نگارانه برای این مشکل پیشنهاد کرد و به اجرا گذارد که در این نوشته به یک مورد آن اشاره می‌کنیم. اصلاح دیدگاه عمومی با مسئله بازنشستگی نیازمند اقدامات ترویجی برای جایگزینی تصور از کارافتادگی از آن با حسی مشابه دانش‌آموختگی در دانشجویان است که وقتی به احترام و پختگی مزین باشد، دیگر به راحتی با تصویر تیره و تاریک مقدمات ورود به گام‌های پایانی حیات، جایگزین شدنی نیست.

بخشی از واقعیت، جز این نیست که بازنشستگی اساتید دانشگاه‌ها بعنوان سرمایه‌های انسانی از گونه سرمایه فکری، امری طبیعی، در مواردی ناگزیر و برای جامعه‌ای تحول‌خواه، خوشایند و عموماً مطلوب است. شروع دورانی جدید از زندگی با فشار جسمی و

روانی کمتر و گاه استراحت بیشتر و عموماً تخصیص بخشی از آن به انجام فعالیت های شخصی و اجتماعی است که پیش از آن عموماً امکان انجام آنها کم یا ناممکن بوده است. مثلاً انجام کارهای مشاوره‌ای-نظارتی که نیاز به خبرگی و تجربه بیشتر دارد و در شرایط اقتصادی متعادل، بی یا کم نیازی به دستمزد به ازای فعالیت‌ها، زمینه ساز امکان انجام فعالیت ها به شکل داوطلبانه و خیر خواهانه هم می‌شود.

در این میان اصرار بر ماندن و یا ابرام بر راندن از سوی طرفین می‌تواند این بازی ماهیتاً برد-برد را به سمت نتیجه باخت دوجانبه سوق دهد. با احترام به ارزش بالقوه جوانی-به شرط فعلیت نوآوری و خلاقیت-در حل دشواری‌ها، نباید آنرا در تقابل با سرمایه تجربی گرانبهای برخی از میان و کهنسالان خبره قرار داد و قیاس بی‌ثمر نمود.

جمود احتمالی فکری ناشی از کهنسالی اقلیتی، نباید سرمایه های فکری بی‌مثال خبرگان بالغ را کم‌بها جلوه دهد و سپس در شرایط احتمالی خطاهای بی‌محابای جوانانی کم‌تجربه- هر چند در اقلیت- افسوس معاوضه نقد با نسبه را بر جای بگذارد.

راه حل ساده می‌تواند برپایی اطاق‌های سرمایه فکری، برای حفظ تجربه خبرگانی باشد که حتی در وجه کمینه نگهبانان حافظه سازمانی، می‌تواند از تکرار بسیاری از شکست‌ها جلوگیری کنند و جامعه‌ای را از وضعیت تکرار مکررات برهانند. کار موظف دیوانسالارانه که می‌تواند از ناکارترین اشکال اشتغال باشد را می‌توان به گستره‌ای از کار اثربخش تعمیم داد که برای هر فرد در هر سن و شرایطی گونه‌ای مناسب از آن با صرفه‌های اجتماعی و رضایت فردی در دسترس باشد. این زمانی است که کار در جامعه ارزش باشد و نسل‌های نو به شکل تربیتی با داشتن هوش اخلاقی فضیلت‌گرا، با کار به عنوان یک ارزش فردی و جمعی آشنا شده باشند. عمرگرانبها که هر ثانیه آن غیر قابل تکرار است اگر به غیر علاقه و توانائی و میل به خدمت به هم‌نوع، فروخته شود جز خسران ثمری ندارد. این عبارت نصیحت‌گونه، در تربیت اجتماعی حامی این گونه تفکر، می‌تواند به ثمر بنشیند و پیر و جوان نمی‌شناسد.

در اقتضای چرخه زندگی اجتماعی، سیمای تهدید نمای چرخش و جابجایی نسل‌ها را میتوان به فرصت تبدیل کرد. چنانچه برای هر گروه اجتماعی و سنی و تحصیلی و جنسیتی، کاری اثربخش در شأن آنها تعریف و برای برپایی آن برنامه‌ریزی نمود.

اطاق‌های سرمایه‌های فکری یکی از دهه‌ها نمونه از فضاها اشتغال درون زا، کم‌هزینه، حامی سرمایه های تجمیع شده و متعلق به نگره برنامه ریزی پایدار، برای استفاده از همه سرمایه‌های انسانی است. سرمایه‌های فکری در پایان خودخواسته یا ضابطه‌مند قانونی یک دوران کاری با تغییر شکل انجام کار، به گونه‌ای مفیدتر با شرایط کاری سهل‌تر و خودخواسته در فضایی تازه، می‌توانند منشاء خدماتی بی‌بدیل باشند-چنانچه تعبیر ما از اطاق سرمایه‌های فکری در دانشگاه‌ها خانه سالمندان نشود.

کارکردهایی که برای اطاق‌های سرمایه فکری در دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها از جمله در رشته‌های مهندسی می‌توان برشمرد، طیف وسیعی از فعالیت‌هایی است که نیازمند محوریت خبرگی و گذر از شتاب و کم‌تجربگی ناگزیر جوانی، در عین استفاده مفید از آن است مثلاً:

- اقدام به ترجمه ، تدوین یا تألیف کتب درسی با بازار منطقه‌ای در حوزه زبان فارسی.
- مشاوره دانشجویی در انتخاب موضوع و نگارش پایان نامه های تحصیلی.
- نظارت توصیه‌گرانه بر محتوا و کیفیت ارائه دروس.
- همفکری در بازبینی و تدوین مستمر دروس تازه و همتراز فناوری های نو.
- کمک به شکل گیری ارزیابی درونی و بیرونی مستمر آموزش‌های رسمی دانشکده‌ای و رشته‌ای.

- شکل‌دهی به گفتگو بین ذینفعان بخش تخصصی برای شکل‌گیری گفتمان‌های راه‌گشای حل مشکلات ملی در حوزه تخصصی.
  - راه‌اندازی آرشیو به‌نگام شونده فعالیت‌های دانشکده‌ای به شکل تاریخ شفاهی و کتبی و تصویری.
  - تدوین طرح ساماندهی به آزمایشگاه‌های پژوهشی و ایجاد نقشه‌های دانشی آزمایشگاهی، موضوعی و دانشکده‌ای.
  - برنامه‌ریزی برای حفظ ارتباط و استفاده از توان دانش‌آموختگان دانشکده پس از دوران فراغت از تحصیل.
  - مشاوره گسترده علمی و فکری به دانشجویان خواستار.
  - مشاوره به مدیران دانشکده در چرخه‌های جابجایی انتخابی.
  - انجام و ترویج پژوهش در زمینه آموزش حوزه مهندسی مرتبط.
  - کمک به همکاری بین رشته‌ای، بین دانشکده‌ای، بین دانشگاهی، ملی و فراملی در برپایی و اجرای دوره‌های میان‌رشته‌ای تا فرارشته‌ای.
  - فراهم سازی زمینه پیوند همکارانه - نه رقابت جویانه - بین صنعت و دانشگاه در حوزه تخصصی.
  - نوآوری اساتید جوان در آستانه پیوستن به کادر علمی.
  - کمک به دانشگاه‌ها و سازمان‌های دولتی مرتبط به عقلانی ساختن فرآیندهای ترفیع و ارتقاء و رها سازی آن از قیود نهضت شکست خورده مقاله سازی.
  - همکاری و ترویج تولید و ارائه الکترونیکی دروس.
  - ترویج همکاری با انجمن‌های علمی حوزه تخصصی در سطوح ملی و بین‌المللی جهت بهره‌گیری از توان داوطلبانه آنان.
  - کمک به شکل‌گیری نهادهای مهندسی حرفه‌ای در حوزه تخصصی.
  - راه‌اندازی چرخه‌های مستمر نوآموزی و بازآموزی مدرسان در زمینه تازه‌های پداگوژی در حوزه تخصصی.
  - ترویج استفاده از بهترین تجارب موجود ملی و جهانی در ساختارهای آموزشی، پژوهشی و اداری در دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها.
  - آماده‌سازی محیط آموزشی برای مواجهه با شرایط آتی از بنیان متفاوت با شکل‌های کنونی آموزش دانشگاهی.
  - ترویج و تدوین برنامه‌هایی برای جبران کم‌توانی برخی از دانشجویان ورودی در مهارت‌های لازم غیر تحصیلی.
- بر این صورت می‌توان موارد بسیار بیشتری افزود. اینها فقط نمونه‌ای از مواردی بود که اطاق سرمایه‌های فکری با فراهم سازی و کمک به تحقق آنها می‌توانند کمبودهای بسیاری را که نیاز به خبرگی دارد در محیط‌های دانشگاهی جبران کنند. نابخردانه نیست این همه کار زمین مانده را با راندن مجریان توانا و علاقمند و کم‌هزینه و توقع فقط به بهای احترام قدرشناسانه، تبدیل به حسرت برای نهادهای آموزشی کنیم و از این عزیزان فرهیخته، با ناسپاسی، منتظران زود هنگام تنها امر قطعی حیات انسانی بسازیم؟



# تجاری در دور آموزشی کرونائی



## یادداشت ۱۲

### کنکاشی در ضرورت پژوهش در مشخصات ارتباطی جهان مجازی

#### برای درک و مناسب سازی شالوده ای کارآ

#### جهت آموزش انسان دوزیست معاصر

هجرت انسان معاصر به جهان مجازی از ابعاد گوناگون و مبتنی بر علل متفاوت که گاه ماهیت محلی و اقلیمی هم دارند، تحلیل پذیر است. از نگاهی خوش بینانه این هجرت، خود ساخته، داوطلبانه و ثمره‌ی شکل‌گیری گستره‌ی ارتباطی جدیدی با امکاناتی است که در گونه‌های ارتباطی پیشین، گاه حتی در حد آرزو هم، ناممکن جلوه می‌کرده است. اما از منظری بدبینانه، در عصر نیاز آفرینی پدید آورندگان فناوری‌های نو، پیشنهادی اغواگرانه و پر جاذبه بود که سرشار از فرصت جلوه می‌کرد. آن هم برای انسان معاصر منزوی و سرخورده از ارتباطات سنتی سطحی که مولد تعاملات پایدار خودخواسته و متنوع نبود.

اما صرف نظر از علل، که گاه ماهیت بن‌انگاره ای (پارادایمی) هم دارند، در این یادداشت می‌خواهیم به انسان دوزیست معاصر بپردازیم که دیگر گسست از جهان مجازی، برایش کم‌هزینه نیست. هم هزینه‌های مالی، هم عاطفی و هم عادت‌ی. کافی است به نگرانی اضطراب آلود چهره‌های کسانی بنگرید که زمانی، به هر علت موجه یا موردی و یا سلیقه‌ای و حتی جهت رعایت آدابی، از آنها می‌خواهید لحظاتی از مجاورت ابزار ارتباطی کناره بگیرند. تحلیل این رخداد می‌تواند بحثی روانشناسانه از گونه‌ی شرطی شدن تا اعتیاد را، پیش بکشد که این هم در راستای هدف بحث ما نیست.



جنبه های فرهنگی، اقلیمی یا محلی این موضوع هم، شامل مباحث جالبی است. مثلاً اقبال فراتر از انتظار ایرانیان به حضور در شبکه های اجتماعی و استفاده از ابزارهای پیوند با جهان مجازی را، بدون عنایت پژوهش های اندک ولی خوشبختانه عمیق، در زمینه مدل ارتباطی انسان ایرانی نمی توان تحلیل کرد.

دکتر محسنیان راد در پژوهشی با هدف مدل سازی ارتباطات ایرانیان<sup>۱</sup>، به اقامت ایرانیان در چهار کهکشان شفاهی، دارمانی<sup>۲</sup>، گوتنبرگ و مارکونی اشاره می کند<sup>۳</sup> - کهکشان دوم خاص ایرانیان بوده و بیش از پیشنهاد سه کهکشانی مارشال مک لوهان است که پس از این سه کهکشان نوید دهکده جهانی را داده بود- که اینک پس از حدود نیم قرن، وسایل ارتباطی را ادامه حواس آدمی شمردن او، چقدر عمیق جلوه می کند<sup>۴</sup>. پیشنهاد استاد ایرانی برای کهکشان بعدی همه جهانیان، "بازار پیام"<sup>۵</sup> است که امروز استعاره های جهانی در نظریه های ارتباطی است. پژوهش اخیر ایشان<sup>۶</sup> با مطالعه رایانه ای هشتاد سال شعر ایرانی، به استخراج مدلی شش متغیره و سه بعدی انجامیده با ابعاد یا محورهای حفظ ظاهر یا نمایش باطن، سکوت یا غیر سکوت و خودی یا غیر خودی تلقی شدن، که راه فرو دست یا فردست پنداری است. که به استناد آن گزینه انتخابی مردم، ترجیح حفظ ظاهر و سکوت برای خودی تلقی شدن، از نتایج این پژوهش قابل استخراج است. این تحلیل پیشینه گرا با ملاحظاتی، به عنوان گزینه ی عافیت طلبانه انتخابی مردم تا اعصار بعد، قابل تعمیم بنظر میرسد. حالا از ترکیب اقامت طولانی ایرانیان در کهکشان شفاهی و به تبع آن اقامت کوتاه در کهکشان گوتنبرگ ( و دوران چاپ) به اضافه مصلحت یا تمایل به خودی تلقی شدن- بر اساس مدل گفته شده در سطور قبل -، شاید بتوان علت هجوم ایرانیان به جهان مجازی را درک کرد. میل به دیده شدن ناآشکار، تراکم حرف های ناگفته، ناآشنائی با آداب گفتگو به علت عدم حضور قبلی در این وضعیت و پیشینه ی یا شنیدن و یا گفتن، همگی می توانند پرده از علل

<sup>۱</sup> - مهدی محسنیان راد، "ایران در چهار کهکشان ارتباطی - سیر تحول تاریخ ارتباطات در ایران، از آغاز تا امروز"، انتشارات سروش، چاپ اول (در سه جلد)، ۱۳۸۴.  
<sup>۲</sup> - به نظر دکتر محسنیان ایرانیان پس از گذراندن دوران کهکشان شفاهی وارد مسیر ارتباطی تازه ای شده اند که توسط دو شخصیت تاریخی داریوش هخامنشی و مانی پایه گذاری شده است. برافراشتن برج های ارتباط نوری و انتقال پیام به وسیله نور آتش و ابداع الفبای خاص آن و در نتیجه سرعت حیرت انگیز انتقال اخبار و تولید پیام کار سترگی بوده که در عمل ایرانیان را وارد مسیر ارتباطی تازه ای کرده است. او کتیبه بیستون را بزرگترین روزنامه سنگی تاریخ می داند که دقیقاً مثل روزنامه های امروزی طراحی شده و بر پیشانی کوه در معرض دید جهانیان قرار گرفته است. مانی شخصیت تاریخی دیگری است که با تکثیر پیام های ارتباطی در تیراژ بالا از نخستین صنعت گران این عرصه در تاریخ به شمار می رود.  
<sup>۳</sup> - "مارشال مک لوهان، ارتباط شناس برجسته کانادائی... سالها پیش گفت که انسان در طول تاریخ، سه کهکشان ارتباطی را طی کرده است: ابتدا در کهکشان شفاهی بوده، بعد به کهکشان گوتنبرگ رفته سپس به کهکشان مارکونی مهاجرت کرده است و سرانجام به دهکده جهانی خواهد رفت. من... می گویم انسان ایرانی پس از کهکشان شفاهی به کهکشان دیگری رفت - کهکشان دارمانی - و بعد از آن وارد کهکشان گوتنبرگ و مارکونی شد... اوبقیه جهانیان، پس از دهکده جهانی به جای دیگری خواهد رفت که نامش را... بازار پیام گفته ام".  
<sup>۴</sup> - ابراهیم رشید پور، آئینه های جیبی آقای مک لوهان، انتشارات سروش، چاپ سوم ۱۳۹۰.

° -Message Bazaar

۶- مهدی محسنیان راد، "ریشه های فرهنگی ارتباط در ایران"، نشر چاپار، چاپ اول، ۱۳۸۷

این اقبال سیل آسا بردارد. گمنامی شبکه‌ای و امکان حلول در قالب آواتارهای مطلوب ناممکن و ناموجود و متعدد، می‌تواند از دیگر جاذبه‌های زندگی مجازی برای ایرانیان باشد.

امکانات زندگی دوم به شکل مجازی- هر چند ابتدا در قیافه بازی‌های رایانه‌ای- برای انسان پرسشگر از چیستی حیات، امکان لمس جهانی است از جنس آرزو یا عاقبت که ناممکن اما مشارکت‌پذیر، متفاوت با جهان واقعی با واقع‌نمائی روزافزونی که امروزه به کمک واقعیت مجازی و واقعیت افزوده قابل پیوند با جهان واقعی هم می‌شود. زندگی دومی که کشور مستقلی است، واحد پول محلی قابل خرید در جهان واقعی دارد. شهردار انتخابی و سفارتخانه‌های کشورهای دوست در آن دایر است. دانشگاه‌های معتبر در آن شعبه دارند. خرید و فروش زمین و مسکن برقرار است و برخی شهروندان آن در قبال ممنوعیت قمار، تظاهرات کرده‌اند. نگاه‌های بیشینه‌گرای نگران، گاه این زندگی دوم را بدل جعلی آخرالزمان برای مقابله با اعتقادات باوراندیشانه دانسته است.

قصه جهان مجازی امروز، از این فراتر است. ادعای کمبریج آنالیتیکا برای رفتار سنجی یکصد میلیون امریکائی بر اساس اطلاعات شبکه اجتماعی فیسبوک آنها و تبلیغ متناسب پسند آنها در گفتارهای کاندیدای برنده، اگر واقعیت امکان تصمیم‌سازی بر اساس داده‌های انبوه را اثبات کند- که هنوز نکرده است- به نظر میرسد، زندگی دوم مجازی حتی توان تأثیر سرنوشت‌ساز در حیات زندگی واقعی را هم دارد. عذرخواهی زاکبرگ و تصویب اخیر قوانین مفصل رعایت حریم شخصی در اروپا، نشان می‌دهد ادعای کمبریج آنالیتیکا می‌تواند مردود هم نباشد.

ماشین‌های خودران، اینترنت اشیاء، داده‌های انبوه، سامانه‌های فیزیکی رایاسپهری، آگاهی محیطی، تجارت اجتماعی، ساختمان‌های صفر انرژی، صنایع چاپک مولد سازه‌های سرهم‌شونده (نظیر تولیدات شرکت چینی براد)، تعاملات ماشین و انسان و سایر فناوری‌های نوپدید، بر گفته‌های مبدع فلسفه و اخلاق اطلاعات، لوچیانو فلوریدی صحه می‌گذارند که هستومندهای اطلاعاتی (اینفورگ‌ها) در راهند که حتی می‌توانند مولد ارزشهائی مثل خیر (با کاهش آنتروپی) و شر (با افزایش آنتروپی) هم تلقی شوند. یعنی انسانی که کوپرنیک ارزش محل زیست او زمین را به عنوان قلب کهکشان، به نقطه‌ای تقلیل داد و داروین او را از وجهه اشرف مخلوقات، انداخت و سپس فروید روان او را به عقده‌های سرکوب شده تقلیل داد در آستانه تحقق جهان آدم واره‌های هوشمند در زندگی واقعی است، که شاید در آن انسان امروز برای آدم واره‌های هوشمند، چون دایناسورها تنها ارزش بیشینه‌شناسی داشته باشد.

همه این مقدمات، جهت تأکید و اقناع خوانندگان بر ماهیت دوزیست انسان معاصر بود تا در مورد مدل ارتباطی آن به کنکاشی دیگر بپردازیم. به ویژه مدل ارتباطی دورگه (هیبریدی) واقعی - مجازی. تا بتوانیم به پدیده‌هایی جهان گستر، مثل رغبت ناکافی دانشجویان برای حضور فیزیکی (با حضور موردی یا آیشی) در کلاسهای درس دانشگاهی برسیم. به عدم رغبت دانشجویان به مطالعه کتب کاغذی مراجع دروس بپردازیم. ترجیح آنها به حضور بیشتر در جهان مجازی تا جهان واقعی را تحلیل و تفسیر کنیم. اعتقاد ناصحیح آنها به عدم لزوم به خاطر سپاری کمترین اطلاعات دروس را واکاوی و عدم علاقه به ارزیابی یا شرکت در آزمون دروس را علت کاوی کنیم.

بنظر می رسد علت العلل این مشکلات ناشی از مدل ارتباطی نسل نو و هویت دو زیست او، باشد که آموزش سنتی به آن کم یا بی اعتناست. مدل ارتباطی زیر بنا و شالوده غالب سامانه‌های اجتماعی نظیر آموزش است. سامانه آموزشی، علاوه بر محتوا و پداگوژی متناسب با آن، بر سه سامانه جزئی یادگیری، یاددهی و ارزیابی استوار است که همگی متأثر از سامانه یادگیری هستند که خود بر چارچوب یک سامانه ارتباطی کارا، اثر بخش است.

بنابراین برای همه آموزشها از جمله آموزش های مهندسی تا با پژوهش در ماهیت، عناصر و پیوندهای بین آنها در مدل‌های ارتباطی انسان دو زیست معاصر نپردازیم و راه های عملی آموزش بر روی آن را نمونه سازی نکنیم و گسترش ندهیم، به پیش نخواهیم رفت و این عدم توجه یا توجه ناکافی به ماهیت زیربنائی مدل ارتباطی، برای تحقق یادگیری نه غفلی محلی، بلکه مسامحه ای جهانی بنظر می رسد.

در این میان ، اعتبار سنجی برنامه های آموزشی به خودی خود امری لازم و اثربخش و هشدار دهنده است و به ویژه به عنوان یک تاکتیک در شرایط کنونی گسترش کمی بی رویه آموزشها در ایران ، برای حذف تدریجی، طبیعی و خودخواسته واحدهای آموزشی ناکارآ، می تواند کارا، مفید و حتی لازم باشد. اما از منظری دیگر، این روشی انفعالی، از گونه مدیریت بحران و حتی از منظر مدیریت کیفیت متعلق به عصر سرآمده پایش کیفیت محصول است که بعد از جنگ دوم جهانی با مدیریت جامع کیفیت مبتنی بر پایش کیفیت محصول در حین تولید و انجام فرآیندهای تولید جایگزین شده است. بنابراین آموزش مدرسان برای تدریس قبل از انجام این کار و اجرای سازوکار های نظارت های مقطعی غیر مداخله جویانه و بهبود طلب نظیر نظارت خبره مورد وثوق و مجرب بر اجرای آموزش توسط مبتدیان، می تواند نسبت به برنامه های اعتبار سنجی در اولویت بیشتری قرار گیرد.

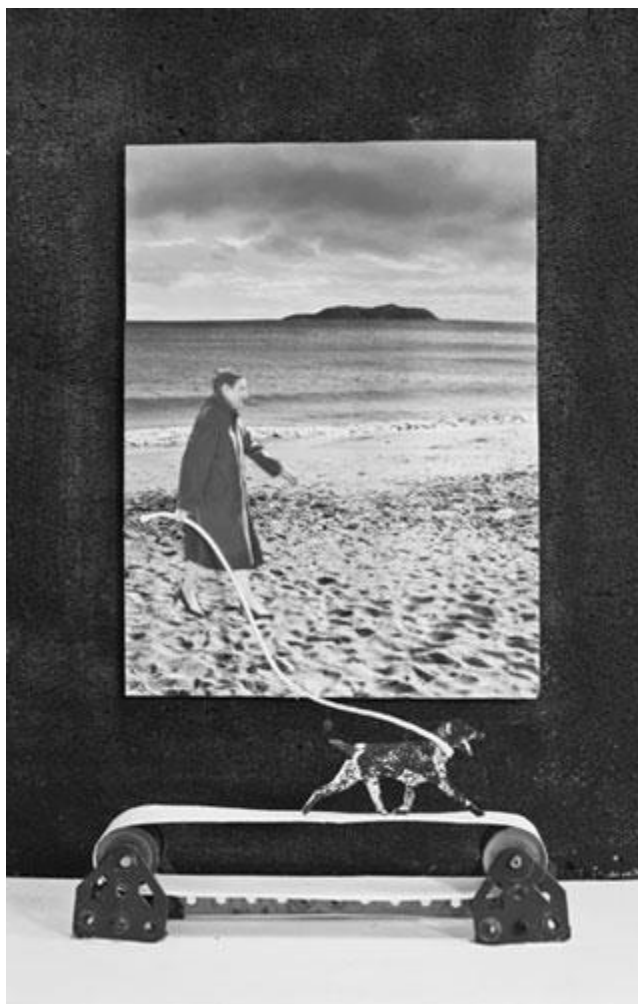
آنچه به عنوان غرقگی<sup>۸</sup> فراگیرنده، مطلوب آموزشهای معاصر، تلقی می شود اساساً از طریق سامانه یا مدل ارتباطی قابل تحقق است. پژوهش در مدل ارتباطی به عنوان زیر ساختی برای کارآمدسازی مدل آموزشی، پیشینه دیرینه دارد. نمونه دیگر سامانه آموزشی لوگو برای حل دشواری ترس از ریاضی کودکان است که سیمور پاپرت در آزمایشگاه رسانه موسسه فناوری ماساچوست ابداع کرد و در مورد آن پر فروش ترین کتاب علمی جهان در سال ۲۰۰۰ را به اسم توفانهای ذهنی نوشت. هرچند پاپرت از مدل یادگیری شهودی ژان پیاژه، ساز و کار لوگو را خلق کرد اما فرار از ترس از ریاضی را در کودکان با هم ذات پنداری آنها با لاک پشت کند ذهن لوگو از طریق ارتباط شهودی میسر کرد.

در مسیر یافتن مدل ارتباطی، که انسان دو زیست معاصر از آن بهره می گیرد، می توان از مدل های پایه اولیه ای بهره گرفت که عناصر بیشتری را در نظر می گیرند. از مدل شانون-ویور که به تحلیل ارتباط به عنوان تعامل دو تصویر ذهنی می پردازد و همساز با مفروضات روانشناسی گردانسی (سایکو سیبرنتیک) است می توان آغاز کرد. زیرا این مدل تعاملات با رایانه و ماشین را هم در بر می گیرد. امکان ارتباط مستمر و شرایط آمد و شد بین دو جهان واقعی و مجازی، این مدل را همساز با ارتباطات انسان دو زیست معاصر می کند. همان گونه که در این مدل ارتباط و انتقال اطلاعات متقابلاً پیشنهاد یکدیگرند، می توان به عنوان محل تحقق یادگیری به شکل مستمر، با قابلیت جایگزینی، این دو جهان را حامی و جایگزین یکدیگر کرد. پژوهش در این مورد مفصل و تخصصی است و این نکات فقط برخی از ویژگی های احتمالی این مدل می تواند باشد. بر این مبنا در بن بست تولید مستمر خودکار محتوا، که آموزش الکترونیکی به آن دچار است، راه حل آموزش ترکیبی یا آمیخته، در عین حال به درد پیاده سازی این مدل احتمالی هم میتواند بخورد.

کنکاش در مدل ارتباطی انسان دو زیست معاصر و یافتن پژوهشگرانه کاندیداهائی برای آن، کماکان می تواند امکان انتخاب گونه های مناسب از بین بن انگاره های پداگوژی - از یادگیری فعال تا انتقادی و اینک یادگیری اجتماعی بر پایه شبکه های اجتماعی - برای پیاده سازی اثربخش آنرا، فراهم سازد.

---

<sup>۸</sup> - Engagement



## یادداشت ۱۳

تجربه ای در آزمون در کلاس درس مجازی در زمانه کرونا:

بازی واره، لحظه ای و کوتاه پاسخ

### مقدمه

عصر کرونا زمانه عبرت است هرچند، در این بهارک بی برگ<sup>۱</sup>، عابر خسته از قرنطینه با وجود ( و نه حضور) مخیر بین سلامت و معاش را، به عبرت، راهی نیست. از منظری تند رو و بیشینه گرا، لویاتان<sup>۲</sup>ها درگزینش میان بقای عاملین و حیات عابرین، گاه به اقتضای سیاست، گذر از اخلاق را - با به شهادت گرفتن عابران- توجیه منفعت طلبانه می کنند. در این صورت می شود با کرانبرگ<sup>۳</sup> محاجه کرد که این فناوری های سازنده سبک زندگی، که دیگر حامی زندگی نیستند، بیهوده اند اگر جز به منفعت

---

<sup>۱</sup> - تو می روی، که بماند؟ که بر نهالک بی برگ ما ترانه بخواند؟. جاودانه سروده م. سرشک.

<sup>۲</sup> - تعبیر تامس هابز (که انسان را بدبینانه گرگ انسان می داند) از دولت.

<sup>۳</sup> - و گفته او که: فناوری نه خوب است و نه بد، اما قطعاً خنثی نیست.

صاحبانشان، نمی اندیشند. راستی خوشبختی ناخالص<sup>۴</sup> موعود چه شد؟ و در این امنیت رای آور، که دستاورد معرفی می شد، چرا جایی برای ایمنی بهداشتی و لوازمش، دیده نشد؟ و به جایش سفر به مریخ، سفری بی بازگشت - برای ماجرا جوان همه چیز تجربه و زمین ویران کرده - هدف شد. دروغا اگر این بی تبدیری جهانی، ناگزیر در انتخاب بین فنا و بقا، به پیشنهاد حکمت سر به دامن مکتب نهد. علیرغم دیدگاه فوق حقیقتاً، واقع بینانه نیست اگر وضعیت دشوار سردرگمی اخلاقی جهانی انتخاب بین سلامت و اقتصاد را در همگان به ویژه سیاست مداران و حتی متفکران مستقل ببینیم و یک جنبه تنها به سلیقه خود قناعت کرده، تنها به قاضی رفته و راضی برگردیم.

در این روزها که آموزش به ناچار به گونه مجازی خود، یادگیری الکترونیکی<sup>۵</sup> متوسل شده است سببی از راه حل ها را دانشگاه ها، در عسروحج برای جلوگیری از تعطیلی ناگزیر مراکز آموزشی، بر گزیده اند و به همت مدرسان و متکلفان خدمات فناوری اطلاعات، کمابیش توفیقاتی بدست آورده اند که چون سایر اتفاقات اجتماعی در اثربخشی آن، دیدگاه های بیش و کم انگارانه ( افراطی و تفریطی) وجود دارد که دآوری منصفانه در مورد صدق یا کذب آنها را باید به دوران پسا کرونا، پس از ارزیابی دقیق نتایج سپرد.

گروهی بیش انگار، از همان روزهای اول، این روش نیازموده (در این اندازه بکارگیری) را راهی برای کسب درآمد صادراتی از فروش خدمات آموزش از دور، تشخیص داده و تقدیس کردند که بیشتر ناشی از شوق برخورد یک باره با نرم افزارهای وبیناری<sup>۶</sup> بود که بیش از ده سال بود گونه های فارسی شده آنها، در کشور استفاده می شد و احتمالاً برخی از این عزیزان، به پژوهش در حیطه های دیگر در آن اوقات، اشتغال داشتند. کم انگاران از اهانت به گج و تابلو سیاه سنتی - به عنوان گزینه لامحاله تدریس از ازل تا ابد - سخن گفتند و سپس با بی فایده شمردن این کارهای بدعت گونه و تقبیح این روش ها، ادامه دادند و این جدال به شکل رایا نامه ای بر روی شبکه های دانشگاهی ادامه یافت. اما واقعیت این بود که با به بن بست رسیدن آموزش الکترونیکی به عنوان راه حل جامع جایگزین برای همه موارد و اشکال آموزشی در دهه هشتاد میلادی، به علت مشکلات ناتوانی در دور آزمایی<sup>۷</sup> امن یادگیران، ارائه یادگیری مدل - پایه<sup>۸</sup>، تولید خودکار محتوای رقمی<sup>۹</sup>، به گونه هایی از یادگیری آمیخته<sup>۱۰</sup> تقلیل و درتعلیم<sup>۱۱</sup> حین کار یا نوآموزی و بازآموزی بیشتر استفاده شد تا شاید بعدها با ترکیب با فناوری های جدید، بتوان این دشواری ها را حل کرد. که اینک

<sup>4</sup> - GNH : Gross National Happiness

<sup>5</sup> -e-learning

<sup>6</sup> - Webinar : WEB-based seminar سمینار وبی

<sup>7</sup> - Tele-evaluation

<sup>8</sup> -Model-based learning

<sup>9</sup> - Automated digital content generation

<sup>10</sup> - Blended Learning

<sup>11</sup> - Training

در حوزه آموزش، از طریق تقلید<sup>۱۲</sup> یا شبیه سازی<sup>۱۳</sup> یا بازی وارگی<sup>۱۴</sup> با فناوری‌های جدیدی نظیر واقعیت مجازی<sup>۱۵</sup> و واقعیت آمیخته<sup>۱۶</sup> راه‌های جدیدی نیز گشوده شده است.

نگارنده که طی یک دهه از اواخر دهه شصت شمسی تا اواخر دهه هفتاد در دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف به تحقیق و تدریس در زمینه یادگیری به کمک رایانه<sup>۱۷</sup> و یادگیری الکترونیکی اشتغال داشته است و طی آن در پروژه‌های موردی در زمینه یادگیری و یاددهی<sup>۱۸</sup> و ارزشیابی به کمک<sup>۱۹</sup> یا برپایه<sup>۲۰</sup> رایانه، شبکه، اینترنت و وب، در ساختارهای مدرسه ای و دانشگاهی، هوشمند<sup>۲۱</sup> و رایاسپهری<sup>۲۲</sup> برای یادگیرندگان عادی و استثنائی<sup>۲۳</sup> (از ناشنوایان تا تیز هوشان) تجاربی کسب کرده، در ترم جاری مدرس درس آداب فناوری اطلاعات<sup>۲۴</sup> است.

بعد از همه گیر شدن کووید-۱۹، تعطیلی کلاس‌های درس پس از چهار جلسه تشکیل حضوری، صورت گرفت. سپس معاونت آموزشی دانشگاه و مدیران فناوری اطلاعات و مرکز آموزش الکترونیکی آن، گزینش اشکال ترکیبی آموزش از دور، از وبگاه درسی تا اسلاید و جزوه الکترونیکی و در نهایت کلاس درس مجازی<sup>۲۵</sup> را به انتخاب استادان دروس گذارند که هم اکنون به استفاده بیش از ۳۰۰ مدرس در ارائه پوشای ۸۵ درصد دروس نظری منجر شده است که دانشگاه صنعتی شریف را قادر ساخته است به ادامه و اتمام ترم به همین شکل مجازی، بیندیشد.

در این میان غیر مشکلات محدودیت پهنای باند ارتباطی و هزینه اتصال دانشجویان، دشواری اصلی دانشگاه‌های ایران از جمله دانشگاه صنعتی شریف نظیر بیشتر دانشگاه‌های جهان، علاوه بر سواد ناکافی رایانه‌ای معدودی از اساتید، دشواری یا ناممکنی ارزشیابی از راه دور بی خطای دانشجویان، است.

---

<sup>12</sup> - Emulation

<sup>13</sup> - Simulation

<sup>14</sup> -Gamification

<sup>15</sup> - VR : Virtual Reality

<sup>16</sup> - AR Augmented Reality

<sup>17</sup> - CAL : Computer Aided Learning

<sup>18</sup> - Teaching

<sup>19</sup> - Aided

<sup>20</sup> - Based

<sup>21</sup> - Smart School

<sup>22</sup> - Cyber School

<sup>23</sup> - Exceptional

<sup>24</sup> - Information Technology Ethics

<sup>25</sup> - VC : Virtual Class



از فعالیت‌های قابل ارزیابی و انجام از راه دور، نظیر تمرین و پروژه می‌توان استفاده کرد اما مشکلات امتحان از راه دور و پیشگیری از تخلفات گسترده ممکن توسط یادگیرندگان به ویژه برای کلاس‌های پرجمعیت هنوز به قوت خود باقی است. حتی در برخی از دانشگاه‌های خارج و داخل کشور، قبول یا رد<sup>۲۶</sup> به عنوان نتیجه ارزیابی دانشجویان پیشنهاد شده است تا به معدل دانشجویی لطمه نخورد.

نگارنده که در درس تدریسی، سابقه بیش از ده سال ارائه دارد، پس از ادامه درس به شکل کلاس مجازی از جلسه چهارم تلاش خود را برای انجام تجاری در این زمینه متمرکز کرد تا شاید پژوهش کاربردی کوچکی در این زمینه انجام دهد تا شاید گامی به پیش برداشته شود. نرم افزاری که ما برای کلاس درس مجازی استفاده می‌کنیم نرم افزاری فارسی شده توسط شرکتی داخلی است که ده سال در این زمینه تجربه دارد. این نرم افزار متن باز<sup>۲۷</sup> نرم افزاری برای برگزاری وبینار با نام اسکای روم<sup>۲۸</sup> است. در واقع مدرس باید یا کلاسش را به شکل وبینار عرضه کند و یا با شکل بکارگیری، آنرا برای برگزاری کلاس مجازی مناسب سازی کند که ما این کار را انجام دادیم. بررسی امکان انجام آزمون یادگیرندگان را با نمونه کوچکتر یعنی یک امتحانک<sup>۲۹</sup> آغاز کردیم. دشواری‌های انجام امتحانک در صورت زیر جمع بندی شد تا راه حل‌های تدبیر شده در کنار آنها را درج نماییم:

- اجرای آزمون در گونه در حوصله دانشجویان: استفاده از بازی وارگی در اجرا.
- اجرای منضبط زمان بندی شده: ارائه آداب نامه آزمون قبل از طرح پرسش‌ها حاوی روند آزمون.
- انتخاب نوع پرسش به گونه ای قابل ارائه و پاسخ دهی سهل: انتخاب پرسش‌های کوتاه پاسخ.
- ارائه قابلیت بارها در جریان پرسش آزمون واقع شدن دانشجویان: نمایش اسلاید صورت هر پرسش و استمرار نمایش آن بر صفحه نمایش کلاس مجازی در زمان پاسخگوئی.
- گونه سهل و لحظه ای<sup>۳۰</sup> قابل پاسخ دهی پرسش‌ها برای پاسخ دهنده شفاهی: انتخاب یک نفر به شکل نسبتا تصادفی برای پاسخ دهی شفاهی با ارسال درخواست باز کردن میکروفون و دوربین به او و فرصت پاسخگوئی شفاهی به او دادن در مدت زمان پاسخ در صورت پذیرش مدرس در مورد درستی یا نادرستی پاسخ پاسخگوئی شفاهی اعلام نظر نمی‌کند. دیگر دانشجویان پاسخ‌های شفاهی پاسخ دهندگان را می‌شنوند.
- فراهم کردن فرصت تا حد امکان برابر پاسخگوئی، برای بقیه دانشجویان: بر اساس زمان آزمون و تعداد پرسش‌ها برای ارائه شفاهی به همه باید فرصت برابر داده شود. بنابر این تعداد پرسش‌ها بر اساس تعداد دانشجویان و تعداد چرخه‌های تکرار ارائه شفاهی در چارچوب زمان آزمون تعیین می‌شود. در زمانی که پاسخگوئی شفاهی منتخب

<sup>26</sup> - Pass / Fail

<sup>27</sup> - Open Source

<sup>28</sup> - Sky Room

<sup>29</sup> - Quiz

<sup>30</sup> - On Line

پاسخ می‌دهد و تا ۳۰ ثانیه پس از آن، سایر دانشجویان فرصت دارند پاسخ متنی خود را در گروه واتس آپی درس به شکل اختصاصی برای مدرس درس ارسال کنند. به این ترتیب دانشجویان در حین تحریر پاسخ خود از پاسخ هم مطلع نمی‌شوند و مجموعه پاسخ‌های خود را برای فهمیدن ایرادات خواهند داشت. از امکان کمک گرفتن از دیگری برای پاسخگویی یا از روی تصویر ارسالی پاسخ دیگری نوشتن با دریافت نسخه‌ای از آن را با بررسی زمان ارسال پاسخ‌ها و مقایسه محتوای پاسخ‌ها و نوع طراحی پرسش تا حدودی میتوان پیشگیری کرد.

○ امتیاز بیشتر به پاسخ سریعتر: برای رعایت حالت بازی وارگی اجرای آزمون، امتیاز بیشتر دادن به پاسخ‌های سریعتر که امکان تقلب احتمالی را از خود گرفته‌اند و در عین حال در نظر گرفتن دشواری پاسخ شفاهی و اضطراب ناشی از آن، با رتبه یک دریافت، سقف نمره برای پاسخ شفاهی ۱۰٪ در نظر گرفته شده است. امتیاز پاسخ‌های متنی واتس آپی به ترتیب زمان دریافت توسط مدرس، از روی دقیقه و ثانیه دریافت پاسخ با رتبه‌های دریافت دو به بعد، از ۹۰٪ آغاز و برای هر رتبه بیشتر به معنی تحویل دیرتر، ۵٪ کاهش می‌یابد. پاسخ‌های دریافتی با زمان دریافت برابر، رتبه و در نتیجه امتیاز برابر، می‌گیرند.

○ تفاوت امتیاز بین پاسخ‌های نامی و پاسخ ندادن (با توجه کارکرد ضمنی یادگیری در حین آزمون): برای پاسخ نامی - دانم امتیاز صفر، اما برای پاسخ ندادن یک نمره منفی جریمه در نظر گرفته می‌شود.

○ تدابیر پیشگیری از انواع اشکال تقلب احتمالی: این تدابیر هیچگاه کامل و بی‌روزنه نیست ولی مواردی از آن، گاه مولد امکانات جدیدتری برای تقلب احتمالی میتواند باشد که باید در اجراهای بعد اصلاح شود. موارد پیش بینی شده در این الگو شامل دو کاناله کردن مسیر دریافت پاسخ‌ها، شامل پاسخ شفاهی با اسکای روم و کتبی با واتس آپ به شکل انحصاری به مدرس درس. تحلیل زمان دریافت پاسخ‌های متوالی یک نفر و محتوای مشابه پاسخ‌های دو تا چند نفر. در تجربه بعدی (امتحان دوم) برای پیشگیری یا کاهش خطر از تبادل پاسخ‌ها بین پاسخ‌دهندگان، پاسخ‌ها به جای متنی، صوتی و در تجربه بعدی (امتحان سوم)، به صورت تصویر لحظه‌ای متن پاسخ دست نویس دانشجوی، دریافت خواهد شد.

○ نحوه ثبت یا محاسبه امتیاز پاسخ‌ها: در ماتریسی اکسلی زمان دریافت پاسخ‌های متنی واتس آپی دانشجویان، ثبت، رتبه ارسال محاسبه و بر اساس آن امتیاز واقعی هر پرسش پس از مطالعه متن پاسخ واتس آپی ارسالی، با اعمال ضریب قبلی، به شکل کاهنده محاسبه و درج می‌شود.

○ تمهیدات اعلام نتایج با هدف تحقق یادگیری از طریق کشف ایرادات پاسخ‌ها: صورت پرسش‌ها با پاسخ درست ذیل هر پرسش به همراه اکسل ریز نمرات پس از حذف اسامی و شماره‌های دانشجویی در گروه واتس آپی درس درج و برای اینکه هر دانشجو بتواند ریز نمرات پاسخ‌های خود را تشخیص دهد، نمره هر دانشجو در آزمون، در پیامی واتس آپی، انحصاراً برای او ارسال خواهد شد. برای عدم اشتباه دانشجویان با افزودن نیم نمره به یکی از دو نفری که نمره یکسان رفته‌اند (پیش از اعلام) در نتایج جدول اکسلی، میتوان عامداً، بین آنها تفاوت ایجاد کرد.

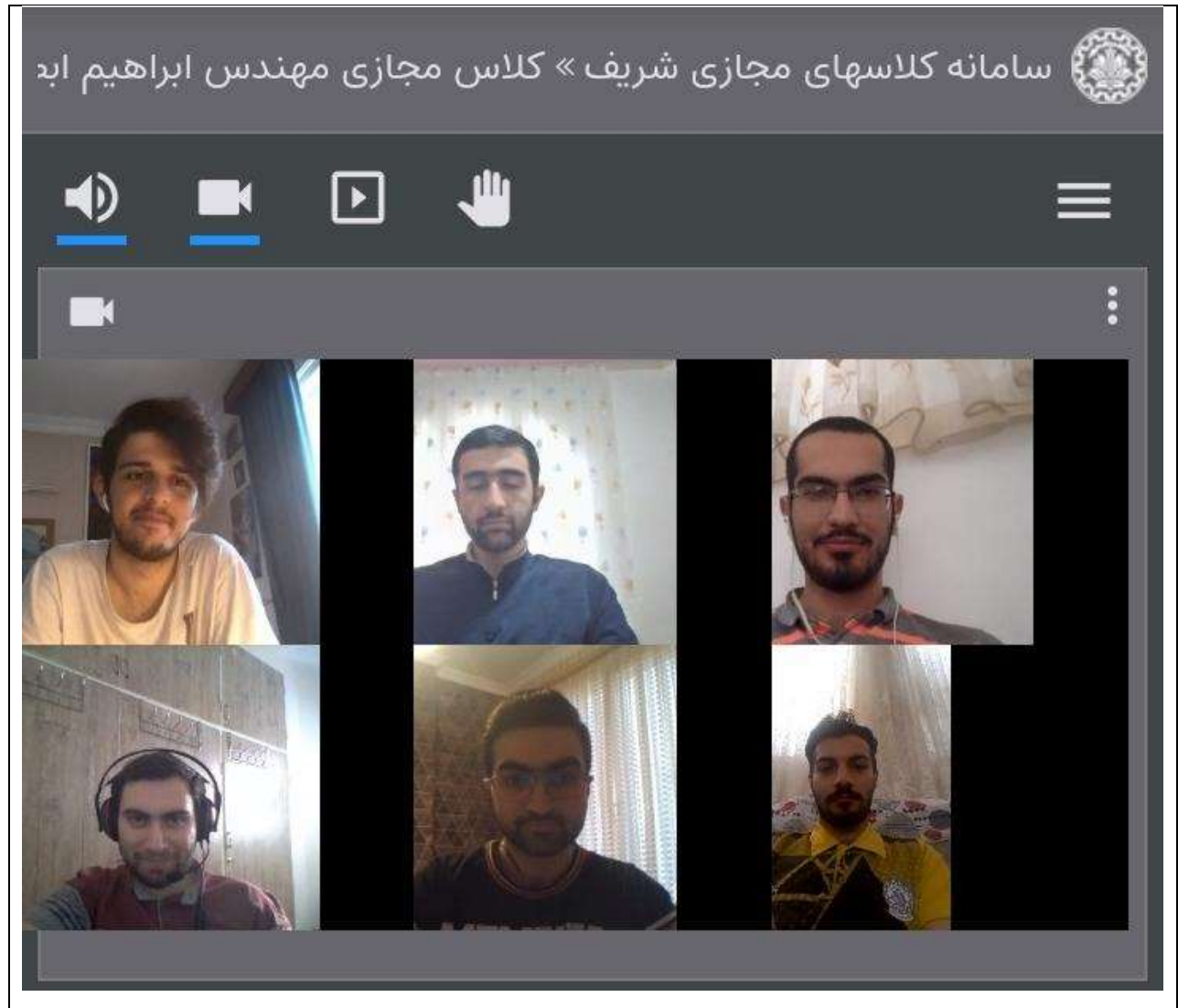
○ تمهید فرصت دهی مجدد در صورت عدم توفیق دانشجوی در آزمون: برای این منظور راه حل افزودن تعداد آزمون‌ها و فرصت حذف انتخابی یک یا دو نمره را به دانشجو دادن، ممکن است. راه حل دوم ارسال متن کتبی ایرادات

تصحیح شده پاسخ به سوالات هر دانشجو به پاسخ‌های خود یا دانشجوی دیگر، با امکان جبران تا ۳۰٪ نمره آزمون می‌تواند باشد.

○ یک ایراد اساسی: این مدل مناسب دروسی با تعداد کم دانشجویست و برای تعداد بیشتر، نیازمند نرم افزارهای کمکی تصحیح پاسخ‌ها و محاسبه نمرات است.

هرچند اجرای امتحانک اول با رضایت مدرس و دانشجویان همراه بود اما داوری تحلیلی را باید به پایان ترم سپرد و نوشته کنونی را جهت اطلاع دانست.

تحول لازم در شیوه آموزش‌های مهندسی، به ضرورت تغییر بنیادی مدل ارتباطی نسل جدید، لازم، ناگزیر و قطعی است. اما غیر از تحولات نظری و پداگوژیک که زمان بر است، هر تجربه موردی در هر موضوعی در یک رشته مهندسی، میتواند به این هدف کمک کند. قصد نگارنده از نوشتن این یادداشت، بزرگ انگاری کار کوچک در حال انجام نیست، بلکه بابت تأکیدی چند باره، بر لزوم گسترش پژوهش در آموزش مطالب گوناگون در رشته‌های مختلف مهندسی است. امیدوارم گزارش کامل تری از جمع بندی کارهای انجام شده را پس از اتمام ارائه این درس و تحلیل نتایج آن، در این خبر نامه درج شود.



The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a slide with the following text:

پرسش ۱۱  
مضمون پرسش ۱۱: نظامات یا مکتب های اخلاقی .  
  
متن پرسش ۱۱:  
چه اشتراکاتی دارند؟

The chat window on the right shows a list of participants: "استاد" (Teacher), "قربانلو 94105214", and "استادیار". There are also messages from "هنوز گوشی اندام" and "مهندس محمدی گریز (920+0494)", with the latter mentioning "سند به میال دانشم".

41	40.98	196.23
43.5	43.47	167.35
41	40.71	196.75
49	48.88	188.2
32.5	32.16	123.8
46.3	46.43	178.75
نمره نهایی از 100	نمره از 100	385 نمره از 100

**نمرات امتحان یکم درس آداب فناوری اطلاعات ترم دوم ۹۹-۹۸**

نمره از 60	VCLASS	WhatsApp	پرسش 1	WhatsApp	VCLASS	WhatsApp	پرسش 2	WhatsApp	نمره پرسش از 10	نمره کتبی از 10
	نمره شفاهی از 10	نمره شفاهی از 10	بگدا تا شیخ از 10	نمره کتبی از 10	نمره پرسش از 10	نمره شفاهی از 10	بگدا تا شیخ از 10	نمره کتبی از 10		
28.75	نمره شفاهی	3:16	3	10	8.5	نمره شفاهی	3:17	2	10	9
26.9		3:16	3	0	0		3:17	2	10	9
18.6		3:15	2	0	0		3:17	2	3	2.7
33.8		3:15	2	10	9	5				5
27.4	0				0		3:17	2	5	4.5
22.2		3:16	3	8	6.8		3:17	2	5	4.5



## یادداشت ۱۴

### ادامه تجربه های آزمون مجازی در زمانه لرزان کرونایی

#### مقدمه

این نوشته بخش دوم<sup>۱</sup> یادداشتی است ادامه دار، که نتایج تجارب کوچکی در آزمون مجازی را، بی درنگ گزارش می کند. نوشتیم عصر کرونا زمانه عبرت است اما خشم زمین لرزان می خواست آینه این عبرت باشد که خوشبختانه به خیر گذشت. اما به نظر می رسد، چاره اندیشی برای عسرت ناگزیر، در بسیاری از ممالک، بر اساس اقتضای سیاست و عقل منفعت گرای تجارت، در توافقی ناگفته و ضمنی، به واقعیت و ضرورت کرونا، که همه گیری است، تن داد و کاهش خسارت انسانی محتمل را ناگزیر فرض کرد<sup>۲</sup>. با این شعار که اگر شهروندان رعایت کنند شاید کمینه شود. این مقدمه مشروط شدن عابر خسته ما بود. شهروندی جهانی که در خیزش احتمالی پاییزی کرونا به درایت خویشنداران ماسک و دستکش و الکل (در ممالکی ناموجود)، انواع فاصله گذاری از مصلحت جویانه تا هو شمند، کادر درمانی فداکار و دست غیب حمایت گر<sup>۳</sup> سپر ده شد.

در این روزها که آموزش به ناچار، به گونه مجازی خود، یادگیری الکترونیکی<sup>۴</sup> متوسل شده است، غیر از مشکلات همیشگی محدودیت پهنای باند ارتباطی و هزینه، ابزار و مکان مناسب اتصال دانشجویان در دور آموزی، بحث ادامه دار ذینفعان، در ساختار و

نشانی بخش یکم - [http://isee.ir/FileForDownload/files/Note6-ISEEx\(1\).pdf](http://isee.ir/FileForDownload/files/Note6-ISEEx(1).pdf) - 1

<sup>۲</sup> - صد هزار بلیط رایگان شرکت هواپیمایی قطر (www.qatarairways.com/fa-ir/offers/thank-you-medics.html?IID:ALL26037240) با روش قرعه کشی برای کادر درمانی جهانی شربنی تبلیغاتی جشن این پیروزی نبود؟ (تحلیلی بدبینانه).

<sup>۳</sup> - خدا یا چنان کن سرانجام کار تو خوشنود باشی و ما رستگار. نظامی .

<sup>۴</sup> - e-learning



ادراکی مدرک محور، دشواری یا ناممکنی ارزشیابی از راه دور بی خطای دانشجویان، بود. هرچند اتفاقات خوبی هم افتاد از جمله راهنما ها و مستندات خوبی برای تدقیق و گاه حل تقریبی یا جایگزینانه این دشواری عرضه و عمومی شد که در وبگاه دانشگاه ها درج گردید. از جمله دانشگاه صنعتی شریف که در گذاری نسبتاً کم تغییر، مسیر ادامه آموزش الکترونیکی را پی گرفت. با آنچه با عنوان سامانه درس افزار شریف، سامانه درس افزار آزاد شریف، سامانه دوره های آموزش الکترونیکی و سامانه کلاس های مجازی شریف در مرکز آموزش الکترونیکی در این دانشگاه ارائه و استفاده می شود. در دانشگاه شهید بهشتی، مرکز آموزش الکترونیکی دانشگاه شهید بهشتی، با نرم افزاری برای کنفرانس وبی<sup>۵</sup>، آموزش الکترونیکی را تا حدودی سامان داد. اما بررسی عمومی که با عنوان "روشهای تدریس و ارزیابی در کلاس مجازی"<sup>۶</sup> در آزمایشگاه فناوری های پیشرفته یادگیری، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، این دانشگاه انجام و در کانال تلگرامی رویدادهای پژوهشی بهشتی برای عموم نشر گردید، هر چند بدون ذکر منابع بود و در بخش پایانی تبدیل به راهنمای کاربری نرم افزار آموزش الکترونیکی دانشگاه شد، اما فتح بابی بود که حتی به شکل یک بررسی عمومی<sup>۷</sup>، در این موقعیت به موقع و ارزشمند شمرده شد. هر چند انجام این گونه کارها در این موقعیت از انجمنی نظیر انجمن یادگیری الکترونیکی ایران انتظار می رفت که آخرین خبرنامه آن به روایت وبگاه این انجمن، متعلق به خرداد و تیر ماه ۹۸ یافته است. به دلیل نیافتن نشانی دسترسی به نویسندگان این بررسی، برای کسب اجازه جهت باز نشر آن در وبگاه انجمن آموز مهندسی ایران، با توجه به امکان دسترسی عموم به این گزارش از طریق کانال تلگرامی رویدادهای پژوهشی بهشتی، به قصد ترویج به برای استفاده مدرسان و دانشجویان، به پیوست این نوشته، آن را در وبگاه انجمن باز نشر می کنیم.

برگردیم به ادامه مباحث یادداشت قبلی، در ماه گذشته کلاسهای مجازی ما ادامه داشت و دو روش پاسخ صوتی و متنی در قالب تصویر دست خط پاسخ دهنده (با نمونه های ارسالی قبل از آزمون) را در اجرای امتحانک ها تجربه کردیم. از بین سه روش متنی، صوتی و دست خط در پاسخگوئی، روش صوتی بیشتر مورد اقبال دانشجویان واقع شد و جالب است یکی از علل این انتخاب، عدم امکان تقلب از سوی دانشجویان ذکر می شد. انتشار پاسخ پرسشهای امتحانک ها، با فاصله کمی پس از برگزاری امتحانک ها، فعالیتی بود که دانشجویان به اتفاق آنرا مفید و اثربخش تلقی کردند. این نکته ی مهمی بود، چرا که به تعبیری، آزمون و تمرین بهترین امکان و آخرین فرصت برای یادگیری است، به شرط آن که یادگیرنده پس از سپری شدن زمان انجام آنها، از پاسخ های درست آگاه شود و یاد بگیرد و گر نه ماهیت تنبیهی خواهد داشت که می تواند منجر به تنفر شرکت کنندگان شود، همان اتفاقی که بنظر می رسد، در مواردی و برای گروه هایی، افتاده است. افزایش جنبه ها یا قابلیت های بازی سازی یا بازی واره گی<sup>۸</sup>، اقدام دیگری بود که صورت گرفت. به این نحو که در امتحانک سوم برای پاسخگوئی شفاهی هر پرسش، با اولویت نسبت به انتخاب توسط استاد، دانشجویان می توانستند داوطلب شوند و در صورت پاسخگوئی درست تمام یا بخشی از جواب علاوه بر نمره مربوطه، چهل درصد پاداش برای هر پاسخ بگیرند. برای پیشگیری از اعلام داوطلبی زود هنگام، نسنجیده و تصادفی بدون سنجش از پیش توان پاسخگوئی، برای پاسخ غلط به همین میزان یعنی چهل درصد نمره جریمه یا نمره منفی در نظر گرفته و در ابتدای آزمون به دانشجویان اعلام شد. با وجود نمره منفی در اعلام داوطلبی ها به نظر رسید

<sup>5</sup> -Adobe-Connect

<sup>۶</sup> -نگارش دکتر مرتضی رضائی زاده (عضو هیأت علمی گروه علوم تربیتی) و دکتر بهار بندعلی و راضیه شاهوردی، آزمایشگاه فناوری های پیشرفته یادگیری، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، بهار ۱۳۹۹.

<sup>7</sup> -Survey

<sup>8</sup> - Gameification

این امر تصادفی و در مواردی با تکیه به امکان دسترسی به پاسخ، از روش‌های غیر مجاز صورت می‌گیرد. بنابراین مدرس که از ابتدا حق انتخاب داوطلبی از داوطلبان ارائه شفاهی را به عنوان مجری آزمون برای خود قائل شده بود، در روال اجرای آزمون اصلاحی انجام داد و به تساوی از غیر داوطلبان دعوت به ارائه پاسخ شفاهی کرد. این امر که از اعوجاج نتایج امتحانک جلوگیری کرد، در پایان آزمون مورد اعتراض چند دانشجو به عنوان مداخله در روال عادی و اعلام شده آزمون تلقی و اعلام شد. مدرس این اعتراض به جا را صادقانه پذیرفت. در جلسه پس از اعلام پاسخ‌ها، نتایج و ریز نتایج امتحانک سوم، نظرخواهی شفاهی مصور، با پرسش‌های یکسان، در حضور جمع، در ابتدای جلسه صورت گرفت که جمع بندی پاسخ‌ها ببدین شرح بود: از سه روش متفاوت آزمون در سه امتحانک روش ارسال پرونده صوتی پاسخ، به جهت سهولت، تعداد موافقین بیشتری داشت. اکثریت با تعداد کاهنده پرسش‌ها و تناسب امتیاز پرسش‌ها، موافق بودند، اما رعایت زمان پاسخ از سوی مدرس را، ناکافی می‌دانستند. در پاسخ به پرسش اثر و اهمیت بازی وارگی امتحانک‌ها، آنرا نه چندان محسوس ارزیابی کرده و تسری جنبه‌های رقابتی بازی به آزمون را نپسندیده بودند. نیمی از دانشجویان آمادگی حضور در امتحانک‌ها را بیشتر ناشی از مطالعات آمادگی پیش از آزمون تا نتیجه حضور در کلاس مجازی می‌دانستند. اکثریت دانشجویان دریافت پاسخ پرسش‌های آزمون پس از برگزاری را اثربخش و نمرات کسب شده خود را متناسب با تلاششان می‌دانستند. قریب به اتفاق دانشجویان امتحانک‌های برگزار شده را بهتر از امتحانک‌های رایانه‌ای که برای بعضی دروس داده بودند ارزیابی می‌کردند. به ویژه تصریح می‌کردند در آن، امکان تقلب بیشتر است.

در متن مورد اشاره فوق الذکر و در مستندات نرم افزارهای نامبرده، که عموماً به بخشی در خدمات نرم افزاری با نام سامانه مدیریت یادگیری<sup>۹</sup> برای طراحی سوال و آزمون و اجرا، تصحیح و ارائه نتایج و گزارشات امتحانات رایانه‌ای اشاره شده است. اما این امتحانات که اکثریت دانشجویان با اخلاق، با توجه به سادگی امکان تقلب، روی خوشی به آن نشان نمی‌دهند، برای مدرسین هم چاره ساز نیست. طراحان این نرم افزارها شاید با اهداف ارزیابی در آزمون آموزشی، آشنایی عمیقی نداشته‌اند که علاوه بر عدم رعایت کمینه الزامات واسط کاربری از جنبه تعامل انسان با رایانه<sup>۱۰</sup> در طراحی آن، بیشتر به وجود تنوع در گونه‌های پرسش و آزمون و پیاده سازی برنامه‌ای آن، بسنده کرده‌اند. حتی از جنبه پیش گیری از تقلب به ملاحظات شکلی با استفاده از اعداد تصادفی برای تولید گزینه پرسش‌ها و جابجایی آنها پرداخته‌اند، که کافی به نظر نمی‌رسد چرا که نسبت کمی با هدف از آزمون در آموزش، که تحقق اهداف یادگیری است، دارد. مدرسین هم در این میان با صرف اوقاتی قابل توجه، برای یادگیری نحوه تولید سوال و آزمون در این محیط‌های کمتر کاربر پسند، در مواردی تلاش کردند با عملیات محیرالعقولی، به پیشگیری از تقلب احتمالی دانشجویی، در فضای مجازی بپردازند. در این میان رایانامه‌های متعددی، دردمندانه و راه حل طلب و گاه مشتاقانه و اطلاع رسان، برای اعلام کشفی در اجرا بر روی شبکه‌های دانشگاهی بین اساتید مبادله شد. البته در این میان راه حل‌هایی با سبقه فنی قابل ملاحظه، اما از منظری تا حدی پلیسی، برای پیشگیری پیشنهاد شد. مثلاً تصویر برداری تصادفی غافلگیرانه از دوربین‌های روشن مانده یا روشن شده با استفاده از امکان احتمالی چرخش دوربین رایانه دانشجو، که به عنوان تلاش راه حل طلب، از وجهی قابل احترام است. اما جنبه‌ای دیگر از واقعیت این است که راه حل دشواری آزمون مجازی با تمرکز بر چونی یا اجرا، به دشواری قابل حل بنظر می‌رسد در حالیکه با تحلیل چیستی، که وجهی هستان شناسانه یا آنتولوژیک است، شاید بتوان راه حل بهتری یافت یا حداقل به تلاش‌های راه حل یاب، جهت بهتری داد. این نکته ما را به تعمق در مباحث پداگوژی یا به قول بررسی مورد اشاره فوق، مبحث [آندرا گوژی](#) می‌کشاند که از آن گریزی نیست. شاید قبل از پرداختن به این موضوع بد نباشد به دو نکته اشاره شود. اولی ادعان به مبالغه اغراق آمیز، در تأثیر و اهمیت تقلب در آزمون‌های تحصیلی است که هر چند واقعیت دارد اما

<sup>9</sup> - LMS : Learning Management System

<sup>10</sup> - HCI : Human Computer Interaction

محدود به آزمون‌های مجازی نیست. ولی مبالغه در مورد میزان تقلب و تعداد متقلبین، واقعیتی است که عمومیت ندارد. فقط پر هیاهویی آن موجب این توجه و تمرکز شده است. حضور غالب دانش آموخته‌های اخلاق مدار و دانا، نشان از اکثریت خاموشی دارد که راه ناصواب نرفته اند. شاید بهمین دلیل باشد که بی نظارتی در جلسات آزمون‌های حضوری، در تعداد قابل ملاحظه‌ای از دانشگاه‌های جهان، علیرغم اذعان به مشاهده تقلب‌های مودی، نسبتاً رایج شده است. ضمن اینکه انتخاب کنندگان این روش، اعتماد و احترام به اکثریت دانشجویان اخلاق مدار را با مچ گیری قلیلی متقلب، هم ارزش نکرده اند. در عین حال ارزیابی تکوینی راه حل قدیمی و بسیار پسندیده و پر ارزشی است که در آموزش‌های غیر حضوری نتایج بسیار خوبی داشته است که برای اجرای آنها الگوهای متعدد تجربه شده ای هم موجود است. در عین حال واقعیت اجباری کتاب و منبع باز بودن در آموزش الکترونیکی را باید به رسمیت شناخت.

نکته دوم، تلاش برای کم اثر کردن ثمرات این تقلب‌ها، در موارد معدودی است که به صدور مدارک تحصیلی بی محتوا منجر می شود. واقعیت این است که اقداماتی نظیر آزمون‌های کیفیت<sup>۱۱</sup> امروزه با پرسش‌های محدود سنجیده، می‌توانند به شناسائی سره از ناسره منجر شوند. روشی که در محیط‌های کاری رایج است و مدرک تحصیلی شرط لازم، اما ناکافی برای پذیرش است. نباید فراموش کرد همین تشکیک در امکان و اعتبار ارزشیابی آموزشی، یکی از عواملی بود که فرصت آموزش الکترونیکی را از آموزش کلاسیک مدرسه ای و دانشگاهی گرفت و به گسترش به‌کارگیری آموزش الکترونیکی، در بازآموزی و نوآموزی کارکنان منجر شد.

در نگاه آندراگوژیک به آموزش برای انسان دوزیست معاصر، قبلاً به ضرورت بازبینی در مدل ارتباطی، مقدم بر مدل آموزشی، اشاره شد. اما با اندکی تأمل به نیاز به لایه یا کارکرد دیگری در مدل ارتباطی می رسیم که، کارکرد، لایه یا مدل تعاملی، بر پایه یا درون، مدل ارتباطی است، که گاه ادغام شده در مدل‌های نوین ارتباطی امروزی درج شده است. مدل ارتباطی انسان دوزیست معاصر در قالب مدل‌های سنتی رایج نظیر شانون و ویور (رجوع کنید به اشکال پیوست در انتهای یادداشت، برگرفته از ویرایش دوم کتاب ارزشمند ارتباط شناسی تألیف دکتر مهدی محسنیان راد، چاپ شانزدهم، انتشارات سروش، ۱۳۹۵) تفسیر پذیر نیست. در میان گونه‌های ارتقاء یافته مدل شانون، از دفلوئر تا برلو، و گونه‌های ملاحظه گر پس خور ارتباطی تا مدل مالتزکه. مدل بازار پیام<sup>۱۲</sup> دکتر محسنیان راد بیش از بقیه می‌تواند، کاندیدای یک مدل پایه، برای تعاملات انسان دو زیست معاصر باشد. که در آن ملاحظات حضور در جهان مجازی کمابیش در نظر گرفته شده است.

پندار ارتباط به عنوان تعامل دو تصویر ذهنی، ماخوذه از مدل شانون و ویور برای توصیف طیف تعاملات انسان دو زیست معاصر، ناکافی جلوه می کند. در دوسویه تعاملات امروزی، اگر حتی تنها در یک سو، انسانی دو زیست با ترجیح حضور در جهان مجازی حاضر باشد، تمایل به ارتباط مجازی تا سه چهارم کمیت ارتباطات را به سوی تعاملات مجازی می کشاند و به آن وجهی غالب می دهد. در این میان خود به خود رسانه، زبان و پیام نیز متأثر از این سیمای غالب می شوند. در این مدل ارتباطی می توان به تعاملی اندیشید، مبتنی بر گفتمان سازی<sup>۱۳</sup> از طریق گفتگوهای اقناعی<sup>۱۴</sup> در قالب ارتباط مسطح ایجابی<sup>۱۵</sup>. اما این ها مفروضات بن انگاره ای یا پارادایمی و

<sup>11</sup> - Qualified Exams

<sup>12</sup> - Message Bazar

<sup>13</sup> - Discourse Making

<sup>14</sup> - Persuasive conversations

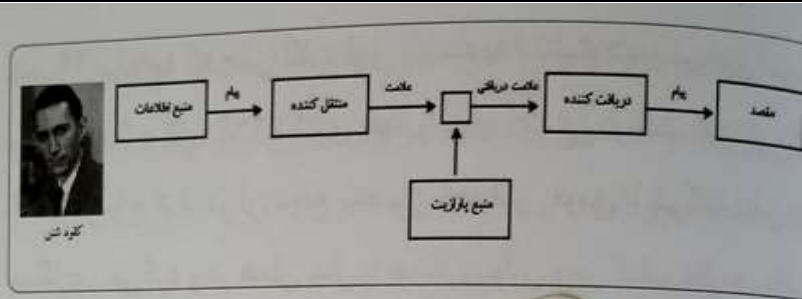
<sup>15</sup> - Flat Positive Communication

احتمالی است. صفات دیگر این انسان، داشتن سواد با استاندارد نظیر یونسکو که امروز عموماً داشته می شود: (خواندن و نوشتن، سواد مقدماتی رایانه و یک زبان بیگانه، دوازده سواد زیستی (شامل سوادهای: عاطفی، ارتباطی، مالی، رسانه ای، تربیتی، رایانه ای، سلامتی، نژادی و قومی، بوم شناختی، تحلیلی، انرژی به اضافه توان تغییر پذیری). بر این مفروضات ویژگی ها و فرآیند مدل یادگیری را هم باید افزود. مدل سنتی بلوم ( که در گزارش مورد اشاره نیز به آن اشاره شده است) به عنوان یک اسطوره دهه هفتادی شایسته است با تغییرات نظری این حوزه هماهنگ شود. در تصاویر پیوست زیر نمونه های بهبود یافته ای از این مدل نشان داده شده است. برای تفکر درباره فلسفه آموزش و پرورش انسان دو زیست معاصر، هنوز مفروضات بیشتری مورد نیاز است. از جمله باز تعریف یادگیری از تغییرات نسبتاً ثابت در رفتار مثلاً به تغییرات رفتاری مستمر دانش پایه. توان تحلیل یکپارچگی سامانه آموزش متشکل از سه سامانه جزئی: یاددهی، یادگیری و ارزشیابی باید از عهده بن انگاره مولد مدل نوین آموزش انسان دو زیست برآید. مثلاً اینکه هر مولفه درسی را باید به شرطی برگزید که علاوه بر امکان تحقق هدف رفتاری، روش یا روش های مناسب تدریس آن معین، مدل اندازه گیری تحقق یادگیری آن معلوم و آزمون یا آزمون های سنجش این تحقق، به تناسب هر کاربر طراحی، تولید و اثبات صحت، میزان تحقق در اجرا اندازه گیری شده و نتایج آن پذیرفتنی باشد.

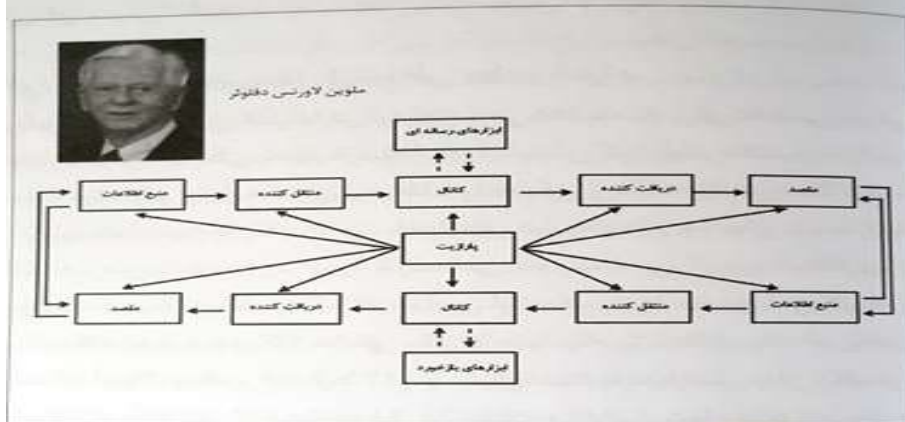
هنوز برای طراحی این مدل و پیشنهاد آن راهی طولانی در پیش است. فقط تا کنون میتوان به سنجش صحت و کفایت مفروضات پرداخت که در یادداشت های بعدی امیدواریم آنرا پی بگیریم.

اما آنچه تا نوبت بعد به سنجش گذارده خواهد شد و در امتحانک چهارم انجام خواهیم داد و نتایجش را منعکس خواهیم کرد، سنجش تحقق یادگیری بر اساس توان طراحی و پاسخگویی اقماعی پرسش برای دیگر دانشجویان توسط هر دانشجو و توان پاسخگویی به سوالات طراحی شده توسط دیگر آموزش گیرندگان است.

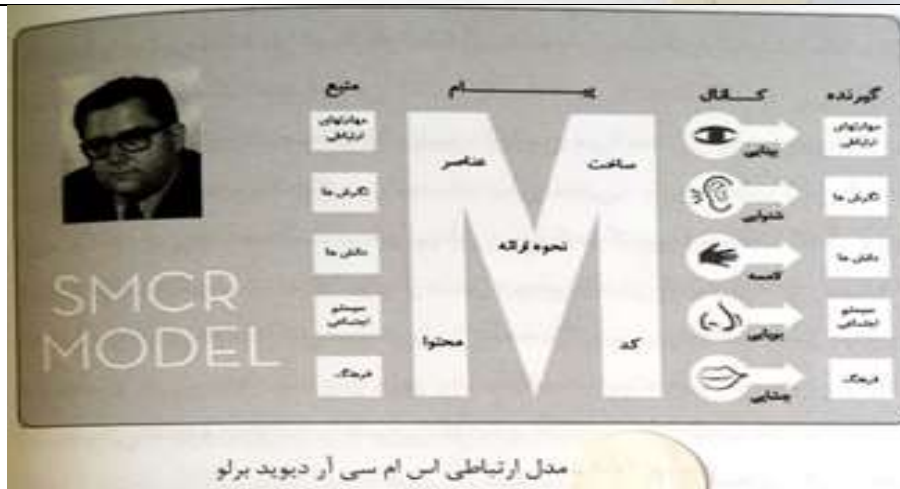
### پیوست ها



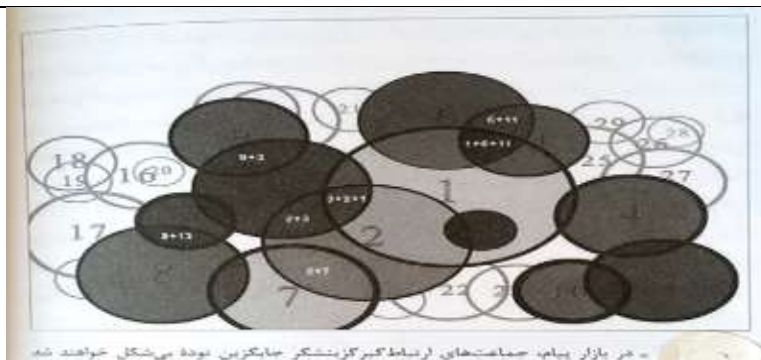
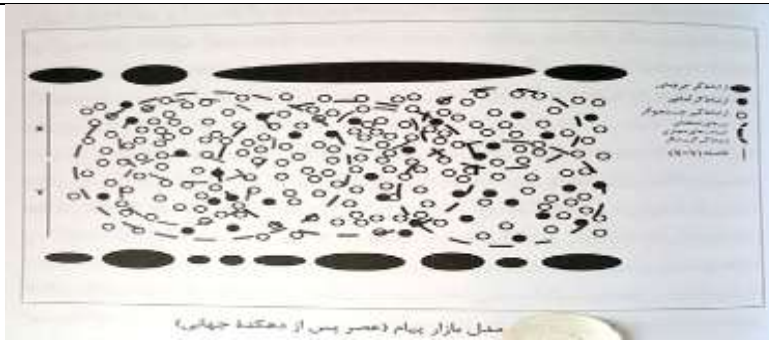
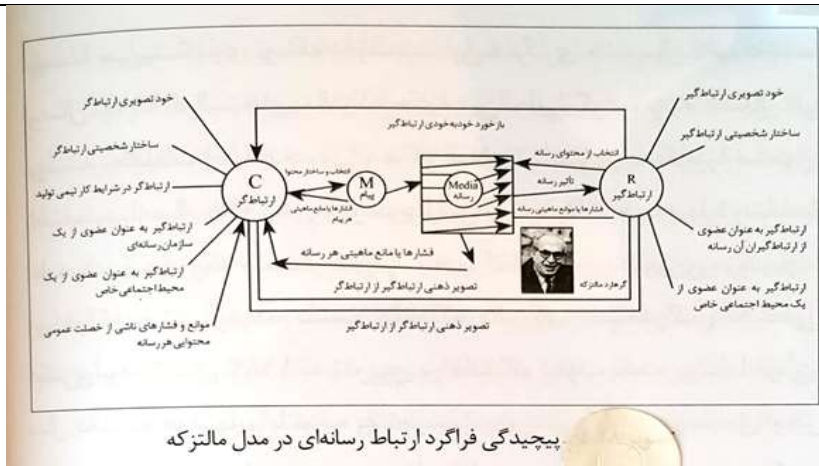
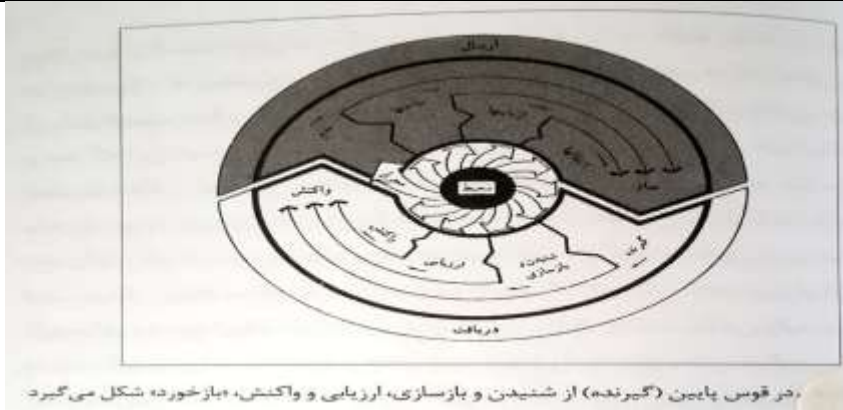
مدل ارتباطی کلود شنن و وارن ویور



مدل ارتباطی دفلوتر (تکمیل شده مدل کلود شنن و وارن ویور)



مدل ارتباطی اس ام سی آر دیوید برلو







جدول ۱. طبقه‌بندی دوبعدی اندرسون - کراتول

بعد دانش				بعد شناختی
فرآیند شناختی	روندگی	مفهومی	امور واقعی	
تمییز	به یاد آوردن	تشخیص	فهرست کردن	به یاد آوردن
پیش‌بینی	تصریح	دسته‌بندی	خلاصه کردن	فهمیدن
استفاده	انجام	فراهم کردن	پاسخ دادن	به کار بستن
بازسازی	کامل کردن	تمایز دادن	انتخاب	تحلیل
منعکس کردن	قضایوت کردن	تعیین	بررسی	ارزشیابی
خلق کردن	طراحی	گردآوری	تولید	آفریدن

### فرایند شناختی

#### ۱ به یاد آوردن

- بازشناسی: مثال: تشخیص نام شاعران معروف
- بازبانی: مثال: یادآوری تاریخ جنگ های جهانی

۱

#### ۲ فهمیدن

- تفسیر کردن، معنی کردن، ترجمه کردن: مثال: توضیح یک شعر به زبان ساده
- مثال آوردن: مثال: پس از تعریف کلان شهر، نام چند کلان شهر را بیان کنند
- طبقه بندی کردن: مثال: طبقه بندی جانوران با مشاهده و توصیف
- خلاصه کردن: مثال: خلاصه کردن یک فیلم، یک داستان یا یک واقعه تاریخی
- استنباط کردن: مثال: استنباط اصول دستوری از مثالها در یادگیری یک زبان خارجی
- مقایسه کردن: مثال: توانایی فهم تفاوت بین گروه های جانوری، تفاوت مثلث ها و ...
- تیین کردن: مثال: بیان علت های تفاوت های نژادی

۲

#### ۳ به کار بستن

- اجرا کردن: مثال: تقسیم یک عدد صحیح چند رقمی بر یک عدد صحیح چندرقمی دیگر
- مورد استفاده قرار دادن: مثال: استفاده از تقسیم در حل یک مسئله

۳

#### ۴ تحلیل کردن

- متمایز کردن (ویژه سازی): مثال: تعیین نکات مهم و غیرمهم گزارشهای حقیقی
- سازمان دادن: مثال: بیان یک استدلال با مطالب موافق و مخالف درباره نحوه جریسه در رانندگی
- نسبت دادن: مثال: تعیین رویکرد یک شاعر از روی شعرش درباره یک موضوع

۴

#### ۵ ارزشیابی

- وارسی کردن (آزمون کردن): مثال: نمره دادن به یک آموزش یا به انجام یک فعالیت
- نقد کردن (داوری کردن): مثال: توانایی رده بندی چند اثر یا چند نفر در یک موضوع خاص

۵

#### ۶ آفریدن

- تولید کردن (فرضیه ساختن): مثال: ساختن یک فرضیه برای توجیه داده های مشاهده شده
- طرح ریزی کردن: مثال: طراحی یک آزمایش
- پدید آوردن (ساختن): مثال: شعر گفتن، اختراع و ...

۶







## یادداشت ۱۵

### مقدمه ای بر خودآزمایی بازی واره جمع سپارانه<sup>۱</sup>

#### مقدمه

این نوشته بخش سوم<sup>۲</sup> یادداشتی است ادامه دار ، که نتایج تجارب کوچکی در آزمون مجازی را، بی درنگ گزارش می کند. نوشتیم عصر کرونا زمانه عبرت است و امروز که در نمایش تلویزیونی لالیگا، استادیوم بی تماشاچی با صدا و تصویر مجازی پر شده (شبیه بازی فیفا)، به نظرمی رسد چهره دیگری از واقعیت مجازی<sup>۳</sup> رخ نموده است. گامی دیگر رای انسان دو زیست معاصر که جهان واقعی را هم به لطف لوازم جهان مجازی، واقع نما کند (گامی به پیش یا به پس؟). اما گزارش خود از تجارب موردی آزمون در آموزش مجازی شده به ضرب کرونا را، با تجارب حاصله از امتحانک چهارم درس آداب فناوری اطلاعات به شکل کلاس مجازی در دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه شریف پی می گیریم. ادامه گفتگو و پیشنهاد احتمالی درباره آندراگوژی نوین آموزش مجازی را، پس از ترسیم نتایج امتحانک پنجم در شماره بعد به اتمام و جمع بندی این تجارب را به پس از آزمون پایان ترم مجازی ، وا می گذاریم.

سه امتحانک اول این آموزش مجازی، به شهادت نتایج اجرا، بر توفیق جدا سازی رسانه ارزیابی از رسانه یاددهی و یادگیری، صحنه گذارد. شبکه اجتماعی واتس آپ با دسترسی گروهی دانشجویان و استاد به گروه آداب فناوری اطلاعات در آن و امکان تعاملات تک به تک اعضاء در این محیط، به عنوان رسانه مستقل آزمون، علاوه بر کاهش بار کارگزار<sup>۴</sup> کلاس مجازی و افزایش قابلیت اطمینان استمرار اجرای کلاس

<sup>۱</sup> - Crowdsourcing gamification self-exam

<sup>۲</sup> - نشانی بخش دوم [http://isee.ir/FileForDownload/files/NoteV-ISEEx\(۱\).pdf](http://isee.ir/FileForDownload/files/NoteV-ISEEx(۱).pdf)

<sup>۳</sup> - Virtual Reality

<sup>۴</sup> - Server

مجازی در طول زمان اجرا، گزینه دسترسی به رسانه مستقلى در طول اجرای کلاس مجازى بود. نظر سنجى از دانشجويان نشان داد که از سه شکل ارسال پاسخ سوالات، در امتحانک های قبلى در گونه های متنى در نرم افزار مجرى کلاس مجازى، صوتى و تصوير دست خطى جوابها از طريق واتس آپ، دانشجويان روش ارسال پرونده صوتى پاسخ در واتس آپ را کاربر پسند تر ديده بودند. البته برای پیش گیری از تقلب احتمالى قبل از کلاس، نمونه پاسخ صوتى و دستخط دانشجويان بدون ذکر علت از آنها اخذ شده بود و برای شناسايى ارسال صوت یا دستخط متعلق به خود دانشجو از آنها استفاده شد. این کاربر پسندى به سهولت بکارگیری نسبت داده شده بود، که نسبتاً موجه مى نمود.

تغییرات در امتحانک چهارم چند جانبه بود و منطق آن بر واسپاری مشارکت جویانه بیشینه اقدامات آموزشی به فراگیران، با محوریت هماهنگی و نظارت غیر مداخله جویانه آموزش دهندگان بود. بر این مبنا از طرح پرسش تا انتخاب آن برای پاسخ دهی تا ارسال پاسخ و سپس ارزیابی، همگی به دانشجويان سپرده شد. در ابتدای آزمون مفروضات امتحانک به شرح زیر به شرکت کنندگان ارائه شد:

- ✓ آزمون فرصتى برای مرور و یادگیری و ارزیابی بهبود طلبانه خود است.
- ✓ اصل بر برائت است. تقلب جایز نیست اما متقلبین نادرند.
- ✓ رایانه و تلفن همراه خود را جهت اطمینان از اتصال به اینترنت و صحت کار دوربین و میکروفون و صفحات کلید فارسی ابتدا پایش کنید.
- ✓ تقاضای دوربین و میکروفون روشن مدرس درس را بلافاصله پاسخ دهید.
- ✓ آماده طرح پرسش، انتخاب پرسش برای پاسخ و رقابت در ارسال سریعتر پرونده صوتى پاسخ ها باشید.
- ✓ سکوت مطلق همچون آزمون حضوری در آزمون مجازى لازم است.
- ✓ از ابتدا تا انتهای آزمون در کلاس مجازى حاضر باشید.
- ✓ برای پاسخ شفاهى پس دیدن و فهم سوال و اعلام شروع از سوى مدرس مى توانید با بلند کردن دست، داوطلب پاسخ شفاهى شوید و نمره تشویقى مثبت (معادل امتیاز هر پرسش) در صورت پاسخ غیر نادرست بگیریید یا منتظر نمره جریمه ای منفى معادل در صورت پاسخ غلط باشید.
- ✓ مدرس سریعترین متقاضى پاسخ دهى به پرسش را پس از بیان انتخاب پرسش به پاسخ دهى شفاهى، دعوت خواهد کرد و در صورت نبودن داوطلب فردى را برای پاسخ گوئى شفاهى فرا خواهد خواند.
- ✓ بى پاسخی و گذر از زمان پاسخ و پاسخ دهى پس از اتمام زمان پرسش، نمره منفى دارد.
- ✓ نمیدانم و نفهمیدم در پاسخ ها، نمره منفى ندارند.
- ✓ پاسخهای شفاهى صوتى (مطابق نمونه‌ای که قبلاً برای مدرس ارسال شده) ارسالی واتس آپى با صدای دانشجو به مدرس درس به توجه به توالى زمانى دریافت، میزانی از نمره پاسخ شفاهى را مى گیرد.
- ✓ امتحانک شامل تعدادى پرسش (به اقتضای زمان آزمون) از پنج فصل اول کتاب درسى، هر فصل بین ۷ تا ۱۵ سوال طى حدود ۶۰ دقیقه با چرخش بین فصول در ۵ دور .
- ✓ آزمون دارای ۲۰۰ امتیاز ناخالص و برای فرد داوطلب پاسخگویی شفاهى به همه پرسشها تا حدود ۴۰۰ امتیاز خالص برای کسب هر امتیاز زمان بهینه ده ثانیه فرصت پاسخگوئى.
- ✓ پرسش ها با امتیازهای برابر از ۱۰ تا ۲۰ امتیاز.
- ✓ امتیازات ۵ دور برای ۵ فصل، هر فصل ۴۰ امتیاز.

مدل فرآیندی اجرای امتحانک چهارم ابتدا این گونه طراحی شده بود :

- مدرس ابتدا از بین اسلایدهای انگلیسی درس (۱۶۱ اسلاید از پنج فصل اول کتاب درسی انگلیسی درس که از قبل به عنوان منابع این امتحانک در اختیار دانشجویان بود ولی اسلایدهای درسی مدرس به فارسی و ابر مجموعه ای از آن مفاهیم و آنهم از قبل در اختیار دانشجویان بود) تعداد ۵۶ اسلاید شامل ۱۵، ۱۴، ۱۱، ۷، ۹ اسلاید از فصول ۱ تا ۵ را به عنوان پیشنهاد مدرس و به انتخاب او به نظر سنجی انتخاب با اکثریت آرای دانشجویان حاضر، برای انتخاب بیست زمینه پرسش های آزمون در جلسه امتحانک گذارد.
- امتحانک چهارم با نمایش هر یک از بیست اسلاید از سوی مدرس بر تابلوی کلاس مجازی آغاز و طی فرایند زیر که در آداب نامه امتحانک توصیف شده بود، منجر به ارسال پاسخ امتحانک به مدرس درس می گردید.

در آداب نامه امتحانک که در ابتدای اجرای آن پس از بیان مفروضات به معرض نمایش برای شرکت کنندگان گذارده شد، فرآیند زیر برای اجرا توسط شرکت کنندگان، پیش بینی شده بود:

- اسلایدهای منتخب را بر صفحه نمایشگر یا رایانه خود می‌توانید ببینید. پس از اعلام مدرس شروع به تولید یک پرسش (ونه پاسخ) برای اسلاید زمینه پرسش که پاسخ آنرا می‌دانید می‌کنید. سپس متن پرسش را به شکل متنی برای تأیید به مدرس تحریر می‌کنید. در زمان درج پرسش مراقب باشید پرسش دیگری را که درج کرده، تکرار نکنید چون ۳ نمره منفی دارد.
- با تأیید پرسش‌ها دانشجویان شروع به انتخاب پرسشی که دیگری طرح کرده برای پاسخگویی می‌کنند و پس از اعلام غیر تکراری بودن، شروع به پاسخ دهی می‌کنند. اعلام پرسشی که دیگری انتخاب کرده ۳ نمره منفی دارد.
- پس از اعلام انتخاب پرسشی برای پاسخ دهی که با ارسال دو حرف اول اسم طراح پرسش صورت می‌گیرد، پاسخ را در یک پرونده صوتی برای مدرس درس به نشانی شخصی او در واتس آپ ارسال نموده و بر حسب سرعت ارسال و اولویت زمان دریافت، نمره بگیرید.
- دانشجویی که بخواهد پرسش خود را شفاهاً جواب دهد با اعلام داوطلبی در صورت پاسخ غیر غلط، با ضریب دو برابر نمره خواهد گرفت و در صورت پاسخ کاملاً غلط، ده نمره منفی خواهد گرفت.
- مدرس به تشخیص خود می‌تواند دانشجویی را برای پاسخ شفاهی فرا خواند.

در اجرا به اقتضای تنگنای زمانی و صرف زمان قابل توجهی برای بیان مفروضات و آداب امتحانک و انتخاب زمینه‌های پرسش‌ها توسط شرکت کنندگان، تغییرات زیر صورت گرفت. با مواجهه با کمبود زمان در محدوده نود دقیقه‌ای یک جلسه کلاس، آزمون که برای پنج دور چهار زمینه پرسش منتخب از هر فصل طراحی شده بود. پس از اتمام پرسش سازی و پاسخگویی چهار زمینه پرسش از فصول یک و دو به انتخاب مدرس، برای متعادل کردن توزیع پرسش‌ها بین فصول، سه زمینه بعدی از فصول سه تا پنج انتخاب و آزمون محدود به یازده زمینه پرسش (علیرغم بیست زمینه از قبل پیش بینی شده) گردید. آزمون به این ترتیب با یازده اسلاید حاوی زمینه پرسش و پنج دانشجوی حاضر در جلسه به ۵۵ پرسش پیشنهاد شده از سوی آنان محدود گردید. در حالیکه از قبل با توجه به بیست زمینه منتخب دانشجویان و حضور پنج دانشجو پیش بینی پاسخ گوئی به یک صد پرسش متفاوت برای پنج دانشجو و بیست پرسش متفاوت برای هر دانشجو شده بود. در این مدل دانشجویی که در طراحی پرسش برای دیگر دانشجویان فعال بود، خود پاسخگوی پرسش طراحی شده توسط دیگر دانشجویان و به انتخاب خود، می‌شد.

با این روش اجرا، هدف، اجرای مشارکتی یادگیری<sup>۵</sup>، همراه با گونه ای بازی واره گی<sup>۶</sup> در آن بود. در عین حال دخالت دانشجویان در طراحی سوالات و انتخاب سوال برای پاسخ دهی، به گونه ای جمع سپاری<sup>۷</sup>، در اجرا منجر می شد. این نقاط قوت، در عین حال نقاط ضعفی در این اجرا را، به شرح زیر به نمایش گذارد:

- پایش و تنظیم نادقیق زمان بندی فعالیت های فرآیندها به اجرای آزمون لطمه زد. آسیب این امر به زمان پاسخ دهی به پرسش ها، در پایان آزمون، مورد نقد برخی از شرکت کنندگان قرار گرفت.
- کار هم زمان با نرم افزار کلاس مجازی برای رویت اسلایدهای زمینه پرسش، طراحی و درج پرسش غیر تکراری در آن، در عین ارسال واتس آپی پاسخ منتخب خود، موجب خستگی زود هنگام و در پایان نقد برخی دیگر از دانشجویان شد.
- کنترل عدم درج پرسش تکراری یا پاسخ دهی غیر تکراری به علت تنگنای زمانی در مواردی نقض شد. که البته در ارزیابی جریمه های آن نیز، در نظر گرفته نشد.
- درج سراینده<sup>۸</sup> لازم برای هر پاسخ صوتی شامل نام طراح پرسش و متن پرسش قبل از هر پاسخ، باز هم به علت شتاب یا اضطراب ناشی از ضرورت زود پاسخ دهی، در مواردی رعایت نشد که امر امتیاز دهی در ارزیابی را، در مواردی با دشواری مواجه ساخت.
- فاصله زمانی مجاز پاسخ دهی بین دو پرسش، از الگوی یکه ای پیروی نمی کرد و به انتخاب و شهود مدرس وابسته بود که در پایان آزمون، مورد اعتراض برخی دانشجویان واقع شد.
- امکان اعلام داوطلبی برای ارائه حضوری شفاهی برای اخذ پاداش امتیازی پیش بینی شده، نتیجه مثبتی جهت رقابتی نمودن آزمون نداشت. چون از نظر زمانی کمتر امکان اجرا داشت. در عمل تنها در مورد چهار پرسش و عملاً برای سه نفر این امکان فراهم شد که به عنوان آموخته، موجب حذف این فعالیت در فرآیند امتحانک پنجم شد.
- یک مشکل اجرائی قابل توجه که از مدل پرسش گزینی، ناشی می شد این بود که در شرایط عدم درج پرسش از سوی دانشجویی، دانشجوی دیگری از حق انتخاب پرسش و پاسخ دهی محروم می شد. ترفند امکان پاسخگویی فقط در شرایط طرح پرسش برای دیگری هم، در اجرا موثر واقع نشد. زیرا علیرغم جریمه قابل قبول مجری این کار، منجر به احقاق حق دانشجوی بی پرسش مانده، نمی شد.
- اما یک ایراد اساسی کیفیت نازل و شباهت های آشکار پرسش های طراحی شده از سوی دانشجویان بود، که ناشی از عدم حضور ذهن و اشراف نا کافی دانشجویان بر مضامین درسی که از تنگناهای رقابت زمانی اعلام پرسش و انتخاب پرسش برای پاسخ دهی هم، زیان می دید.

در نظرخواهی اجمالی پایان آزمون، در مواردی به دو وجه تنگناهای زمانی و غلظت بازی واره گی آزمون، از سوی دانشجویان انتقاد شد. هر چند عموم دانشجویان شکل هیجان آور و متفاوت آزمون را پسندیده بودند. من هم که اجرای آزمون را شوق آفرین دیدم، تلاش کردم با تغییرات بیشتر این تجربه را متفاوت تر کنم. پس تصمیم گرفتم ارزیابی نتایج آزمون را هم با روش مناسبی به

<sup>۵</sup> - Collaborative Learning

<sup>۶</sup> - Gamification

<sup>۷</sup> - Crowd Source

<sup>۸</sup> - Header



دانشجویان بسپارم. به این ترتیب مدلی برای استخراج نتایج آزمون طراحی گردید که ضمن جمع سپاری<sup>۹</sup>، این فعالیت منجر به داوری توزیع شده و غیرمستقیم هر دانشجو در مورد دیگران، با احتراز از نمره دهی مستقیم به خود شود. بر اساس این مدل هر شرکت کننده آزمون به طراحان پرسش‌هایی که خود برای پاسخ دهی برگزیده بودند بر اساس معیارهای همسان و هم به پاسخ‌هایی که دیگران به پرسش‌های طراحی شده او پس از انتخاب، داده بودند بر اساس معیارهای همسان دیگر، امتیاز می‌داد و نمره هر فرد جمع این دو نمره می‌شد.

نتایج این گونه ارزیابی آزمون، در عمل، شامل انطباقی نسبی با نظرات تکوینی مدرس از دانشجویان شد که در ابتدا شگفت‌انگیز می‌نمود. زیرا در این ارزیابی مدرس، تقریباً هیچ دخالتی نداشت. ابتدا فرآیند اجرای ارزیابی امتحانک چهارم را توصیف، سپس تغییرات در حین اجرا و در ادامه نقاط قوت و ضعف آنرا خواهم نوشت:

➤ جدول اکسلی، با محل‌هایی خالی برای درج پرسش‌هایی که تکمیل‌کننده، آنها را برای پاسخ دهی برگزیده بود شامل درج عنوان پرسش، شناسه طراح پرسش و امتیاز به طراح پرسش (از صد) با یک جدول راهنمای امتیاز دهی و جدول دیگری برای درج پرسش‌های تکمیل‌کننده که دیگران پس از انتخاب، پاسخ داده بودند با محل‌هایی برای درج عنوان پرسش، شناسه پاسخگوی پرسش و امتیاز به پاسخ‌دهنده (از صد) با یک جدول راهنمای امتیاز دهی، در واتس‌آپ برای همه شرکت‌کنندگان در آزمون، برای تکمیل نمودن، ارسال شد. جداول راهنمای ارزیابی ریزامتیازات ریز هر طراح پرسش و هر پاسخگو (شامل پنج صفت ۲۰ امتیازی) به شرح زیر در ماتریس اکسل امتیازدهی موجود بود:

راهنمای امتیاز دهی به پاسخگوی پرسش		راهنمای امتیاز دهی به کیفیت طراحی پرسش‌ها	
<b>بیان کامل شناسه‌ها</b>	شماره فصل - شماره اسلاید - طراح سوال - متن پرسش در ابتدای پاسخ	<b>پوشش مضمون</b>	به نسبت میزان پوشش پرسش طراحی شده یا مضامین عنوان شده در اسلاید
<b>بیان واضح</b>	به میزان وضوح زبان و صوت پاسخگوی پرسش	<b>روشنی خواسته</b>	به نسبت وضوح زبان بکار رفته برای بیان پرسش و خواسته‌های آن
<b>کامل بودن</b>	به نسبت پاسخگویی به همه خواسته‌های پرسش	<b>تفکر برانگیزی</b>	به نسبت بدیهی نبودن پاسخ پرسش و نیاز به تفکر برای یافتن پاسخ
<b>کوتاه پاسخی</b>	به نسبت بیان پاسخ یا کمیته عبارات یا جملات کوتاه	<b>کوتاه پاسخی</b>	به نسبت امکان پاسخ دهی به پرسش یا عبارت یا عبارات کوتاه
<b>نسبت به پاسخ شما</b>	به نسبت میزان تطابق پاسخ یا پاسخی که شما در زمان طراحی پرسش در ذهن داشتید	<b>نوآوری</b>	به نسبت نوآورانه بودن نگاه طراح به مضمون اسلاید در طراحی پرسش

<sup>۹</sup> - Crowdsorce

- از نشانی واتس آپی مدرس، پرونده‌های صوتی مورد نیاز برای تکمیل اکسل فوق مربوط به هر شرکت کننده، به نشانی واتس آپی او ارسال شد.
- با دریافت اکسل‌های تکمیل شده، کار استخراج امتیازات و درج تجمیعی آنها در اکسل و محاسبه جمع نمرات هر شرکت کننده بر اساس نظرات سایر شرکت کنندگان آغاز و پس از انجام با حذف نام و شماره دانشجویی (جهت حفظ حریم شخصی) در بخش نمرات وبگاه درس درج و خبر درج با رایانامه در سامانه آموزشی به اطلاع دانشجویان رسید.
- جهت کمک به یافتن ریز نمرات هر دانشجو در این اعلام قبل از ارسال نمرات نهائی هر فرد به گونه ای گرد گردید تا یکه شود. سپس این عدد به شکل خصوصی به عنوان نمره نهائی فرد در واتس آپ به او اعلام شد.

در بیان نقاط قوت و ضعف این مدل ارزیابی، از نظر طراحی و اجرا، موارد زیر قابل ذکر است:

- ❖ نقطه قوت این مدل عدم امکان دخالت مستقیم فرد در نمره اخذ شده خود بود، که مانعیت مدل را شهادت می داد. اما نقطه ضعف احتمالی در مورد جامعیت مدل بود که آیا همه امتیازات کیفیت حضور فرد در آزمون، در مدل لحاظ می شد.
- ❖ نقطه قوت اجرا واسپاری و جمع سپاری آن بود. نقطه ضعف آن دو رگه بودن رسانه ارزیابی، که بخشی در کلاس مجازی و برخی در واتس آپ انجام می شد. ثبت نکردن تعاملات مندرج در کلاس مجازی، باعث عدم امکان دسترسی به اطلاعاتی شد که هرچند پیش بینی شده بود در سرآیند پاسخ ها درج شود ولی در مواردی که درج نشده بود، باید ارزیابی کنندگان به حافظه رجوع می کردند که در شرایط کرونایی معمولاً جواب نمی داد. ضمن این که اطلاعات اعلام انتخاب پرسش برای پاسخگوئی فقط در کلاس صورت گرفته بود و بعد از کلاس در دسترس نبود.
- ❖ یک نقطه ضعف اساسی دیگر، دسترسی ارزیاب-دانشجو در زمان ارزیابی پاسخ ها، به پاسخ صحیح پرسش ها بود. در این آزمون فرض نادقیق بر این بود که طراحی و اعلام پرسش به منزله دانستن پاسخ کاملاً صحیح آن است. که می توانست در شرایط اجرا، چنین اطمینانی پرخطر باشد و بهتر بود با ماتریس ارزیابی جواب صحیح همه پرسش ها برای ارزیابان ارسال می شد که علاوه بر حفظ ارزش ارزیابی ها، جنبه فراگیری از آزمون هم، برای همه محقق می شد.

به علت عدم اتمام ارزیابی امتحانک پنجم، گزارش و نتایج اجرای آن که فاقد بیشینه اشکالات امتحانک چهارم بود را به گزارش بعدی می سپاریم و این گزارش را در همین جا با ارائه هشت پیوست مرتبط پایان می دهیم.



# پیوست ها

## امتحانک چهارم آداب فناوری اطلاعات

### پرسش نامه

ترم دوم 98-99

بازی واره ی ، پرسش سازی، پاسخ دهی متقابل شفاهی  
داوطلبانه با نمره تشویقی و جریمه ای و ارسال رقابتی  
لحظه ای پرونده صوتی پاسخ ها

جدول ۱. طبقه بندی دوبعدی اندرسون - کراتول

بعد دانش				بعد شناختی
فرشناختی	روندی	مفهومی	امور واقعی	
تمییز	به یاد آوردن	تشخیص	فهرست کردن	به یاد آوردن
پیش بینی	تصریح	دسته بندی	خلاصه کردن	فهمیدن
استفاده	انجام	فراهم کردن	پسرخ دادن	به کار بستن
بازسازی	کامل کردن	تمایز دادن	انتخاب	تحلیل
منعکس کردن	قضایوت کردن	تعیین	بررسی	ارزشیابی
خلق کردن	طراحی	گردآوری	تولید	آفریدن

## مفروضات ۴

- امتحانک شامل تعدادی پرسش ( به اقتضای زمان آزمون ) از پنج فصل اول کتاب درسی، هر فصل بین ۷ تا ۱۵ سوال طی حدود ۶۰ دقیقه با چرخش بین فصول در ۵ دور .
- **آزمون دارای ۲۰۰ امتیاز ناخالص و برای فرد داوطلب پاسخگویی شفاهی به همه پرسشها تا حدود ۴۰۰ امتیاز خالص برای کسب هر امتیاز زمان بهینه ۵ ثانیه فرصت پاسخگویی.**
- پرسش ها با امتیاز های برابر از ۱۰- تا ۲۰ امتیاز.
- امتیازات ۵ دور برای ۵ فصل ، هر فصل **۴۰.**

## آداب آزمون ۱

- ابتدا با نظر نیمی یا بیشتر از دانشجویان با نمایش اسلاید از بین ۵۶ اسلاید ۵ فصل به ترتیب ۱۵ و ۱۴ و ۱۱ و ۹ و ۷ اسلاید برای هر فصل با بیشترین آرا چهار اسلاید جمعاً ۲۰ اسلاید برای پرسش سازی و پاسخگویی انتخاب می شوند.
- اسلایدهای منتخب را بر **صفحه نمایشگر یا رایانه خود میتوانید** ببینید. پس از اعلام مدرس شروع به تولید یک پرسش و ته پاسخ برای اسلاید که پاسخ آنرا میدانید می کنید و متن پرسش را به شکل متنی برای تایید به مدرس تحریر می کنید. در زمان درج پرسش مراقب باشید پرسش دیگری را که درج کرده تکرار نکنید چون **۳ نمره منفی** دارد.
- با تایید پرسشها دانشجویان شروع به انتخاب پرسشی که دیگری طرح کرده برای پاسخگویی می کنند و پس از اعلام غیر تکراری شروع به پاسخ دهی می کنند. اعلام پرسشی که دیگری انتخاب کرده **۳ نمره منفی** دارد.
- پس از اعلام که با ارسال دو حرف اول اسم طراح پرسش صورت میگیرد. پاسخ را در یک پرونده صوتی برای مدرس درس به نشانی شخصی او در واتس آپ ارسال نموده و بر حسب سرعت ارسال نمره خواهید گرفت.

## آداب آزمون ۲

- دانشجوئی که بخواهد پرسش خود را شفاها جواب دهد با اعلام داوطلبی در صورت پاسخ غیر غلط با ضریب دو برابر نمره خواهد گرفت و در صورت پاسخ کاملا غلط ده نمره منفی خواهد گرفت.
- مدرس به تشخیص خود میتواند دانشجوئی را برای پاسخ شفاهی فرا خواند.

نام تکمیل کننده این برگه: فاسمی		ارزیابی کیفیت پرسشهایی که برای پاسخ دهی انتخاب کردید										راهنمای امتیاز دهی						
فصل	اسلاید	پرسش	مضمون اسلاید	منن بررسی که برای پاسخ دهی انتخاب کردید	نام طرح پرسش	20	20	20	20	20	100	امتیاز پرسشگر	نواوری	فکره پاسخی	تفکر برافزینی	روشنی	مضمون	پوشش
1	5	1	اخلاق	فضیلت و عیب را تعریف کنید	گرچی	20	20	17	20	15	92							به نسبت میزان پوشش پرسش طراحی شده با مضامین عنوان شده در اسلاید
	7	2	مقایسه آداب															به نسبت وضوح زبان بکار رفته برای بیان خواسته
	11	3																پرسش و خواسته های آن
2	13	4	برنامه آدابی	چگونه میتوان در سازمان افراد را تشویق به کار	گلیپگانی	20	20	20	20	20	10							به نسبت بدیهی بودن پاسخ پرسش و نیاز به تفکر برای یافتن پاسخ
	4	5																به نسبت امکان پاسخ دهی به پرسش یا عبارت کوتاه
	6	6																یا عبارات کوتاه
3	11	7	رابطه کارکن	چند درصد افراد در رزومه خود اغراق میکنند؟	تذمعی گل	20	20	15	20	15	20	90						به نسبت نوآوری بودن نگاه مطرح به مضمون
	12	8	رابطه کارکن	انواع گواهی نامه را تعریف کنید	تذمعی	20	20	15	17	17	89							اسلاید در طراحی پرسش
	15	9	حملات مرگ	چه خطر امنیتی در حوزه فا وجود دارد؟	تذمعی	20	20	17	20	18	95							
4	19	10																
	23	11																
	32	12																
5	5	13	حریم خصوص	امنیت داده چیست؟	تذمعی	20	20	17	20	15	92							
	21	14																
	25	15																
5	26	16																
	6	17	افترا در آزاد	نوع افترا در زبان انگلیسی را تعریف کنید	گرچی	20	20	15	17	17	89							
	8	18																
	11	19																
	19	20																

فصل	اسلاید	پرسش	مضمون اسلاید	متن پرستسی که برای پاسخ دهی پیشنهاد کردید	نام پاسخگو	ارزایی کیفیت پاسخهایی که به پرسشهای پیشنهادی شما داده شد					
						20	20	20	20	20	100
1	5	1		فضیلت و عیب را تعریف کنید.	قاسمی	17	20	10	20	10	77
	7	2		تفاوت قانون و آداب در چیست؟	گلپایگانی	20	20	17	20	17	94
	11	3		دو ویژگی سازمان‌های دارای برنامه آدابی	شهبیدی	17	20	15	20	10	82
	13	4		تدوین برنامه آدابی چه تأثیری بر کارمندان یک	گلپایگانی	20	20	19	20	19	98
2	4	5		به چه کسی حرفه‌ای می‌گویند؟	گلپایگانی	20	20	20	20	20	100
	6	6		کارکنان فا باید با چه افرادی ارتباط برقرار کنند؟	نادمی	18	20	20	20	20	98
	11	7		اغراق در رزومه چه ضرری دارد؟	شهبیدی	19	20	15	20	15	89
	12	8		دو نوع گراهینامه را نام ببرید.	شهبیدی	19	20	10	15	10	74
3	15	9		فرق بین هکر و کراکر در چیست؟	گلپایگانی	20	20	20	15	20	95
	19	10									
	23	11									
	32	12									
4	5	13									0
	21	14									
	25	15									
	26	16									
5	6	17		دو نوع افترا در زبان انگلیسی را تعریف کنید.	قاسمی	17	20	20	20	20	97
	8	18									
	11	19									
	19	20									

فصل	اسلاید	پرسش	مضمون اسلاید	متن پرستسی که برای پاسخ دهی پیشنهاد کردید	نام پاسخگو	20	20	20	20	20	100
فراخوانی	0	0.00	0								
قاسمی	46.5	46.50	1023								
گرچی	80	79.23	1743								
گلپایگانی	77	76.45	1682								
شهبیدی	67	66.59	1465								
نادمی	47	46.73	1028								
<b>نمرات امتحانک چهارم درس آداب فناوری اطلاعات ترم دوم ۹۹-۹۸</b>											
نمره از 2200 هررد از 100 بر مبنای 100											
1											
VCLASS WhatsApp فصل ۵ از ۵											
200 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100											
نمره از ۱۲۰۰											
فراخوانی	فراخوانی										
قاسمی	4 قاسمی	343	77	گرچی/گرچی	89	166	0		0	0	
گرچی	2 گرچی	996	97	قاسمی/قاسمی	92	189	82	گرچی/گرچی	82	164	91
گلپایگانی	1 گلپایگانی	1044	98	شهبیدی		98	94	گرچی/گرچی	89	183	88
شهبیدی	3 شهبیدی	759	97	گرچی/گرچی	69	166	85	نادمی	0	85	75
نادمی	5 نادمی	553				0	97	شهبیدی/قاسمی	90	187	
2											
VCLASS/whatsApp فصل ۲ از ۲											
200 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100											
نمره از ۱۲۰۰											
فراخوانی	فراخوانی										
قاسمی	4 قاسمی	680	100	گرچی/شهبیدی	53	153	100	گرچی	100		65
گرچی	2 گرچی	747	95	شهبیدی	99	194	95	شهبیدی/گرچی	91	186	83
گلپایگانی	1 گلپایگانی	638	100	قاسمی	0	100	99	گرچی/شهبیدی	88	187	0
شهبیدی	3 شهبیدی	706	89	گرچی/گرچی	85	174	74	گرچی/گرچی	82	156	76
نادمی	5 نادمی	475	98	قاسمی/شهبیدی	90	188			0		95
3											
VCLASS WhatsApp فصل ۵ از ۵											
200 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100 از 100											
نمره از ۱۲۰۰											
فراخوانی	فراخوانی										
قاسمی	4 قاسمی	680	100	گرچی/شهبیدی	53	153	100	گرچی	100		65
گرچی	2 گرچی	747	95	شهبیدی	99	194	95	شهبیدی/گرچی	91	186	83
گلپایگانی	1 گلپایگانی	638	100	قاسمی	0	100	99	گرچی/شهبیدی	88	187	0
شهبیدی	3 شهبیدی	706	89	گرچی/گرچی	85	174	74	گرچی/گرچی	82	156	76
نادمی	5 نادمی	475	98	قاسمی/شهبیدی	90	188			0		95



## یادداشت ۱۶

### گزارش انجام نمونه ای و نتایج "خودآزمایی بازی واره جمع سپارانه"<sup>۱</sup>

#### مقدمه

این نوشته بخش چهارم<sup>۲</sup> و ماقبل پایانی یادداشت هائی است دنباله دار، که نتایج تجاربی موردی، در آزمون های آموزش مجازی را، بی درنگ گزارش می کند. نوشتیم عصرکرونا، زمانه عبرت است و امروز پس برگزاری آزمون پایان ترم مجازی درس آداب فناوری اطلاعات و ارسال نمرات نهائی دانشجویانکه این یادداشت را می نویسم، از دستاوردهای تجارب اجرای این درس، خرسندم، که به موارد و ادله آن، در آخرین یادداشت، در شماره بعد این خبرنامه، اشاره خواهیم کرد.

چهار امتحانک اول این آموزش مجازی، در قالب یک مدل ارزیابی تکوینی کتاب باز<sup>۳</sup>، که در شرایط عدم امکان احراز هویت آموزش گیرنده، اینک ناگزیر می نماید، به شهادت نتایج اجرا، بر توفیق جدا سازی رسانه ارزیابی از رسانه یاددهی و یادگیری، صحنه گذارد. شبکه اجتماعی واتس آپ با دسترسی گروهی دانشجویان و استاد به گروه آداب فناوری اطلاعات در آن و امکان تعاملات تک به تک اعضاء در این محیط، به عنوان رسانه مستقل آزمون، علاوه بر کاهش بار کارگزار<sup>۴</sup> کلاس مجازی و افزایش قابلیت اطمینان استمرار اجرای کلاس مجازی در طول زمان اجرا، گزینه دسترسی به رسانه ای مستقل، در طول اجرای کلاس مجازی بود. نظرسنجی از دانشجویان پس از امتحانک چهارم، که اجرای گونه اولیه ای، از خودآزمایی بازی وار جمع سپارانه بود، نشان داد شغف مورد انتظار از بازی وارگی آزمون به میزان مورد انتظار و محقق شده در مورد مدرس، در دانشجویان حاصل نشد. در عمل نیز مشارکت در ارزیابی نتایج، با مقاومت، به بهانه کم وقتی

<sup>1</sup>- عنوانی خود ابداع (من درآوردی سابق) برای یک روش جدید پیشنهادی آزمون در کلاس درس مجازی Crowdsourcing gamification self-exam

<sup>2</sup> - نشانی بخش سوّم [http://isee.ir/FileForDownload/files/Note8-ISEEx\(1\).pdf](http://isee.ir/FileForDownload/files/Note8-ISEEx(1).pdf)

<sup>3</sup>-Open Book Evolutionary Evaluation

<sup>4</sup> - Server

برخی دانشجویان، مواجه شد که حتی پاداش ۱۵ نمره ای به ارزش ترغیبی تامی، برای پاسخگویی آنان، منجر نشد. کم وقتی که بنظر من، علت اصلی آن، اضطراب در دانشجویان برای یک تعامل زمانمند چند جانبه بود، بنظر بهانه می رسید. هر چند اجماعی بین دانشجویان، در مورد ارزش‌های نوآورانه و نامنتظر امتحانک، وجود داشت.

تغییرات در امتحانک پنجم، چند جانبه با ماهیت شفاف سازی و اصلاح بود. برای تحقق منطق واسپاری مشارکت جویانه، بیشینه اقدامات آموزشی به فراگیران، با محوریت هماهنگی و نظارت غیرمداخله جویانه مدرس، محول شد. تا بر این مبنا، از طرح پرسش تا انتخاب آن برای پاسخ دهی تا ارسال پاسخ و سپس ارزیابی، همگی به دانشجویان سپرده شود.

ابر مدلی<sup>۵</sup> که برای این روش، در نظر گرفته شد، اقتباسی از سه مدل پایه آموزش<sup>۶</sup> یعنی مدل های یادگیری<sup>۷</sup>، یاددهی<sup>۸</sup> و ارزشیابی<sup>۹</sup> بود. که در آن مدل یادگیری به مدل پاسخ دهی و مدل یاددهی به مدل پرسش سازی، استتاله یافت:

### مدل پرسش سازی جمع سپارانه :

- ۱- گزینش بدنه‌های دانشی ارزیاب هدف‌های رفتاری دوره، توسط مدرس.
- ۲- تعیین زمینه‌های پرسش نیازمند ارزشیابی، در دامنه بدنه های دانشی منتخب مدرس.
- ۳- تولید پرسش غیرتکراری توسط فراگیران، در دامنه زمینه های منتخب.
- ۴- عرضه بازی واره پرسش ها، توسط فراگیران.

### مدل پاسخ دهی گزینشی:

- ۱- رویت دامنه پرسش های منتخب مدرس توسط فراگیرندگان.
- ۲- انتخاب و اعلام پرسش منتخب غیرتکراری برای پاسخ دهی توسط دیگر فراگیرندگان.
- ۳- طراحی، تولید و اعلام پاسخ غیر تکراری به پرسش منتخب غیر خودی توسط فراگیرندگان.

### مدل ارزیابی جمع سپارانه :

- ۱- طراحی مدل ارزشیابی و راهنمای آن برای ارزیابی جمع سپارانه توزیعی<sup>۱۰</sup> توسط مدرس.
- ۲- ارسال برگه ارزیابی مدل فوق، پس از آزمون، به فراگیرندگان.
- ۳- ارزیابی کمی کیفیت پرسش های منتخب پاسخگویی فراگیرندگان توسط هر فراگیرنده انتخاب گر.
- ۴- ارزیابی کمی کیفیت پاسخ فراگیرندگان غیر خودی به پرسش های فراگیرندگان، توسط هر فراگیرنده پرسش ساز.
- ۵- دریافت، اعتبارسنجی و اعلام نهایی ارزشیابی نتایج آزمون توسط مدرس.

<sup>5</sup> - Met-Model

<sup>6</sup> - Education

<sup>7</sup> - Learning

<sup>8</sup> - Teaching

<sup>9</sup> - Evaluation

<sup>10</sup> - Distributed Crowdsorce Evaluation

هستان شناسی که برای این مدل ابداع شد، در قالب وظایف محوله به دو کنشگر مدرس و دانشجو، در جهت ایفای نقش هماهنگی برای اولی و فعال مایشاء بودن، برای دومی، به شرح زیربازنمائی گردید تا گونه‌ای از یادگیری فعال<sup>۱۱</sup> را برای تحقق ثمره یادگیری از آزمون، محقق سازد.

### وظایف مدرس:

- ۱- انتخاب گر مدل گزینش بدنه‌های دانشی، نیازمند ارزشیابی برای کسب اطمینان از تحقق اهداف رفتاری.
- ۲- طراحی انواع لازم گونه‌های پرسش ارزیابی کننده.
- ۳- طراحی مدل ارزیابی آزمون و ثبت نتایج.
- ۴- طراحی نحوه اعتبارسنجی نتایج آزمون.

### وظایف فراگیرنده:

- ۱- طراح و عرضه کننده پرسش یکه، در دامنه موضوعی پیکره های دانشی منتخب مدرس
- ۲- انتخاب گر پرسش (از بین پرسش های طراحی شده دیگر فراگیرندگان) برای پاسخگویی.
- ۳- تولید و اعلام پاسخ های غیر تکراری خود، به پرسش های منتخب.
- ۴- داوری کمی کیفیت طراحی پرسش های انتخابی خود و پاسخ های پرسش های طراحی شده خود توسط دیگران.

مدل فرآیندی آزمون پیش از شروع آن به شکل زیر به فراگیرندگان معرفی شد:

- ۱) منتظر بمانید تا در گروه آداب فناوری اطلاعات در واتس آپ مدرس اسلاید زمینه ای را برای پرسش و پاسخ اعلام نماید.
- ۲) شناسه اسلاید زمینه را ببینید و به یاد بسپرد و شروع به طراحی پرسشی کوتاه پاسخ در این زمینه کنید.
- ۳) با پاسخ (REPLY) به پیام اعلام زمینه مدرس، پیامی صوتی برای اعلام پرسش خود ارسال کنید. این پیام با عبارت شناسه اسلاید زمینه و کلمه پرسش و نام شما به عنوان طراح پرسش، باید آغاز شود.
- ۴) برای پرهیز از درج سوال تکراری که در تکرارهای نوبت دوم تا پنجم از ۵۰ تا ۹۰ درصد از نمره پرسش خواهد کاست می‌توانید ابتدا پرسش‌های اعلام شده دیگران، تاکنون را بشنوید.
- ۵) حالا چنانچه پرسشی در گروه برای این زمینه قبلاً ارسال کرده‌اید، می‌توانید از بین پرسش‌های اعلام شده دیگران، پرسشی را به شکل غیرتکراری برای پاسخدهی انتخاب و با ارسال پیامی حاوی شماره پرسش (بر اساس توالی اعلام پرسش توسط شرکت کنندگان) به گروه ارسال کنید. به پیام‌های قبلی دقت کنید تا تکراری انتخاب نکنید و اگر تکراری شد مجدد ارسال کنید آخرین ارسال غیر تکراری شما ملاک پاسخ دهی خواهد بود. پاسخ آن پرسش را ارسال کنید.
- ۶) پاسخ خود را به پرسش انتخابی، با پاسخ (REPLY) به پیام حاوی آن پرسش در گروه آداب درج نمایید. این پیام با عبارت شامل شناسه اسلاید زمینه، کلمه پاسخ و نام شما و کلمه پرسش و نام طراح پرسش انتخابی شما باید آغاز شود.

<sup>11</sup> - Active Learning



۸) بعد از آزمون با دریافت برگه اکسل نمره دهی به کیفیت پرسش هایی که پاسخ دادید و کیفیت پاسخ هائی که دیگران به پرسش های شما داده اند تا قبل از شروع جلسه بعدی کلاس آنرا تکمیل و با رایانامه برای مدرس درس ارسال نمایید.

در ابتدای آزمون علاوه بر مطالب فوق، مفروضات امتحانک به شرح زیر به شرکت کنندگان ارائه شد:

- آزمون فرصتی است برای مرور و یادگیری و ارزیابی بهبود طلبانه خود.
- اصل بر برائت است. تقلب جایز نیست اما متقلبین نادرند.
- رایانه و تلفن همراه خود را جهت اطمینان از اتصال به اینترنت و صحت کار دوربین و میکروفون و صفحات کلید فارسی ابتدا پایش کنید.
- تقاضای دوربین و میکروفون روشن مدرس درس را بلافاصله پاسخ دهید.
- آماده طرح پرسش، انتخاب پرسش برای پاسخ دهی و رقابت در ارسال سریعتر پرونده صوتی پاسخ ها باشید.
- سکوت مطلق همچون آزمون حضوری در آزمون مجازی لازم است.
- از ابتدا تا انتهای آزمون در کلاس مجازی حاضر باشید.
- برای پاسخ شفاهی پس از دیدن اسلاید زمینه (در گروه آداب واتس آپی) و فهم زمینه پرسش و اعلام شروع از سوی مدرس، می توانید پرسش طراحی شده خود در این زمینه را، در پاسخ به اسلاید زمینه پرسش در گروه آداب واتس آپی درس، ارسال نمایید. سپس از بین پرسش های ارسالی سایر دانشجویان، پرسشی را که دیگری انتخاب و اعلام نکرده و بر پاسخ آن اشراف دارید، انتخاب و در گروه برای پاسخگویی اعلام کنید. سپس پرونده صوتی پاسخ در جواب آن پرسش را برای گروه آداب واتس آپی درس ارسال نمایید.
- هر نفر در یک مضمون فقط یک پرسش را می تواند طراحی و ارائه و تنها یک پرسش از افراد دیگر را پاسخ دهد.
- هر نفر می تواند برای هر تعداد یا همه زمینه ها، هر یک، تنها یک پرسش طرح و تنها به یک پرسش پاسخ دهد.
- میانگین تعداد زمینه های پرسش و پاسخ داده شده دانشجویان، ملاک کل نمره آزمون خواهد بود. نمرات اضافی هر نفر علاوه بر دو نمره، به هر میزان که کسب کرده، به شکل نمره اضافه تشویقی به او داده خواهد شد.
- تنها به ارسال های پاسخ پرسش های هر زمینه، مابین اعلام دو زمینه، امتیاز داده خواهد شد.
- نمی دانم و نفهمیدم در پاسخ ها، ارسال ننمایید.
- پرسش ها و پاسخ های شفاهی صوتی ارسالی واتس آپی به گروه آداب واتس آپی درس با صدای دانشجوی ملاک نمره او خواهد بود (مطابق نمونه صدائی که قبلاً برای مدرس ارسال شده است).
- امتحانک شامل تعدادی پرسش (به اقتضای زمان آزمون) از پنج فصل دوم کتاب درسی، هر فصل بین ۸ تا ۱۰ زمینه طی حدود ۸۰ دقیقه با چرخش بین فصول در ۵ دور
- آزمون دارای امتیاز مضرب صدنمره، در میانگین تعداد پرسش و پاسخ های نفرات به عنوان کف نمره تا بیشینه امتیاز همه زمینه های مطرح شده و امتیاز پرسش و پاسخ آنها خواهد بود.

- طراحی هر پرسش و پاسخ دهی هر پرسش با ضوابط گفته شده، ارزش یکسان یک صد امتیاز دارد.
- نمره هراسلاید زمینه پرسش، برای هر دانشجو شامل جمع امتیازهای ارزیابی اظهاری پاسخگوی پرسش گزین به کیفیت پرسش طراحی شده هر فرد با ملاک‌های میزان پوشش مضمون، روشنی بیان خواسته، تفکر برانگیزی و نوآوری، کوتاه پاسخی و غیرتکراری بودن و امتیاز ارزیابی اظهاری طراح هر پرسش به پاسخ داده شده هر نفر به پرسش های طراحی شده توسط او، با ملاک های میزان کمال بیان شناسه ها، وضوح بیانی، کامل بودن، کوتاه پاسخی و نسبت با پاسخ مورد نظر طراح پرسش، محاسبه خواهد بود.
- در آداب نامه امتحانک پنجم که پس از بیان مفروضات به معرض نمایش برای شرکت کنندگان گذارده شد، ملاحظات آدابی برای انجام فرآیندها توسط شرکت کنندگان، به شرح زیر پیش بینی شده بود:
  - ✓ اسلایدهای زمینه های منتخب را بر صفحه نمایشگر کلاس مجازی یا گروه آداب واتس آپی درس یا رایانه خود می‌توانید ببینید.
  - ✓ پس از اعلام زمینه های پرسش در گروه واتس آپی درس توسط مدرس، شروع به طراحی و تولید و اعلان پرسشی در گروه در پاسخ به زمینه اعلام شده توسط مدرس کنید. این پرسش کوتاه پاسخ در آن زمینه که پاسخ آنرا می‌دانید به شکل پرونده صوتی در جواب اسلاید زمینه با ذکر شناسه اسلاید زمینه و کلمه پرسش و نام خود و عبارت پرسش در پاسخ به اسلاید زمینه مربوطه، به گروه واتس آپی آداب ارسال نمایید.
  - ✓ از بین پرسش‌های اعلان شده، پرسشی را که بیش از همه بر آن اشراف دارید را، به شکل غیر تکراری انتخاب و شماره پرسش بر اساس توالی اعلام را به گروه ارسال کنید و پاسخ به آن را در قالب پرونده صوتی در پاسخ به آن پرسش، به گروه آداب واتس آپی درس بفرستید. مدرس با دیدن حداقل یک یا دو پرسش طراحی و پاسخ داده شده می‌تواند با اعلام زمینه جدید، زمان پاسخ دهی به پرسش های زمینه قبلی را، خاتمه دهد.
  - ✓ انتخاب تکراری پرسش برای پاسخ دهی و پاسخ های تکراری به پرسش ها در تکرارهای دوم تا پنجم از ۵۰ تا ۹۰ درصد نمره پرسش یا پاسخ را فروخواهد کاست.
- امتحاک پنجم با مدل خود آزمائی بازی واره جمع سپارانه با ۲۵ پرسش در ۲۵ بدنه دانشی برای ارزیابی ۲۵ هدف رفتاری برگزار و نتایج برگزاری آن در قالب نمونه ای از نقاط قوت و ضعف و فرصت و تهدید، به شرح زیر قابل استنباط است هر چند نمونه های بیشتر و کلاس‌هائی با تعداد بیشتری دانشجو می‌تواند ملاک ارزش گذاری بهتر باشد:
  - ✓ **فرصت:** این مدل فرصتی برای برگزاری آزمون با سپردن بیشینه نقش مشارکت، به فراگیرندگان بود. فرصتی برای مدرس که با بیشترین نقش در طراحی، برنامه ریزی و هدف گذاری آزمون، کمترین حضور مداخله جویانه در اجرای آزمون داشته باشد.
  - ✓ **تهدید:** پیچیدگی فرآیند اجرا و فهم درست آن، برای فراگیرندگانی که به حضور در جلسات امتحان و پرکردن پاسخ نامه ها، عادت داشتند، برایشان آزار دهنده بنظر می‌رسید و از حلاوتی که مدرس از اجرای این شکل آزمون، انتظار داشت و خود درگیر آن بود، می کاست. به ویژه سواد نازل یادگیری در فراگیرندگان، مقاومتی را در آنها شکل می‌داد، که توسط ناظر بیرونی به عادت زدگی و تغییر ناپذیری نسل نو، متأسفانه می‌توانست تأویل شود.
  - ✓ **قوت:** نتایج ارزیابی فراگیرندگان از یکدیگر و تجمیع آنها بنظر در فاصله سنجی بین شرکت کنندگان در آزمون با توجه به ارزشیابی های تکوینی پیشین درس، نتایج معتبری هر چند بیشینه نسبت به برآور مدرس از توان هر فرد، به دست داده بود. که می‌توان از توافقی نا نوشته برای درج امتیازات بیشتر برای همدرسان هم ناشی شود.

✓ **ضعف:** کم توانی فراگیرندگان در طراحی پرسش های ارزنده یا توافقات ناگفته برای طراحی پرسش های ساده، عدم پایبندی احتمالی آنها به طرح پرسش هایی که پاسخ درست آن را می دانند، امتیاز دهی به پاسخ ها در شرایطی اطلاع ناکافی از پاسخ درست آن از ضعف های این مدل در اجرا بنظر رسید. بدون پرسش ماندن فراگیران را چگونه باید جبران کرد. عملاً به علت سرعت و پیچیدگی اجرا فرصت محاسبه و لحاظ کردن پاداش ها و جرائم و سنجش تکراری بودن پاسخ ها یا پرسش ها از دست رفت. منحصر بودن گونه پرسش به کوتاه پاسخ.

دو فعالیتی که برای بهبود این مدل یکی در طراحی و دیگری در اجرا باید صورت بگیرد عبارت است از :

- در مورد مدل ارزیابی، باید به اعتبارسنجی این نکته پرداخت که چرا تجمیع امتیازاتی که هریک از فراگیران شرکت کننده در این آزمون به طراحان پرسش هائی که خود برای پاسخ برگزیده است و پاسخ هائی که دیگران به پرسش های طراحی شده او داده اند، ملاک معتبری برای نمره هر فراگیرنده، در این آزمون است.
- لازم است پاسخ درست همه پرسش هایی که فراگیران طراحی کرده اند و در آزمون وجود داشته است، توسط مدرس همراه با برگه ارزیابی آزمون برای همه فراگیران ارسال شود تا ملاک ارزیابی پاسخ ها یکسان باشد.

پیوست ها

## امتحانک پنجم آداب فناوری اطلاعات پرسش نامه

ترم دوم 98-99

بازی وارده ی گسترده، پرسش سازی و گزینی، پاسخ دهی سریع متقابل لحظه ای پرونده صوتی پاسخ ها با بیش از (میانگین پاسخدهی جمع) نمره تعیین شده

### مدل پایه خود آزمونی بازی وارده جمع سپارانه

Crowdsource Gamification Self-exam Base Model



## ابرمدل خودآزمون های بازی واره جمع سپارانه

- مدل پرسش سازی.
- مدل پاسخ دهی.
- مدل ارزیابی.

## مدل پرسش سازی جمع سپارانه

- گزینش بدنه های دانشی ارزیاب هدف های رفتاری دوره توسط مدرس.
- تعیین زمینه های پرسش نیازمند ارزشیابی در دامنه بدنه های دانشی منتخب مدرس.
- تولید پرسش غیر تکراری توسط فراگیران در دامنه زمینه های منتخب.
- عرضه بازی واره پرسش ها توسط فراگیران.

## مدل پاسخ دهی

- رویت دامنه پرسش های منتخب مدرس توسط فراگیر.
- انتخاب و اعلام پرسش منتخب غیر تکراری برای پاسخ دهی توسط دیگر فراگیران.
- طراحی ، تولید و اعلام پاسخ غیر تکراری به پرسش منتخب غیر خودی توسط فراگیران.

## مدل ارزیابی جمع سپارانه

- طراحی مدل ارزشیابی و راهنمای آن برای ارزیابی جمع سپارانه توزیعی توسط مدرس.
- ارسال مدل فوق پس از آزمون به فراگیران.
- ارزیابی کیفیت پرسش های منتخب پاسخگویی فراگیران.
- ارزیابی کیفیت پاسخ فراگیران غیر خودی به پرسش های فراگیران.
- دریافت ، اعتبار سنجی و اعلام نهایی ارزشیابی نتایج آزمون توسط مدرس.

## مدل فرآیندی اجرای آزمون ۱

- 1) منتظر بمانید تا در گروه آداب فناوری اطلاعات در واتس آپ مدرس اسلاید زمینه ای را برای پرسش و پاسخ اعلام نماید.
- 2) شناسه اسلاید زمینه را ببینید و به یاد بسپارید و شروع به طراحی پرسشی کوتاه پاسخ در این زمینه کنید.
- 3) با پاسخ (REPLY) به پیام اعلام زمینه مدرس، پیامی صوتی برای اعلام پرسش خود ارسال کنید. این پیام با عبارت **شناسه اسلاید** زمینه و کلمه **پرسش** و **نام شما** به عنوان طراح پرسش باید آغاز شود.

## مدل فرآیندی اجرای آزمون ۲

- 4) برای پرهیز از درج سوال تکراری که در تکرارهای نوبت دوم تا پنجم از ۵۰ تا ۹۰ درصد از نمره پرسش خواهد کاست میتوانید ابتدا پرسش های اعلام شده دیگران تاکنون را بشنوید.
- 5) حالا **چنانچه پرسشی در گروه برای این زمینه قبلا ارسال کرده اید** میتوانید از بین پرسش های اعلام شده دیگران، پرسشی را به شکل غیر تکراری برای پاسخدهی انتخاب و با ارسال پیامی حاوی شماره پرسش (بر اساس توالی اعلام پرسش توسط شرکت کنندگان) به گروه ارسال کنید. به پیامهای قبلی دقت کنید تا تکراری انتخاب نکنید و اگر تکراری شد مجدد ارسال کنید آخرین ارسال غیر تکراری شما ملاک پاسخ دهی خواهد بود. پاسخ آن پرسش را ارسال کنید.

## مدل فرآیندی اجرای آزمون ۳

۶) پاسخ خود را به پرسش انتخابی ، با پاسخ (REPLY) به پیام حاوی آن پرسش در گروه آداب درج نمایید. این پیام با عبارت شامل **شناسه** اسلاید زمینه ، کلمه **پاسخ** و **نام شما** و کلمه **پرسش** و **نام طراح پرسش** انتخابی شما باید آغاز شود.

۷) برای پرهیز از درج پاسخ تکراری که در تکرارهای نوبت دوم تا پنجم از ۵۰ تا ۹۰ درصد از نمره پاسخ خواهد کاست میتوانید ابتدا پاسخ های اعلام شده دیگران تاکنون را بشنوید.

۸) بعد از آزمون با دریافت برگه اکسل نمره دهی به کیفیت پرسش هایی که پاسخ دادید و کیفیت پاسخ هائی که دیگران به پرسش های شما دادند تا قبل از شروع جلسه بعدی کلاس آنرا تکمیل و با راینامه برای مدرس درس ارسال نمایید.

## هستان شناسی خودآزمونی بازی واره جمع سپارانه ۱ Crowdsource Gamification Self-exam Ontology 1

### وظایف مدرس

- انتخاب گر مدل گزینش بدنه های دانشی (BOK) نیازمند ارزشیابی .
- گونه های پرسش ارزیاب .
- طراحی مدل ارزیابی آزمون.
- اعتبارسنج نتایج آزمون .



## هستان شناسی خودآزمونی بازی واره جمع سپارانه ۲ Crowdsource Gamification Self-exam Ontology 2

### وظایف فراگیرنده

- طراح و عرضه کننده پرسش یکه در دامنه موضوعی .
- انتخاب گر پرسش برای پاسخگویی .
- مولد پاسخ های غیر تکراری به پرسش های منتخب .
- داور کیفیت پرسش های انتخابی خود و پاسخ های پرسش های طراحی شده خود.

## مفروضات ۱

- آزمون فرصتی برای مرور و یادگیری و ارزیابی بهبود طلبانه خود.
- اصل بر برائت است. تقلب جایز نیست اما متقلبین نادرند.
- رایانه و تلفن همراه خود را جهت اطمینان از اتصال به اینترنت و صحت کار دوربین و میکروفون و صفحات کلید فارسی ابتدا پایش کنید.
- تقاضای دوربین و میکروفون روشن مدرس درس را بلافاصله پاسخ دهید.
- آماده طرح پرسش ، انتخاب پرسش برای پاسخ دهی و رقابت در ارسال سریعتر پرونده صوتی پاسخ ها باشید.

## مفروضات ۲

- سکوت مطلق همچون آزمون حضوری در آزمون مجازی لازم است.
- از ابتدا تا انتهای آزمون در کلاس مجازی حاضر باشید.
- برای پاسخ شفاهی پس دیدن (هم بر صفحه کلاس مجازی و هم بر گروه آداب واتس آپ) و فهم زمینه پرسش و اعلام شروع از سوی مدرس می توانید پرسش طراحی شده خود در این زمینه را در پاسخ به اسلاید زمینه پرسش در گروه آداب واتس آپ درس ارسال نمایید. سپس از بین پرسش های ارسالی سایر دانشجویان ، پرسشی را که دیگری انتخاب و اعلام نکرده و بر پاسخ آن اشراف دارید، انتخاب و در گروه اعلام کنید (تا غیر از پرسش خودتان) سپس با ارسال پرورنده صوتی پاسخ در جواب آن پرسش ، آنرا برای گروه آداب واتس آپ درس ارسال نمایید.
- هر نفر در یک مضمون فقط یک پرسش را میتواند طراحی و ارائه و تنها یک پرسش از افراد دیگر را پاسخ دهد.
- هر نفر میتواند برای هر تعداد از زمینه ها، یک پرسش طرح و یک پرسش پاسخ دهد.
- میانگین تعداد زمینه های پرسش و پاسخ داده شده دانشجویان ملاک کل نمره آزمون و نمرات اضافی هر نفر علاوه بر دو نمره به هر میزان که کسب کرده به شکل نمره اضافه تشویقی به او داده خواهد شد

## مفروضات ۳

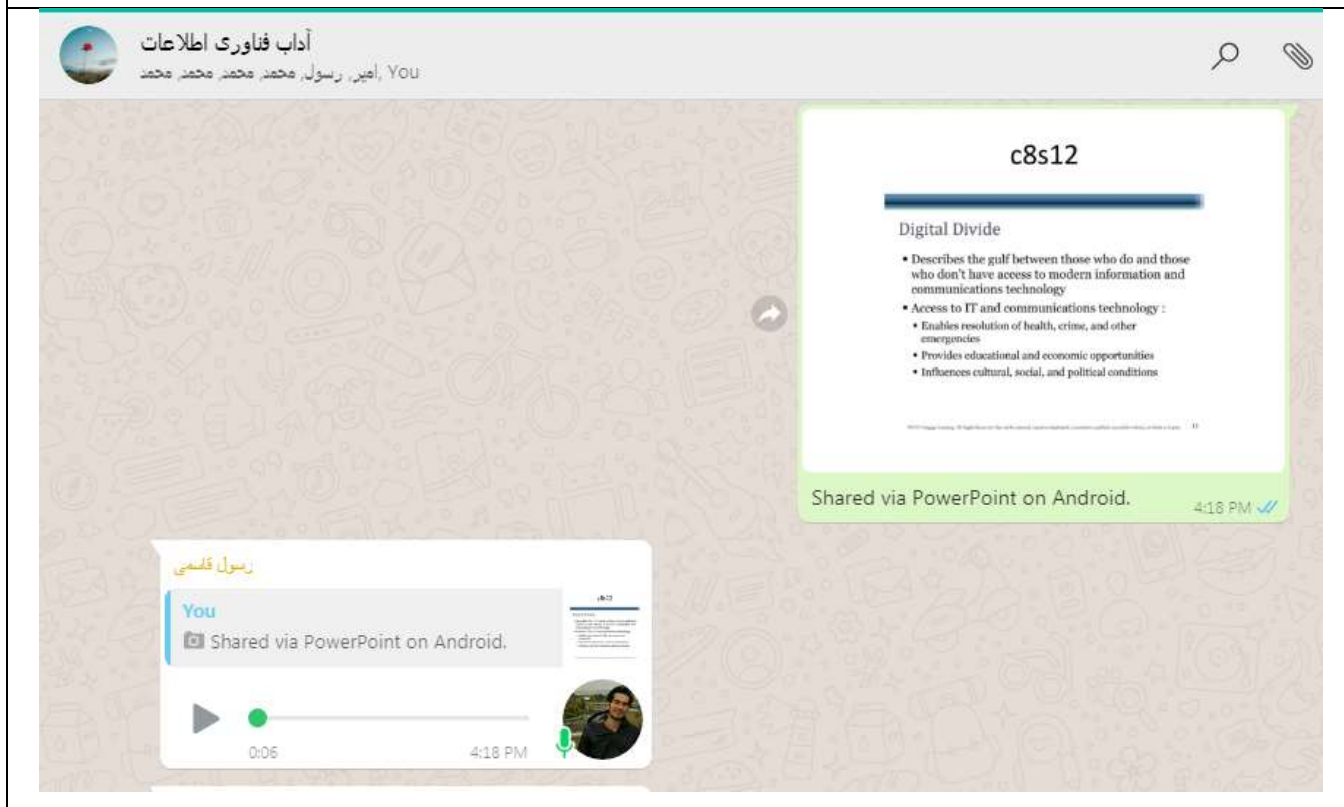
- تنها به ارسال های زمینه قبلی مابین اعلام دو زمینه ، امتیاز داده خواهد شد.
- نمیدانم و نفهمیدم در پاسخ ها ، ارسال ننمایید.
- پرسش ها و پاسخ های شفاهی صوتی ارسالی واتس آپی به گروه آداب واتس آپی درس با صدای دانشجو ملاک نمره او خواهد بود (مطابق نمونه صدائی که قبلا برای مدرس ارسال شده).

## مفروضات ۴

- امتحانک شامل تعدادی پرسش ( به اقتضای زمان ازمون ) از پنج فصل دوم کتاب درسی، هر فصل بین ۸ تا ۱۰ زمینه طی حدود ۸۰ دقیقه با چرخش بین فصول در ۵ دور .
- آزمون دارای امتیاز مضرب صدنمره در میانگین تعداد پرسش و پاسخ های نقرات به عنوان کف نمره تا بیشینه امتیاز همه زمینه های مطرح شده و امتیاز پرسش و پاسخ آنها خواهد بود.
- پرسش ها و پاسخ ها امتیاز های برابر ۱۰۰ امتیاز دارند.
- نمره هر اسلاید زمینه پرسش برای هر دانشجو شامل جمع امتیازهای ارزیابی اظهاری پاسخگوی پرسش گزین به کیفیت پرسش طراحی شده هر فرد با ملاکهای میزان پوشش مضمون ، روشنی بیان خواسته، تفکر برانگیزی و نوآوری، گونه پاسخی و غیر تکراری بودن و امتیاز ارزیابی اظهاری طراح هر پرسش به پاسخ داده شده هر نفر با ملاک های میزان کمال بیان شناسه ها ، وضوح بیانی، کامل بودن، گونه پاسخی و نسبت با پاسخ مورد نظر طراح پرسش ، خواهد بود.

## آداب آزمون

- اسلایدهای زمینه های منتخب را بر صفحه نمایشگر کلاس مجازی یا گروه واتس آپی درس یا رایانه خود میتوانید ببینید.
- پس از اعلام زمینه های پرسش در گروه واتس آپی درس توسط مدرس، شروع به طراحی و تولید و اعلان پرسشی در گروه در پاسخ به زمینه اعلام شده توسط مدرس کنید. این پرسش کوتاه پاسخ در آن زمینه که پاسخ آنرا میدانید به شکل پرونده صوتی در جواب اسلاید زمینه با ذکر شناسه اسلاید زمینه و کلمه پرسش و نام خود و عبارت پرسش در پاسخ به اسلاید زمینه مربوطه به گروه واتس آپی آداب ارسال نمایید.
- از بین پرسش های اعلان شده پرسش را که بیش از همه بر آن اشراف دارید را به شکل غیر تکراری انتخاب و شماره پرسش بر اساس توالی اعلام به گروه ارسال کنید و پاسخ به آن را در قالب پرونده صوتی در پاسخ به آن پرسش به گروه آداب واتس آپی درس بفرستید. مدرس با دیدن حداقل یک دو پرسش طراحی و پاسخ داده شده میتواند با اعلام زمینه جدید زمان پاسخ دهی به پرسش های زمینه قبلی را خاتمه دهد.
- انتخاب تکراری پرسش برای پاسخ دهی و پاسخ های تکراری به پرسش ها در تکرارهای دوم تا پنجم از ۵۰ تا ۹۰ درصد نمره پرسش یا پاسخ را خواهد کاست.

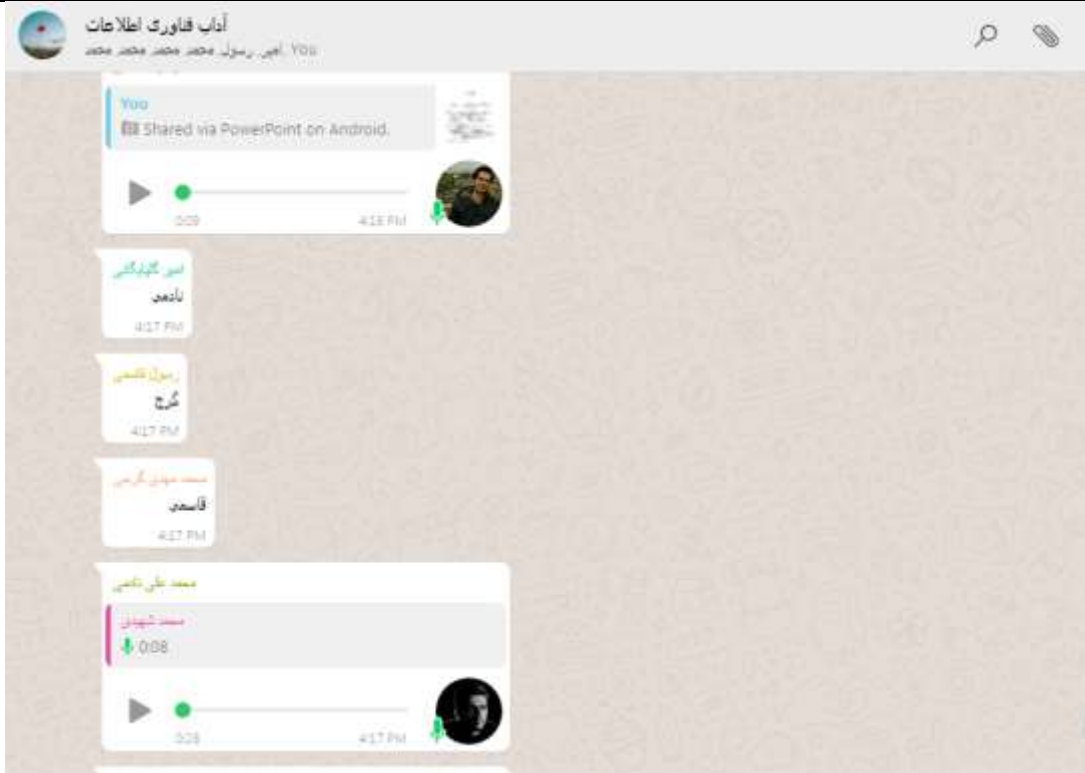


The screenshot shows a WhatsApp chat interface. At the top, the chat is titled "آداب فناوری اطلاعات" (Digital Technology Etiquette) and lists participants: "You, آهیر, رسول, محمد, محمد, محمد, محمد". The main content is a shared PowerPoint slide titled "c8s12" with the following text:

**Digital Divide**

- Describes the gulf between those who do and those who don't have access to modern information and communications technology
- Access to IT and communications technology :
  - Enables resolution of health, crime, and other emergencies
  - Provides educational and economic opportunities
  - Influences cultural, social, and political conditions

At the bottom of the slide, it says "Shared via PowerPoint on Android." and "4:18 PM". Below the slide, there is a video player interface showing a video titled "رسول فلسفی" (Resul Falsafi) with a duration of 0:06 and a timestamp of 4:18 PM. The video player shows a play button and a progress bar.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								







## یادداشت ۱۷

### چارچوبی پیشنهادی برای اجرای آزمون های مجازی یک ارزیابی تکوینی،

### براساس تجربه اجرای کلاس مجازی در عصر کرونا

#### مقدمه

این نوشته بخش پنجم<sup>۱</sup> و پایانی یادداشت‌هایی است دنباله دار، که نتایج تجربی موردی، در آزمون‌های آموزش مجازی راه، بی درنگ گزارش می‌کند. البته این یک آبر گزارش<sup>۲</sup> یا گزارش عمیق است. با این نوشته، وظیفه خود خواسته نوشتن ده یادداشت به مناسبت دهمین سالگشت مبارک تأسیس انجمن آموزش مهندسی ایران با وسع ناچیز نگارنده، پایان می‌گیرد. برای درج در سوابق انجمن بد نیست یادآوری کنم که این اقدام در پاسخ به خواسته ریاست فرهیخته انجمن، برای گردآوری ده مقاله از ده نویسنده بود، که چون موفق به انجام آن نشدم عذرخواهانه، درصدد جبران این قصور با این روش بر آمدم، که امید است از سوی ایشان و خوانندگان عزیز پذیرفته شود. اما در حین نگارش این یادداشت‌ها ذهن پراکنده و بلند پرواز من، در صدد پاسخ گویی به یک دغدغه ذهنی شخصی، در باب ترسیم چارچوبی برای آموزش مناسب انسان دو زیست معاصر برآمد، که اشاره به آن، در ضمن این یادداشت‌ها، در حد طرح مسئله، باقی ماند. امیدوارم پس از پایان این یادداشت‌ها، در شماره یا شماره‌های آتی در صورت امکان، پیش نویسی برای ترسیم ابعاد این چارچوب برایتان بنویسم.

<sup>1</sup> - نشانی بخش چهارم <http://isee.ir/FileForDownload/files/Note9-ISEE.pdf>

<sup>22</sup> - Hyper-Report. گزارشی که برخی عبارات آن اتصالات و جزئیاتی دارند که با تقه زدن (کلیک کردن) بر آنها جزئیات آن نمایش داده می شود.



نوشتیم عصر کرونا، زمانه عبرت است و امروز می نویسند عصر این همه گیری جدید، آغشته به آفت دیگری با نام **اینفودمی**<sup>۳</sup> یا همه گیری اطلاعات بد، هم شده است. اینک پس از پایان ترم مجازی درس آداب فناوری اطلاعات، که این یادداشت را می نویسم، از دستاوردهای تجارب اجرای این درس، آموخته هایی برگزیده ام که با تعمیمی، آنرا به عنوان چارچوبی برای اجرای آزمون های یک ارزیابی تکوینی در محیطی و بیناری شبیه سازی شده برای برگزاری کلاس مجازی، برایتان نقل می کنم.

سه واقعیت را در شرایط عسر و حرج فعلی برای آموزش مجازی در کشور باید پذیرفت، هر چند برای بهبود یا رفع آنها میتوان تمهیداتی اندیشید :

- پهنای باند ناکافی برای آموزش تعاملی دو یا چند سویه چند رسانه ای.
- محیط های نرم افزاری موجود و بیناری، که باید آنرا در اجرا برای کلاس درس مجازی، مناسب سازی کرد.
- **سخت افزارهای ناموجود** یا ناکافی یا با دسترسی دشوار، که امکاناتی قابل توجه از آموزش مجازی در غیاب آنها، امکان عرضه و استفاده ندارد.

به چند واقعیت دیگر نیز، به عنوان پیش فرض، برای ادامه بحث می توان اشاره نمود:

- با فناوری های موجود در حوزه آموزش الکترونیکی، احراز هویت و اعتبارسنجی هویت دانشجوی حاضر در کلاس درس مجازی، به ویژه در موارد ضروری، نظیر آزمون ها، دشوار، پرهزینه و در مواردی ناممکن است.
- با فرض صحت مورد فوق، یکی از راه حل های موجود، آشنا و ممکن، استفاده از شیوه های آموزش و ارزیابی تکوینی<sup>۴</sup> است.
- سربار این گونه ارزیابی برای مدرسین، تلاشی چند برابر است که حتی با فرض تقبل آن از سوی مدرسین، این گونه آموزش طیفی از نوآوری، در طراحی و اجرای آموزش ها می طلبد تا دانشجویان پذیرا و داوطلب آن شوند و حتی از آن لذت ببرند.
- موانع فرهنگی پیشنهاد بند قبلی، از مقاومت ستیزه جویانه در مقابل تغییر شروع می شود که تا تردید اعلانی در قبال شیوه های این آموزش جدید، قابل امتداد است. تنها با استفاده ترکیبی از فنون و فناوری، حتی از حوزه های دیگر و بکارگیری آنها در اجرا، میتوان بر آن غلبه کرد. نگارنده در تجربه آموزش درس دانشگاهی آداب فناوری اطلاعات در ترم پیشین در کلاس های درس مجازی دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف، از مواردی این چنین به شرح زیر بهره گرفت و توفیقاتی نسبی نیز بدست آورد :
- مثلاً عاریت گرفتن فن بازی وارگی یا بازی واره سازی<sup>۵</sup> در اجرای کلاس ها و آموزش ها، با هدف جاذبه سازی، شغف آفرینی، راغب سازی و استفاده از ویژگی مکاشفه<sup>۶</sup> در بازی.
- استفاده از فنونی از حوزه یادگیری مشارکتی<sup>۷</sup> مثلاً جمع سپاری<sup>۸</sup> برای درگیر کردن دانشجو در جزئیات و سطوح بیشتری از اجرای مدل آموزشی.

<sup>3</sup> - Infodemy

<sup>4</sup> - Evolutionary Evaluation

<sup>5</sup> - Gamification

<sup>6</sup> - Heuristic

<sup>7</sup> - Collaborative Learning

- تنوع بخشی به مسیرها یا کانال‌های ارتباطی به شکل موازی، با استفاده از تلفن همراه، نرم افزارهای چند رسانه ای ارتباطی یا وبگاه بهنگام درسی.
- تنوع رسانه ای در ارسال و دریافت اطلاعات به یا از دانشجو، مثلاً صوت، تصویر، فیلم، متن رایانه ای و دستخط نوشتاری.

در اجرای درس فوق الذکر به علت تعداد کم دانشجو، نسبت به پیچیده شدن اجرای آزمون برای مدرس، به ازای تنوع بخشی به آزمون برای دانشجویان، تا حدودی اغماض شد، هر چند در تکرار اجرای این تجارب، با افزایش تعداد دانشجویان، میتوان به دشواری‌های پیچیده تری هم برخورد کرد.

در ادامه این نوشته با توصیف مابقی شرایط اجرای درس مذکور، به ترسیم چارچوبی در این زمینه خواهیم پرداخت. برای اجرای مجازی درس مزبور، که مدرس بیش از ده ترم در اجرای حضوری و رودرویی آن، تجربه داشت به روال معمول خود **وبگاهی به تدریج تکمیل شونده برای درس فراهم کرد**. دانشجویان از این طریق از ابتدا، امکان دسترسی به وبگاه های اجراهای پیشین درس، ریز برنامه درسی و زمان بندی اجرا و مدل ارزیابی و تعداد و عناوین امتحانک ها و تمرینک‌ها و آزمون‌های مجموعی در ترم فعلی را داشتند. این وبگاه ماهیت ثبت ماقوع هم داشت و برای اطلاع رسانی زمان جلسات و محتوای جلسه بعدی و اتفاقات جلسه قبلی با پشتیبانی ارسال مکرر رایانامه ای از آن استفاده می شد.

ارزیابی این درس با توافق دانشجویان، پس از مجازی شدن کلاس‌ها، پس از گذشت سه هفته از شروع ترم در قالب پنج امتحانک و سه تمرینک و دو آزمون مجموعی، میان ترم و پایان ترم سامان داده شد. ترم در ۲۰ بهمن ۹۸ آغاز و ۲۷ خرداد ۹۹ پایان یافت. در این فاصله سه جلسه حضوری قبل از عید و ماقبل اعلام همه گیری کرونا، برگزار و سپس ۲۹ جلسه مجازی و جمعا طی ۳۲ جلسه برگزار گردید. با توافق با دانشجویان به علت تعطیلی کلاس‌های درس از ۳۰ بهمن تا ۲۰ اسفند، با شروع کلاس‌های درس به شکل مجازی از ۲۰ اسفند طی ایام عید هم چهار جلسه جبرانی، به شکل مجازی برگزار شد. در نهایت در اجرای این ترم، پنج امتحانک و سه تمرینک و یک آزمون پایانی درس، با مشخصات عمومی و نتایج زیر برگزار گردید:

❖ **امتحانک یکم:** در ۱۷ فروردین ۹۹، سیزدهمین جلسه کلاس مجازی با موضوع تعاریف و مفاهیم پایه درس، برگزار گردید. ۴۲ پرسش کوتاه پاسخ از سوی مدرس در تابلوی الکترونیکی کلاس درج می‌شد. از داوطلبان با امکان دریافت همه امتیاز پرسش، برای پاسخ شفاهی دعوت می شد. بقیه در گروه واتس آپی درس، پاسخ متنی خود را با امتیازی متناسب با سرعت پاسخ ( از ۹۰٪ تا ۷۰٪ امتیاز پرسش) درج می نمودند. **بیشینه امتیاز دریافتی این امتحانک ۴۹، کمینه ۳۲،۵ و میانگین ۴۲،۲۵ از صد بود.** بهمین دلیل برای کاهش اثر آن، به دانشجویان اختیار داده شد، بتوانند در محاسبه نمره نهائی خود، بدترین نمره امتحانک های خود را حذف کنند. برای اطلاع از جزئیات بیشتری از این امتحانک، می توانید **مشروح گزارش اجرای آن** را بخوانید.

❖ **امتحانک دوم:** در دوم اردیبهشت ۹۹ در هجدهمین جلسه کلاس و چهاردهمین جلسه کلاس درس مجازی با موضوع مهندسی و اخلاق حرفه ای، برگزار گردید. ۳۰ پرسش کوتاه پاسخ از سوی مدرس در تابلوی الکترونیکی کلاس درج می‌شد. از داوطلبی با امکان دریافت همه امتیاز پرسش، برای پاسخ شفاهی دعوت می شد. بقیه در گروه واتس آپی درس پاسخ صوتی خود را با امتیازی متناسب با سرعت پاسخ ( از ۹۰٪ تا ۷۰٪ امتیاز پرسش) درج می نمودند. **بیشینه امتیاز دریافتی این امتحانک ۶۵،۵، کمینه ۴۵،۵ و میانگین ۵۸،۵۸ از صد بود** برای اطلاع از جزئیات بیشتری از این امتحانک، میتوانید **مشروح گزارش اجرای آن** را بخوانید.

❖ **امتحانک سوّم:** در ۱۶ اردیبهشت ۹۹ در بیست و یکمین جلسه کلاس درس و هفدمین جلسه کلاس درس مجازی با موضوع پیشینه فلسفه اخلاق در غرب، برگزار گردید. ۲۴ پرسش کوتاه پاسخ از سوی مدرس در تابلوی الکترونیکی کلاس درج می شد. از داوطلبی با امکان دریافت همه امتیاز پرسش، برای پاسخ شفاهی دعوت می شد. بقیه در گروه واتس آپی درس پاسخ دستخطی خود را با امتیازی متناسب با سرعت پاسخ (از ۹۰٪ تا ۷۰٪ امتیاز پرسش) درج می نمودند. **پیشینه امتیاز دریافتی این امتحانک ۸۰، کمینه ۵۷،۷ و میانگین ۶۸،۴۵ از صد بود.** برای اطلاع از جزئیات بیشتری از این امتحانک، می توانید **مشروح گزارش اجرای آن** را بخوانید.

❖ **امتحانک چهارم:** در ۳۰ اردیبهشت ۹۹ در بیست و ششمین جلسه کلاس درس و بیست و دومین جلسه کلاس درس مجازی با موضوع مباحث پنج فصل آغازین کتاب درسی، برگزار گردید. ۱۱ زمینه پرسش از سوی دانشجویان از بین زمینه‌های پیشنهادی مدرس که در تابلوی الکترونیکی کلاس درج می شد، برای طراحی پرسش انتخاب گردید. از داوطلبان با امکان دریافت همه امتیاز پرسش، برای پاسخ شفاهی دعوت می شد. بقیه در گروه واتس آپی درس پاسخ صوتی خود را با امتیازی متناسب با سرعت پاسخ (از ۹۰٪ تا ۷۰٪ امتیاز پرسش) درج می نمودند. **پیشینه امتیاز دریافتی این امتحانک ۸۰، کمینه صفر غایب و میانگین ۵۲،۹۲ از صد بود.** برای اطلاع از جزئیات بیشتری از این امتحانک، می-توانید **مشروح گزارش اجرای آن** را بخوانید.

❖ **امتحانک پنجم:** در ۱۸ خرداد ۹۹ در سی امین جلسه کلاس درس و بیست و ششمین جلسه کلاس مجازی با موضوع مباحث پنج فصل پایانی کتاب درسی، برگزار گردید. ۲۵ زمینه برای طرح پرسش های کوتاه پاسخ از سوی مدرس در تابلوی الکترونیکی کلاس درج می شد. از داوطلبی با امکان دریافت همه امتیاز پرسش، برای پاسخ شفاهی دعوت می شد. بقیه در گروه واتس آپی درس پاسخ صوتی خود را با امتیازی متناسب با سرعت پاسخ (از ۹۰٪ تا ۷۰٪ امتیاز پرسش) درج می نمودند. **پیشینه امتیاز دریافتی این امتحانک ۹۵، کمینه صفر غایب و میانگین ۷۲،۴۲ از صد بود.** برای اطلاع از جزئیات بیشتری از این امتحانک، می توانید **مشروح گزارش آن** را بخوانید.

❖ **امتحان پایان ترم:** بعد از گفت و گوهای فراوان درباره برگزاری حضوری یا مجازی امتحانات پایان ترم در دانشگاه شریف، بر اساس تصمیم نهایی اجرای آزمون پایان ترم مجازی، نگارنده با مشورت با دانشجویان تصمیم به استفاده از امکان ارزیابی مجازی موجود در وبگاه آموزش الکترونیکی دانشگاه شریف، که شبیه گونه فارسی شده نرم افزار DOOM بود، گرفت. این امتحان در قالب امکانات این نرم افزار طراحی گردید. ملاحظات دشوار سازی سوء رفتار امتحانی دانشجویان نیز، در طراحی بر آن افزوده شد. در نهایت آزمونی با ۲۲ پرسش برای امتحان پایان ترم طراحی گردید. شامل:

- ✓ پنج پرسش شش گزینه ای، با امکان درست بودن یا نادرست بودن یک تا همه گزینه ها و نمره منفی برای هر پاسخ نادرست، با ماهیت چرخش تصادفی گزینه های پاسخ هر پرسش برای هر دانشجو.
- ✓ پنج پرسش درست/ نادرست .
- ✓ ده پرسش کوتاه پاسخ.
- ✓ دو پرسش تشریحی در قالب حل یک مسئله داوری اخلاقی. پرسش اول انتخاب مستدل مدل متناسب داوری اخلاقی و پرسش دوم اجرای فرایندی مدل انتخابی بر مسئله یک مطرحه اخلاقی برای هر دانشجو.

**پیشینه امتیاز دریافتی امتحان پایان ترم ۷۳،۵ ، کمینه ۴۶ و میانگین ۵۴،۶۷ از صد بود.** وزن ۵۵ درصدی امتیاز پرسش ها با میانگین ۲۶،۸۳ امتیاز و وزن ۴۵ درصدی حل مسئله با میانگین ۲۷،۸۳ امتیاز از سوی دانشجویان در آزمون پایان ترم کسب شد.

ترکیب نمرات نهائی ناخالص بیست امتیازی هر دانشجو، شامل هشت نمره از امتحانک ها (با حذف نمره کم امتیازترین امتحانک هر دانشجو از بین پنج امتحانک) به اضافه شش امتیاز از سه تمرینک دو امتیازی و آزمون پایان ترم شش امتیازی، بود. موضوعات کلان سه تمرین درس به شرح زیر بود:

- بررسی آدابی سامانه امتیاز دهی شهروندی چین.
- اثرات تاویل میکله بوربا از اخلاق فضیلت گرا به هوش اخلاقی در ترویج آداب فناوری اطلاعات.
- تحلیل صحت و سقم نسبت توافق نامه های سطح خدمات گوگل و سامسونگ در رایا سپهر با گونه هایی از جباریت مدرن.

ماهیت مفروض تکوینی بودن ارزیابی این درس به انتخاب مدرس و با توافق با دانشجویان و به اقتضای اجرای مجازی آموزش ها، ایجاب می کرد امتیازی تکوینی به نمره ناخالص (به نسبت فعالیت هر دانشجو) برای محاسبه نمره خالص او افزوده شود. سقف نمره ارزیابی تکوینی استاد از دانشجو به شکل نمره اضافه یا پاداش، چهار نمره در نظر گرفته شد. بیشینه نمره ناخالص دانشجویان ۱۶,۰۱، کمینه ۹,۲۵ و میانگین ۱۱,۵۹ از صد به دست آمد. میانگین نمره تکوینی ماخوذه دانشجویان از چهار نمره ۳,۵۸، کمینه ۲,۷۵ و بیشینه ۳,۹۹ بود. میانگین نمره نهائی اعلانی دانشجویان ۱۵,۱۷ با کمینه ۱۲ و بیشینه ۲۰ بود.

جدول زیر ویژگی های این آزمون ها را خلاصه می کند :

جنبه ها	شناسه	نوع آزمون	گزینشگران و طراحان زمینیه و متن پرسش	گونه پرسش ها	شکل و رسانه عرضه پرسش	ارزیاب و مصحح آزمون	الگوی امتیاز دهی	ملاک امتیاز دهی
امتحانک ۱		کوتاه پاسخ شفاهی و متنی	مدرس	کوتاه پاسخ	متنی - گروه و اتسایپی	مدرس	آداب نامه آزمون	پاسخنامه آزمون
امتحانک ۲		کوتاه پاسخ شفاهی / صوتی	مدرس	کوتاه پاسخ	صوتی - واتسایپی	مدرس	آداب نامه آزمون	پاسخنامه آزمون
امتحانک ۳		کوتاه پاسخ دستخطی	مدرس	کوتاه پاسخ	دستخطی - واتسایپی	مدرس	آداب نامه آزمون	پاسخنامه آزمون
امتحانک ۴		بازی واره جمع سپارانه	دانشجو و دانشجو	کوتاه پاسخ	صوتی - واتسایپی	دانشجویان	کیفیت پرسشها و پاسخ های دیگران مرتبط با ارزیاب	فهم دانشجویان از پاسخ پرسشهای خود
امتحانک ۵		بازی واره جمع سپارانه	مدرس و دانشجو	کوتاه پاسخ	صوتی - واتسایپی	دانشجویان	کیفیت پرسشها و پاسخ های دیگران مرتبط با ارزیاب	فهم دانشجویان از پاسخ پرسشهای خود
امتحانک پایان ترم		مجموعی لحظه ای	مدرس	چندگزینه ای، درست/نادرست، کوتاه پاسخ و حل مسئله	لحظه ای متنی - صوتی با سامانه آزمون	سامانه آزمون ساز و آزمون گیر و مدرس	الگوی طراح آزمون	پاسخنامه آزمون و کیفیت تحلیلی پاسخ ها

برای ترسیم چارچوبی برای اجرای آزمون‌های مجازی یک ارزیابی تکوینی از چارچوب زکمن پس از مناسب سازی بهره می‌گیریم، کاری که قبلاً به شکل موفقیت‌آمیز در مورد طراحی محتوای درس آداب فناوری اطلاعات به کمک این چارچوب انجام داده بودم. به بیانی دیگر، چارچوب زکمن با بیشینه انتزاع و کمینه گرائی<sup>۹</sup>، در سیمای ماتریسی با سطوری که هریک نماینده دیدگاهی به یک مضمون، از جنبه‌های است و این جنبه‌ها، ستون این ماتریس را تشکیل می‌دهند، قابل تعریف است. برای یک آزمون موارد زیر می‌توانند نمونه‌هایی از مصادیق عناوین این جنبه‌ها باشند:

- برچسب یا عنوان آزمون.
- طراحان آزمون.
- رسانه عرضه پرسش.
- شکل پاسخ دهی دانشجویان.
- رسانه عرضه پاسخ دهی دانشجو.
- شکل پاسخ دهی دانشجو.
- ارزیاب مصحح آزمون.
- وجوه امتیاز دهی.
- الگوی امتیاز دهی.
- ملاک امتیاز دهی.

هریک از این وجوه می‌توانند صفات جزئی متعددی داشته باشند و ستون یا ستون‌هایی را بر این ماتریس بیافزایند. در اجرای هر کلاس مجازی هر درس، به شکل تکوینی میتوان امتحانک‌ها را از ساده‌ترین شکل شروع کرد و به تدریج با رفع ایرادات امتحانک‌ها را از نظر کیفیت طراحی و اجرا، ارتقا داد. تکمیل ماتریس شبهه زکمن آزمون‌ها، در پایان به شکلی، سوابق ارزیابی درس را می‌تواند مستند کند و منجر به توفیق سنجی اجرای آزمون‌های مجازی، در عمل شود. گزارش مبتنی بر این ماتریس‌ها، مجموعه‌ای از بهترین تجارب موجود برای استفاده سایر مدرسین مجازی را می‌تواند به دست دهد.

---

<sup>9</sup> - Minimalism



## یادداشت ۱۸

### با هم آموزی<sup>۱</sup>: پیشنهادی برای آموزش دو زیستان معاصر

#### مقدمه

این نوشته بخش ششم<sup>۲</sup> و پایانی یادداشتهائی است دنباله دار، که نتایج تجاربی موردی، در آزمون‌های آموزش مجازی راه، بی درنگ گزارش می‌کند. البته این گزارش کماکان یک آبر گزارش<sup>۳</sup> یا گزارش عمیق است. در مقدمه گزارش پیشین نوشتیم: در حین نگارش این یادداشت‌ها ذهن پراکنده و بلند پرواز من، در صدد پاسخ گویی به یک دغدغه ذهنی شخصی، در باب ترسیم چارچوبی برای آموزش مناسب انسان دو زیست معاصر برآمد، که اشاره به آن، در ضمن آن یادداشت‌ها، در حد طرح مسئله، باقی ماند. سپس اظهار امیدواری کردم پس از پایان این یادداشت‌ها، در شماره یا شماره‌های آتی در صورت امکان، پیش نویسی برای ترسیم ابعاد این چارچوب بنویسم. الوعه وفا.

آرزو بر جوانان (جوان ۶۵ ساله!) عیب نیست، می‌خواهیم در پیشنهاد از چارچوب فراتر رویم و پیشنهاد با هم آموزی برای انسان دوزیست معاصر کنیم. فراتر از پداگوژی و اندراگوژی، گونه‌ی این پیشنهاد به سمت راه حلی سینرگوژی یا (با) هم آموزی میل می‌کند. پاسخ این بی پروایی یا نقدی افشاگرانه از اساتید یا در رد این راه حل است و یا پیشنهادی دقیق تر که این هدف را محقق کند. که در هر دو حالت مقصود حاصل شده است و آبروی احتمالاً از دست رفته مدعی، نیز بهای کمی، برای این حاصل پر منفعت می‌تواند باشد.

<sup>۱</sup> - سینرگوژی

<sup>۲</sup> - نشانی بخش پنجم <http://isee.ir/FileForDownload/files/Note10-ISEEy.pdf>

<sup>۳</sup> - Hyper-Report گزارشی که برخی عبارات آن اتصالات و جزئیاتی دارند که با کلیک کردن بر آنها جزئیات آن نمایش داده می‌شود

شکل گیری انسان دو زیست معاصر<sup>۴</sup> در بین نسل نو، که استعاره نگارنده از ساکنان جهان دو فضای امروز است، امری کمابیش پذیرفتنی است. در عین حال کارائی سنجی آموزش های سنتی متداول، نشان از یک شکست انکار شده دارد، که در آن اگر زمین و زمان هم مقصر باشند، در شکست لامحاله آن، منصفانه، کمتر تردیدی وجود دارد. اما سامانه ای مثل آموزش متشکل از سامانه های جزئی یادگیری، یاددهی و ارزیابی، از کلان سامانه های پویای اجتماعی<sup>۵</sup> است که شالوده اصلی آن مدل ارتباطی است. این مدل ارتباطی در بیشینه ی گونه های متحول خود از شانون- ویبور تا برلو، به توفیق پایدار و مستمری در آموزش، منجر نشده است. یعنی نیاز به تحولی اساسی برای انطباق با خواسته های انسان دو زیست معاصر مورد نظر ما دارد. زیرا این عدم تناسب، هر سامانه ای، از جمله سامانه آموزشی را که بر پایه آن شکل می گیرد، می تواند به عدم توفیق بکشاند (برج ساختن بر آب). شاهد دیگر بر این ادعا، عدم توفیق تکاملی آموزش الکترونیکی<sup>۶</sup> و توقف آن در ایستگاه یادگیری ترکیبی<sup>۷</sup> و توفیق ناکافی تحولات پداگوژیک، از یادگیری فعال تا انتقادی است (البته این ها همه ادعاهای بزرگی است). پس ابتدا باید مدل مناسب ارتباطی زیر بنایی تعاملات انسان دو زیست معاصر را ترسیم کرد و بعد قابلیت های ناشی از آن را، با فناوری های نو آمیخت و تعاریف گونه های جدیدی از آموزش را، در قالب ویژگی های سامانه های جزئی آن، پیشنهاد نمود. این راهی است که در این گزارش تلاش می کنم انجام دهم. به عنوان مدل ارتباطی، مدل ارتباطی بازار پیام<sup>۸</sup> را که مدل متاخر دهکده جهانی مک لوهان و ابداع دکتر مهدی محسنیان راد است و توصیفی آینده نگارانه از وضعیت تبادل اطلاعات در آینده است را، پیشنهاد می کنم. بر مبنای آن، الگویی با برجسب فضای اطلاعاتی<sup>۹</sup>، به عنوان آتمسفر زیست تعلیم و تعلم فردا، توصیه و توصیف می کنم. در این فضای اطلاعاتی، با امکان تولید و مصرف مستمر اطلاعات مناسب و مقتضی هر فرد و وضعیت، آموزش نو با هم آموزی که عرصه یادگیری معلمین و متعلمین به شکل فعال، مشارکتی، جمع سپارانه، مکاشفه ای و بازی واره است، با هدف دانش و مهارت آموزی، می تواند شکل بگیرد.

ضروری است ابتدا اندکی به نظریه ارتباطی بازار پیام از دیدگاه مبدع آن در کتاب ارزشمند و پر شمارگان ایشان با عنوان ارتباط شناسی بپردازیم. زیرا پایه اصلی مدل باهم آموزی ما، این نظریه ارتباطی است<sup>۱۰</sup>. با فرا رسیدن عصر بازار پیام، یکی از بزرگترین تحولات فناوری ارتباطات رخ خواهد داد که مرتبط با توسعه هوش مصنوعی و ذخیره اطلاعات است. آنگاه امکان جدیدی برای انسان های دهه های آینده فراهم خواهد شد که بتوانند به همه زبان های دنیا سخن بگویند و همه زبانها را درک کنند. فرارسیدن عصر همه فهمی همه زبانی را می توان مشابه رویدادی تصور کرد که در اواسط قرن هیجدهم اتفاق افتاد و بعدها آن را انقلاب صنعتی نامیدند. موجودی-زمان- همه انسان های کره زمین مشابه و محدود و در هر شبانه روز ۲۴ ساعت است. حال اگر بیشترین سهم را در شبانه روز به مصرف پیام اختصاص

<sup>۴</sup> - استعاره های برای بیان وضعیت نسل نو معاصر در جهان، که به علت گسترش امکانات ارتباطی به ویژه گسترش جهان مجازی، دلی در گرو جهان مجازی و عقلی در خدمت جهان واقعی دارد و روز به روز با الکترونیکی شدن بیشتر خدمات جهان واقعی، سهم و سیمای زیست در جهان مجازی برای آنان پر رنگ تر می شود. انسانی که به این اعتبار کم کم سیمایی دوزیست یافته است.

<sup>۵</sup> - Macro social dynamic system

<sup>۶</sup> - e-learning

<sup>۷</sup> - Blended learning

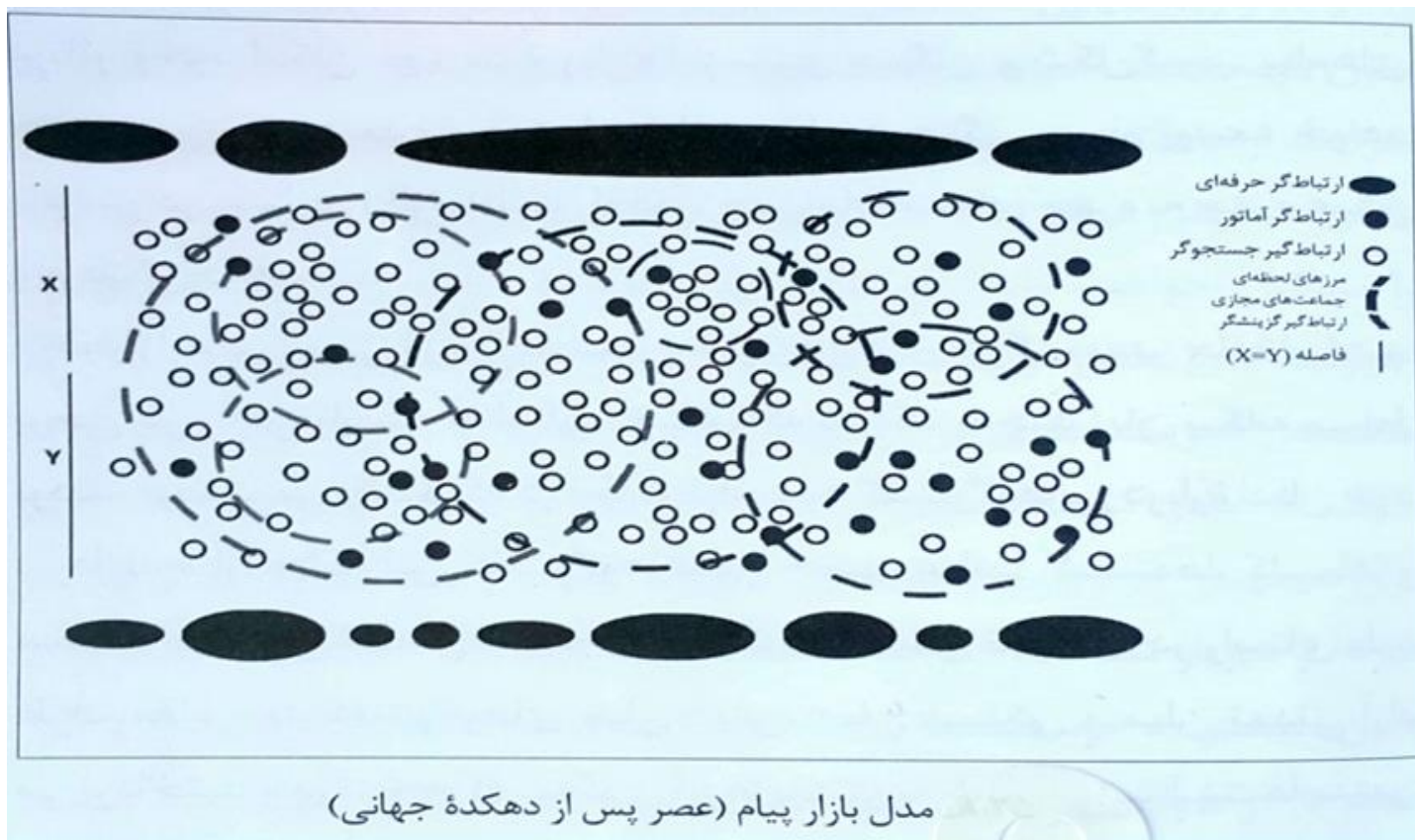
<sup>۸</sup> - Message BAZAR

<sup>۹</sup> - Information Space Model

<sup>۱۰</sup> - مهدی محسنیان راد، "ارتباط شناسی"، چاپ شانزدهم، انتشارات سروش، ۱۳۹۵.



دهند، امکان مصرف بالقوه آن ها در مقابل دسترسی نامحدودی که خواهند داشت بسیار ناچیز خواهد بود. این تراز به شدت نابرابر، سبب خواهد شد که انسان مخاطب<sup>۱۱</sup> عصر میز خطابه و منبر و موجودی که در دوران استفاده از مطبوعات، رادیو و تلویزیون به صورت خوانندگان، شنوندگان و بینندگان می نامیدند و در عصر دهکده جهانی تبدیل به ارتباط گیران<sup>۱۲</sup> شده بودند به ارتباط گیرندگان گزینشگر<sup>۱۳</sup> تبدیل شوند. قطعاً شکل گیری پیام های قابل دریافت پنج حس و چند بعدی، کمک خواهد کرد حجم بیشتری از محتوا در یک پیام مشخص جای گیرد ولی محدودیت زمان، کماکان بر گزینشگری ارتباط گیران در انتخاب اندک و انبوه حاکم خواهد بود. در تصویر - زیر- مدل بازار پیام با تعدادی بیضی کوچک و بزرگ طراحی شده است که هر کدام نماینده رسانه یا ارتباط گیری حرفه ای هستند که مشابه



CS Scanned with CamScanner

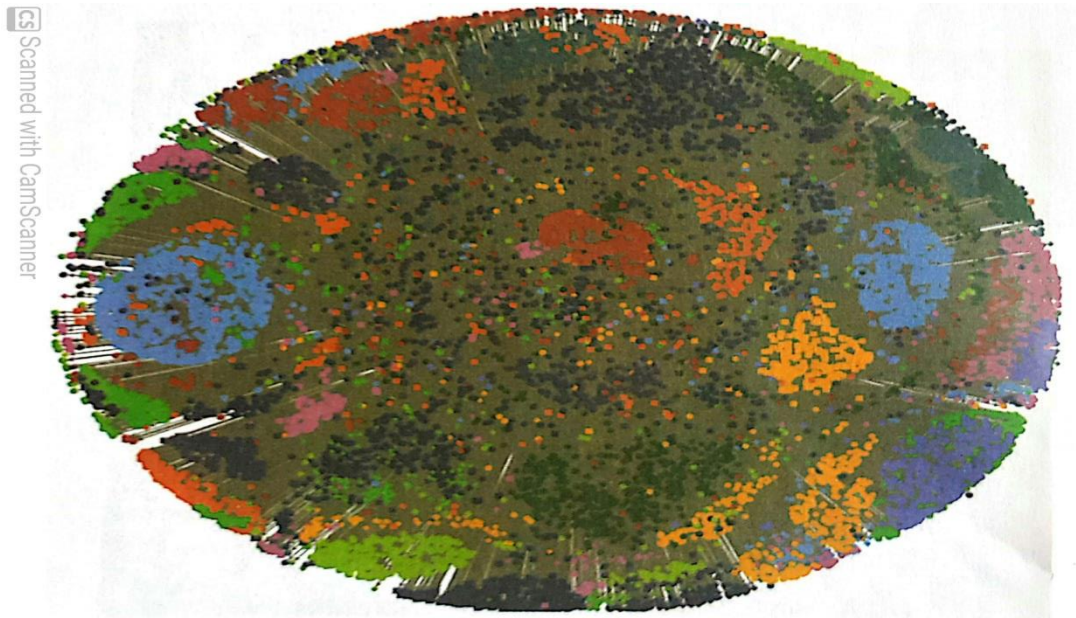
چینش حجره ها در معماری بازارهای سنتی مشرق زمین با فاصله ای مشابه  $(X=Y)$ ، در دوسوی بازار قرار گرفته اند. در میان آن ها، دایره های سفید به منزله ارتباط گیران پویا و جست و جو گری هستند که هر کدام حسب آن که در یک لحظه گزینشگر کدام ارتباط گر شده اند، عضوی از یک جماعت مجازی شوند که آن ها نیز در آن لحظه گزینشگر ارتباط گر مذکور هستند. در مدل بازار پیام، این فرض مطرح شده که اگر دایره های سفید در لحظات قبل از گزینشگری در

<sup>۱۱</sup> - audience

<sup>۱۲</sup> - communicatee

<sup>۱۳</sup> - selective communicatee





با هم آموزی که در آن استاد یا استادان، دانشجو یا دانشجویان، دوش به دوش در فرآیند یادگیری حرکت می کنند، در سه گونه کاملاً مجازی، ترکیبی مجازی - واقعی و تماماً واقعی، قابل ارائه است. در عصر کرونا گونه ی اول به عسر و حرج و با کاهش این همه گیری، گونه ترکیبی و برای گذر تدریجی و تکاملی پس از پایان همه گیری، از گونه واقعی آن می توان استفاده کرد. در مدل فضای اطلاعاتی، در هر قطاع آموزشی مثل جلسه کلاسی<sup>۱۴</sup>، اطلاعاتی متناسب همه زنده افزار<sup>۱۵</sup>های آموزشی مبادله می شود. این فضا که در جلسه اول، برای همه با انتشار یک گونه اطلاع آغاز می شود و به تدریج محتوا به ازای گروه های فراگیرنده، شکسته و تکثیر می شود، تا در میانه، از جلساتی به بعد برای هر دانشجو به عنوان زنده افزار، اطلاعات مناسب او منتشر می شود. در مدل سنتی و گونه واقعی اجرای این روش تقریباً ناممکن است. در فضای آبر رسانه<sup>۱۶</sup> الکترونیکی است که هر کس در بعدی از این فضای اطلاعاتی، سکنی می گزیند و به گفتگو<sup>۱۷</sup> با خود، دیگران، رسانه و موضوع، برای شکل گیری گفتمان<sup>۱۸</sup> درسی مناسب خود می پردازد.

ادامه بحث را با تمرکز بر محتوای آموزش مناسب پی می گیریم. سپس به مدل های یادگیری، یاددهی و ارزیابی می پردازیم. تولید محتوای درسی اعتبار سنجی شده<sup>۱۹</sup> امری دشوار و پر هزینه است و تولید خودکار آن، امری دشوارتر،

<sup>۱۴</sup> -Session

<sup>۱۵</sup> - Liveware

<sup>۱۶</sup> - Hyper Media

<sup>۱۷</sup> - Dialog

<sup>۱۸</sup> - Discourse

<sup>۱۹</sup> - Validated course content



که شاید بهمین دلیل آموزش الکترونیکی پشت دروازه استانداردهای شکلی - گونه هایی از اسکورم<sup>۲۰</sup> - و نه محتوایی آن، متوقف شده است. شاید به دلیل همین ناتوانی است که برای رازگشایی ساختار و محتوای مطلوب کتب درس مرجع به مهندسی معکوس<sup>۲۱</sup> فکر می کنند. نگارنده با وقوف تجربی<sup>۲۲</sup> به این دشواری که ناشی از ضرورت تولید مولفه های درسی اعتبار سنجی شده محقق کننده اهداف رفتاری و قابل ساختار دهی در قاب های معنایی دروس است، با آگاهی از این جنبه می گذرد و تنها به پیشنهاد آشکالی از ارائه، برای تحقق دانش و مهارت ممزوج، که مد نظر [طراحان برنامه های نوین درسی دانشگاهی](#) است، می پردازد. قبل از آن لازمست عدم باور خود به این گونه پر رنگ کردن ضرورت مهارت آموزی صرف در آموزش های دانشگاهی، که دانشگاه را به هنرستان تقلیل می دهد، بیان کنم که بیراهه بنظر می رسد. هر چند اصرار منفعت طلبانه سینه چاکان کسب و کار، به ضرورت درج فصل هایی در باب تجارت در همه کتب دانشگاهی همه رشته ها، امروزه به جایی رسیده باشد که [گوگل ، دوره های شش ماهه مهارتی](#) خود را جایگزین مناسبی برای آموزش دانشگاهی بداند. برای ترسیم کلیات رویه<sup>۲۳</sup> ای که ارائه محتوای آموزشی را به سمت دانش ممزوج به مهارت هدایت کند از الگویی در تحلیل و طراحی سامانه های اطلاعاتی با کتبه نوشت<sup>۲۴</sup> PL<sup>2</sup>P<sup>2</sup> وام می گیرم. در این الگو از فراگیرندگان می خواهیم در مورد مفاهیم، پرسش را از چونی یا چگونگی<sup>۲۵</sup> انجام یا بکارگیری آغاز کنند و از مدرسان می - خواهیم جواب مهارتی خود را با بیان چیهستی<sup>۲۶</sup> آغاز کنند و سپس چونی را ترسیم کنند. تا گفتمان مهارتی دانش پایه<sup>۲۷</sup> شکل بگیرد.

در مورد مدل یادگیری فراگیران، میتوان بر یکه بودن، متغیر بودن و پیش نیازی آموزش پذیری و خود آموزی برای تحقق آن تأکید کرد. به این دلیل انتخاب هر چارچوب سطوح یادگیری، نظیر [طبقه بندی شناختی بلوم](#) به شرط مناسب سازی موردی<sup>۲۸</sup> بر اساس پیکر بندی پذیری<sup>۲۹</sup>، قابلیت بکارگیری برای انسان دو زیست معاصر دارد (اشکال صفحه بعد).

یابش مدل یادگیری یکه و شخصی<sup>۳۰</sup> امری بر عهده فراگیر است که به سه پیشنیاز وابسته است: آموختن سواد یادگیری، تمرین آموزش پذیری و تجهیز به خودآموزی. این مقدمات شرایط را برای گفتگو به قصد برپایی گفتمان های آموزشی،

۲۰۲۰ - SCORM

۲۱ - Reverse Engineering

۲۲ - پروژه نگارنده در موسسه فرهنگی روزه تهران برای برپایی اطلاق هوشمند در دهه ۱۳۷۰ شمسی که منجر به تولید نرم افزاری برای تولید رایانه ای کتب درسی حاوی محتوا و روش آموزش برای بیست درس شد که پس از آن به علت عدم توان جذب سازمانی، علیرغم آموزش استفاده، بی استفاده مانده است.

۲۳ - Approach

۲۴ - PLLP: Physical-Logical-Logical-Physical - مدل فیزیکی وضع موجود را تحلیل کن، مدل منطقی آن را استخراج کن، مدل منطقی وضع مطلوب را طراحی کن، مدل فیزیکی آنرا بساز

۲۵ - استعاره ای برای مدل فیزیکی یا نحوه انجام.

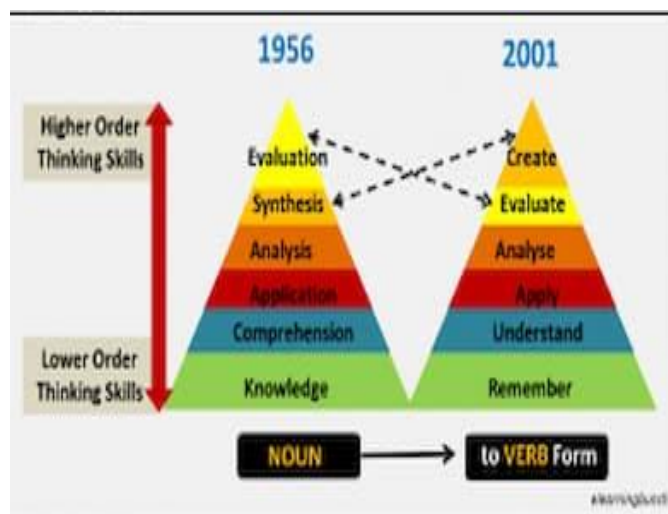
۲۶ - استعاره ای برای مدل منطقی یا هستان شناسی (انتولوژی)

۲۷ - Knowledge based

۲۸ - Customization

۲۹ - Configurability

۳۰ - unique individual learning model discovery



فراهم می سازد. حالا مدرس مجهز به مدل یاددهی همسو شده<sup>۳۱</sup> با مدل یادگیری، می تواند نقش پیشتازی را در فضای اطلاعاتی آموزش، در کنار سایر دینفعان و کانال های ارتباطی، ایفا کند.

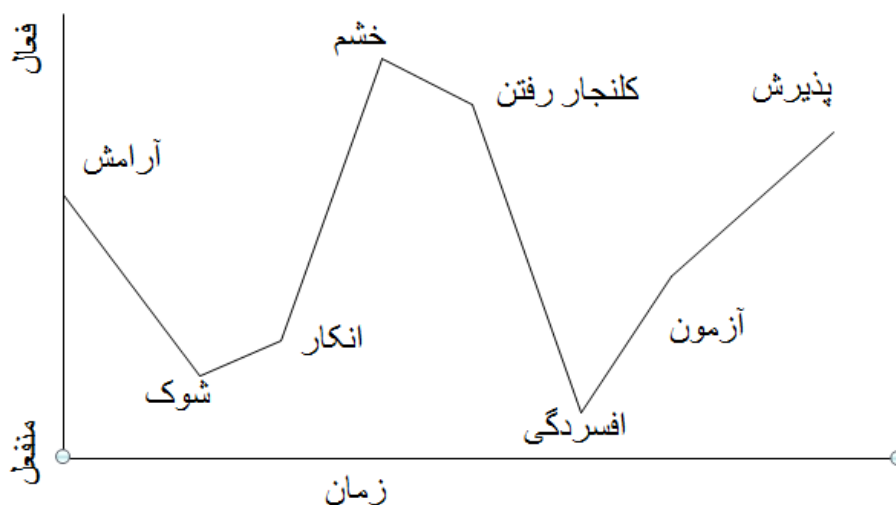
مدل یاددهی و مدرس مجری آن، نقش پیدا و پنهان قابل اعتنایی در شکل گیری گفتمان های آموزشی و هدایت آن به سمت تحقق اهداف رفتاری مقید به دانش و منجر به مهارت، دارد. نقشی که با هویت فعلی شبه پرده خوانی مدرسان در مرور اسلایدهای درسی، از زمین تا آسمان تفاوت دارد. آموزش فعالی که مدرس در آن از نقش اندراگوژیک هماهنگ کننده<sup>۳۲</sup> فرا تر می رود و داوطلبانه تسهیل گری<sup>۳۳</sup> خودآگاه می شود، در عرصه ای که چون گذشته سنتی، دیگر همه

<sup>۳۱</sup> - Aligned

<sup>۳۲</sup> - Coordinator

<sup>۳۳</sup> - Facilitator

کاره نیست. دشواری او تکثر و تنوع مدل‌های یادگیری فراگیرندگان است که علاوه بر محتواهای متکثر، الگوهای یاددهی متفاوت و متنوعی را در اجرا، نیز می‌طلبند. در اینجا مدل فضای اطلاعاتی سازنده آتمسفر لازم برای این تنوع نداشت‌های دو گانه ای است که فناوری سازنده جهان مجازی، تامین کننده بخشی از اطلاعات مورد نیاز آن است ویژگی برجسته این مدل در یاددهی، ماهیت اقناعی<sup>۳۴</sup> آن است. فرآیند این اقناع، نیاز به صبوری مدرس دارد. فراگیرنده دوزیست ما که به شکل لحظه ای<sup>۳۵</sup> به منابع متکثری دسترسی دارد، می‌تواند در اثر این گرانباری اطلاعات<sup>۳۶</sup>، دچار آلودگی اطلاعاتی<sup>۳۷</sup> شود و از آنها سپر مقاومتی در مقابل دریافت محتواهای نو بسازد و به دست گیرد. در این حالت صبوری مدرس، تا تحقق اقناع، برای فرصت دادن به فراگیرنده، برای گذر از منحنی مواجهه با تغییر، رفتاری کلیدی است. دانشجو که در قبال نادانستگی، منفعل شده باید فرصت یابد تا با پذیرش، فعال شود (منحنی عکس العمل احساسی در قبال تغییر<sup>۳۸</sup> در شکل زیر):



منحنی عکس العمل در مواجهه با تغییر

از تفصیل مدل‌های یادگیری و یاددهی - که در آنها در حد ایده پردازی اقامت کردیم - می‌گذریم و می‌پردازیم به صفات و ویژگی‌های مشتری که از این ایده‌ها، برای مدل آموزشی مرکب حاصله، فراهم می‌شود. ابتدا جمع بندی می‌کنیم که با مفروضات فوق

<sup>۳۴</sup> - Persuasion

<sup>۳۵</sup> - Online

<sup>۳۶</sup> - Information Overload

<sup>۳۷</sup> - Information Pollution

<sup>۳۸</sup> - پیشنهادی خانم Elizabeth Kubler- Ross در ۱۹۶۹.

مدل آموزشی حاصله می تواند برچسب اقتضائی<sup>۳۹</sup> دو رگه<sup>۴۰</sup> بگیرد با صفات زیر برای سامانه آموزش که به هر سه سامانه جزئی آن یعنی یادگیری و یاددهی و ارزیابی می تواند تسری یابد:

- فعال<sup>۴۱</sup> .
- تکوینی<sup>۴۲</sup> .
- مشارکتی<sup>۴۳</sup> .
- پیکر بندی پذیر<sup>۴۴</sup> .
- مناسب شونده<sup>۴۵</sup> .
- جمع سپارانه<sup>۴۶</sup> .
- بازی واره<sup>۴۷</sup> .
- بهبود پذیر<sup>۴۸</sup> .
- ارتقاء یابنده<sup>۴۹</sup> .
- تکاملی<sup>۵۰</sup> .

در مورد مدل ارزیابی روش پیشنهادی، مهمترین نکته آشنائی زدائی<sup>۵۱</sup> از مفهوم سنتی آزمون به عنوان رقابتی گلاباتوری برای کسب نمره یا افشای نادانی یا کم دانی فراگیرنده و یا پیش نیازی برای اخذ مدرک تحصیلی اثبات گر دانائی است که می تواند به فرصتی برای خودآزمایی با رغبت و امکان آخرین برای یادگیری، تاویل شود. هرچند یک کارکرد مهم و عموماً مغفول مانده ارزیابی، اعتبار سنجی مولفه های درسی طی گذر زمانی است. این امر با اندازه گیری میزان تحقق اهداف رفتاری آغاز می شود و می تواند در مواردی به شهادت ثبت ماقوع اجرای آموزش و داوری ضمنی زنده افزارهای آن، به علت از رده خارج شدن مثلاً فناوری مورد آموزش، منجر به حذف مولفه یا آموزه درسی مرتبط، شود. این از اعتبار افتادگی می تواند تا اضمحلال سامانه های جزئی

<sup>۳۹</sup> - contingent

<sup>۴۰</sup> - Hybrid

<sup>۴۱</sup> - Active

<sup>۴۲</sup> - Evolutionary

<sup>۴۳</sup> - Collaborative

<sup>۴۴</sup> - Configurable

<sup>۴۵</sup> - Adaptable

<sup>۴۶</sup> - Crowdsourcing

<sup>۴۷</sup> - Gamification

<sup>۴۸</sup> - Improvement

<sup>۴۹</sup> - Upgrade

<sup>۵۰</sup> - Evolutionary

<sup>۵۱</sup> - Deconstruction

آموزش و کل آن استمرار یابد. در سامانه تولید مدل پایه رایانه ای برنامه ها و کتب درسی که پیش از این به آن اشاره شد (مدبر)، این مسیر اضمحلال با چراغ راهنمایی که از سبزی به زردی و سرخی می گرایید بر روی داشبورد به مدیریت آموزشی اخطار داده می شد<sup>۵۲</sup> (تصاویر زیر):



### تصاویری از مستندات سامانه مدبر

به اقتضا و اجبار دو رگه بودن روش پیشنهادی و مجازی بودن تمامی یا بخشی از آن در اجرا، از دو گونه ارزیابی تکوینی و مجموعی، دومی به تنهایی حتی برای ارزیابی سنتی امتیاز دهی (به علت دشواری های احراز هویت فرد آزمون دهنده) ناکاراست. به این ترتیب با اولویت و غلبه الزامی ارزیابی تکوینی، اجرای آموزش را هم به گونه تکوینی سوق می دهد. ارزیابی های تدریجی، مستمر و تکاملی توزیع شده در سراسر دوره، سناریویی را ایجاد می کند که در آن همه گونه ها و ابزارهای ارزیابی، سهمی از یاددهی را، مشابه جلسات گفتگوی درسی، به عهده گیرند. به همین علت همه یا برخی از صفات سامانه آموزشی را در بر داشته و بازنمایی می کنند. یک نمونه از این سناریوی توافقی ابتدای دوره، با میزان کافی از اختیارات گزینه ای برای فراگیرنده ها، می تواند به شرح زیر باشد:

❖ **امتحانک های تصادفی** با پایان هر مبحث درسی به تعداد سه تا پنج، با امکان حذف نتایج یک تا دو امتحانک با بدترین نتایج، به انتخاب دانشجو. واجد ۲۵٪ کل نمره درس. با برخی از ویژگی های زیر به انتخاب طراح آزمون:

- **طیف متنوعی از گونه های پرسش:** شامل چند جوابی با امکان درست یا غلط بودن همه یا هیچکدام از گزینه ها و نمره منفی برای پاسخ های نادرست، درست یا غلط، کوتاه پاسخ و تشریحی.
- **گونه های طرح پرسش:** شامل انتخاب زمینه های پرسش یا پرسش ها، توسط مدرس یا دانشجو، طرح پرسش توسط استاد یا دانشجو برای دیگر دانشجویان.
- **انواع کانال ارسال پاسخ:** شامل: متنی در کلاس درس مجازی، متنی در شبکه اجتماعی حامی در گروه درس یا ارسال مستقیم به استاد درس، پرونده صوتی در شبکه اجتماعی حامی درس، پرونده

<sup>۵۲</sup> - سید ابراهیم ابطی، "مدل و محیطی رایانه ای برای تولید برنامه درسی و محتواهای آموزشی قابل اعتبار سنجی"، پذیرفته و ارائه شده در سومین کنفرانس آموزش الکترونیکی، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، دی ماه ۱۳۸۷.



تصویر دستخط در شبکه اجتماعی حامی درس، انتخاب و طرح پرسش و پاسخگوئی با دانشجو و تصحیح پاسخ ها با استاد یا واسپاری همه آزمون شامل انتخاب و طرح پرسش و پاسخ دهی و امتیاز دهی بر عهده دانشجویان با جایگشت در این زنجیره، بدون امکان تصدی همزمان نقش های مکمل. مثلاً هر دانشجو تنها می تواند سوال برای دیگران طرح کند و سوال طراحی شده توسط غیر را پاسخ دهد و امتیاز تنها به کیفیت پرسش های دیگران که برای پاسخ دهی برگزیده است و کیفیت پاسخ های دیگران به پرسشهایی که خود طرح کرده است، بدهد.

- غلظت افزاینده تدریجی بازی وارگی امتحانک ها.
- استقبال از داوطلبی پاسخ دهی واجد پاداش .
- پاداش دهی در ازای سرعت پاسخ دهی.
- جریمه تشابه پاسخ با اعلام قبلی با هدف تنوع بخشیدن به انواع پاسخ های پوشای کل معنای هر مطلب.
- تدوین آداب نامه ها و توصیف مدل فرآیندی هر آزمون در ابتدای برگزاری آن.

❖ آزمون های مجموعی میان ترم و پایان ترم: بستر انجام این آزمون ها سامانه آزمون گیری متصل به کلاس درس مجازی و واجد ۲۵٪ کل نمره درس است.

❖ تمرینک های درسی به شکل حل مسئله شامل پنج تمرینک با حق گزینش امتیازهای سه تمرینک موفق توسط هر دانشجو، واجد ۲۵٪ کل نمره درس.

❖ امتیاز مشارکت های تکوینی جمع سپارانه، واجد ۲۵٪ کل نمره درس است که تفصیل آن در ادامه در توصیف مدل اجرایی این پیشنهاد، درج شده است.

مدل اجرایی **با هم آموزی**، واجد ظرائف متعددی است. از جمله هستان شناسی آن دلالت می کند بر برخی تحولات ساختاری و محتوایی که در تقابل با مدل سنتی آموزش، می تواند مقاومت ساز باشد. از این منظر، تحقق اهداف بلندپروازانه این مدل، ایجاب می کند مدرس، اریکه قدرت دانای مطلق و فعال مایشاء را ترک کند. سپس در فرآیند تعلیم و تعلم همزمان، به ضرورت، نقش دوزیست معلم و متعلم را به نوبت بپذیرد. زیرا از این ببعد باید بیاموزد و بیاموزاند. مدرس در اینجا آموزش دادن را، مستمر می آموزد و ارتقاء می بخشد و مستمراً مدل های متکثر و متعدد و مناسب با تک تک دانشجویان را، تحلیل، طراحی و پیاده سازی می کند. آموزه های او از شکست های مکرر است که سطح یاددهی او را ارتقاء می بخشد. در مدل **با هم آموزی**، همه چیز از جمله محتوا، در اجرا مستمراً، اصلاح می شود، بهبود و ارتقاء می یابد. در این کار همان اندازه که مدرس سهیم است، دانشجویان هم نقش دارند.

به عنوان نمونه، یک سناریو از این اجرا را، در ادامه توصیف می کنیم که می تواند جنبه های بیشتری از ضرورت های اجرایی این مدل را، روشن سازد. صفات ده گانه اشاره شده قبلی، ایجاب می کند برای ترک فضای جنگ شبه گلادیاتوری رقابت برای تصاحب نمره، سیمای مشارکت جویانه ای از آن، از ابتدا برای همه ذینفعان آموزش: شامل مدرس یا مدرسان، دستیار یا دستیاران آنها ترسیم شود. در این سناریو پیشنهاد استفاده از چهار جلسه آغازین و ماقبل ترمیم درس، برای تشریح، مذاکره و توافق بر انجام شکل اثر بخشی از اجرای مودبانه<sup>۵۳</sup> درس است. اجرای مودبانه، اشاره دارد به

این نکته که تفاهمات دینفعان فوق الذکر، نباید به زیان دینفعان کلان تر: نظیر والدین، جامعه علمی، ملت و کشور باشد و صرفاً منفعت طلبانه، حامی منفعت دینفعان سطح یک گردد.

در جلسات ابتدائی درس، گفتمان باهم آموزی با توصیف اجمالی هدف و ابعاد سامانه های جزئی آن، توسط مدرس یا مدرسان و دستیار یا دستیارانشان برای شکل گیری گفتمان با هم آموزی به بحث با دانشجویان و بین خودشان گذارده می شود. پسندیده است این گفتگوها، فقط به عنوان گفتگو مد نظر قرار نگیرد، بلکه در قالب مذاکرات چند جانبه، برای حصول توافقی اجماعی، بر اساس ضوابط مذاکره مصالحه محور، انجام شوند. الگوهای توافقی در سیمای یک آداب نامه، می تواند توافقنامه الگوهای آموزشی<sup>۵۴</sup> نامیده شود که شامل سبدهای توافقی از الگوهای یاددهی، یادگیری و ارزیابی از سبدهای الگوهای با هم آموزی، برای انسان دوزیست معاصر با مدل ارتباطی بازار پیام است. توافقات جزئی تر، نظیر ترکیب محتوایی درس، جزئیات اجرائی مدل ارزیابی، نیز می تواند پس از توافق، مستند شود. اما در مورد لزوم و نحوه اعتبار سنجی فعالیت های دانشجویان، از جنبه اعتبارسنجی<sup>۵۵</sup> خود انجمنی به داوری مدرس یا مدرسین، نیز باید تفاهمی صورت گیرد که مدرس با سنجش مقتضی، ضریبی بین یک دهم تا نه دهم به امتیاز هر فعالیت جمع سپارانه دانشجویی شامل فعالیت های پیشنهادی و اقدامی داوطلبانه دانشجویان، بدهد. در نهایت لازمست در مورد لیست نهائی فعالیت های مشارکت تکوینی جمع سپارانه دانش جویان، اجماعی حاصل شود.

نمونه هایی از حوزه های مشارکت جمع سپارانه تکوینی، در دو گونه پیشنهادی و اقدامی یا فعالیتی عبارتند از:

- **بهبود دانشجویی اسلایدهای درسی**: اعلام داوطلبی اقدامی از سوی دانشجویان برای تهیه گونه ای جدید از اسلایدهای هر سری اسلاید جلسات کلاس درس، با مهلت انجمنی تا قبل از اتمام ارائه سری بعدی اسلایدها. به شکل رقابت برای انتخاب نوآورانه ترین اسلایدها با نظرسنجی از دانشجویان و اعلام نمره مشارکت برای داوطلبان در هر مورد به اضافه نمره برگزیدگی برای فرد برگزیده.
- **آموزش فناوری های از جمله نرم افزارهای درس** به دیگر دانشجویان.
- **انجام گروهی فعالیت ها.**
- **پذیرش سرپرستی گروه های درسی.**
- **پیشنهاد کتاب درسی مناسب تر.**
- **پیشنهاد برنامه درسی مناسب تر.**
- **پیشنهاد روش ارزیابی مناسب تر درس.**
- **پیشنهاد روش تدریس مناسب تر درس.**
- **پیشنهاد روش یادگیری مناسب تر درس.**

امتیازات اخذ شده هر فعالیت داوطلبانه در دو وجه اعلام داوطلبانه مشارکت برای حضور و برگزیدگی به عنوان مناسب ترین است که در ضریب خودانجمنی ضرب می گردد. کف امتیاز این بخش پنج نمره است (۲۵٪ کل نمره درس) اما سقف ندارد و نمره اخذ شده بیشتر، پاداش اضافی دانشجوی مشتاق و پرکار، تلقی می شود.

<sup>۵۴</sup> - EPA: Education Patterns Agreement

<sup>۵۵</sup> - swv :Self Work Validation

قابل توصیه و یادآوری است که برای حذف رقابت نامبارکی که معمولاً در روش سنتی، بر سر اخذ نمره اتفاق می افتد، مناسب است هستان شناسی ارزیابی های هر دانشجو، با فاصله سنجی وضع پیشین و پسین او در برگزاری هر کلاس صورت گیرد و وزن مقایسه دانشجویان با یکدیگر در محاسبه نمره نهائی کمینه شود. به این دلیل مناسب است، پیش آزمونی جامع و پوشا، در باب شناسائی میزان آشنایی هر دانشجو با مطالب درس، قبل از شروع ارائه آن، صورت پذیرد. فاصله سنجی این وضعیت با وضعیت آتی و نهایی دانشجو در آزمون نهائی و تکوینی می تواند میزان رشد دانشجو طی دوره را نشان دهد. برای اعمال نتایج این ارزیابی میتوان امتیاز اضافی تکوینی - تشویقی بیست درصدی مبدل نمره ناخالص هر دانشجو به نمره خالص و اعلانی را، به اعمال این ارزش گذاری اختصاص داد. نکته پایانی تجربی حاصل از اجرای بخش هایی از این الگو، نشان می دهد، پیچیدگی های عملیاتی اجرا، این روش را مناسب کلاسی با تعداد کم یا استاندارد دانشجو در هر کلاس در حد کمینه دوازده تا بیشینه بیست نفر نموده است. برای اجرای ممکن این مدل، برای کلاس های پرجمعیت تر، باید چاره دیگری از طریق مناسب سازی این مدل، اندیشید.

انتظار می رود با هم آموزشی طلایه عصری باشد که مدرس با هبوط مدرس از سکوی مرتفع و نا هم سطح معلمی در کلاس های درس، فراگیرندگان را به جای ترغیب به بیادسپاری دانسته های خود که فهم او از دانسته های پیشینیان است و دعوت به تکثیر رخدادی مشابه خود به عنوان دستاورد آموزش، او ارجح است دانشجویان را به کشف استعداد های خود، نوآوری و پرواز بر فراز آشیانه ی پیشینیان دعوت کند.



## یادداشت ۱۹

### کنکاشی شهودی در امکان سنجی بهره گیری از

### آموزش آمیخته ( ترکیبی) در آموزش دانشگاهی

#### مقدمه

در بهار امسال، انجمن آموزش مهندسی ایران، به ابتکار و دعوت ریاست محترم انجمن، در پاسخ به استعلام ضمنی وزارت عتف جهت تصمیم گیری درباره نحوه و ابعاد ادامه استفاده از آموزش مجازی، در دوران پسا کرونا، کارگروه کارشناسی را برای بررسی و اعلام نظر در این موضوع، دعوت به همکاری نمودند که من هم از جمله دعوت شدگان بودم که به علت مشغله‌های شخصی و کاری و در پی استعلام در باب مأموریت کارگروه، پوزش خواسته و از عضویت در آن انصراف دادم. اما به رئیس محترم این کارگروه، قول اعلام نظر شخصی در این زمینه در خبرنامه انجمن را دادم که در این فرصت تلاش می کنم این قول را در حد وسع، عملی سازم.

#### سرنوشت محتوم نظرات مشورتی کارشناسی در چنبره اقدامات اقتضایی مدیریتی

استنباط شخصی من مبتنی بر اطلاعات عمومی و اعلام شده و تجاربی محدود در آموزش و تدریس دروس کارشناسی دورآموزی به کمک رایانه و آموزش الکترونیکی (از سال ۱۳۶۹) و طراحی و اجرای مدل ابداعی **باهم آموزی** الکترونیکی در دوران دوساله پرتاب شدگی کرونایی است. گزارشات این پژوهش کاربردی را حین انجام، در خبرنامه انجمن منتشر و در وبیناری هم نتایج مرحله ای آن را در ۱۹ آبان ماه ۱۴۰۰ به دعوت **موسسه مطالعات فرهنگی و اجتماعی**، وابسته به وزارت عتف، برای عموم عرضه کردم، به اضافه تجاربی چند در عضویت در کمیته‌های تدوین برنامه درسی دانشگاهی در وزارت عتف دارم، که در آن کم اعتنایی به نظرات کارشناسی به بهانه رفتار اقتضایی مدیریتی، در مواردی برایم محرز شد. لذا نگران استفاده نا بجا از نتایج مطالعات کارگروه‌های کارشناسی بوده و هستم، هر چند باور دارم این یک پیش داوری است و خوشحال خواهم شد با اعلام نتایج کارگروه‌ها و در پی آن تصمیم مدیران، خلاف آن، بر من هم ثابت شود.

#### آموزش عالی سنتی ، قبل و پس از کرونا

! Blended Learning  
! Together Learning

۳

<https://isee.ir/%db%8c%d8%a7%d8%af%d8%af%d8%a7%d8%b4%d8%aa-%d9%87%d8%a7/>

آموزش سنتی یا حضوری دانشگاهی ما، مشابه آموزش دانشگاهی بسیاری از کشورها، دارای نقاط قوت و ضعفی است. نقاط قوت آن از سال‌های دور، وجود همت استادان نوآور و پرتوانی است که، علیرغم نگاه کمتر قدرشناسانه متولیان، تلاشی مجدانه برای ارائه آموزشی روزآمد در شکل و محتوا کرده اند که در مواردی هم ثمرات مفیدی به بار آورده است. اما ضعف تاریخی ما، گرته برداری متمرکز است که ما را به علت قلت یا عدم وجود پژوهش در تولید برنامه‌های درسی در آموزش عالی، به ویژه در حوزه‌های مهندسی، از اتخاذ روشگانی مبتنی بر فلسفه تعلیم و تربیت (پداگوژی) مستند به نیاز ما و دستاوردهای روز علم و فناوری در جهان، باز داشته است. برای جبران این نقصان، اقدام مدیران وزارت عتف - در فقدان استانداردی پیکر بندی پذیر- با اهتمام به تمرکز و برنامه ریزی متمرکز دستوری وزارتی کج راهه ای است که خساراتش را سال‌هاست - علیرغم همه انتقادات دلسوزانه- بی دلیل و صبورانه به قیمتی گزاف می پردازیم. شامل نیازهای برآورد نشده و فرصت‌های از دست رفته آمایشی که در گسترش بی رویه کمی بحران ساز و برپایی حدود دویست دانشگاه و ده‌ها رشته کم متقاضی و میراث پر خسرانی از صندلی‌های خالی دانشگاهی را بیارآورد است. از جمله این شرایط اجتماعی، نسبت متقاضیان رشته‌ها را - به نفع امید یا طمع درآمد بیشتر- بهم ریخته و رشته‌های مهندسی، با تقلیل گرایش به سمت رشته ریاضی در دبیرستان‌ها، با کمبود روزافزون متقاضی تحصیل، مواجه شده اند. در حالیکه در لبه فناوری‌های رشد یابنده مانند، نیاز به مهندسان بیشتری دارد. حرکت کند به سمت میان رشته ای‌ها و ب هم خوردن توازن بین شاغلین به تحصیل در دوره‌های کارشناسی و تحصیلات تکمیلی، بحران‌های در راه دیگری را هم نوید می دهد. در این شرایط اجبار تقریباً ناخواسته آموزش دانشگاهی، برای هم آوایی با تحول دیجیتال، بن سازه‌های سخت افزاری و ارتباطی - هر چند ناکافی را- برای استفاده در ارائه مجازی دروس تا وبگاه‌های درسی و نرم افزارهای امتحان گیری و درس افزارها، در دانشگاه‌ها بکار گرفته و حتی به تبع آن، چندین دانشگاه مجازی را شکل داده است. بحران ناخواسته همه گیری کووید ۱۹ و پرتاب شدگی کرونایی، فرصتی شد، تا مدیریتی که به تبع جنگ تحمیلی، تجاربی موفق در مدیریت بحران داشت، برای مواجهه با این وضعیت ناگزیر، اقدام و در مجموع دوران بالغ بر دوساله کرونایی، به شکلی کمابیش پذیرفتنی آموزش مجازی را در اجرائی و بیناری، جایگزین آموزش حضوری بنماید. اینک پس از دوسال، با گذر از اوج همه گیری کرونا، اجمالاً، عموم کارشناسان، به میزانی، نگران کاهش کیفیت آسیب رسان نتایج این آموزش‌ها در دانش آموختگان و تبعات بتدریج آشکارشونده در سطح علم و فناوری بکاررفته در اقدامات آتی آنها، هستند. اما در برگشت تدریجی از پرتاب شدگی کرونایی، که باز بسیاری اعتقاد دارند جهان، هیچ گاه قابل برگشت به دوران ماقبل آن نیست، اینک طلیعه ای از افکار و توصیه‌هایی از گونه اقدامات گاه تندروانه مبتنی بر صرفه فراموش کردن کامل آموزش حضوری به شکل گذشته و جایگزینی آموزش سنتی و حضوری دانشگاهی با آموزش‌های مجازی تجربه شده، به چشم می خورد. حتی گروهی از مدیران و مشاوران آنها که بناچار در آخرین روزهای ماقبل کرونا، مجبور به اتخاذ تصمیم و اقدام برای کاهش رشته‌ها و حتی تعداد دانشگاه‌های بی متقاضی شده بودند، گفتار اغراق آمیزشان از نتایج آموزش‌های الکترونیکی ناگزیر دوران کرونا، نسیمی از اعتقاد به امکان یا صرفه به فراموشی سپردن شکل حضوری آموزش‌های دانشگاهی به شکل گسترده را دارد. گویی آنها به بکارگیری گسترده آموزش الکترونیکی که میراث یک بحران بوده به مثابه قابلیت برای جبران نقصان‌های پیشین و فعلی آموزش دانشگاهی می نگرند که تلویحاً برای آراستن این تصمیم به زینت توصیه کارشناسی، آن‌را در قالب نظرسنجی و تقاضای امکان سنجی فنی به کارشناسان داوطلب احاله داده اند.

## آموزش الکترونیکی قبل و پس از کرونا

پیشینه آموزش از دور - بی و یا- به کمک رایانه و فناوری اطلاعات در جهان و ایران، طولانی و بر عموم کارشناسان، تقریباً آشکار است. من در اینجا قصد مرور تفصیلی آن را ندارم، زیرا موضوع آن می‌تواند نتیجه گام اول مطالعات کارگروه‌هایی نظیر عزیزان منصوب

انجمن هم باشد. اما با یادآوری عناوینی، به تنگناهای آموزش الکترونیکی هم می پردازم که در پی آنها بود که، آموزش آمیخته یا آنچه که امروز آموزش ترکیبی گفته می شود، به عنوان راه حل، زاده شد.

از دهه ۱۹۶۰، در پی گسترش کاربردهای صنعتی و تجاری رایانه‌ها، به عنوان ابزار تسریع کننده و تسهیل گر فرآیندها، این ابزار وارد حوزه آموزش شد. با شخصی شدن رایانه‌ها و شکل گیری شبکه‌های رایانه ای و اینترنت، گونه‌های متنوعی از آموزش‌های به کمک و برپایه این فناوری‌ها، اجرائی شد و به تدریج به کارگیری فناوری اطلاعات در هر سه سامانه جزئی آموزش، یعنی یاددهی و یادگیری و ارزیابی، گسترش یافت. پیشوند و پسوند رایانه، شبکه، اینترنت، سایبر، هوشمند و مجازی با اسامی نهادهای آموزشی، از مدرسه گرفته تا دانشگاه پیوند خورد. تجارت و حوزه‌های کسب و کاری، به تصور آموزش ارزان و آسان و همیشه در دسترس و همه حاضر، شتابان - به ویژه در کشورهایی که پراکندگی اقلیمی برای آنها آموزش سنتی را گران و دشوار و در مواردی ناممکن ساخته بود - به دورآموزی روی آوردند. از این به بعد آموزش الکترونیکی، علیرغم رشد کمی و کیفی فناوری، با دشواری‌های متعددی در گسترش دامنه بکارگیری، مواجه شد که برخی از این دشواری‌ها هنوز هم پابرجاست. در این میان، گزینه ترکیبی آموزش مجازی با عنوان آمیخته، به عنوان یک راه حل و ترکیبی از آموزش الکترونیکی و حضوری مطرح شد. اما دشواری‌های اجرایی کارا و اثربخش این روش، از ابتدا هم دامنه ای گسترده داشت:

- دشواری یکم، مشکل اعتبارسنجی نتایج در مدل ارزشیابی آموزش الکترونیکی، از جنبه خود انجمنی بود که در روش آمیخته با ارزیابی‌های حضوری تا حدی قابل جبران بود.
- دشواری دیگر، عدم دسترسی به قابلیت‌های تولید خودکار محتوای الکترونیکی آموزشی مبتنی بر مدل یادگیری و یاددهی بود که در گونه آمیخته هم چون، گونه سنتی غیر مدل پایه، فعلاً بی راه حل می نماید.
- مشکل دیگر، مهارت آموزی الکترونیکی موثر، با تقلید و شبیه سازی با هزینه و صرفه اقتصادی از طریق آزمایشگاه‌های مجازی بود که در مدل آمیخته هم به علت گرانی نوسازی فیزیکی آزمایشگاه‌ها، هنوز پابرجاست.
- از جنبه‌های انسانی، عدم تجسد در آموزش الکترونیکی که به علت عدم نیاز به حضور همزمان آموزش دهنده و آموزش گیرنده، به علت سپردن نقش آموزش دهنده به رایانه، حاصل می شد، دشواری‌های متعدد انسانی، روانی و اجتماعی می‌توانست ببار آورد که در گونه آمیخته با افزودن جلسات آموزش حضوری می‌توان آنرا تقلیل داد.
- سراب ارزانی آموزش الکترونیکی با کیفیت و گسترده و همیشه و همه جا و در دسترس، هم بعد از مدتی فروریخت، حداقل در جنبه سرمایه گذاری اولیه لازم، زیرا بشارت این ارزانی را شمارگان مصرف می داد که به مشکلات زبانی و گرانی تولید **محتوای آموزشی مدل پایه**<sup>۱</sup>، برخورد. در عین حال ترجمه لحظه ای زبان‌ها برای تعداد قابل توجهی از زبان‌ها هنوز هم کمتر، ارزان در دسترس همگان است.

و دشواری‌های دیگر که از همان گسترش اولیه بکارگیری آموزش الکترونیکی، رخ نمود. مثلاً کمبود محتوای لازم و کافی آموزشی، پیشتاژان تجاری این حوزه را، به سمت قناعت به مستندات شرکت‌های رایانه ای و کفایت به آنها راند (نظیر تجربه اسمارت فورث). در نهادهای آموزش کلاسیک و سنتی هم با عنوان گزینه آمیخته، در موارد لازم و ممکن به رسمیت شناخته شد. از مدارس تا دانشگاه‌ها کثیری، بصورت آمیخته از آن بهره گرفتند و آن را در کنار آموزش سنتی بارور شده، جهت خودکار سازی و جوهی از آموزش سنتی به خدمت گرفتند. غیر از این، تعدادی هم دانشگاه و مدرسه الکترونیکی با عناوین پیشوندهایی نظیر سایبر و یا پسوندهای نظیر هوشمند، اینترنتی یا شبکه ای، بر پا شدند. در عین حال، روال سنتی آموزش حضوری عموماً ادامه یافت و این فناوری نو، عموماً به شکل تلفیقی در آن به خدمت گرفته شد تا فناوری‌های در راه، بلکه بتوانند بعدها، شکل نوین و **خالص آموزش الکترونیکی**<sup>۳</sup> را در قالب نهادهای آموزشی تماماً مجازی شده (چنانچه ممکن و مصلحت و به صرفه باشد) ممکن سازند. در این میان راه حل‌های اجرای شبکه ای یا

<sup>۱</sup> Mode-Based Educational Contents

<sup>۲</sup> Pure e-Learning

<sup>۳</sup> Smart Forth



اینترنتی آموزش در استودیوهای مخصوص یا کلاس‌های مجهز با پخش زنده و یا ضبط شده، لحظه‌ای یا بی‌درنگ را هر چند در طیف آموزش الکترونیکی می‌توان بر شمرده اما متفاوت از آرمان‌های اولیه این فناوری می‌توان دانست. راه‌حل‌های جالب و پر طرفداری که دانشگاه‌ها معتبری نظیر استانفورد<sup>۱</sup> و موسسه فناوری ماساچوست<sup>۲</sup> در قالب خدمات درس افزار آزاد یا محتوای آموزشی باز رایگان مثل Coursera<sup>۳</sup> یا OCW<sup>۴</sup> عرضه کردند، از همین دستاوردهای حین تکامل آموزش الکترونیکی می‌توان دانست.

در ایران دانشگاه آزاد در رژیم پیشین، گونه‌هایی از آموزش غیر حضوری را هم عرضه می‌کرد که پس از انقلاب، دانشگاه پیام نور این نقش را به عهده گرفت. با گسترش بکارگیری رایانه و دسترسی ایران به اینترنت، در دانشگاه صنعتی شریف با برگزاری کارگاه‌هایی، آموزش به کمک رایانه معرفی و ترویج کرد و از اواخر دهه شصت، درسی با نام یادگیری به کمک کامپیوتر توسط نگارنده در دانشکده مهندسی کامپیوتر، تعریف و ارائه شد که یک دهه ادامه داشت و به عرضه درس یادگیری الکترونیکی ختم و بعدها متوقف شد. در این فاصله در کنار مراکز کامپیوتری دانشگاه‌ها، به تدریج نهادهایی برای نمونه سازی و اجرای آموزش‌های الکترونیکی شکل گرفت که حتی به تأسیس و برپایی چند نهاد دانشگاهی با عنوان دانشگاه مجازی در بخش خصوصی و دولتی ختم شد، که به علت سطح پایین فناوری‌های سخت افزاری و نرم افزاری مصرفی و تنگنای پهنای باند ارتباطی و از همه مهمتر نا کافی بودن مهارت منابع انسانی و مدیریتی و عدم استفاده از مدل‌های آموزشی - بویژه مبانی پداگوژیک این آموزش‌ها - عموماً بیشتر به افزایش تعداد دانش آموخته‌ها تا ارتقای کیفیت آموزش‌ها، انجامید. تا در دهه نودی که گسترش کمی بی‌رویه، بلای جان آموزش دانشگاهی شد، این‌ها هم سهمی داشته باشند. از سال ۱۳۹۰ **انجمن یادگیری الکترونیکی ایران** متشکل از دانشگاهیان علاقمند و داوطلب پا به عرصه نهاد که کنفرانسی ادواری با نام **کنفرانس ملی و بین‌المللی یادگیری و یاددهی الکترونیکی**، را برگزار کرده و می‌کند. اما همه این تلاش‌ها، منجر به کمینه‌ای قابلیت شد، که در آستانه پرتاب شدگی کرونایی، دانشگاه‌های ما بر اساس نرم افزارهای اجرای سمینارهای وبی، شرایط گذر از این بحران را با مشکلاتی تجربه کردند. اما کماکان رکود یا توقف عرضه فناوری‌های نو، در تولید خودکار و مدل پایه محتوای آموزشی دیجیتال ادامه داشت، حتی رشد - از واحدهای دانشی تا پیکره‌های دانشی - روشنگان‌های تولید برنامه مدل پایه درسی پس از راه حل پیکره‌های دانشی<sup>۵</sup> در آستانه توقف است. زیرا تولید محتوای استاندارد درسی حتی در فعالیتهای انجمن‌های علمی معتبر، نظیر کارگروه مشترک ای.سی.ام و آی.ئی.ئی.ئی.ئی. به توصیه ناموجه تزریق مفاهیم کسب و کاری در اجزای همه دروس در سال ۲۰۲۱ منجر شده، که پیشنهادی غیر نوآورانه و غیر فنی است که با عدول از وظایف دانشگاه کلاسیک، تنها به آماده سازی آن، برای استحاله به دانشگاه‌های بنگاهی<sup>۶</sup> کمک می‌کند. در این بازار مکاره، کماکان بنظر می‌رسد، راه حل استفاده از آموزش ترکیبی یا آمیخته به عنوان مکمل آموزش حضوری، قابل مطالعه است.

## آموزش ترکیبی مشکل گشا یا مشکل ساز

باید فرصت داد تا در ایران، پژوهش‌هایی انجام و میزان نتایج و خسارات احتمالی وارده بر بخش آموزش، برآورد و اقدامات جبرانی برای دوران پساکرونا، در بخش آموزش طراحی و پیشنهاد شود. زیرا بدیهی است، چون بسیاری از نقاط جهان، آموزش و آموزش‌گیرندگان ما، از پرتاب شدگی کرونایی، آسیب دیده اند. این فرصتی است تا مدرسین این دوره‌ها بتوانند با نشر دقیق و غیر سوگرفته، تجارب آموزشی خود در این دوران و اقدامات لازم جبرانی برای اجرا در دوران پساکرونا، را پیشنهاد کنند تا در تصمیم‌گیری تصمیم‌گیران در گذر از این دوران، کاهش هزینه‌های آموزش، به علت حذف آموزش حضوری، مزیتی بی‌زیان تلقی نشده و آنچه نادقیق آموزش ترکیبی می‌نامند، به عنوان گزینه جانسین برای همه دشواری‌های فعلی آموزش عالی، تلقی نشود. شاید مهمترین وظیفه کارگروه‌های بررسی آموزش ترکیبی، به صدا درآوردن زنگ خطر برای دارندگان این مفروضات نادقیق باشد. اجرای ویناری کلاس‌های درس، به عنوان گونه‌ای از آموزش الکترونیکی، حتی با برجسب ترکیبی - مثلاً ترکیبی از کلاس

<sup>۱</sup> Stanford

<sup>۲</sup> MIT : Massachusetts Institute of Technology

<sup>۳</sup> OCW : OpenCourseWare

<sup>۴</sup> BOK : Body Of Knowledge

<sup>۵</sup> ACM & IEEE

<sup>۶</sup> Corporate University



مجازی و آزمون‌های حضوری - تنها ارتقایی در حد گونه پیشین جایگزینی تابلوی گچی با اسلاید های پاورپوینتی می‌تواند تلقی شود که تنزل کلاس‌های درس سنتی به جلسات پرده خوانی ادبی یا اصطلاحاً شاهنامه ای بود.

نگارنده این امر را نه از روی سلیقه شخصی، بلکه هر چند هنوز به شکل شهودی - چون جمع بندی پژوهانه آنرا هنوز انجام نداده ام- اما به استناد پژوهشی کاربردی طی دوره دو ساله کرونا با اجرای هفت درس در دو دانشگاه بر مبنای مدلی ابداعی به نام **باهم آموزی** در قالبی کاملاً الکترونیکی و برپایه گزارشات ترمی نتایج حاصله مقطعی، که در خبرنامه ماهانه انجمن آموزش مهندسی ایران<sup>۱</sup> و در دوماهنامه انجمن انفورماتیک ایران<sup>۲</sup> به نام گزارش کامپیوتر منتشر کرده ام بیان می‌کنم.

مدل **باهم آموزی** با نگاهی پداگوژیک (مراعی فلسفه تعلیم و تربیت مبتنی بر گونه نوین مدل آموزشی بلوم)، مناسب سازی شده برای فضای مجازی، با اجرای بازی واره<sup>۳</sup> کلاس‌ها و آزمون‌ها و پیشینه تعامل لحظه ای ممکن - با محدودیت اجباری پهنای باند تعاملی در دسترس - و آزمون‌های اعتبارسنجی خود انجمنی فعالیت‌ها و امکانات مکرر تحقق یادگیری در دانشجویان و با تمرین و تکرار در مدلی تکوینی، در پی ایجاد فضایی مطلوب برای اجرای آموزش کاملاً مجازی و بیناری در دوران کرونایی بود. نتایج اجمالی جمع بندی شده، نقاط قوت و ضعف اجرای دوساله این مدل (که قابل تعمیم به وجه مجازی آموزش آمیخته هم هست) در عمل نشان داد:

- بن سازه سخت افزاری و ارتباطی با پهنای باند عموماً ناکافی برای تعاملات گسترده مورد نیاز حین درس مدرس با دانشجویان ناکافی است.
- محیط نرم افزاری در اختیار، محیطی تلفیقی از نرم افزاری و بیناری (اسکای روم<sup>۴</sup> یا کونکت<sup>۵</sup> و مشابه آن)، درس افزاری برای ساختن وبگاه درسی و ثبت ماقع آموزشی و نرم افزاری برای طراحی و اجرای آزمون‌های لحظه ای (مثلاً موودل<sup>۶</sup> فارسی شده) بود که در عمل کافی یا یکپارچه نبود.
- مهارت‌های تحصیلی ناکافی دانشجویان، اجرای این آموزش‌ها را با دشواری‌های جدی و افزایش هزینه با نیاز به افزایش توان لازم مصروفه مدرس بابت اجرای هر جلسه کلاس مواجه می‌کرد. این هزینه دو برابر قابل انتظار، نسبت به آموزش حضوری، عملاً تا سه برابر، افزایش می‌یافت. به این قلت مهارت تحصیلی دانشجویان، باید مفصل و در فرصتی دیگر پرداخت و برای رفع آن از همین امکانات آموزش مجازی و یا گونه تلفیقی آن به شکل عاجل و مستمر به سرعت بهره گرفت. زیرا امروزه این امر به یک تنگنای بزرگ آموزش دانشگاهی کشور، تبدیل شده است. کمبود یا نبود مهارت‌های ارتباطی از توان سخن گفتن و نوشتن گرفته تا گفتگو و مذاکره و کار گروهی، حل مسئله نوآورانه، مدیریت زمان تا سواد یادگیری و یاددهی، گزارش نویسی و نامه نگاری، سواد حضور در فضای مجازی تا یادگیری هوش اخلاقی، همه، یاددهی و یادگیری را با مشکل مواجه کرده است.
- ناکافی بودن سواد آموزش مجازی مدرسین و مهارت‌های یاددهی آنها تا کم توانی و ابزار ناکافی سنجش خودانجمنی فعالیت‌های دانشجویی در آموزش مجازی و تا عدم کفایت مهارت‌های آزمون‌گیری و تا طراحی انواع پرسش‌ها و تمرینات که گاهی تا ناکافی بودن سواد عمومی رایانه ای مدرسین هم امتداد می‌یابد، دشواری قابل اعتنای دیگری است.
- در این میان ناخودآگاه کنکور زده دانشجویی، آلوده به اسطوره‌های ذهنی نادرست و نادقیق، از جمله عدم نیاز به به یاد سپاری در یادگیری و نگاه منفعت طلبانه به نتایج آموزش و منحصر کردن آن به نمره ماخوذه، سدی محکم در توفیق آموزش‌ها از جمله آموزش و بیناری دوران کرونا بود و هست.

دشواری طراحی و اجرای الگوی تکوینی آموزش به عنوان روشی مناسب در اجرای آموزش‌های دانشگاهی به شکل مجازی، که نیاز به تعدادی امتحانک تصادفی لحظه ای کلاسی، تا چهار امتحانک و چهار تمرینک تعریفی و تحلیلی و دو آزمون تجمیعی میان ترم و پایان ترم داشت. اما در جمع بندی نتایج، این فعالیت‌ها، حاصل مثبتی از تطابق جمع ارزیابی‌های تکوینی با قابلیت‌ها و تلاش‌های دانشجویی انجام شده، نشان داده شد. نمرات دانشجویان بازتاب قابل قبولی از ثمره تلاش‌ها و زحمات هر دانشجو و تلاش‌های مدرس بود. هر چند عملاً به قیمت توان فرسایی در اجرا، برای مدرسین محقق می شد.

تنوع بخشی به شکل امتحانک‌ها و تمرینک‌ها، اجرای بازی واره رقابتی پاسخگویی به پرسش‌ها در امتحانک‌ها، با پاداش به ازای تسریع زمانی پاسخگویی، تنوع قالب‌های پاسخ از شفاهی لحظه ای تصویری داوطلبانه تا پاسخگویی صوتی یا تصویر دست‌خطی و ورود متنی رایانه ای تا ارسال فیلم پاسخ‌ها، که علاوه بر تنوع، امکان آزمون خود انجामी را با نمونه‌های اولیه گرفته شده از دانشجویان در ابتدای ترم هم، فراهم می ساخت، پیش نیاز و دستاورد اجرای باهم آموزی بود. اما این تعدد و تنوع اجرا با افزایش دانشجویان، اجرا را برای مدرس دشوار می کرد و تعداد مناسب ۱۲ تا ۲۰ دانشجو را برای هر کلاس را الزامی می نمود.

در باهم آموزی، الگوی نوآورانه اجرای برخی امتحانک‌ها (مثلاً آخرین امتحانک) هر چند بسیار پرزحمت بود، ولی نتایج جالبی داشت. در این الگو، طراحی پرسش‌ها و پاسخ دهی به آنها و ارزیابی نتایج، همه به عهده دانشجویان بود و مدرس تنها نقش هماهنگ کننده و زمینه ساز انجام فعالیت‌ها را داشت. نتایج آن که با نتایج دیگر امتحانک‌های دانشجویان قرابت نزدیکی نشان می داد، در تبیین فهم خودآزمونی و آزمون با مأموریت آشکار سازی دانسته‌ها و نادانسته‌های دانشجو، نقش چشمگیری داشت. نکته کلیدی این امتحانک که نتایج ارزیابی دانشجویی را معتبر می ساخت، ضرورت عدم پاسخگویی هر دانشجو به پرسش‌هایی که خود طراحی کرده بود، بود. دانشجویان قبل از آزمون، سبد پرسشی به اندازه سبد پرسش امتحانک برای مدرس درس ارسال می کردند. مدرس سبدهای پرسش‌های امتحانک را با تعدادی به اندازه تعداد دانشجویان یا بیشتر پرسش، برای رویت و انتخاب و پاسخ دهی به شکل لحظه ای در کلاس مجازی به آنها نشان می داد. دانشجویان می توانستند از بین پرسش‌ها - غیر از پرسش‌هایی که خود طراحی و پیشنهاد کرده بودند- هر پرسشی را انتخاب و در کلاس مجازی اگر کسی قبلاً آن پرسش را انتخاب و اعلام نکرده بود، اعلام و در امتحانک شرکت کنند. رسانه دیگری غیر از کلاس مجازی مورد نیاز ارتباط با دانشجویان بود که در این اجراها از واتس آپ استفاده می شد که برای دریافت پاسخ داوطلبان ارائه شفاهی هر پرسش هم از آن، استفاده می شد.

شناسه طراح هر پرسش در مقابل متن پرسش درج می شد. تخلفاتی مثل پاسخ به پرسش‌های خود طراحی کرده، جرایمی داشت که در ابتدای امتحانک از طریق آداب‌نامه امتحانک به دانشجویان اعلام می شد. پس از انتخاب پرسش برای پاسخگویی، دانشجو می توانست در گروه واتس آپی درس، برای پاسخ چند رسانه ای شفاهی واتس آپی اختصاصی به مدرس درس، اعلام آمادگی نماید و به عنوان پاداش اعلام داوطلبی، امتیازی تا نصف نمره هر پرسش (در صورت کاملاً غلط پاسخ ندادن) دریافت دارد. از بین داوطلبان پاسخ شفاهی به هر پرسش، مدرس، پاسخگوی داوطلب منتخب خود را با رعایت عدالت بهره گیری از این فرصت برای همگان، اعلام و از طریق واتس آپ در محاوره ای اختصاصی با فرد منتخب، برای شنیدن پاسخ او، تماس می گرفت. بقیه دانشجویان پاسخ‌هایشان به هر پرسش را باید در قالبی که در آداب‌نامه امتحانک ذکر شده بود، در محاوره اختصاصی واتس آپی برای مدرس درس - در قالب متغیری از متن تحریری، تصویر دست‌خطی، پاسخ صوتی یا چند رسانه ای، ارسال می کردند و با بلندکردن دست در کلاس مجازی این ارسال را به مدرس اعلام می کردند. مدرس با اعلام بیش از دو سوم شرکت کنندگان در امتحانک، به ارسال پاسخ، سبد بعدی پرسش را به دانشجویان در کلاس مجازی نشان می داد.

- بعد از برگزاری امتحانک، از دانشجویان شرکت کننده در امتحانک به عنوان طراحان سوال خواسته می شد پاسخ های درست هر پرسش را برای مدرس درس با رایانامه ارسال کنند. سپس بر اساس الگوی های ارزیابی امتحانک، دو جدول به علاوه پرونده های پاسخ سایر دانشجویان به پرسش های طراحی شده هر دانشجو، برای هر دانشجو با رایانامه از سوی مدرس درس ارسال می شد تا در دو مورد با اعلام نظر، ارزیابی خود را اعلام کند: امتیاز دهی به کیفیت پرسش های منتخب خود- از بین پرسش های طراحی شده توسط سایر دانشجویان- برای پاسخگویی و امتیاز دهی به کیفیت پاسخ های سایر دانشجویان به پرسش های طراحی شده خود، با توجه به پاسخ صحیح هر پرسش که نسخه ویرایش شده پاسخ درست از دیدگاه طراحان آن است. به این ترتیب با جمع این نظرات به هر دانشجو بر اساس این مدل ارزیابی جمع سپارانه<sup>۱</sup> بابت این امتحانک، نمره ای تعلق می گرفت که حاصل جمع امتیازات کیفیت پرسش های طراحی شده او به داوری دانشجویان انتخاب کننده این پرسش ها و کیفیت پاسخ های او به پرسش های منتخب توسط دانشجویان دیگر بود. در گونه کامل تر این مدل ارزشیابی، به این مدل، امتیازی بابت تعداد پرسش های منتخب مدرس از پاسخ های هر دانشجو و امتیازی بابت کیفیت پاسخ های صحیح او به پرسش های طراحی شده اش، افزوده می شد که همه جانبه تر بود. مقایسه نتایج این امتحانک با نتایج امتحانک های پیشین، نشان از تأیید و تناسب با نمرات دیگر امتحانک ها در ارزیابی دانشجویان داشت. اگر گونه این امتحانک را با خودانجامی کامل بنامیم در گونه های معمولی حتی تسریع زمانی در پاسخ دهی، پاداش امتیازی داشت که رقابت سالمی در تسریع اجرای امتحانک فراهم می آورد. این پاداش تقلیل یابنده، با گذر از بی پاداشی برای دیر پاسخگوها، به همان نسبت جرمه افزایشنده داشت.
- در باهم آموزی، پیش بینی و تلاش گردید بر اثربخشی امتحانک ها و تمرینک ها و امتحان ها در یادگیری دانشجویان افزوده شود. در مدل سنتی آموزش، عموماً عایدی و در واقع خسارت دانشجویی از انجام این فعالیت ها، تنها جرمه نمره ای در صورت انجام نامطلوب است و کمتر در یادگیری مطالب درسی او نقش دارد. این امر علاوه بر تشدید علائق نمره گرایی در دانشجویان، مدت مصروفه او در انجام این فعالیت ها را کم ثمر می کند و بی علائقی و بی انگیزگی دانشجویان به مشارکت مشتاقانه در این فعالیت ها را به بار می آورد. در مدل باهم آموزی امتحانک ها و تمرینک ها، با زنجیره فرآیندی طراحی، انجام، اطلاع از ریز نمرات، پاسخ شنویی پرسش ها از زبان مدرس، مقابله پاسخ های خود با پاسخ های درست و در صورت امتیاز گیری نادقیق، اعتراض به مدرس و رسیدگی مجدد به نمرات، فرایندی با سعی و خطا و فرایندی منتج به افزایش یادگیری بود. هر چند اجرای آن برای مدرس، پر زحمت و وقت گیر بود و در امتحانک آخر که دانشجو در تمامی چرخه فرایند از طراحی تا تصحیح دخیل بود ارزش باهم آموزی متجلی و دانشجو در مورد استحقاق امتیازی خود در درس قانع شده و عموماً با خاطره ای خوب پذیرای نمره دریافتی می شد.
- نتایج اجرای مدل باهم آموزی نشان می دهد که این مدل، می تواند افزونه ای به مدل حضوری یا سنتی آموزش دانشگاهی و قابل بکارگیری در یک مدل آمیخته با آموزش مجازی هم باشد.

### نتایج احتمالی یک کنکاش شهودی در امکان آموزش آمیخته و پیشنهاد گزینه ها

- مقدم بر بیان این نتایج، ضروری بنظر می رسد که به مقدمات لازم یا پیشنیازهای هر تصمیم و اقدامی در مورد استفاده گسترده تر از آموزش مجازی در آموزش عالی حضوری تا استفاده از گونه ترکیبی آن و در نهایت جایگزینی احتمالی، اشاره شود:
- ✓ بدیهی است هر اقدام اصلاحی، مستلزم فراهم سازی پیشاپیش شرایط توفیق است.
  - ✓ در مورد هر اقدام تلفیقی آموزش مجازی با آموزش حضوری، کماکان، فراهم سازی بن سازه ای سخت افزاری و نرم افزاری و انسان افزاری لازم برای اقدام، ضروری است:

<sup>۱</sup> Crowd Source

- ❖ از جنبه سخت افزاری پهنای باندی که به مزاح برخی دانشجویان بر آن نام اینترنتی قطره ای در دوران کرونا نهادند برای اجرای هر شکلی از آموزش مجازی یا دور آموزی هدر دهی سرمایه ها و اجرایی کم ثمر است.
- ❖ از جنبه نرم افزاری استفاده از بن سازه ای نامناسب و ترکیبی نظیر ملغمه ای از نرم افزارهای مناسب ارائه وبینار یا نرم افزاری برای اجرای آزمون با امکانات سهل انجام تخلفات دانشجویی و گذر از خود انجामी و دیگر مولفه‌ها، اجرا توسط مدرسین را بسیار وقت گیر و پر زحمت و رنج آفرین می کند.
- ❖ از جنبه انسانی در نقصان یا غیاب از سواد رایانه ای گرفته تا سواد یادگیری و یاددهی در آموزش گیرندگان و آموزش دهندگان، هر فناوری نوبی در اجرا به سوی گونه ای آموزش سنتی با همه نقاط قوت و ضعفش میل خواهد کرد و سرمایه گذاری در تهیه فناوری‌های نو را، بی یا کم اثر می کند.
- ❖ پژوهش در آموزش دانشگاهی از پداگوژی گرفته تا شیوه‌ها و روشگان‌ها، استفاده از ابزارها و بهترین تجارب موجود تا استانداردهای رایج، چنان نادیده گرفته شده و مجریان قلیل آن در غربت به سر می برند که حتی گفتگو درباره آن هم، کمتر طرفداری دارد چه برسد به اقدام و نمونه سازی تا اجرا.
- ❖ فقدان روال‌های ردیابی دانش آموختگان دانشگاهی تا موقعیت‌های اشتغال، اساساً هر گفتگویی راجع به اثربخشی نتایج آموزش‌ها در انطباق بر نیازهای اجتماعی را، به حدس و گمان زنی تبدیل کرده است.

✓ حاکمیت نظام تقلیل بر بیشترین وجوه معیارهای اخلاقی و آدابی از فردی گرفته تا اجتماعی، از شغلی گرفته تا حرفه ای، فعالیت‌های حوزه آموزش مجازی و ترکیبی را در موقعیتی بسیار نزدیک به ناممکن جهت اقدام یا اجرا قرار داده است. توان طلبی حیرت آور جهت انجام فعالیت‌های اعتبارسنجی خود انجामी، فعالیت‌های پیشگیری از تخلفات آدابی دانشجویان و حتی مدرسین، موجب فراموشی انجام این اقدامات در مواردی شده است. یک مثال واقعی می‌تواند بر صحت این ادعا شهادت دهد. هر چند که حتی برخی از همین نرم افزارهای وبیناری، امکانات ثبت موقوفشان در کلاس‌های مجازی می‌تواند رفتار سنجی حاضرین در کلاس مجازی را ممکن کند اما وقتی تعداد یا تواتر اقدامات نا بهنجار افزون شود حتی زمان مصروفه ردیابی ممکن است مدرسین یا مدیران را از این اقدام منصرف کند. مورد دیگر تلاش مدرس برای بهره گیری از امکانات تعاملی چند رسانه ای با دانشجویان نیازمند ارتقای بخشی امکانات دسترسی دانشجویان برای ارائه صوت و تصویر است اما در مواردی همین اقدام، موجب فراهم سازی امکان دسترسی برخی از شرکت کنندگان، به پرسش‌های امتحانک‌ها قبل از نمایش آن توسط مدرس می شد. مواجهه با این موقعیت‌ها - هر چند در بسیاری موارد راه حل دارد- موجب صرف وقتی از سوی مدرس می شود که از توان او در انجام مأموریت اصلیش که آموزش است، می کاهد.

✓ قلت مهارت‌های تحصیلی دانشجویی، وامصیبتای همه اشکال آموزش‌های مجازی کنونی است، مهارت‌هایی که در سنین کودکی و نوجوانی باید به آنها آموخته شود.

این صورت می‌تواند بسیار مفصل تر باشد که از آن در می گذریم و بر مبنای آنها، قبل از بیان جمع بندی اشاره می کنیم، بحران‌های کنونی موجود در آموزش عالی هر اقدام امکان سنجی نشده ای برای تغییرات احتمالی به قصد اصلاح را میتواند با خطرات چشمگیر عدم توفیق مواجه کند.

### جمع بندی

با اظهار امیدواری به بازگشت ناپذیری دوران ابتلای همه گیری کرونایی و اظهار خوشحالی گذر جهانی - هر چند همراه با خسارت آموزش عالی- از این دوران در ایران و جهان و اعتقاد عمومی به عدم امکان بازگشت به دوران ماقبل کرونا، اقدامات اصلاحی باید با دقت و امکان سنجی فنی دقیق و گسترده تر و به شکل واقع بینانه انجام شود تا به بلیه ضرب المثل عوامانه، کور کردن چشم حین اقدام اصلاحی برداشتن زیرابرو، دچار نشویم.

در **نگاهی بدبینانه** به قابلیت‌ها و نتایج احتمالی آموزش مجازی در وضعیت فعلی در کشور، اگر قصد تصمیم‌گیری - ناگفته - از گفتگو در باب آموزش ترکیبی راه گشودن بر گسترش آموزش‌های مجازی در آموزش حضوری دانشگاهی برای حل مقطعی برخی مشکلات مالی و بودجه‌ای دانشگاه‌ها باشد آنها را باید بر حذر داشت، زیرا عواقب این کار برای آموزش محترم ما در غیاب پیش‌نیازهایی که در این نوشته به آن اشاره تلویحی شد، می‌تواند بسیار گران باشد.

در **نگاهی خوش‌بینانه** به قابلیت‌ها و نتایج احتمالی آموزش مجازی در وضعیتی ارتقاء یافته نسبت به وضع فعلی در کشور، با استفاده از تجارب موفق آموزش مجازی در دوران کرونایی و به استناد گزارشات مستند ارزیابی انجام، که باید انجام دهندگانش را به تهیه آنها ترغیب و تشویق کرد، در حوزه‌های مورد نیاز با امکان توفیق بیشتر، می‌توان به اقدام گسترش آموزش‌های مجازی پرداخت. مثلاً دو زمینه مساعد پیشنهادی در این مورد یکی اقدام جبرانی ایجاد یا تکمیل مهارت‌های تحصیلی دانشجویان ورودی دانشگاه از این طریق و دیگری بهره‌گیری از توان تجربی مدرسین خبره دانشگاهی بازنشسته به عنوان سرمایه‌های فکری دانشگاهی برای تدریس مجازی دروسی است که مدرسین کم تجربه امکان ارائه با کیفیت آنها را، طبیعتاً ندارند. در همین کلاس‌ها مدرسین جوان و نوپای دانشگاهی به عنوان **کارآموزی** یا به عنوان یادگیرنده یا **دستیار** می‌توانند مشارکت کنند. به ویژه امکانات آموزش مجازی دانشگاهی می‌تواند در خدمت نوآموزی و بازآموزی مستمر سواد یادگیری و یاددهی و رایانه‌ای و سواد پژوهش در آموزش برای دانشجویان و مدرسین و کارکنان دانشگاه‌ها قرار گیرد. این گونه فعالیت‌ها می‌تواند زمینه ساز تحول دیجیتال در دانشگاه‌ها و نیازآفرینی برای انجام مطالعات معماری سازمانی در آنها باشد.

در **نگاهی واقع‌بینانه** به آموزش ترکیبی به مثابه گونه‌ای آموزش آمیخته از آموزش حضوری و مجازی در همین وضعیت موجود، می‌توان چهار حوزه زیر را به شرط - ادامه و استمرار آموزش‌های حضوری در دانشگاه‌ها و تلاش برای ارتقای آنها و گسترش پژوهش در آموزش در رشته‌های گوناگون دانشگاهی، در عین مخالفت با مجازی یا ترکیبی شدن بیش از نیمی از اجرای دروس در هر دانشکده طی پنج سال - توصیه کرد:

◀ دروس معدودی از بین درس‌هایی که در دوران کرونا به شکل مجازی و موفق به شکل مجازی نسبت به شکل حضوری عرضه شدند، طی یک بررسی کارشناسانه خبرگان دانشگاهی با سقف ده درصد دروس هر ترم هر دانشکده - به شرط امکان ادامه با ارزیابی مجدد پایان ترمی - مجوز ارائه در قالب آموزش ترکیبی را بیابند. آموزش ترکیبی باید شامل انجام حضوری همه اقدامات ارزشیابی از جمله برگزاری امتحان‌ها و امتحانک‌ها شده و جلسات تمرینات گروهی و پروژه‌ها با کمک و مدیریت استادیاران و حداقل یک سوم جلسات کلاس‌ها شامل افتتاحیه، اختتامیه و حل پاسخ امتحان‌ها و امتحانک‌ها و تمرینک‌ها و ارائه نتایج کارهای مطالعاتی دانشجویان، باشد.

◀ از آموزش ترکیبی برای نوآموزی و بازآموزی ترمیمی دانشجویان ورودی از سال اول استفاده شود و دانشجویان دوره کارشناسی موظف به کسب گواهینامه توفیق در کسب مهارت‌های تحصیلی تا قبل از شروع ترم پنجم تحصیلی شوند. برای تدوین برنامه درسی آموزش‌های ترکیبی مهارت‌های تحصیلی از خبرگان هر زمینه دعوت شود. مهارت‌های تحصیلی می‌تواند شامل مهارت‌های زیر باشد:

- مهارت‌های مطالعه و کتابخوانی فنی و غیر فنی و تند خوانی.
- مهارت‌های نگارشی، از دستخط نویسی تا تحریر رایانه‌ای ده انگشتی و تند نویسی، خلاصه نویسی، پاکیزه و فاخر نویسی.
- مهارت‌های زبان مادری، گسترش حوزه واژگانی، آشنایی با زبان محاوره‌ای، فنی و ارتباطی.
- مهارت‌های ارتباطی بر مبنای روان‌شناسی تصویر ذهنی (سایکو سبیرنتیک)، مهارت‌های شناختی ارتباطی مبتنی بر نظریه هزار مغز هوش مصنوعی.
- مهارت‌های غیرپذیری مبتنی بر فنون گفتگو، مذاکره و گفتمان سازی.

- مهارت‌های ارائه و عرضه، آشنایی با ابزار و مهارت‌های طراحی ارائه.
- مهارت و سواد یادگیری و یاددهی و ارزشیابی با شناخت آموزش پذیری و خودآموزی.
- مهارت‌های هوش اخلاقی بر مبنای آموزش مدل اخلاق فضیلت گرای میکله بوربا و کار و آداب گروهی.
- مهارت و فنون نوآوری و خلاقیت و شیوه‌های جانبی تفکر خلاق ادوارد دو بونو.
- مهارت مدیریت پروژه، زمان و پایان دهی فعالیت‌ها.
- مهارت نامه نگاری و گزارش نویسی.
- مهارت مقاله و پایان نامه نویسی.
- مهارت حضور سودمند در متاورس و آداب بهره‌گیری کم‌خطر از جهان مجازی.

◀ از آموزش ترکیبی برای گسترش آموزش‌های بین رشته‌ای و فرا رشته‌ای که نوپا هستند و متقاضیان آن، عموماً از سواد رایانه‌ای مناسبی برخوردارند، می‌توان بهره‌مفید گرفت، به شرطی که پس از پژوهش و یافتن پداگوژی مناسب، ارائه و عرضه شوند.

◀ ادامه ارائه درس‌های حضوری استادان در شرف یا تازه بازنشسته به شکل ترکیبی که ارائه حضوری آنها، ارزیابی درخشان و ممتازی داشته‌اند. بهره‌دوم این استفاده فراهم‌سازی شرایط شکل‌گیری اطاق‌های سرمایه‌فکری در دانشگاه‌ها به عنوان فضای دائمی استفاده از توان و تجربه استادان بازنشسته.





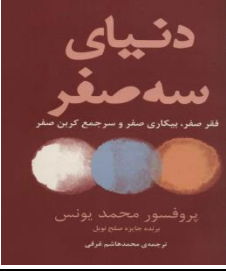

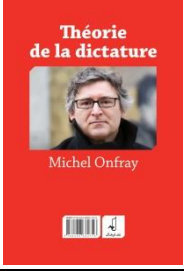

## نقد فناوری های حلالِ دشواری های مهندسی



## یادداشت ۲۰

### فناوری اطلاعات: درد یا درمان؟

#### اقدامات محمد یونس در مواجهه با انگاره های میشل اونفره

			
دنیای سه صفر	محمد یونس	میشل اونفره	نظریه دیکتاتوری

#### مقدمه

از قول **باراک اوباما** ریاست جمهوری اسبق امریکا در پشت جلد کتاب **دنیای سه صفر**<sup>۱</sup> نوشته شده است: "**محمد یونس**<sup>۲</sup> کلاس درس دانشگاه را برای کار در یک روستا ترک کرد و فهمید تنها با ۲۷ دلار می توان کشاورزها، راننده های ریکشا و فروشنده های خرده پا را از بدهکاری نجات داد. یونس تلاش کرد که به یک روستا کمک کند اما قدم در راه تغییر دنیا برداشت!"

**بیژن عبدالکریمی**<sup>۳</sup> در پیش گفتار کتاب **نظریه دیکتاتوری**<sup>۴</sup> نوشته است: "**میشل اونفره**<sup>۵</sup> فیلسوف معاصر و روشنفکر عرصه عمومی فرانسوی است. ظاهراً به نحوی رادیکال منتقد جوامع غربی و لذا از زمره فیلسوفان چپ اما نه به معنای مارکسیستی آن است. از نظر روشنفکر معاصر فرانسوی تضمین وجود یک مراقبت دائمی از شهروندان، از بین رفتن زندگی شخصی، حذف تنهایی، یکسان شدن عقاید، و... از عوامل انهدام آزادی در جوامع هستند و در روزگار ما قدرت های سیاسی به کمک قدرت خارق العاده تکنولوژی های جدید، همه این مولفه های دیکتاتوری را فراهم می آورند. اونفره به تبع (جورج) اورول (در ۱۹۸۴ و مزرعه حیوانات) از مقولاتی چون قدرت، توتالیتراریسم، سیستم پلیسی و امنیتی در جوامع مدرن، عقیده سازی از طریق رسانه های گروهی، کنترل هستی انسان ها از طریق تکنولوژی های جدید، دخالت در زندگی خصوصی افراد و حتی حذف آن، فقر یا نابودی زبان، ایجاد دشمنی دروغین رسانه ای، انتشار اخبار کذب و غیر واقعی، خلق واقعیت های ناموجود، نادیده گرفتن واقعیت های موجود، برجسته کردن امور حاشیه ای، کم رنگ کردن امور اصلی، تحریف گذشته، نگرش

<sup>۱</sup> - دنیای سه صفر: فقر صفر، بیکاری صفر و سرجمع کربن صفر، ترجمه محمد هاشم غرقی، انتشارات امین الضرب، چاپ اول، زمستان ۱۳۹۹  
محمد یونس، Muhammad Yunus - <sup>۲</sup>

<sup>۳</sup> - فیلسوف ایرانی مدرس دانشگاه.

<sup>۴</sup> - نظریه دیکتاتوری، ترجمه رضا خلیلی، انتشارات نقد فرهنگ، چاپ اول، ۱۴۰۰

<sup>۵</sup> - میشل اونفره، Michel Onfray -

ایدئولوژیک به تاریخ، جعل و تحریف تاریخ و تاریخ سازی‌های سیاسی و ایدئولوژیک، محدود شدن قدرت و ثروت به کانون‌های محدود و مشخص، خلع ید مردم از مراکز قدرت، وجود دولت‌های پنهان و ناپیدا بودن طبقه حاکمه و دولت واقعی، انکار حقیقت و کوشش به منظور تولید حقیقت، صنعتی شدن و کالایی شدن ادبیات و هنر، تولیدات هنری، اشتیاق به ایجاد امپراتوری، قالبی کردن افراد جامعه و... سخن گفته، آنها را در نظریه خویش بازگو می نماید."

### مواجهه انگاره های یک فیلسوف متفکر با اقدامات یک رهبر جامعه مدنی

اونفره در نتیجه گیری کتاب خود که با مطالعه تطبیقی محتوای دو کتاب جورج اورول ، ۱۹۸۴ و مزرعه حیوانات با وضعیت امروز جهان آغاز می شود، با عنوان اصلی ترقی خواهی نیهیلیستی و عنوان فرعی شر هم می تواند ترقی کند، می نویسد :



"امروزه چه کسی انکار می کند که پرتره توتالیتریسمی که اورول با قلم مو کشیده است، کمابیش تصویری از دوره ماست؟ در واقع آزادی دوره ما، ناجور است، زبان مورد حمله قرار گرفته، حقیقت برچیده شده، از تاریخ استفاده ابزاری می شود، طبیعت از بین رفته، نفرت تشویق می شود و امپراتوری به حرکت درآمده است. آنچه به عنوان پیشرفت به ما عرضه می شود حرکتی است به سوی نیهیلیسم، پیشرفتی به سوی نیستی، حرکتی به سوی نابودی. زیرا به همان شیوه ای که پیشرفت یک سرطان یا بیماری دیگری ناگزیر به مرگ منتهی می شود، آیینی که در حال حاضر محکوم به پیشرفت است - البته این پیشرفتی که افراد معروف به ترقی خواه مدعی آن هستند -، شبیه کرنش در مقابل مگاک و سپس پرت کردن خود به درون آن است. پیشرفت به یک بت واره ترقی خواهی به مذهب زمانه ای بدون امر مقدس، به امید دوره ای نوین و به ایمان تمدنی بی ایمان بدل گشته است."

اونفره با بیان هفت تیز زیر، برای توصیف دوران معاصر جهان، نتیجه گیری خود را ادامه می دهد:

۱. نخستین تیز: آزادی مانند چرم ساغری آب می رود.
۲. دومین تیز: زبان مورد حمله قرار گرفته است.
۳. سومین تیز: حقیقت برچیده شده است.
۴. چهارمین تیز: از تاریخ استفاده ابزاری می شود.
۵. پنجمین تیز: طبیعت از بین می رود.
۶. ششمین تیز: نفرت تشویق می شود.
۷. هفتمین تیز: امپراتوری به حرکت در آمده است.

در مورد نخستین تز که مرتبط با موضوع این نوشته - تبعات و اثرات فناوری اطلاعات - است **اونفره** می نویسد: "ما در جامعه‌ای تحت مراقبت هستیم که در آن، حرف‌ها و حضورها، بیانات و اندیشه‌ها، ایده‌ها و جابجایی‌ها قابل ردگیری و شناسایی هستند. به طوری که همه اطلاعات ذخیره شده این توان را دارند که پای ما را به دادگاه اندیشه بکشانند."

ما بایگانی می شویم: از طریق تلفن همراهمان که بهترین ابزار بندگی خودخواسته آواره است. از طریق کامپیوتر شخصی مان که محصول متصلی است به ابزار نخست، از طریق دوربین‌های مدار بسته ای که همه جا حاضر هستند، در خیابان، در پارکینگ ها، در مغازه ها، در ساختمان ها، در دستگاه‌های کنترل از جمله کدهای دیجیتال دوربین و درب ورودی خانه ها، از طریق اتوماسیون خانگی از نوع الکسا که میکروفون های خود را در خانه ها نصب می کند و چون به اینترنت وصل هستند، با آنها می شود همه چیز را شنید، از طریق تعیین حدود از این ابزارهای آواره، از طریق ساعت های مچی دیجیتال که آنها هم به بدن متصل هستند و بدن، میزان قند، میزان چربی، میزان ضربان قلب، عادات ورزشی، خواب، تعداد طبقات بالا رفته و عادات غذایی را زیر نظر می گیرند.

از طریق استفاده از کارت هوشمند، کارت ویزا، کارت حیاتی، کارت های وفاداری مغازه دارها را فراموش نکنیم، از طریق رادارها و دوربین های نصب شده درون جاده ها، از طریق جعبه های (تعیین میزان مخاطبان یک برنامه رادیویی یا تلویزیونی)، از طریق موسسه های نظرسنجی، از طریق پلتفرم های مکالمه از راه دور؛ از طریق شبکه های اجتماعی که مصیبت عظمی و ابزار نمایش همه جوهر خودمان هستند؛ در واقع ما آنجا بدون حجب و حیا خرید مواد غذایی، آشپزی، فرودادن غذا و دفع آنها را نمایش می دهیم. ما در شبکه های اجتماعی بدون شرم، بدن خود را نمایش می دهیم، خالکوبی شده، برنزه، چاق، ماهیچه ای، چروکیده، پر مو، تراشیده، آرایش شده، پوشیده، عریان، آستن، بیمار و مصدوم. ما آنجا بدون شرم و حیا عقاید، قضاوت ها، اظهار نظرها، اندیشه ها، توهین ها، علاقه و نفرت خود را در معرض دید قرار می دهیم. ما آنجا در روز روشن بی آنکه الزاماً نظر آنهایی را خواسته باشیم که اینجا، آنجا یا جای دیگر در محیطی خصوصی یا صمیمی ملاقات کرده ایم، رد پا یا مدرک این ملاقات را قرار می دهیم، ما آنجا در باره هنر معاصر ابراز نظر می کنیم، حتی اگر نام **مارسل دوشان**<sup>۱</sup> را ندانیم، درباره سیاست نظر می دهیم، حتی اگر نام خانوادگی نخست وزیر را نشناسیم، حتی اگر هرگز تلمود، انجیل یا قران را باز نکرده باشیم درباره مذهب اظهار نظر می کنیم، درباره غذای رستورانی که پای خود را هرگز در آن نگذاشته ایم، درباره فیلمی که ندیده ایم، درباره کتابی که نخوانده ایم، درباره کشوری که از آن دیدن نکرده ایم، درباره کنسرتی که به آن نرفته ایم، درباره اندیشه نویسنده ای که هیچ کتابی از او نخوانده ایم؛ ما در شبکه‌های اجتماعی عکس ها، سلفی ها، فیلم های جنسی تکی، دو نفره یا چند نفره خود را رو می کنیم، یا اگر نه، سراغ عکس با فناری خود یا عکس از حیوانات خانگی خود - سگ و گربه و اژدرمار و موش، ماهی گلی و خرگوش - می رویم؛ هیچ چیز از بارگذاری خود خواسته تصاویر خودمان برای دیگران نمی گریزد.

این مراقبت‌ها کامل ترین مراقبتی است که تا کنون وجود داشته، زیرا هیچ نظام توتالیتری نمی توانست به این خوبی امیدوار باشد که خود شیفتگی و خود ستایی، آدم ها را وادارد که خبر چین خود شوند، آن هم با شادمانی، رضایت... انسان پست مدرن هم این خود سلاخی را عینیت می بخشد: جلاد و قربانی خویشتن، چکش و سندان خویشتن، زخم و چاقوی تن خویشتن، سیلی و گونه خویشتن، اعضای بدن و چرخ شکنجه. این منطق با پیدایش انفورماتیک و اینترنت است که به ظرافت خود دست می یابد. همه این اطلاعات یک جا جمع شده، در یک ابر یعنی آی-کلود کذایی یافت می شود که جایگزین فرشته‌های آسمان تهبی از خدای یهودی- مسیحی شده است. آی-کلود، گاو صندوقی است که در آن از اموال خود دزدی می کنیم و آنها را تقدیم دزدها می کنیم. ما بی وقفه به خود دستبرد می زنیم، تا کسی که ما را تیغ می زند، بهتر از ما بهره کشی کند. منظورم

۱ - Marcel Duchamp : نقاش ، مجسمه ساز ، شطرنج باز و نویسنده فرانسوی.

دنیاى Gafa است، یعنی گوگل، اپل، فیسبوک و آمازون. در میان ما کیست که برای این **بهیموث**<sup>۱</sup>، حتی یک داده هم فراهم نکرده باشد؟ بهیموثی که همه **لویاتان**<sup>۲</sup> های توتالیترا پشت سر گذاشته است.

دنیاى Gafa پروژه هدف خود را پنهان نمی کند: ایجاد پسا انسان، گذشتن از انسان، از سر باز کردن این ایده از مد افتاده. Gafa ایدئولوژی دارد که توسط نخبگانی راه اندازی شده که ثروتی بی پایان و بنابراین قدرتی مطلق در اختیار دارند. هر کلیک در گوشه ای از کره زمین، واریز یک سکه طلائی به کیسه پول آنهاست. آنها دانشمندان، محققان، مهندسان، کارشناسان انفورماتیک، زیست شناسان، جراحان، متخصصین هوش مصنوعی، برنامه نویسان، متخصصین سایبرنتیک، اختر فیزیک دانان، متخصصین اعصاب، فیلسوف ها، جامعه شناسان را جذب کرده اند تا یک **شیمرا**<sup>۳</sup> به وجود آورند: شیمری که بدن بیولوژیکی و جسم دیجیتالی را پیوند می دهد.

این سرمایه به اصطلاح خفته، یک بانک داده ای غول پیکر را به وجود می آورد. تنظیم یک کامپیوتر کوانتومی پردازش میلیاردی اطلاعات در مدت جدید ناچیزی از نانو ثانیه ها را در روز مقرر، امکان پذیر خواهد ساخت. این سرعت برق آسا به یک انقلاب واقعی منجر خواهد شد. **برگسون**<sup>۴</sup> خنده را نتیجه یک روکش مکانیکی روی یک موجود زنده تلقی می کرد، او نمی توانست تصور کند که این تصادم اندیشگانی، تبدیل به طرح پسانسان خواهد شد.

این آرشیهها، قالب های هستی شناختی ای هستند که با آنها می توان موجودات جدید ساخت. از حالا دیگر می توانیم پیوند سر روی بدن های بی سر، اما همچنان پیوند مغز در سرها و حتی در بدن های اهدا کننده ها را تصور کنیم. همین مغز را می توان به شیوه ای مصنوعی مطلع کرد. آزمایش لابراتوار به موش ها خاطرات رویدادهایی را القا می کنند که آنها تجربه نکرده اند. پس این مغز شکل پذیر، موم دست نخورده ای است که می توانیم آنچه را مایل هستیم روی آن چاپ کنیم یا از بین ببریم.

در این لحظه است که آرشیههای دیجیتالی از آنچه بودیم دوباره در فضای آبری ظاهر می شود: گفتگوهای ما، محتوای آنها، قضاوت های ما، ساز و کار آنها، اولویت های ما، علایق و بیزاری های ما، جزئیات صدای ما آهنگ و و طرز بیان کلام ما، سرعت پاسخگویی ما، تیک های زبانی و فکری ما- همه اینها حافظه ای از امور تجربه شده را تشکیل می دهند از آنچه زیست شده است که می توان آن را در یک مغز دیگر ریخت یا آن را از مغز اولی پاک کرد. کنترل یک موجود هرگز از این موفق تر نبوده است - آن هم با همدستی خود او.

به لحاظ نظری می توان از این سلطه دیجیتالی گریخت: برای انجام این کار، مجهز نشدن کفایت می کند! نه تلفن همراه، نه کامپیوتر، نه کارت هوشمند. اما در عمل چه کسی قادر به انجام این کار است؟ از چند دهه پیش تا کنون، بنا بر دستورات دولتی، اداری و هشدارهای اجتماعی، این ابزارها برای به انجام رساندن اکثر فعالیت های ضروری اجباری شده اند: برای برقراری ارتباط، خرید، فروش، جا به جا شدن، تغذیه، لباس پوشیدن، خوردن، خوابیدن، درمان، مطلع شدن، اعلام درآمد و پرداخت مالیات. می توان در شبکه های اجتماعی ثبت نام نکرد، اما چه کسی می تواند بدون آنکه قبلا کارت های پلیسی خود را فعال کرده باشد با قطار یا هواپیما سفر کند، با تاکسی جا به جا شود، هزینه یک وعده ی غذایی یا خوراک را در یک رستوران یا یک مغازه پرداخت کند، نزد پزشک و سپس نزد دارو فروش برود، یا در یک بیمارستان بستری شود؟ هیچکس!"

<sup>۱</sup> - Behemoth ، نام جانوری افسانه ای که در عهد عتیق و کتاب ایوب است که به عنوان جانوری اهریمنی ذکر شده است.

<sup>۲</sup> - Leviathan ، هیولای دریایی با چندسر.

<sup>۳</sup> - Chimere ، در اسطوره یونانی، هیولایی است ساخته شده از اعضای حیوانات مختلف مانند شیر، بز، اژدها و مار.

<sup>۴</sup> - Henri Bergson : فیلسوف مشهور فرانسوی .

آن روی سکه این نگره که بنظر بدبینانه و یا نه چندان خوشبینانه می‌رسد، نه نگاه، بلکه اقدامات محمد یونس، برنده جایزه صلح نوبل و بنیانگذار کسب و کار اجتماعی<sup>۱</sup> است. یونس در فصل هشتم کتاب **دنیای سه صفر** با عنوان **تکنولوژی: رها سازی نیروی علم برای آزادسازی همه مردم**، می نویسد: "انسان ها طراح و به حرکت آورنده تکنولوژی هستند. در جهان امروز، تکنولوژی غالباً برای مقاصد خودخواهانه و برای توفیق تجاری طراحی می شود- و گاهی، چنان که تاریخ جنگ ها به وضوح نشان می دهد- برای ویرانی وحشتناک. چالش واقعی حالا این است که بگذاریم طراحان اجتماعی و افرادی که به لحاظ اجتماعی انگیزه بخش هستند، زمام تکنولوژی را به دست بگیرند و آن را در جهتی هدایت کنند که نیاز داریم در آن جهت حرکت کند. چون من طراح تکنولوژی نیستم، تلاش کرده ام، تکنولوژی در دسترس را که برای مقاصد خودخواهانه طراحی شده، طوری به کار بگیرم که در خدمت مقصودی اجتماعی باشد. اما این بهترین وضعیت نیست، تکنولوژی ای که از ابتدا برای مقاصد اجتماعی طراحی می شد، قوی تر می بود و به شکلی تضاعدی نیروی مولد خودش را ایجاد می کرد. هنوز این پیشرفت را در تکنولوژی کم داریم. سال ها پیش، من به نیروی تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات باور پیدا کردم. این موضوع ترغیب ام کرد تا یک شرکت تلفن همراه به نام گرامین تأسیس کنم. ما تلفن همراه را به روستاهای بنگلادش بردیم و به زنان فقیر وام هایی دادیم تا بتوانند با هدف ایجاد درآمد، تلفن همراه بخرند. افراد محلی که نیاز داشتند به اینکه پیوندی با جهان بیرون برقرار کنند تلفن همراه زن صاحب تلفن را برای چند دقیقه اجاره می کردند. این مدل کسب و کار کارآفرینانه ساده موفقیت بسیار سریعی داشت. نزدیک به نیم میلیون زن فقیر در بنگلادش در مقام زن صاحب تلفن به درآمدی اضافه برای خانواده هایشان دست پیدا کردند".

**محمد یونس** هم قائل است که: ابداعات بزرگ، غالباً برای موفقیت تجاری طراحی می شوند و در خدمت آن هستند. سیل خلاقیت به آن جهتی سرازیر می شود که تاجران قابلیت های بازار را در آن سو می بینند. در بیشتر موارد نوایغ تکنولوژیک به این سمت رانده خواهند شد که بر محصولی تمرکز کنند که قابلیت میلیون ها دلار سود آوری داشته باشند. منفعت، ستاره قطبی اقتصاد متعارف است. در نبود مقصدی جمعی، تنها نشانه ای در شاهراه، که می توانیم دنبال اش کنیم، ستاره قطبی منفعت است. در حالی که برای توسعه روپات سازی و هوش مصنوعی برای مقاصد نظامی و تجاری، تریلیون ها دلار سرمایه گذاری می شود، توجه اندکی به این می شود که تکنولوژی را برای غلبه بر مشکلات بشری جهان به کار ببندیم.

با این حال، تلاش های فردی در کار است که توان تکنولوژی را در خدمت حصول اهداف اجتماعی در آورند. یکی از مثال ها، شرکت کامپیوتری **اندلس**<sup>۲</sup> به بنیانگذاری **مت دالیو**<sup>۳</sup> است که با تشخیص توان کامپیوترها، وقتی که برای تغییر زندگی افراد فقیر با فاوا<sup>۴</sup> امروزه پیوند یافته باشند، شروع کرد به ترکیب کردن توان کامپیوتر و توان تلفن هوشمند. او می خواست مدل هایی برای کامپیوترهای رومیزی و لپ تاپ را از پایه طراحی کند تا برای کاربران جهان در حال توسعه - از جمله مردمی که به اتصال اینترنت یا الکترونیسته قابل اعتماد دسترسی ندارند - مقرر به صرفه و عملی باشد. هدف اش این بود که قیمت کامپیوتر را تا ۵۰ دلار آمریکا پایین بیاورد.

رویای بزرگ محمد یونس جهانی با سه صفر یعنی فقر صفر، بیکاری صفر و سر جمع کربن صفر است. تولد بانکداری فقرا یا روستا (گرامین بانک) شاید گام اول بود پس از قحطی سالهای ۱۹۷۵-۱۹۷۴ که او با طرح راه حل خرده وام و بن سازه شبکه اجتماعی به پاسخش پرداخت. گرامین بانک با خرده وام های بی وثیقه و موسسینی از بین خود فقرا، با تقبل عدم برداشت سود سهامداران و سرمایه گذاری مجدد در بانک، به عنوان ساختاری ابتدا محلی و بعد جهانی شکل گرفت. از آن زمان خرده وام، ظرفیت های کارآفرینانه بالغ بر ۳۰۰ میلیون مردم فقیر را در اطراف جهان، حتی در آمریکا و فرانسه، شکوفا کرده است.

<sup>۱</sup> - S-commerce : Social Commerce

<sup>۲</sup> - Endless

<sup>۳</sup> - Matt Dalio

<sup>۴</sup> - فاوا : فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT : Informaion & Commination Technology



در بنگلادش سالانه بیش از دو و نیم میلیارد دلار آمریکا به نه میلیون نفر تا سال ۲۰۱۶ قرض داده که میزان بازپرداخت آن رقم شگفت انگیز بیش از ۹۶ درصد بوده است. بانک گرامین آمریکا با ۱۹ شعبه در ۱۲ شهر آمریکا، ۸۶ هزار زن وام گیرنده با خرده وام حدود هزار دلار داشته که با کل وام ۶۰۰ میلیون دلاری، ۹۹ درصد بازپرداخت داشته است. کسب و کار اجتماعی دستاورد مهم محمد یونس است که کار آفرینی به کمک فناوری‌هایی مثل فناوری اطلاعات را بر بُن سازه<sup>۱</sup> آماده شبکه‌های اجتماعی و مدل‌های کسب در آمدی آن، بنا نهاد و کاهش فقر و بیکاری و تبعات زیست محیطی فعالیت‌ها را به سمت صفر در هدف گذاری جهت داد که موضوع مباحث کتاب دنیای سه صفر اوست.

آنچه به عنوان کسب و کار اجتماعی یونس<sup>۲</sup> به نام خود او شکل گرفته، اکنون در هفت کشور دنیا فعالیت دارد، مثلاً شرکتی به نام زنبورهای طلایی که مقرش در کامپالا پایتخت اوگاندا است. فعالیت‌های یونس با وجه مشترک کمک به کسانی که از چاه فقر بیرون بیایند یا از نقطه فعلی پایین تر نروند و روزنه ای در زندگی آنها گشوده شود، شامل طیفی وسیعی از خدمات ناشی از فعالیت کارآفرینانه بر بُن سازه کسب و کار اجتماعی شامل: خدمات پزشکی و سلامت، زنجیره فروش صنایع دستی، تولید عینک ارزان قیمت، ارائه ساعت های هوشمند به زنان حامله برای ارتباط از دور با مراقبین بهداشتی در دوران بارداری و ارائه خدمات امدادی تعمیر ماشین است.

**محمد یونس** همچون **اونفری** به بحران ناشی از منفعت شخصی در اهداف سرمایه داری معاصر- که بیشتر عنوان کسب و کار جهانی برانزده آن است- قائل است اما فقط تهدیدها و نقاط ضعف را نمی بیند بلکه با شعار دنیای سه صفر و ابداع کسب و کار اجتماعی در صد کاهش فقر و نابرابری به کمک فناوری است که در نمونه کشور خود بنگلادش، دستاوردهای قابل توجهی در کاهش رشد منفی در اقتصاد و جهش به سمت رشد سالمانه مثبت اقتصادی را به منصف ظهور رسانده است. شاید حل مشکلات فقرا به دست خودشان با ساختارهای مناسب از جمله کارآفرینی مبتنی بر جمع سپاری، لگامی بر دهان پر خروش تهدیدها و نقاط ضعف فناوری های نو بزند، به ویژه فناوری های اطلاعاتی. کسب و کار اجتماعی زیرکه نمونه ای از توفیقات راه حل های **محمد یونس** است که کلام پایانی مواجهه انگاره ها و اقدامات دو متفکر مورد بحث ماست.

شرکت توزیع گرامین نمونه ای دیگر از یک کسب و کار اجتماعی موفق بر اساس مفروضات و اقدامات محمد یونس است. شبکه ای از بازاریابی محلی که سال ۲۰۰۹ برای فروش محصولات تجاری مفید و با قیمت مناسب جلوی در منازل مناطق دور افتاده ایجاد شده است. زنان فقیری که به عنوان اعضای شبکه بازاریابی گرامین استخدام شده اند، محصولات شامل دستگاه ها و لوازم جانبی تلفن های همراه، صفحه های خورشیدی و سیستم های کوچک خورشیدی، پشه بندهای مجهز به مواد شیمیایی برای کاهش ابتلا به مالاریا و سایر بیماری های عفونی، چراغ ها و لامپ های کم مصرف، با بازاری به بزرگی یک و نیم میلیون خانه در مناطق دور افتاده، توزیع می کنند. به این ترتیب این شرکت برای چندین هزار زن روستایی اشتغال مردمی ایجاد کرده و درآمد خانوادگی شان را به طور متوسط ۳۷ دلار آمریکا در ماه افزایش داده است. در کشوری که حداقل حقوق دریافتی در صنعت عظیم پوشاک ۶۸ دلار در ماه است، این میزان افزایش درآمد نقش مهمی در تلاش خانواده ها برای بیرون آمدن از فقر دارد.

<sup>۱</sup> - شالوده یا زیر ساخت : Platform یا Backbone

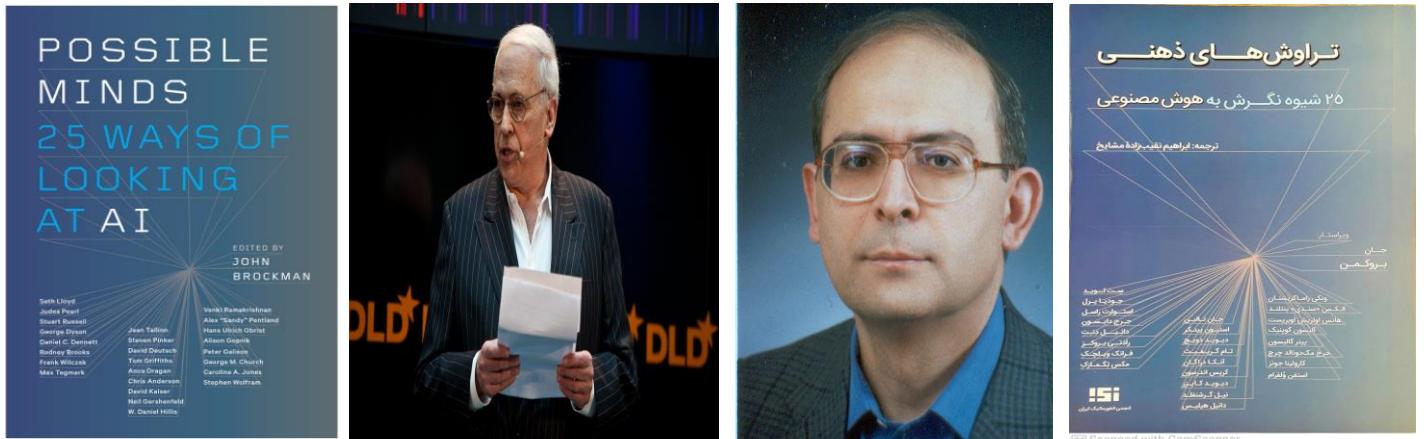
<sup>۲</sup> - YSB : Yunus Social Business





## کتابی که هر مهندسی باید بخواند تا احتمالات تکینگی فناوری را دریابد<sup>۱</sup>

### تراوش های ذهنی<sup>۲</sup>



#### شناسنامه کتاب

عنوان کتاب : تراوش های ذهنی: ۲۵ شیوه نگرش به هوش مصنوعی

مترجم : ابراهیم نقیب زاده مشایخ

ویراستار : جان بروکمن

ناشر : انجمن انفورماتیک ایران با همکاری نشر اقتصاد فردا با حمایت مالی شرکت پویا

زمان نشر : چاپ اول آذرماه ۱۳۹۹

<sup>۱</sup> - باز نشر ویرایش و مناسب سازی شده دیدگاه نگارنده، در دست نشر در شماره ۲۵۱ ماهنامه گزارش کامپیوتر انجمن انفورماتیک ایران.

<sup>۲</sup> - Brockman, "Possible Minds : twenty-five Ways of looking at Artificial intelligence", Edge Fundation , ۲۰۱۹.

تعداد صفحات : ۳۵۸ برگ

شمارگان : ۳۰۰۰ نسخه

شابک : ۹۷۸-۹۷۸-۹۶۵۴۸-۳-۵

قیمت : ۴۰۰۰۰ تومان

## مقدمه

کتاب [تراوش های ذهنی](#) ویراسته [جان بروکمن](#)<sup>۳</sup> است با ترجمه آقای [ابراهیم نقیب زاده مشایخ](#) از سوی [انجمن انفورماتیک ایران](#) نشر شده است. این کتاب حاوی ۲۵ شیوه نگرش به هوش مصنوعی از منظر ۲۵ فرد شناخته شده و مشهور دنیای علم و فناوری به بحث مهم، پر جنجال و گفتگوی هوش مصنوعی است. چرا مهندسان هم این کتاب مهم را باید بخوانند:

- این کتاب می تواند فراهم ساز زمینه آشنائی با مفهوم تکنیکی فناوری و غور در ابعاد آن باشد، که امروزه دانستن آن وظیفه اخلاقی هر مهندسی است. **تکنیکی فناوری**<sup>۴</sup> فرضیه ای است که پیش بینی می کند که شتاب در فناوری در نهایت باعث می شود که هوش مصنوعی از هوش بشر پیشی بگیرد و منجر به تغییرات شگرف یا حتی پایان تمدن بشری بشود. چون توانایی های چنین هوشی ممکن است قابل درک نباشند، اتفاقاتی که بعد از **تکنیکی فناوری** می افتند ممکن است پیش بینی ناپذیر باشند.
- ترجمه این کتاب به شکل ایجابی، خوانندگان را با امکانات بی انتهای زبان فارسی در بیان مطالب علمی و فنی امروز، آشنا می کند. ترجمه درخشان به زبان فارسی فاخر، پالوده و سرشار از واژه های معادل شیرین، دلچسب و پر معنا، برای بیان مطالب علمی عمیق بین رشته ای نو که حتی به خواننده با دانش هم می آموزد.
- واژه نامه بالغ بر سیصد واژه ای دو زبانه، حاوی بسیاری واژگان ساخته و پیشنهادی مترجم - که سابقه عضویت در فرهنگستان زبان و ادب فارسی را هم دارد- که منبع بسیار خوب و آموزنده ای برای مترجمان و نویسندگان و مدرسان دانشگاهی می تواند باشد که در سال های اخیر کلاس ها، جزوات و کتاب هایشان، گاهی بدلیل احاطه ناکافی آنها به زبان فارسی فنی، تبدیل به ملغمه هایی دل آزار و سرشار از واژگان بیگانه بوده که حداقل از کارکرد گسترش دامنه فکر توسط زبان- بر مبنای نظرات **ویگوتسکی** - بری هستند.

<sup>۳</sup> - Brockman, John, ۱۹۴۱.

<sup>۴</sup> - Technological singularity

- تناسب کتاب، با موضوعی روزآمد برای مرتفع ساختن نیازهای عاجل کارشناسان و دانشجویان که این گونه مطالب یا با آنها مطرح نمی شود و یا اگر هم به آن اشاره می شود، جانبدارانه و در رد یا اثبات امکان تکنیکی فناوری است و آگاهی بخش نیست. اما در این کتاب، تنوع مضمون و نگاه با رواداری و اجازه دادن به طرح دیدگاه های گاه متعارض و متفاوت وجود دارد.

## ساختار کتاب

کتاب دارای یادداشت مترجم، فهرست مطالب، مقدمه، ۲۵ فصل مطلب و هر فصل مختص نظر یک صاحب نظر و واژه نامه های انگلیسی - فارسی و فارسی - انگلیسی است. عناوین فصول و نام صاحب نظران به شرح زیر است :

<b>فصل ۱</b>	<b>فصل ۲</b>	<b>فصل ۳</b>	<b>فصل ۴</b>	<b>فصل ۵</b>
نادرست، اما مربوط تر از همیشه	محدودیت های ماشین های یادگیرنده	هدف گذاری در ماشین	قانون سوم	چکار می توانیم بکنیم؟
				
ست لوید	جودیا پرل	استوارت راسل	جرج دایسون	دانیل دنت
<b>فصل ۶</b>	<b>فصل ۷</b>	<b>فصل ۸</b>	<b>فصل ۹</b>	<b>فصل ۱۰</b>
آشفستگی غیر انسانی که ماشین ها ما را در آن فرو برده اند	یگانگی هوش	بیباید آرزوی بهتر از منسوخ شدن خودمان بکنیم	پیام های دگر اندیشانه	آینده نگری در باره فناوری و دست کم گرفتن قدرت ایده ها
				
رادنی بروکز	فرانک ویلچک	مکس تگمارک	جان تالین	استیون پینکر

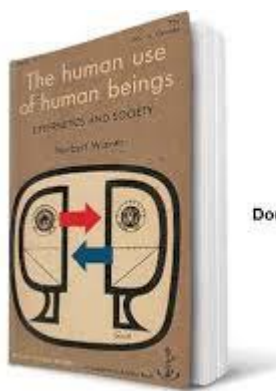
فصل ۱۵	فصل ۱۴	فصل ۱۳	فصل ۱۲	فصل ۱۱
اطلاعات برای وینر، برای شانون و برای ما	گردیان کاهشی	قرارداد انسان در معادله هوش مصنوعی	استفاده مصنوعی از انسان	ورای پاداش و تنبیه
				
دیوید کایزر	کریس اندرسون	آنکا دراگان	تام گریفیث	دیوید دوپچ
فصل ۲۰	فصل ۱۹	فصل ۱۸	فصل ۱۷	فصل ۱۶
مرئی کردن نامرئی: ملاقات هنر با هوش مصنوعی	راهبرد انسان	آیا رایانه ها اربابان ما خواهند شد؟	نخستین هوش ماشینی	مقیاس بندی
				
هانس اوپرست	الکس سندی پنتلند	ونکی راما کریشنان	دانیل هیلیس	نیل گرشنفلد
فصل ۲۵	فصل ۲۴	فصل ۲۳	فصل ۲۲	فصل ۲۱
هوش مصنوعی و آینده تمدن	استفاده هنری از موجدات رایانیکی	حقوق ماشین ها	رویای واقع گرایی الگوریست ها	هوش مصنوعی در مقابل چهارساله ها
				
استفن ولفرام	کارولینا جونز	جرج چرچ	پیتر گالیسون	آلیسون گوپنیک



## محتوای کتاب

در یادداشت مترجم آمده است: "جان بروکمن... پایه گذار بنیاد اج<sup>۵</sup> است، سازمانی برای گرد هم آوردن متفکران و پیشگامان حوزه‌های علمی و فنی و فراهم ساختن نظرگاهی برای تبادل افکار و بیان دغدغه‌های آنان در موضوعات مختلف دنیای فناوری... بروکمن در سال ۲۰۱۸ به سراغ هوش مصنوعی آمده است... از پرسش شوندگان خواسته است تا نظرشان را در باره آینده هوش مصنوعی در ۷ تا ۱۵ صفحه بیان کنند. کتابی که در دست دارید، در بردارنده پاسخ ۲۵ نفر از دانشمندان و اندیشمندان برجسته است که هر یک در فصلی مستقل، آورده شده است. تقریباً همه آنها اتفاق نظر دارند که پرسش‌هایی نظیر اینکه هوش فراگیر مصنوعی (یعنی هوشی هم‌تراز با هوش انسان) چه موقع به دست خواهد آمد؟ چگونه ساخته خواهد شد؟ آیا خطرناک خواهد بود؟ و زندگی ما را تغییر خواهد داد؟ پرسش‌های حیاتی و مهمی هستند، اما تقریباً روی بقیه چیزها، حتی تعاریف بنیادی، هم عقیده نیستند".

در مقدمه ویراستار کتاب اصلی آمده است: "هوش مصنوعی، داستان زمانه کنونی ماست - داستانی در پس تمام داستان‌های دیگر. داستانی شبیه جنگ خیر و شر در کتاب‌های دینی، هوش مصنوعی خوب و مفید در برابر هوش مصنوعی زاینبار و شیطانی. این کتاب برآمده از گفتگوی مداومی است که با تعدادی از مهمترین اندیشمندان، هم در دنیای هوش مصنوعی و هم ورای آن، درباره این که هوش مصنوعی چیست و به چه منظوری است، به عمل آمده است. آنچه خیلی زود در همان نخستین ملاقات مشخص شد، این بود که هیجان و هراسی که هم اکنون پیرامون هوش مصنوعی در جامعه وجود دارد، شبیه وضعیتی است که ایده‌های نوربرت وینر<sup>۶</sup> درباره رایانیک<sup>۷</sup> (علم ارتباطات و سامانه‌های کنترل خودکار در ماشین‌ها و موجودات زنده، م. در دهه ۱۹۶۰ به وجود آورد... نوربرت وینر، دو سال پس از انتشار رایانیک، در سال ۱۹۵۰، کتاب استفاده انسانی از انسانها<sup>۸</sup> را منتشر کرده که در آن به طور عمیق تری ملاحظاتش را در باره بهره‌کشی لگام گسیخته تجاری و دیگر پیامدهای پیش بینی نشده فناوری‌های جدید کنترل، بیان کرده بود".



نام کتاب: استفاده انسانی از انسان‌ها  
تألیف: نوربرت وینر  
سال انتشار: ۱۹۵۰  
انتشار: Doubleday & Company  
تعداد صفحات: ۱۹۹ صفحه



<sup>۵</sup> - Edge Foundation

<sup>۶</sup> - Norbert Wiener

<sup>۷</sup> - Cybernetics

<sup>۸</sup> - نوربرت وینر، "استفاده انسانی از انسانها: سبیرنتیک و جامعه"، مترجم مهرداد ارجمند، ناشر آموزش انقلاب اسلامی، چاپ اول، ۱۳۶۶.

در ادامه نویسنده می نویسد: “در بین دلایلی که باعث شده اند تا امروز کمتر سخنی از **رایانیک بشنویم**، دو دلیل عمده وجود دارد نخست، با وجودی که کتاب **استفاده انسانی از انسانها**<sup>۹</sup> در زمان خودش کتاب مهمی انگاشته می شد، اما خلاف آرمان ها و آرزوهای بسیاری از همکاران **وینر**، از جمله **جان فن نویمان** و **کلود شانون** بود که علاقه مند به تجاری سازی فناوری های جدید بودند و دوم این که **جان مک کارتی**، که از بزرگان و پیشتازان دانش رایانه بود، از **وینر** خوشش نمی آمد و از به کار بردن واژه **رایانیک** امتناع کرد. **مک کارتی** در عوض، واژه **هوش مصنوعی** را وضع کرده بود و بنیان گذار این حوزه شده بود...همه چیز تغییر کرده و این تغییرات ادامه خواهد داشت. اکنون **هوش مصنوعی** در همه جا حاضر است. اکنون اینترنت داریم. تلفن های هوشمند داریم. بنیان گذاران شرکت های مسلط بر بازار، همان شرکت هایی که بر شلاق هایشان بوسه می زنیم. سرمایه هایشان بالغ بر ۶۵ ، ۹۰ ، ۱۳۰ میلیارد دلار است. افراد برجسته و معروفی چون **ایلان ماسک**، **نیک بوستروم**، **مارتین ریس**، **الیزر یودکوفسکی** و **استفن هاوکینگ** فقید، هشدارهای هولناکی درباره **هوش مصنوعی** داده اند که باعث ایجاد موسساتی با هدف ترویج **هوش مصنوعی خوب** شده است. اما آیا ما به تنهایی می توانیم این **هوش مصنوعی** بدون سرپرست و ناظر، خودبهباز<sup>۱۰</sup> و تحقق یافته را کنترل کنیم؟ پندها و هشدارهای **وینر** در کتاب **استفاده انسانی از انسان ها** اکنون خیلی واقعی هستند و باید در طلیعه انقلاب **هوش مصنوعی**، توسط پژوهشگران از نو مورد توجه قرار گیرند...اکنون زمان آن است که به بررسی داستان تکامل **هوش مصنوعی** از زبان پیشتازان و پیشگامان این رشته، با وجود همه اختلاف نظرها و دگراندیشی ها بپردازیم ” .

مابقی کتاب ۲۵ فصل دیدگاه مختصر و بسیار خواندنی **نخبگان** معتبری درباره آینده **هوش مصنوعی** است که رنگین کمانی از پیشینه نگرش ها را، ترسیم می کند که می تواند خواننده را در پایان، صاحب دیدگاهی شخصی نماید. هر منظر نه سلیقه ای است که به راحتی بشود از آن گذشت، بلکه عموماً، واجد نکات فنی بسیار ظریفی است که می شود از آن آموخت و از این منظر حتی می تواند به کتاب، سیمائی آموزشی ببخشد. توضیحات روشنگر مترجم از مطالب میان رشته ای فراوانی که در کتاب صاحب نظران مطرح می کنند، موفق شده است کتاب را برای عموم خوانندگان هم، قابل فهم و یادگیری نماید. این کتابی است که همه مهندسان باید بخوانند، حداقل آنها که با این نظر همسو هستند که : **فناوری نه خوب است و نه بد، اما قطعاً خنثی نیست.**

<sup>۹</sup> - The Human Use of Human Beings : Cybernetics and Society

<sup>۱۰</sup> - Self-improving

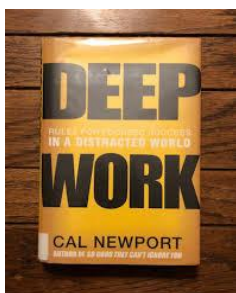
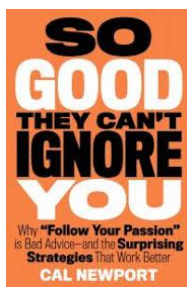




## یادداشت ۲۲

### کمینه گرائی رقمی<sup>۱</sup> مواجهه ای آدابی با اعتیاد اینترنتی همراه در زمانه ی تحول رقمی<sup>۲</sup>

کال نیوپورت، دانشیار دانشکده علوم رایانه در دانشگاه جرج تاون و نویسنده ی کتاب های “کار عمیق” و “آنقدر خوب که نتوانند شما را نادیده بگیرند” است. کتاب کار عمیق او بسیار خواندنی است که در انجمن انفورماتیک ایران توسط سردبیر گزارش کامپیوتر آقای ابراهیم نقیب زاده مشایخ ترجمه شده است. اما نمی توانیم او را از نیوپورت حساب کاربری روی توئیتر، فیس بوک یا اینستاگرام پیدا کنیم، اما اغلب می شود او را در خانه اش در کنار خانواده در واشنگتن، دی سی یا مشغول نوشتن مقالاتی برای وبگاهش<sup>۳</sup> پیدا کرد.



<sup>1</sup> - Digital Minimalism

<sup>2</sup> - Digital Transformation

<sup>3</sup> - calnewport.com

در باره او و کتابش نوشته اند: "کمینه گرائی رقمی بهترین کتابی است که بعد از مدت ها در مورد روابط پر اضطراب مان با فناوری خوانده ام. اگر دنبال نقشه ی راهی برای رها کردن خودتان از قید و بند پست الکترونیکی، شبکه های اجتماعی، گوشی هوشمند و صفحه نمایش هستید، خواندن این کتاب را پیشنهاد می کنم" (آدام آلتز نویسنده ی کتاب های بازداشگاه صورتی و غیر قابل مقاومت).

"این کتاب یک دعوت ضروری در جهت انجام دادن کارهایی است که هر کسی باید انجام دهد به شرط آنکه بخواهد در زندگی، فرمانده خودش باشد" (رایان هالیدی نویسنده ی کتاب مانع همان مسیر است).

"کال نیوپورت برای عادت خسته کننده ما به استفاده از فناوری و فرهنگ اعتیادآور همیشه برخط بودن، درمانی پیدا کرده است" (جاشوا فیلدز میلبرن نویسنده ی کتاب کمینه گراها).

"دعوت کال در کتاب خودش به داشتن ارتباطاتی معنادار و مشارکتی همان چیزی است که اکنون دنیا به آن احتیاج دارد" (دنیل لوین نویسنده ی کتاب ذهن سازمان یافته).

"چه کتاب به موقع و مفیدی! این کتاب نه آنقدر وسواس بیمارگونه دارد و نه آنقدر راحت طلب است. یک راهنمای کاربردی برای هشیار بودن درباره تبعات رسانه های رقمی است. این کتاب مرا به این فکر واداشت که در مواردی استفاده خودم از رسانه را به صورت حساب شده بازبینی کنم" (نائومی آلدرومن نویسنده ی کتاب قدرت).

"کمینه گرائی رقمی دعوتی به تفکر دوباره درباره آن است که چطور می خواهیم از اسکرین های خودمان استفاده کنیم به جای آنکه اجازه دهیم آنها (و میلیاردرهای پشت این وسایل) از ما استفاده کنند" (کی.جی.دل آنتونیو نویسنده ی کتاب چگونه والد خوشحال تری باشیم؟).

کال در این کتاب نوشته است: "این فلسفه قرار است یک سد انسانی در برابر ارتباط بیگانه و مصنوعی الکترونیکی باشد. راهی برای بهره گیری از شگفتی هائی که واقعاً در این نوآوری ها وجود دارند. ما نباید به طبیعت مرموز آن ها اجازه دهیم تمایل انسانی ما به ایجاد یک زندگی معنا دار و رضایت بخش را منحرف کند. کمینه گرایان رقمی از فناوری های جدید به عنوان ابزاری برای پشتیبانی از ارزش های عمیق زندگی استفاده می کنند، نه این که خود آنها را ارزش بدانند. آن ها این ایده را نمی پذیرند که ارائه بعضی منافع کوچک توجیه خوبی برای ورود خدمات حریص و توجه خوار به زندگی آن هاست. در عوض علاقه مندند فناوری جدی را به شکل کاملاً گزینشی و با دقت کامل انتخاب کنند تا به موفقیت برسند. تجربه من می گوید که کلید موفقیت پایدار در این فلسفه، پذیرفتن این است که مسئله فقط فناوری نیست، بلکه بیشتر کیفیت زندگی شماست. کسانی که به وضع موجود رقمی متعهدند ممکن است تلاش کنند این فلسفه را نوعی دیدگاه ضد فناوری نشان دهند. این ادعا اشتباه است. کمینه گرائی رقمی ابداً نوآوری های عصر اینترنت را رد نمی کند بلکه روشی را رد می کند که باعث شده خیلی ها در استفاده مداوم از این ابزارها غرق شوند. شغل من به عنوان یک متخصص علوم رایانه این است که به پیشرفت های دنیای رقمی کمک کنم. من مثل خیلی از هم رشته های خودم شیفته قابلیت های فناورانه آینده می شوم اما در عین حال متقاعد شده ام که نمی توانیم این قابلیت ها را کشف

کنیم مگر اینکه برای کنترل زندگی رقمی مان تلاش کنیم تا با قطعیت تصمیم بگیریم به چه دلایلی و تحت چه شرایطی می‌خواهیم از آن استفاده کنیم. این نه تصمیمی واکنشی بلکه عملی متفکرانه است."

کمینه گرائی را می‌توان هنری دانست که می‌گوید چه مقدار کافی است. کمینه گرائی رقمی این ایده را در مورد فناوری‌های شخصی ما به اجرا می‌گذارد. کمینه گرائی رقمی کلید داشتن یک زندگی متمرکز در یک جهان پرهیاهو است در این کتاب به موقع و روشنگرانه، نویسنده ی کتاب **پرفروش کار عمیق** فلسفه‌ای برای استفاده از فناوری پیشنهاد می‌کند که تاکنون توانسته است زندگی‌های پرشماری را بهبود ببخشد.

کمینه گرایان رقمی، همه جا در اطراف ما حاضر هستند. آنها شخصیت‌های آرام و خوشحالی هستند که می‌توانند گفتگوهای طولانی را بدون سرزدن مکرر و بی وقفه به گوشی‌های همراه خود به پایان ببرند. آنها می‌توانند خودشان را در خواندن کتابی خوب، دنبال کردن پروژه‌های تجاری و یا دویدن به هنگام صبح یک روز تعطیل، غرق کنند. چنین افرادی قادرند با دوستان و خانواده خود خوش بگذرانند، بدون اینکه اصراری به مستند کردن لحظات خوش با یکدیگر داشته باشند. آنها نگران از دست دادن چیزی نیستند چون به خوبی آگاهند که چه فعالیت‌هایی برای آنها معنا بخش است و رضایت به همراه می‌آورد.

حالا، **کال** (نویسنده کتاب) به این جنبش **خاموش** لقبی داده است و استدلال می‌کند که چقدر جای چنین چیزی در دنیای سراسر مملو از فناوری ما خالی است. توصیه‌های معمول نظیر خاموش کردن هشدارها روی گوشی‌ها و یا عادت گاه به گاه برای دوری از دنیای مجازی به اندازه کافی به ما کمک نمی‌کنند که کنترل خودمان را در دنیای فناوری به دست بگیریم. حتی ایده اینکه به طور کلی از همه وسایل رقمی کناره بگیریم، با توجه به پیچیدگی‌های درخواست‌های خانوادگی، دوستان و کار قابل اجرا نیست. بنابراین آنچه که ما به آن نیاز داریم یک روش هوشمندانه برای این است که تصمیم بگیریم از چه ابزاری به چه هدفی و تحت چه شرایطی استفاده کنیم.

در این کتاب، **کال** راه حل جسورانه ای را ارائه می‌کند: رویکردی کمینه گرا به استفاده از فناوری که در آن شما به صورت اساسی از زمانی که آن را لحظه ای سپری می‌کنید کم کرده و بر روی فعالیت های کم و با احتیاط انتخاب شده ای تمرکز کنید و با رضایت و خوشحالی از دیگر فعالیت ها صرف نظر کنید.

او دفاعیه ای قوی برای رویکرد "**کمتر، بیشتر است**"<sup>4</sup> ارائه می‌کند. مثال های تاریخی را با مطالعات کمینه گرایان مدرن ترکیب می‌کند تا بگوید که این فلسفه صرف نظر کردن از فناوری نیست، بلکه متعادل سازی ضروری دوباره ای است که خدمت این ابزار ها و نه برعکس آن را تضمین می‌کند.

برای کاربردی کردن این اصول، او ما را به خرده فرهنگ کمینه گرایان رقمی، که بر پایه ی استفاده ی ارادی (و مفید) از فناوری زندگی های غنی ای ساخته اند، می‌برد و با جزئیات، **فرآیند پاک سازی** ای را که هزاران نفر از آن برای ساده کردن زندگی خود استفاده کرده اند، شرح می‌دهد.

او همچنین بر اهمیت نپسندیدن (لایک نکردن) تأکید کرده، ارزش کم تر درک شده ی سرگرمی های غیر رقمی را کاوش کرده و

<sup>4</sup> - less is more

درسی از "زیرزمین توجه" \_ حرکتی مقاومتی علیه تلاش های کمپانی های فناوری برای معتاد کردن مصرف کنندگان به ابزار رقمی \_ را بیان می کند کمینه گرائی رقمی برای هر کسی که به دنبال باز پس گرفتن زندگی خود از انحرافات فریب دهنده ی دنیای مجازی است، راهنمایی ضروریست.

**پاک سازی رقمی**، پیشنهاد کال برای اقدامی تهاجمی علیه حضور عادت گونه ی کم ثمر و زمان بر و اعتیاد گونه در جهان مجازی است که زمینه ساز تحقق کمینه گرایی رقمی می شود. روند پاک سازی به این صورت است که باید به مدت سی روز از تمامی فعالیتهای اختیاری لحظه ای (آنلاین) اجتناب کرد. در طول این مدت همه ی چرخه های اعتیادی را که ابزارهای رقمی می توانند ایجاد کنند، ترک می کنید. سپس شروع می کنید به کشف دوباره ی فعالیت های غیر رقمی که در شما حس رضایت مندی عمیقی ایجاد می کنند. مثلاً می توانید پیاده روی کنید، حضوری با دوستان تان صحبت کنید. به انجمن ها بپیوندید. کتاب بخوانید یا حتی به ابرها خیره شوید. از همه مهمتر، این پاکسازی به شما فرصت می دهد تا بتوانید چیزهایی را که در زندگی بیش از هر چیزی برایتان ارزش دارد از نو کشف کنید. در پایان این سی روز، تعداد کمی از فعالیت های لحظه ای را که به دقت انتخاب شده اند و معتقدید منفعت زیادی برای چیزهای ارزشمند در زندگی شما به همراه دارند را به برنامه هایتان بر می گردانید. همچنان که پیش می روید بیشترین تلاش تان را می کنید تا این فعالیت های آگاهانه را به هسته ی زندگی مجازیتان تبدیل کرده و سایر رفتارهایی که پیوستگی زمان شما را می گیرند و توجه و تمرکز ذهنی تان را می دزدند، کنار بگذارید. این پاک سازی مثل گزینه ی بازگرداندن تنظیمات کارخانه است و به شکلی تکان دهنده عمل خواهد کرد. شما از یک بیشینه طلب فرسوده و افراطی فضای مجازی، به یک کمینه گرای با اراده ی رقمی تبدیل می شوید.

آنچه کال کمینه گرائی رقمی می نامد فلسفه ای است که معتقد است هر چه کمتر از فضای مجازی استفاده کنید، موفقیت، بهره و لذتتان از زندگی بیشتر خواهد بود. اما کال می داند این چیز جدیدی نیست مدتها قبل هم **هنری دیوید ثورو**<sup>۵</sup> گفته بود: "**سادگی، سادگی، و باز هم سادگی**". **مارکوس آئورلیوس**<sup>۶</sup> هم تأکید کرده بود: "نمی دانید با انجام کارهای کوچک می توانید چه زندگی رضایت بخش و خشنود کننده ای داشته باشید". کمینه گرائی رقمی به راحتی این دیدگاه کلاسیک را به کنترل نقش فناوری در زندگی مدرن تعمیم می دهد. تأثیر این انطباق می تواند بسیار عمیق باشد. مثال های متعددی از تجارب کمینه گرایان رقمی وجود دارد که با کاهش بی رحمانه ی زمانی که صرف فضای مجازی می کردند و تمرکز بر تعداد کمی فعالیت مفید و ثمر بخش، تغییرات عظیمی را در زندگی خود تجربه کرده اند. شاید این محافظه کاری و تفریط بنماید اما آیا افراط حقیقی، زمان های طولانی صرف خیره شدن به صفحه گوشی همراه نیست؟

در این که فناوری هایی مثل شبکه های اجتماعی و گوشی های همراه هوشمند سبک زندگی ما را تغییر داده اند شکی نیست. منتقد اجتماعی **لارنس اسکات**<sup>۷</sup> می گوید: "در این جهان به شدت درهم پیچیده لحظه ای، هر لحظه ی تنها، به خودی خود

<sup>5</sup> - Henry David Thoreau

<sup>6</sup> - Marcus Aurelius

<sup>7</sup> - Laurence Scott

عاری از زندگی ست.<sup>۸</sup> تنباکوکاران تی شرت پوش استعاره ای بود که بیل مار<sup>۸</sup> در تک گوئی خود در پایان تمامی قسمت های نمایش تلویزیونی خود با نام ریل تایم<sup>۹</sup> در شبکه اچ.بی.او<sup>۱۰</sup> برای اشاره به سرمایه داران با نفوذ سازنده ابزارهای ارتباط جمعی بکار برد که: دیگر نباید تظاهرکنند خدایان خنگ و بی آزار فناوری هستند که برای ساختن دنیای بهتر تلاش می کنند. ب اید اعتراف کنند که دارند یک محصول اعتیاد آور را به بچه ها می فروشند. اگر بخواهیم با خودمان صادق باشیم باید بگوییم شمردن تعداد پسند (لایک) ها شکل امروزی سیگار کشیدن شده است.

آنچه اقتصاد توجه گرا و مهندسی توجه می نامند، تعبیری دیگر از ماهیت نیازآفرینانه اقتصاد مصرف گرای کنونی است که تشدید کننده نابرابری ها و مروج مصرف برای مصرف است. سرمایه گذاری های هنگفت در فناوری های پرسود و نوین (نظیر فاوا) امروزه توجیه گر طیفی از فناوری های لازم و مفید تا تفنی و سرگرم ساز را در بر می گیرد که ارائه کنندگان نیاز آفرین ابزار، متأسفانه توفیق ادغام آنها، در سبک زندگی مدرن را یافته اند.

شایسته است آموزش های مهندسی ما با ارج گذاری و توجه به دیدگاه های پیشگامان آینده نگاری هم چون نوربرت وینر (مبدع علم گردانش<sup>۱۱</sup>)، فرانک جرج (نویسنده کتاب پیشگویانه سلطه ماشین<sup>۱۲</sup>)، وایزن بوم (از مبدعان هوش مصنوعی)، زامیاتین (نویسنده کتاب پیشگویانه ما)، جورج اورول (در کتاب ۱۹۸۴) تا فیلسوف اطلاعات، لوجیانو فلوریدی علاوه بر گسترش و تعمیق آموزش اخلاق و آداب مهندسی به توانا سازی مهندسان در نقد فناوری های نوظهور از منظرهای موجهی چون عقلانیت نقد پذیر (دیدگاه دکتر علی پایا) بپردازند.

---

<sup>8</sup> - Bill Maher

<sup>9</sup> - Real Time

<sup>10</sup> - HBO

<sup>11</sup> - Cybernetics

<sup>12</sup> - Machine Takeover





## یادداشت ۲۳

### کنکاشی در شهر آنالوگ و شهر دیجیتال زیست گاه‌های انسان دوزیست معاصر

#### مقدمه

ال.ام. ساکاساس، تحلیل‌گر اینترنت و علوم سایبری نیوآتلانتیس<sup>۱</sup>، در پایان نوشته اخیر خود در این نشریه از قول تی.اس. الیوت نوشته است: خیال سیستم‌هائی را در سر نپرورانیم که چنان کامل باشند که هیچ کس نیازی به خوب بودن نداشته باشد<sup>۲</sup>. بند منجر به نقل این گفته که چکیده تحلیل ساکاساس است اشاره دارد که فناوری دیجیتال با ورود به عرصه سیاست نه تنها سرشت خود بلکه عرصه سیاست را هم تعریف مجدد می‌کند. به گمان او، با گذشت زمان، تفاوت بین دو گروهی که یکی بیشتر در شهر آنالوگ است و دیگری بیشتر در شهر دیجیتال به تدریج واضح تر می‌شود. اتکا به بنیان‌های شهر آنالوگ که وابسته به نهادهایی می‌شوند که قدرت اقناعشان را از دست داده اند، پوچ می‌نماید. بنظر می‌رسد تصویر جهان در ذهن این گروه چون اوایل دوران مدرن، تکه تکه شده است. اما ساکنین شهر دیجیتال هم توسط رسانه‌های دیجیتال، با ملاحظات تکثر به سمت تکه تکه شدن بیشتر سیاسی و شناختی سوق داده شده اند و هر گونه شرح قائم به ذات از خیر عمومی را ناممکن می‌کنند.

<sup>۱</sup> - The New ATLANTIS

<sup>۲</sup> - ال.ام. ساکاساس، "شهر آنالوگ و شهر دیجیتال (چگونه زندگی آنلاین نظم سیاسی قدیم را فرو می‌ریزد)"، ماهنامه اندیشه پویا، شماره ۶۹، مهرماه ۱۳۹۹.

نوشته ساکاس حاوی عناوین خواندنی زیر است :

- چرا داستان ما و شهر دیجیتال شبیه داستان دو شهر آگوستین قدیس است؟
- چرا در شهر دیجیتال آزادی بیان یک آرمان نیست؟
- پس از جهان افسون زدایی شده، نوبت به خود باز افسون شده رسیده است!
- اکنون تا بی نهایت، و از دست دادن زمان و مکان چقدر وحشتناک است!
- وقتی تکثر به از دست دادن دید مشترک می انجامد!
- چگونه شهر دیجیتال من را تهدید می کند؟

**ساکاس** حقایق شگرفی را یادآوری می کند: در این **اُبر فراوانی اطلاعات**، یا به تعبیری **وفور اطلاعات**، حقیقت همان واقعیت نیست. هر دیدگاهی را که بخواهید اعتبار ببخشید، حقایقی را در تأیید و رد آن خواهید یافت. پس همه اطلاعات به طور بالقوه اطلاعات کذب اند. بنابراین درستی سنجی، هر چقدر هم که دقیق باشد، نه تنها مسئله را حل نمی کند که به شکلی متناقض، ممکن است گاه وضع را بدتر هم بکند. درستی سنجی راهکاری مربوط به شهر آنالوگ است و برای مسائلی که ما با آن در شهر دیجیتال مواجهیم جواب نمی دهد.

بنظر او در شهر دیجیتال، آزادی بیان آرمان نیست زیرا همین **اُبر فراوانی اطلاعات**، آرمان سنتی شهروند آگاه و صاحب اندیشه انتقادی را ناممکن کرده است. چرا که کاربران را به سمتی سوق می دهد که با ابزارهایی، اطلاعات دریافتی شان را سانسور کنند و بنا بر اقتضا، با اتکا به تعدیل گرهائی، پذیرای سخنان محدودی باشند که با ارزش هایشان همخوانی داشته باشد، ارزش هائی که همین رسانه های دیجیتال شهر دیجیتال، آنها را شکل داده اند.

**ساکاس** از تحلیل افسون زدایی **چارلز تیلور** وام می گیرد و می نویسد: شهر مدرن آنالوگ، به ویژه با اکو سیستم دانش مبتنی بر چاپ و موفقیت فزاینده اش در رازدائی از طبیعت با کمک علم و فناوری، آرمان های فردگرایی قدرتمند، مطمئن و خودبسنده ای را به وجود آورد. اما شهر دیجیتال از شهروندانی که چنین اندیشه هایی در سر داشته باشند، سوء استفاده می کند و آن شهروندان می بینند که وابسته و بی دفاع، در تورهای سیستمی گیر افتاده اند که تفوق بر آن فراتر از توانشان است، خودی باز افسون شده.

او به از دست دادن زمان و مکان در شهر دیجیتال اشاره می کند، زیرا زندگی در رسانه های اجتماعی یعنی مکیده شدن در اکنونی که تا بی نهایت گسترده است. با گذشته گاهی از طریق یادآوری هائی نظیر در چنین روزی تماس دارید. رشته روایت گسسته است. گذشته دور و نزدیک محو شده اند، سال گذشته انگار دنیایی دیگر است.

**ساکاس** از تکثری در شهر مجازی یاد می کند که به از دست رفتن دید مشترک می انجامد. ما با نظم سیاسی نوینی مواجهیم که شدیداً متکثر و محل نزاعی بی امان و بی پایان است. ما حالا خیلی راحت تر با انتخاب خودمان به خرده فرهنگی خاص تر ملحق می شویم. هویت مان را شکل می دهیم. در فروم های عمومی که حسی از یک کل بزرگ تر ندارند، کنار هم قرار می گیریم. نتیجه تجربه ای عمیق تر از تکثر است و نیروهای مرکز گرا وجود ندارند که آن را تعدیل کنند. وقتی هویت های متکثر می یابیم و رشته روایت را گم می کنیم، دید مشترک به جهان را نیز از دست می دهیم. مدنیت و وفاق و مدارا همچون تخیلاتی می شوند که صرفاً ساده دلان را سرگرم می کند یا نخبه ای سودجو از آنها برای تحمیق مردم استفاده می کند.

در پایان **ساکاس** چگونگی تهدید **من** در شهر دیجیتال را بیان می کند. خوددیجیتالی را - ما- به صورت ساختاری مصنوعی، یا بدتر از آن، تقلب سودجویانه روابط اجتماعی، درک می کنیم. در اینجا ما دیگر کنشگرانی خود انگیخته و اصیل نیستیم. شفافیتی که فضیلت است در این شرایط می تواند بی رحم و کینه جو باشد. ما را تهی و بی اخلاق کند. روابط انسانی را به تنازع بقای

اجتماعی - داروینی تبدیل نماید. دنیای دیجیتال، تعاملات اجتماعی را به نوعی بازی سودجویانه و ناگزیر تبدیل می کند که در آن همه شرکت کنندگان، هر یک به میزانی، ریاکارانه عمل می کنند.

جمع بندی ساکاس این است: رسانه های دیجیتال تجربه ذهنی افراد را تغییر می دهند و پیامد سیاسی این تغییر آن است که نظام هائی از حکمرانی الگوریتمی، تحلیل پیشگویانه و اعتبار اجتماعی را ممکن و تقویت می کند. نابودی شدید اعتماد در شهر دیجیتال حفره ای بر جا می گذارد که برای پر کردن آن دو راه در پیش روست: یا تن دادن به سیطره بیش تر مدیریت رایانه ای بر تجربه بشر یا تلاش برای رسیدن به سوژه های انسانی غیر قابل ردیابی که به طور فزاینده بر این شرایط می شورند و آنرا بر هم می زنند. اما این امکان هم وجود دارد که بلند پروازی های پرمته ای را که ویژگی جامعه مدرن بود با ارزیابی تعدیل شده تری از محدودیت هائی که انسان واقعی برای شکوفائی با آن رو به روست جا به جا کنیم و بار دیگر ضرورت فضائل، حوزه خصوصی و عمومی را درک کنیم. اینجاست که ساکاس ما را به گفته البوت فرا می خواند: **خیال سیستم هائی را در سر نپرورانیم که چنان کامل باشند که هیچ کس نیازی به خوب بودن نداشته باشد.**



## یادداشت ۲۴

### ضرورت پژوهش و بازبینی مهندسان در نگره های مالکیت معنوی

(به علت تجدید حیات جهانی نظام ارباب- رعیتی در حوزه اطلاعات)

				
<p>ناشر : EARTHSCAN</p>	<p>نویسنده ۱ : پیتر دریهوس</p>	<p>مترجم : آراز بارسقیان</p>	<p>نویسنده ۲ : جان بریثویت</p>	<p>ناشر : موسسه انتشارات امیر کبیر</p>

## مقدمه

کتاب **فئودالیسم اطلاعات** با عنوان فرعی **چه کسی پیروز اقتصاد دانش است؟** نوشته **پیتر دریهوس<sup>۱</sup>** و **جان بریثویت<sup>۲</sup>** با ترجمه آراز بارسقیان از سوی **موسسه انتشارات امیرکبیر** منتشر شده است. این کتاب حاوی مطالبی خواندنی و مستند، برای ترسیم شرایط قابل تأملی است که نویسندگان، نام آن را **فئودالیسم اطلاعات** نهاده اند. شرایطی که اشاره دارد به موقعیتی که در آن، شرکت های بزرگ - به ویژه در حوزه هایی نظیر زیست فناوری - از انحصار تملک اطلاعات مرتبط با حقوق فکری - شامل حق اختراع و تکثیر - منافع هنگفتی می برند و برای حفظ این منافع طی سالیان با لابی های سیاسی، حتی توافقات جهانی کشورها را، به سمت و سوی حفظ و گسترش این منافع سوق می دهند. مثال عیان امروزی این سوء استفاده ها، همین وقایع مربوط به همه گیری کروناست که شرکت های سازنده واکسن با تکیه به این انحصارها، حتی به قیمت سرباز زدن از توصیه های سازمان جهانی بهداشت، از در اختیار گذاردن فناوری ساخت آنها به کشورهای که توان، تجربه و امکان تولید واکسن را دارند، حتی به قیمت جان میلیون ها انسان، احتراز می کنند و منافع هنگفت از فروش واکسن های تولیدی خود می برند. این امر ماهیتا غیر اخلاقی را، در بخش تفسیر، در این نوشته به ضرورت پژوهش جهت بازنگری در نگره های حقوق مالکیت معنوی نگاشت می کنیم و به بحثی تفصیلی در مورد آن می پردازیم. ابتدا نگاهی اجمالی به رئوس از مهمترین مطالب مطروحه در کتاب می پردازیم.

## ویژگی های نظام جهانی خان - خانی اطلاعات

- مضامین دو رگه کتاب، حول محور اهمیت تغییرات، در مقررات مالکیت معنوی، از سویی به جهانی شدن مقررات کسب و کار و از سویی دیگر به جهانی شدن مالکیت معنوی می پردازد. کتاب، حاصل پنج سال کار میدانی و مصاحبه با پانصد فرد مطلع کلیدی است.
- نویسندگان اذعان دارند، استانداردهای مالکیت معنوی امروز، اکثراً محصول راهبردهای جهانی یک گروه کوچک، از کمپانی ها و نهادهای کسب و کار است که زودتر از دیگران متوجه ارزش مالکیت معنوی شده اند.
- نویسندگان کتاب می نویسند: فئودالیسم اطلاعات شاید به نظر توصیفی بسیار بی رحمانه و بی دقت باشد از دانش مدرن اقتصاد که حقوق مالکیت معنوی در آن نقش اصلی را بازی می کند. ما با انتخاب این عنوان نمی خواهیم بگوییم باز تعریف معاصر جهانی از استانداردهای مالکیت معنوی در عرصه های بین المللی همچون **سازمان تجارت جهانی<sup>۳</sup>** و **سازمان جهانی مالکیت معنوی<sup>۴</sup>** قرار است ما را به انقیاد نکبت بار فئودالیسم قرون وسطا برگرداند. فئودالیسم اطلاعات

<sup>۱</sup> - Peter Drahos

<sup>۲</sup> - John Braithwaite

<sup>۳</sup> - WTO : World Trade Organization

<sup>۴</sup> - WIPO : World Intellectual Property Organization

پروژه ای ناتمام است. کارآفرینان و دور اندیشانی که در دالان های بین المللی قدرت روی این پروژه کار می کنند، خواهان نظارتی قدرتمندتر و شدیدتر بر استانداردهای مالکیت معنوی اند. آن ها پیام ساده ای دارند: هر چه بیشتر و بیشتر حقوق مالکیت معنوی ایجاد شود، سرمایه گذاری و نوآوری های بیشتر به بار می آورد. اما کپی و تقلید محور فرآیند آموزش و کسب مهارت است. انسان مخترع نیز همیشه از ایده ها و اطلاعات دیگران وام می گیرد. حقوق مالکیت معنوی روی اطلاعات قیمت می گذارد و در نتیجه هزینه اقتباس و الگو گرفتن بالا می رود. افزایش این هزینه از طریق تحمیل استانداردهای خشن مالکیت معنوی، در عمل موجب خفگی ابداعات و نه رشد آنها می شود.

- نویسندگان کتاب، ارتباط بین فئودالیسم اطلاعات و فئودالیسم قرون وسطا را در بازتوزیع حقوق مالکیت می دانند. در فئودالیسم قرون وسطا، رابطه صاحبان زمین و واسط ها، رابطه ای اساساً ناعادلانه بود. اکثر افراد دون پایه، تحت سلطه شخصی اربابان مالک زمین بودند. در نهایت، این قدرت شخصی با ایجاد نظام اختصاصی ارباب و رعیتی، مالیات، زندان و دادگاه، تبدیل به قدرت دولتی شد. در مورد فئودالیسم اطلاعات، باز توزیع حقوق معنوی انتقال دارایی ها از معنویات مشترک، به دست مالکان خصوصی را در بر می گیرد. این دست ها به جای اینکه در اختیار دانشمندان و مولفان باشند، به رسانه های در هم آمیخته و ترکیب شده با علوم زندگی تعلق دارند. به نظر می رسد این موضوع، موجب افزایش قدرت انحصاری بخش خصوصی در حد خطری جهانی شود و زمانی که دولت ها به خاطر جهانی شدن ضعیف شوند، کمتر توانایی محافظت از شهروندان شان را در برابر عواقب این اعمال قدرت جهانی خواهند داشت.

- قدرتی که ضمانتش حقوق مالکیت معنوی باشد، دو خطر بزرگ همراه دارد. خطر اول: وابستگی به منابع مورد نیاز، گروه کوچک صاحبان این حقوق را، در جایگاه فرمانده اصلی بازار قرار می دهد و در نتیجه رقابت ضربه می خورد و انحصار شکل می گیرد. این انحصار مشکلی برای دولت فراهم می کند که حقوق مالکیت معنوی برایش، ابزار تنظیم بازار در مقابل اطلاعات است. تنظیم بازار به گونه ای که به نفع دارندگان حقوق معنوی نباشد که انحصارشان می تواند حصار در برابر ورود به بازار، بسازد. خطر دوم که ناشی از اولی و مهمتر است تهدید آزادی در حوزه های مختلف به علت دشواری یا ناممکنی یا عدم صرفه اقدام است. مثل تحدید آزادی برای اقدام در یک حوزه تحقیق، که اگر حیاتی و ناگزیر باشد - مثلاً در حوزه هایی از زیست فناوری - ممکن است ماهیت غیر اخلاقی بودن را هم، بر آن بیفزاید.

- پدیده ای مثل **جهنم سلامت در افریقا** ثمره اخذ مزورانه توافقی ضمنی افریقای جنوبی، برای حضور در توافق نامه **تربیس**<sup>۵</sup> است که به علت عضویتش در سازمان تجارت جهانی، افریقا را تبدیل به یکی از شرکای این سازمان می کرد.

به این ترتیب کار توافق نامه مرتبط با جنبه های تجارت حقوق مالکیت معنوی، نقشی تدارکاتی برای انحصار دارندگان یافته است و افریقای جنوبی را در عین نیاز، از استفاده از داروهای ژنریک بسیار ارزان تر، باز داشته است.

° - TRIPS : Trade – Related aspects of Intellectual Property rights



- تلاش هایی که صاحبان شرکت های بزرگ انجام می دهند تا امپراتوری های مالکیت معنوی شان را مشروع نشان دهند، همگی وابسته به تصورات رمانتیک مربوط به حق تألیف فرد و حق ابداع است. این موضوع از نظر اخلاقی کمتر از همیشه ترغیب کننده است، چون حقوق مالکیت معنوی با مسائل بزرگتری از جمله افزایش فاحش نابرابری درآمدها، سودهای کلان، تأثیر گذاری نا محق بر قدرت دولت ها، استقلال ملی و مسائل اخلاقی بی شمار، گره خورده است.
- شرکت هایی نظیر **فایزر**، **بریستول**، **پارک دیویس** و **مرک** پس از جنگ جهانی دوم همگی برای گرفتن حق اختراع آنتی بیوتیک ها هجوم بردند. حفاظت از حق اختراع به شدت حیاتی شد، چرا که این شرکت ها در مورد پنسیلین دیده بودند بازار رقابتی چه تأثیری بر قیمت دارد. نیم کیلو پنسیلین که حق اختراع نداشت در سال ۱۹۴۵، ۳۹۵۵ دلار قیمت داشت ولی در سال ۱۹۵۰ قیمتش ۲۸۲ دلار شد.
- فنوودالیسم، نظام حق حاکمیتی است که ابداعات را سست می کند. روشش هم رد حق مالکیت اکثریت مردم (رعایا و برده ها) است که در واقع، اموال منقول طبقه ای کوچکتر و صاحب دارایی هستند. تعداد زیادی از مالکان برای رسیدن به ثروت، نیازی به ابداع ندارند. تأثیرات منفی فنوودالیسم اطلاعات باعث شد تا حقوق مالکیت معنوی برای حفاظت از دانش، در برابر رقبایی استفاده شود که از مالکیت معنوی استفاده می کردند. پس دست به بازی زدند تا از طریق آن حفاظتی به دور حق اختراعات خود بکشند. حفاظتی که تضمین کننده سود انحصاری علیه مخترعانی بود که ممکن بود بتوانند با بهبود طراحی محصول خود، از سهم بازار بهره مند شوند. آزمایشگاه های دانشی که پس رودروئی دانشگاه ها و دولت امریکا، در قضیه جنگ ستاره ها، تبدیل به مراکز مستقل پژوهشی در شرکت های بزرگ شد، موتور محرک بزرگی برای اختراعات بود که به کمک وکلای حق اختراع تبدیل به سلاحی برای دستیابی به انحصار شد. این تسلط بر محصول، امکانی انحصاری برای تعیین قیمت و تقسیم بازار برای آنها فراهم کرد. دادگاه ها معمولاً استفاده از توافقات مربوط به مجوز حق اختراع را برای شکل دادن به کارتل ها به عنوان اقدامی مناسب برای رسیدن به حق مالکیت، تلقی می کردند. این روش قضایی عملاً، مقاصد قانون گذاری در زمینه قوانین ضد تراستی را خنثی می کرد.
- یکی دیگر از تأثیرات آسیب زننده ساختاری در تشویق محققان به ثبت حق مالکیت معنوی، این است که باعث می شود کار و گرایششان بیشتر به سمت و سوی اولویت های افراد پول دار باشد. در حالی که دموکراتیک سازی مالکیت معنوی و حقوق آن با **در خدمت خیر عمومی در آمدن آن**، میسر می شود.
- فنوودالیسم اطلاعات راهی است برای یادآوری توضیح فشار معاصر سازمان ها برای باز توزیع نابرابر حقوق مالکیت، که باعث ایجاد لایه دیگری از نابرابری می شود. هر چند تأثیرات آن تا عمق نهادهای فنوودالیسم قرون وسطا نهادینه نشده، اما نهادینه نشدن آن به این بستگی دارد که جامعه جهانی تا کجا به آن اجازه پیشروی دهد.
- توسعه جهانی حقوق مالکیت معنوی بر اساس فایده گرایی برای فرد مخترع و جامعه مخترع پرور بنا شده، اما صرفه امروزی را، شرکت های بزرگ صاحب حقوق معنوی، می برند - اینک حداقل در حوزه زیست فناوری به زیان دیگران - که برای اصلاح راهی غیر از بازگشت به خیر عمومی را پیش پا نمی نهد.

- اصلاح ساختاری مدیریت حق اختراع می تواند به اختراعاتی که سه شرط حق اختراع زیر را دارند، پردازد: یکم، داشتن استانداردهای حق اختراع، دوم، با عرضه کامل آزمایش وجود مهارت های لازم در ساخت اختراع و ابداع، سوم، به واسطه صدور حق اختراع ، هیچ یک از حقوق اساسی بشری را تهدید نکنند.
- تأثیر حقوق مالکیت معنوی در تاریخ طولانی خلاقیت انسان، بسیار ناچیز بوده است. چون در بخش عمده ای از این تاریخ این حقوق وجود نداشته اند و اگر هم وجود داشته اند، طراحی شان ضعیف بوده و به خوبی هم اجرا نشده اند.
- فئودالیسم اطلاعات، نظامی از حقوق مالکیت است که از نظر اقتصادی کارآمد نیست و بین مزایای ابداع و اشاعه آن، تعادل برقرار نمی کند. باعث می شود که اصناف سود کنند و سودی به شهروندان مبدع نرسد. باعث می شود شهروندانی به شکل غیر قانونی از دانشی بهره انحصاری برند که می بایست میراث مشترک بشری باشد و حق طبیعی آموزش، آنها در دسترس همگان باشد. فئودالیسم اطلاعات با برجیدن عمومیت دانش، سرانجام، بسیاری از بهره وری های اقتصادی دانش را از بین خواهد برد.

دوره	حقوق مالکیت در حال تکوین
ابتدایی / باستان	پدرسالارانه؛ مرد برزن و فرزندان
فئودالیسم	ارباب بر زمین و روستاییان
دولت مرکزی	پادشاه بر مالیات
امپریالیسم	قدرت های بزرگ بر مستعمرات و برده ها
سرمایه داری صنعتی	سرمایه دارها بر کار و ارزش اضافی
سرمایه داری مالی	بانک دارها و سرمایه گذارها بر سهام قرضه دولتی، اوراق بهادار، مشتقات مالی و سود
فئودالیسم اطلاعات	انحصار اطلاعات و انحصار بیولوژیک بر ابژه های انتزاعی

جدول ۱۳،۱: نابرابری و حقوق مالکیت در تاریخ جهان

## شناسنامه کتاب

عنوان کتاب : فئودالیسم اطلاعات : چه کسی پیروز اقتصاد دانش است ؟

نویسندگان : پیتر دریهوس و جان بریثویت.

مترجم : آراز بارسقیان.

ویراستار : احمد فرهنگ نیا

شمارگان : ۱۰۰ نسخه.

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۰۰-۲۱۱۵-۶

قیمت : ۹۳۰۰۰ تومان.

ناشر : موسسه انتشارات امیرکبیر.

زمان نشر : چاپ اول زمستان ۱۳۹۹.

تعداد صفحات : ۴۴۰ برگ.

### ساختار و محتوای کتاب

کتاب دارای فهرست مطالب، مقدمه نویسندگان، ۱۴ فصل مطلب و گاه شمار اتفاقات کلیدی است. عناوین فصول به شرح زیر

است :

- ۱) فصل اول : مقدمه.
- ۲) فصل دوم: تکثیر غیر قانونی.
- ۳) فصل سوم: بازی دانش.
- ۴) فصل چهارم: دزدی از فکر.
- ۵) فصل پنجم: توهم خو مختاری.
- ۶) فصل ششم: مذاکرات دو جانبه.
- ۷) فصل هفتم: برنامه ها و برنامه ریزهای بازی چند جانبه.
- ۸) فصل هشتم: متقاعد سازی و قواعد.
- ۹) فصل نهم: پای میز مذاکره.
- ۱۰) فصل دهم: زیست فناوری ها انحصاری می شوند.
- ۱۱) فصل یازدهم: اطلاعات انحصاری می شود.
- ۱۲) فصل دوازدهم: حقوق مالکیت دموکراتیک.
- ۱۳) فصل سیزدهم: مقاومت در مقابل بی عدالتی تازه.
- ۱۴) فصل چهاردهم: در باب اهمیت عمومی شدن دانش.

## تفسیر و تحلیل

حقوق معنوی یا فکری<sup>۶</sup> از موضوعات مهم اخلاق کاربردی<sup>۷</sup> در حوزه های مختلف فناوری، مهندسی، علوم و هنرهاست. که اشاره به حقوقی دارد که به مبدع یا مخترع محصولات فکری تعلق می گیرد. این حقوق جنبه های مادی و معنوی دارد. جنبه های مادی آن از طریق فروش حق اختراع<sup>۸</sup> یا واگذاری حق تکثیر<sup>۹</sup> پس از ثبت، در دسترس است. حقوق فکری آن که جنبه حیثیت و اعتبار دارد در برخی سامانه های حقوقی قابل واگذاری به غیر و در بسیاری غیر قابل واگذاری است که شامل درج مشخصان مبدع یا مخترع بر محصول به عنوان عامل خلق آن است.

حوزه پوشای حقوق فکری، به عنوان شاخه ای از حوزه کاربردی مولد، با عنوان اخلاق یا آداب شروع می شود، مثلاً از مباحث حقوق اختراع و تکثیر نرم افزارهای رایانه ای در دامنه ای بین رشته ای از اخلاق کاربردی با برچسب اخلاق یا آداب فناوری اطلاعات در مبحث رایانه ای آن و در موضوع نرم افزارها، مطالعه و یاد می شود. به عنوان مفروضات بحث، ابتدا به موضوعات قوانین ، اخلاق و آداب، اشتراکات و تفاوت های آنها اشاره ای می کنیم.

از منظری کاربردی قانون<sup>۱۰</sup> ، اخلاق<sup>۱۱</sup> و آداب<sup>۱۲</sup> سه مفهومی هستند که هر سه به رفتار پسندیده یا معیارهای رفتار پسندیده، نظر دارند و تفاوت آنها می تواند این باشد که قانون گونه مصوب معیارهای رفتار پسندیده از طریق تصویب نمایندگان ملت است در حالی که اخلاق، گونه ای مبتنی بر ارزش هاست که ارزش ها باورهای مقید به ابعاد و مشخصات فرهنگی است. آداب گونه توافقی معیارهای رفتار پسندیده با اجماع جمع و مقید به آن است. عموماً آداب متکی و استوار بر اخلاق یا اشتراکات اخلاقی و اخلاق و آداب غیر معارض با قانون هستند. قانون گذشته گراست زیرا پس از حداقل وقوع یک نوبت کار ناپسند، به شکل پیشگیرانه با تعیین مجازات برای تخلف، شکل می گیرد. اما اخلاق به حال نظر دارد و اجبار تصمیم و گزینش رفتار ما را تسهیل می کند. در حالی که آداب آینده نگر و برای موارد عدیده اتفاقات در راهی است که، قانون بی داوری در قبال آن و اخلاق گاه بی تصمیم، عامل را دچار سردرگمی می کند. زبان این سه نیز متفاوتند، زبان قانون معمولاً زبان تحکم باز دارنده، زبان اخلاق ، زبان وجدان ملامت گر و

<sup>۶</sup> - Intellectual Rights

<sup>۷</sup> - Applied Moral / Ethics

<sup>۸</sup> - Patent

<sup>۹</sup> - Copy Right

<sup>۱۰</sup> - Law

<sup>۱۱</sup> - Moral

<sup>۱۲</sup> - Ethics

زبان آداب، زبان پذیرش و تعهد به گونه ای رفتار توافقی متقابل یا گروهی یا متکی بر اصول طلایی اخلاق<sup>۱۳</sup> است که به افرادی با ارزش های متفاوت امکان همکاری ثمر بخش می دهد<sup>۱۴</sup>.

در این میان تقدم تاریخی اخلاق بر قانون و آداب و حتی دین، قابل استدلال و تأیید است، زیرا با تکیه بر آن جامعه اولیه شکل گرفته است. به شهادت توفیق کمابیش ناموفق پژوهشگران برای تدوین اصول اخلاقی جهانی و نیاز به انجام کار جمعی و جمع سپارانه<sup>۱۵</sup> موجب شده است اقبال به آداب (با نگاهی تقلیل گرا از نظر گروهی یا نگاهی تزايد گرا از منظر گروهی دیگر) روز افزون باشد تا امکان کار جمعی بر اساس گونه های مختلف استاد آدابی شامل آداب نامه<sup>۱۶</sup>، اساسنامه<sup>۱۷</sup> یا منشور<sup>۱۸</sup> فراهم شود.

بحث اخلاق کاربردی که از گونه اخلاق عملی است، در بسیاری کشورها از جمله کشور ما در حوزه های غیر علوم انسانی از جمله علوم تجربی و مهندسی، از درمان و پزشکی سر برآورده و اینک به حوزه های مهندسی - هر چند دیر هنگام - تسری پیدا کرده است. هر چند سابقه بیست و چند ساله آن در قبال سابقه شصت و چند ساله جهانی، نشان از دیر هنگامی و دیر اقدامی ما دارد. اما این دشواری اصلی نیست. سیمای اخلاق نصیحت گونه، که بر اسناد آدابی امروز ما، حاکم است نشان از قلت پژوهش موثر و مروج در این حوزه دارد. حتی اسناد پیشتازانه استادان مجرب در این حوزه، نشان از تأویل آداب به تعهد اخلاقی با تضمین وجدان فردی دارد و کارکردی آدابی ندارد. این امر حتی در پیشنهاداتی نظیر سوگند نامه های مهندسی نیز قابل مشاهده است.

پس از این حاشیه نسبتاً طولانی، اما لازم، در رابطه با موضوع اصلی بحث، یعنی فنودالیسم اطلاعات، از منظر جهانی، امروزه لزوم تجدید نظر در سازوکارهای استفاده از منافع و کارکرد های حقوق معنوی ابداعات، منظر نوینی را بر فن سالاران گشوده و پژوهش ها و اقدامات بسیاری را سبب شده است. از نتایج این اقدامات می توان این جمع بندی را داشت که ثبت حقوق فکری و حمایت از دارندگان آن با موقعیتی که انحصار صاحبان این حقوق به ویژه در حوزه زیست فناوری بار آورده است ملاحظه جایگزینی خیر عمومی به جای منفعت فردی یا گروهی مبدعان را به جد مطرح نموده است. لذا لزوم بازنگری در این مفاهیم که نگره های قبلی را اینک رومانتیستی می نمایاند، بنظر ضروری بنظر می رسد. واقعیتی که بحران واکسن، در پرتاب شدگی کرونایی بر آن صحنه گذاشت. اما تحول نگاه در داخل کشور، نیاز به مقدمات بیشتری دارد هر چند به لحاظ فرهنگی و مذهبی، رد لزوم انحصار و مخالفت با تخصیص حقوق ویژه مبدعان، با توجیه ممانعت از نوآوری دیگران، پذیرش بیشتری داشته و دارد. اما دشواری های بیشتر، خلط مفهوم اخلاق و آداب و عادت فرهنگی مردم به کمتر رعایت کردن حقوق مولفین مصنفین و عادت به بهره های فوری و کم هزینه

۱۳ - نظیر اصل آنچه بر خود نمی پسندی بر دیگری میسند.

۱۴ - مطالب این بند از درسنامه تکاملی آداب فناوری اطلاعات که بیش از ۲۰ سال تدریس کرده ام اخذ شده است.

۱۵ - Crowdsourcing

۱۶ - Code of ethics

۱۷ - Regulation آئین نامه یا اساسنامه هم گویند برای تعیین رفتار متقابل دو سویه

۱۸ - Charter برای تعیین رفتار متعامل چند سویه

از دستاوردهای دیگران، وضعیت ما را ماقبل انحصار و عصر موسوم به فئودالیسم اطلاعات نشان می‌دهد. دشواری اصلی نیاز به اقدامات پژوهشی برای هزینه - منفعت کردن اقداماتی است که هم جنبه های ملی و هم بین المللی دارند و گاه متعارضند. هر چند قوانین مصوب ما نظیر قانون حمایت از پدیدآورندگان محصولات نرم افزاری رایانه ای، متکی بر پژوهش بوده و از جهت غیر قابل انتقال شمردن جنبه های حیثیتی حقوق فکری، مترقی است و جنبه تسری این قانون به نرم افزارهای خارجی را به اقدامی ممکن اما مبتنی بر سیاست خارجی کشور موقوف کرده است، اما در موقعیت های احتمالی نظیر مصلحت حضور در سازمان تجارت جهانی، که از تبعات آن، الزامات حمایت از حقوق فکری است - که همین الزامات، وضعیت فئودالیسم اطلاعات را رقم زده است - تصمیم و اقدامی است که مهندسان حوزه های مختلف با پژوهش های گسترده و همه جانبه آینده نگر می‌توانند به جستجوی راه حل های مقرون به منفعت ملی و جهانی در آن بپردازند. دشواری این است در فضایی که ترسیم گران موقعیت فئودالیسم اطلاعات به شکل قانع کننده ای توصیف می‌کنند، منافع ملی گاه با منافع جهانی متعارض است و در جهان پیوسته امروز که توسعه و جهانی شدن پیوند خورده اند، تغییر نگره لازم، اما یافتن راه حل ، بدون پژوهش های گسترده آینده نگر ، دشوار بنظر می‌رسد.





## یادداشت ۲۵

### آیا میراث ادوارد دوبونو

- انگاره های آموزشی شیوه های کاربرد تفکر جانبی و موازی -

برای مهندسان راهگشا ست ؟



#### مقدمه

ادوارد دوبونو<sup>۱</sup> در سال ۱۹۳۳ در مالت به دنیا آمد. او در زمان جنگ جهانی دوم در دانشگاه مالت در رشته پزشکی تحصیل کرد. سپس به دانشگاه آکسفورد رفت و با دریافت مدرک افتخاری در رشته های روانشناسی و علوم طبیعی و اخذ مدرک دکترای فلسفه، دانش آموخته آن دانشگاه شد. او همچنین دارای مدرک دکتری از دانشگاه کمبریج و کارشناسی ارشد از دانشگاه مالت بود. شهرت روزافزون او برایش دو مدرک افتخاری از دانشگاه های ملبورن و داندی به ارمغان آورد. او در سال ۱۹۹۵ نشان ملی لیاقت مالت

<sup>۱</sup> - Edward de Bono

را دریافت کرد. سرانجام دوبونو در نهم ژوئن ۲۰۲۱ بر اثر کهولت سن درگذشت.<sup>۲</sup> او از پیشگامان آموزش فنون نوآوری و مبدع فن تعویق قضاوت به مثابه راهی برای کاهش پیش داوری و شاید مدارا بود.<sup>۳</sup>

ادوارد دوبونو را به عنوان نویسنده و متفکر می‌شناسند. عمده فعالیت‌های او در زمینه شیوه‌های فکر کردن و آموزش تفکر جانبی<sup>۴</sup> است. او توانایی فکر کردن را یک مهارت و در واقع مهم‌ترین مهارت انسانی می‌داند و معتقد است فکر کردن، مهارتی آموختنی است و نباید آن را با هوش اشتباه گرفت.

دوبونو در کتاب من درست می‌گویم، تو غلط، از آغاز رنسانسی نوین در تاریخ بشر سخن می‌گوید. او توضیح می‌دهد که رنسانس اول با کشف دوباره یونان باستان آغاز شد، دومین رنسانس به زعم او از عقاید متفکران یونان باستان نظیر افلاطون، ارسطو و سقراط عبور خواهد کرد و برای چیزهایی نظیر «تفکر ادراک محور و خلاق»، «کشف و شهود» و «آفرینش» اهمیت بیشتری قائل خواهد شد. او پایه‌گذار مفهومی به نام تفکر جانبی است که به نظر او سنگ بنای رنسانس دوم محسوب می‌شود.

دوبونو کتاب‌های بسیاری در این زمینه نگاشته که تاکنون به زبان‌های متعددی ترجمه شده‌است. وی در همایش‌های بسیاری از جمله در دانشگاه‌های آکسفورد، لندن، کمبریج و هاروارد به عنوان سخنران حضور داشته‌است. نام بسیاری از مؤسسات، نهادها و شرکت‌های بزرگ در فهرست شرکت‌هایی که در حال حاضر از روش‌های دوبونو استفاده می‌کنند به چشم می‌خورد از جمله: مایکروسافت، نیویورک تایمز و زیمنس.

کتاب اصلی او مکانیزم (ساز و کار) ذهن<sup>۵</sup> نام دارد که در سال ۱۹۶۹ منتشر شد. او در این کتاب برای نشان دادن نحوه عملکرد مغز انسان، از مثال‌ها و استعاره‌های فراوانی استفاده می‌کند و مغز انسان را نوعی سیستم اطلاعاتی می‌داند؛ که خود را سازماندهی می‌کند به این معنا که همان‌طور که قطرات باران پس از فروافتادن، راه خود را به سمت جوی‌ها و چاله‌ها پیدا می‌کند، اطلاعاتی که به مغز وارد می‌شود نیز با سازماندهی مغز به مسیرهای آشنا هدایت می‌شود. در نتیجه با روش تفکر سنتی تنها قادریم به نتایجی برسیم که از پیش با اعتقادات و پیش‌فرض‌های ذهنی ما هماهنگی دارد. او این روش فکر کردن را مانعی بر سر راه کشف ایده‌های نو می‌داند و معتقد است مغز انسان توانایی بیشتری برای تعریف و درک تجربیات خود دارد. روشی که دوبونو پیشنهاد می‌کند، تفکر جانبی است.

تفکر افقی، یا تفکر جانبی عبارتی است که نخستین بار او برای توصیف یک شیوه فکر کردن به کار برد. دوبونو مدعی بود که در روش تفکر جانبی، هر مسئله با رویکردی خلاقانه و غیرمستقیم حل می‌شود. منطقی که در این روش به کار بسته می‌شود، در نگاه اول چندان بدیهی به نظر نمی‌آید و با روش سنتی فکر کردن گام به گام تفاوت دارد.

او اصطلاح تفکر جانبی را در برابر تفکری به کار می‌برد که طبق نظر او برگرفته از سنت‌های فکری یونانیان بود. تفکری که او از آن با الفاظی نظیر «تفکر عمودی»، «طرز فکر کهنه»، «منطق خشک» و «همراه با پیش‌داوری» یاد می‌کند. او بسیاری از پیش‌فرض‌های این نوع تفکر را از قبیل باور داشتن به وجود ابژه حقیقت جهان‌شمول و مباحثه به عنوان ابزاری برای کشف حقیقت و ساختار دوتایی (نظیر سیاه/سفید، درست/غلط) که اساس منطق به‌شمار می‌رود و امروزه در بسیاری از نهادها از خانواده گرفته تا کلاس درس و دادگاه مورد استفاده قرار می‌گیرد، زیر سؤال می‌برد. تفکر جانبی، در واقع، ایجاد یک آشفستگی عمدی است. در این

<sup>۲</sup> - به نقل از ویکی پدیا

<sup>۳</sup> - فن PO به معنی نه آری و نه نه (Not Yes or No) آن جا که ما برای احتراز از اعلام نظر فوری و فرصت دادن به خود و استفاده از زمان موجود، خوب می‌گوییم و قضاوت فوری و عجولانه خود را به تعویق می‌اندازیم. قومی نه بله می‌گویند و به همین اعتبار می‌تواند فن مدارا تلقی شود.

<sup>۴</sup> - Lateral Thinking

<sup>۵</sup> - The Mechanism of Mind

تکنیک، فرد برای پرهیز از رجوع خودکار مغز به تصورات از پیش موجود، منطقی که تنها به تجزیه و تحلیل موضوع منجر می‌شود و راه را بر ایده‌های نو می‌بندد، به شکلی هدفمند در مسئله، اختلال ایجاد می‌کند به این معنا که داوری‌هایش را موقتاً کنار می‌گذارد، پیش‌فرض‌ها را به چالش می‌کشد و به انگیزش‌های آبی و تصادفی میدان می‌دهد تا با شکستن ساختار موجود، امکان از نو ساختن آن فراهم شود.



ادوارد دوبونو در کتاب «شش کلاه تفکر» عروشی را برای فکر کردن گروهی پیشنهاد می‌دهد. هدف از این روش نظم بخشیدن به تفکر، یافتن راه‌های خلاقانه، طبقه‌بندی، اولویت‌بندی و تصمیم‌گیری صحیح است. در این روش، یک نفر به عنوان مدیر جلسه، کلاه آبی به سر می‌گذارد. دیگر اعضای گروه ابتدا با کلاه سفید حاضر می‌شوند و سپس در پایان هر محله کلاه خود را با رنگ دیگری عوض می‌کنند. رنگ کلاه‌ها مفهوم نمادین دارد.

- کلاه آبی: دارنده کلاه آبی باید به تفکر کردن جمع، جهت دهد و برنامه‌ای مشخص را به سرانجام برساند.
- کلاه سفید: فقط اطلاعات را ارائه می‌کند.
- کلاه قرمز: با کلاه قرمز افراد احساسات و عواطف خود را بروز می‌دهند.
- کلاه سیاه: کسی که کلاه سیاه به سر دارد، انتقادهایش را به شکل منطقی بیان می‌کند.
- کلاه زرد: فرد با گذاشتن کلاه زرد به جنبه‌های مثبت موضوع مورد بحث توجه می‌کند.
- کلاه سبز: کلاه سبز، کلاه خلاقیت و یافتن راه‌های نو است.

<sup>۱</sup> - Six Thinking Hats

ادوارد دوبونو بیش از ۶۰ کتاب نوشت، از جمله سازوکار ذهن (۱۹۶۹)، شش کلاه تفکر<sup>۵</sup> (۱۹۵۸)، چگونه ذهن زیبایی داشته باشیم<sup>۷</sup> (۲۰۰۴) و فکر کن! پیش از آنکه خیلی دیر شود<sup>۸</sup> (۲۰۰۹). او در این کتابها و همچنین در سمینارها، دوره‌های آموزشی و یک سریال تلویزیونی در شبکه بی‌بی‌سی، کوشید تا با استفاده از تفکر خلاق، ما را از استبداد منطق برهاند. او می‌گوید «آنچه که ۲۴۰۰ سال پیش اتفاق افتاد این بود که یک گروه سه‌نفره یونانی، یعنی ارسطو و افلاطون و سقراط، درصدد برآمدند تا بر اساس تحلیل، قضاوت و شناخت تفکر کنند». «هم‌زمان، اهالی کلیسا هم که اداره مدارس و دانشگاه‌ها را در دست داشتند، منطق را لازم داشتند تا بتوانند با آن نادرستی عقاید ملحدان را ثابت کنند. در نتیجه تفکر طراحی<sup>۹</sup> و ادراکی هیچ‌گاه توسعه نیافت.

انقلاب دوبونو در سال ۱۹۶۷ با کتاب کاربرد تفکر جانبی<sup>۱۰</sup> آغاز شد. آن‌چه دوبونو تفکر عمودی می‌نامد و نمونه‌ی اعلای منطق است در دستیابی به چنین راهکار ظریفی بلااستفاده خواهد بود. این تفکر جانبی است که ایده‌های جدید خلق می‌کند. به عقیده دوبونو، انیشتین و داروین متفکران جانبی بودند. مطالعات نشان داده که نود درصد از خطاهای تفکر به‌خاطر خطا در ادراک رخ می‌دهد. اگر بتوانید ادراک خود را تغییر دهید، می‌توانید عواطفتان را هم تغییر دهید و این می‌تواند به ایده‌های جدید بینجامد. منطق هرگز عواطف یا ادراک را تغییر نخواهد داد.

او استدلال می‌کند که مدارس باید کودکان را به تفکر خلاق مجهز سازند، نه اینکه دریافت و تکرار اطلاعات را به آن‌ها آموزش دهند. او یک‌بار پژوهشی انجام داد که در آن از کودکان خواسته بود یک ماشین خواب، دستگاه اندازه‌گیری وزن فیل، سامانه ای برای ساخت خانه و سامانه ای برای ساخت موشک طراحی کنند. دوبونو در کتاب کودکان مسائل را حل می‌کنند<sup>۱۱</sup>، که در سال ۱۹۷۲ منتشر شد، نتایج این پژوهش را شرح داد.

دوبونو پس از اتمام تحصیلاتش در آکسفورد به‌عنوان دستیار پژوهشی و سپس به‌عنوان استاد دانشگاه مشغول به کار شد؛ در دانشگاه لندن تدریس کرد و در دانشگاه کمبریج استاد پزشکی شد و آنجا هم یک دوره دکتری تخصصی را گذراند. طی این مدت در دانشگاه هاروارد نیز تدریس می‌کرد و بالاخره، مدرسه تفکر خود را در سال ۱۹۸۰ در نیویورک تأسیس کرد. او در سال ۱۹۹۱ دوره‌های آموزش تفکر عملی پیشرفته (که امروزه به آن سیستم‌های تفکر دوبونو گفته می‌شود) را به راه انداخت تا نحوه به‌کارگیری ایده‌هایش را به شرکت‌ها آموزش دهد. موفقیت چشمگیری به دست آمد: دوبونو به‌همراه شبکه‌ای با بیش از ۴۰۰ مربی در ۲۷ کشور با شرکت‌های بزرگی همکاری می‌کرد.

ماهیت آموزش مهارتی تفکر جانبی توسط دو بونو با استفاده از اشکال هندسی ساده و تشریح فنونی کاربردی برای یاد دهی نوعی نگاه تازه به پدیده‌ها، جاذبه آموزشی چشمگیری به ایده‌های او می‌داد. هرچند عملاً نگره دوبوو، نه ماهیتی شناختی داشت و نه ریشه ای فلسفی، بلکه شاید با نگره ای مهندسی، او مروج گونه ای از تفکر مکاشفه ای تازه برای حل مسائل بود که با آموزش می‌توانست مهارت نوآوری را به عنوان توان فکر کردن به ترکیبات ممکن نا موجود، در آموزش گیرنده محقق سازد. شاید با وصف چند فن ساده او برای آموزش تفکر جانبی، بتوان دیدگاه او را روشن کرد:

• **فن قیاس** : توصیه به انجام همان روال سنتی مقایسه و شباهت و قرابت یابی، برای استفاده از بهترین تجارب یا عبرت گیری از بدترین نتایج است.

<sup>۷</sup> - How to Have A Beautiful Mind

<sup>۸</sup> - Think! Before It's Too Late

۹- تفکر طراحی (Design thinking) فرایندی تکرارشونده است که فرضیات موجود را به چالش کشیده و با بازتعریف هر مسئله سعی در یافتن راهبردها و راه‌حل‌های جایگزین برای آن دارد.

<sup>۱۰</sup> - The Use of Lateral Thinking

<sup>۱۱</sup> - Children Solve Problems

- **فن قلب:** توصیه به توجه به وجوه پنهان در صورت مسئله و یا ناگفته‌های آن است. پاسخ پرسشی بعد از چند مسابقه قهرمان یک مسابقه یک حذفی تنیس روی میز مشخص می‌شود با تفکر منطقی از طریق فرمولی ریاضی میسر است در حالیکه در صورت مسئله، واژه قهرمان برنده را تداعی می‌کند و توجه به بازنده‌ها را حذف می‌نماید. در حالیکه با فن قلب با شمردن تعداد بازندگان که در مسابقات یک حذفی به اندازه تعداد مسابقاتی هستند که برنده را معلوم می‌کند، به سهولت قابل دریافت است، که معادل یکی کمتر از تعداد شرکت کنندگان در مسابقه است.
- **فن استقطاب:** این فن قطب بندی یا دسته بندی رایج مفاهیم است. تفکری صفر و یکی و منتسب به تفکر رقمیکه **دوبونو** این گونه طبقه بندی سیاه و سفید را به علت حذف طیف وسیع راه حل‌های خاکستری، نفی می‌کند.
- **فن تردید در مفروضات:** بر اساس فرضی نادرست، عموماً نتایج درستی حاصل نمی‌شود ولی چون در فرض اولیه، تشکیکی نمی‌شود این امر می‌تواند به چرخه‌ای معیوب تبدیل می‌شود. عنوان فن که در مواردی تنش‌زا و هرج و مرج طلبانه می‌نماید اما تاویل آشنایی زداپانه **دوبونو**، در مواردی راهگشاست. شاید تفسیر علی این فن به ضرب المثل خشت اول چون نهد معمار کج و معادل سازی خشت اول با فرض، تفسیر عمل‌گرایی از این فن **دوبونوئی** باشد.
- **فن انگیزه تصادفی:** در بن بست‌های فکری **دوبونو**، توصیه به استفاده از یک انگیزه تصادفی و مرتبط ساختن آن با حل مشکل در بن بست، می‌کند. مثلاً گزینش تصادفی واژه پنیر از یک فرهنگ واژگان می‌تواند با توجه به نحوه نگهداری پنیر جهت فاسد نشدن، در موضوع مورد مطالعه، که مثلاً فساد در یک نهاد اجتماعی است به راه حل‌هایی برساند و مسئله‌کاو را از بن بست نجات دهد. در این فن، راه حل می‌تواند حتی از معکوس مشخصات مورد تصادفی، ناشی شود.
- **فن نقطه آغاز و مرکز توجه:** این فن، تأویل مفهوم منظر یا نقطه نظر است که از دیدگاه ناشی می‌شود و از آن مرکز توجه زاده می‌شود که تشکیل‌نگاهی جانبدارانه را هم می‌تواند بدهد. **دوبونو** می‌خواهد با تغییر این منظر، از تصلب پنهان شدن یا ناممکن نمودن راه حل بکاهد.
- **فن انقسام:** این فن تقسیم بندی یا تجزیه است که با کاهش مضارث، مثلاً از طریق مراقبت کردن از نمایندگی و اثرث بری موثر سطوح پایین از پدران و اجداد خود در سطوح بالاتر، می‌توان از آن فنی برای تحلیل ساخت.
- **فن راه‌های متفاوت:** تک راه حل پنداشتن از بن بست‌های فکری است، فرض وجود بالقوه راه حل‌های متعدد راه را بر تفکر می‌گشاید. راه حل سوم که پیشنهاد برخی از متفکرین حل مسئله بود را، **دوبونو** به راه حل‌های متکثر، تعمیم می‌دهد.
- **فن ادغام (چیدمان‌های گسترش پذیر):** دو بونو از فهم مفروض خود از توان باروری و خود سازمان دهی ذهن در ترکیب و تجمیع دانسته‌ها و ایجاد ساختارهای مناسب موجود و جدید بهره می‌گیرد و فن ادغام خود را به شکل چیدمان‌های گسترش پذیر که بن بست‌های فکری متصل را برای پذیرش دانسته‌های تازه، ممکن سازد، پیشنهاد می‌دهد. دو بونو به نقش ترتیب ورود اطلاعات و تنظیم مجدد آن در این موقعیت اشاره می‌کند.
- **فن بن بست در اثر گشودگی:** بن بست فکری همیشه ناشی از نبود یا قلت راه حل نیست. در تفکر جانبی نشان داده می‌شود بن بست در اثر تکثر راه حل یا به تعبیری در گشودگی هم به وجود می‌آید که ارزش راه حل‌های معدود را به ذهن می‌آورد. همان گونه که آلودگی اطلاعات، در گذشته ناشی از قلت اطلاعات بود و امروز از کثرت اطلاعات ناشی می‌شود.

• **فن تعویق قضاوت:** فن تعویق قضاوت بنظر نگارنده مهمترین دستاورد **دوبونو** در طرح الگوی **تفکر جانبی** است. آنچه او فن PO نام می نهد و از آن با تعبیر " نه بله و نه خیر" <sup>۱۲</sup> یاد می کند حلال مشکل را برای استفاده بیشینه از زمان تفکر یا حل مشکل، با گفتن PO به ادامه تأمل و تفکر و نه تعجیل و در نتیجه به تعویق قضاوت دعوت می کند. این روش از این فن، الگویی برای مدارا می تواند بسازد. "خوب" در گویش تهرانی زبان فارسی، نه بله در لهجه دیگری از زبان فارسی می‌توانند مثال هایی از PO باشند.

غیر تفکر جانبی و تفکر منطقی <sup>۱۳</sup> دو بو نو از **تفکر عملی** و موازی هم تأویل هایی ارائه نمود. تفکر عملی که ترکیبی از دو گونه تفکر منطقی و تفکر جانبی یا مکاشفه ای <sup>۱۴</sup> **دوبونو** است که آن را تفکر عملی <sup>۱۵</sup> نام می نهد.

در مثالی کاربردی و روزمره به چگونگی گذر از عرض خیابان، زمانی که خودرویی به سرعت به سمت عابر می آید می توان اشاره کرد. تا زمانی که هنوز خودرو به نزدیکی عابر نرسیده، او می‌تواند مکاشفه کند و با گونه ای تفکر جانبی علت بی احتیاطی راننده را کنکاش نماید اما به محض نزدیک شدن خودرو به عابر و افزایش احتمال و خطر تصادم در تفکری منطقی بر اساس الگوریتمی عادت گونه، برای احتراز از تصادم، بسرعت خود را از خطر دور می نماید.

**تفکر موازی:** دستاورد دیگر **دوبونو** در حوزه تفکرهای کاربردی است. در جایی که او فکر کردن را به معنای فهمیدن فرض می کند. شیوه ای که انسان عموماً به آن عمل می کند و مطالب را چند ساحتی می نگرد و می فهمد، هر چند گونه‌هایی از تفکر خطی یا سلسله مراتبی نظیر تفکر سامانمند مدتها آن را مخل و مشکل ساز تصور می کرد، اما **دوبونو** آنرا احیا می کند. هر چند در آموزش تفکر موازی به آفات آن در بحران‌های سنی جوانان، نظیر بلوغ را نباید از نظر دور داشت که خطر هرج و مرج فکری دارد. شاید پاسخ به پرسش عنوان این نوشته چندان ساده نباشد، اما در توانایی الگوهای پیشنهادی **دوبونو** و فنون تفکر جانبی اش، برای آموزش فنون نوآوری، امروزه کمتر تردیدی وجود دارد، فنون نوآوری که به کار مهندسان می آید.

<sup>۱۲</sup> - Not Yes or NO

<sup>۱۳</sup> - Logical Thinking تفکر منطقی بر اساس تعریف گونه ای تفکر الگوریتمیک است.

<sup>۱۴</sup> - Heuristic Thinking تفکر جانبی در اجرا چون بر اساس سعی خطا هم هست مکاشفه ای می نماید.

<sup>۱۵</sup> - Practical Thinking

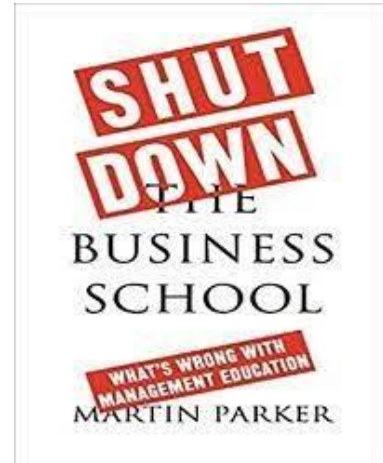




## یادداشت ۲۶

درنگی مهندسی بر تأملات **مارتین پارکر**

"مدرسه های کسب و کار را ببندید"<sup>۱</sup>



### مقدمه

دکتر **مارتین پارکر** استاد دانشکده مدیریت دانشگاه بریستول است. به همین دلیل این گفته او که : "بعد از بیست سال تدریس در مدرسه های کسب و کار ، به این نتیجه رسیده ام بهترین راه حل این است که در همه این مدرسه ها را تخته کنیم" ، گونه ای از پندارهای اوست و در بسط همین نگره است که می نویسد: چرا باید مدرسه های کسب و کار را با بولدوزر خراب کرد؟ جان کلام او بند ماقبل پایانی این نوشته است: "جهانی که بر اساس دیدگاه مدیریت گرایی بازار، که محصول مدارس کسب و کار است، ساخته شده، جهان جذابی نیست. گونه ای از آرمان شهر است برای دارندگان ثروت و قدرت. گروهی که دانشجویان آرزو دارند به آن ملحق شوند اما مجوز ورود آنها به این طبقه، با بهای بسیار سنگینی صادر می شود و نتیجه آن فجایع زیست محیطی، جنگ بر سر منابع و مهاجرت اجباری، نابرابری در داخل و در میان کشورها، تشویق به مصرف گرایی افراطی و اقدامات ضد مردم سالارانه پی در پی خواهد بود".

### نکات خواندنی نوشته های پارکر

نکاتی از طنزهای کلامی پارکر را با اشاره به ضرورت های توجه به مباحث او، با نقل دیگر تکه های نوشته روشنگر او، به پایان خواهیم رساند. پارکر می نویسد: مدرسه های کسب و کار تأثیرات بزرگی از خود بر جای گذاشته اند، اما فراوان هم در معرض این اتهام بوده اند که مکانی برای کلاه برداری روشنفکرانه اند. جایی که فرهنگ طمع و نگاه کوتاه مدت در آن تقویت می شود

<sup>۱</sup> - مارتین پارکر ، "پولدار شدن با علم - چرا باید مدرسه های کسب و کار را با بولدوزر خراب کرد؟" ، ترجمه بابک حافظی از گاردین، نشر شده در فصلنامه ترجمان ، شماره ۱۶ ، پاییز ۱۳۹۹.

(لطیفه های زیادی ساخته اند، درباره اینکه ام بی ای<sup>۲</sup> واقعاً کوتاه نوشت چیست؟ "متوسط اما متکبر"<sup>۳</sup>، "مدیریت بر مبنای تصادف"<sup>۴</sup>، "مشاوره های بد بیشتر"<sup>۵</sup>، "هنرمند ارشدِ چرت و پرت"<sup>۶</sup>)

به عنوان مهندس، نوشته های پارکر برای خواندن و نقد، از این منظر جالب است که به مواردی محسوس و تکرار شونده در جوامع گوناگون اشاره دارد. اگر او به سیزده هزار مدرسه کسب و کار در جهان اشاره می کند، پیامک های پر تکرار دوره های ۶،۳، ۹ و ۱۲ ماهه با مدرک مجازی، غیر حضوری، نقد و قسطی، فشرده و گسترده این موضوعاتِ مهارت تلقی شده، حتماً این روزها خیلی ها را کلافه کرده است. اصرار بی دلیل نوشتارها و گفتارهای علمی تلقی شده، بر ضرورت درج فصولی در باب کسب و کار در همه کتاب های درسی مهندسی، به بهانه کاربردی کردن مباحث، جانکاه شده است. در حالی که جز بازار محوری نگر مبلغ این نگاه، هیچ حجت عقلی و علمی برای ورود در این اندازه آموزش دانشگاهی به این مباحث، وجود ندارد. تأسف بار است وقتی با نگاهی به طرح درس اخیر گروه مشترک ACM و IEEE برای دوره کارشناسی مهندسی کامپیوتر در اندازه وسیعی این تغییرات را با عنوان تحول مثبت، می بینیم (این برنامه درسی در چند ماه اخیر در وبگاه انجمن آموزش مهندسی ایران درج شد). مباحثی که علاوه بر کاهش محتوای مهندسی دروس، به همه چیز رنگ کسب و کار و بازار می زند و این آفتی است که **توماس پیکتی** نویسنده کتاب پر شمارگان **سرمایه در سده بیست و یکم**<sup>۷</sup> در کتاب جدید خود **ایدئولوژی و سرمایه** از وجهی دیگر آن را نقد می کند و سرمایه داری را در بن بست می داند که با گذر از امر مقدس شده مالکیت خصوصی به مالکیت اجتماعی موقت، امکان اصلاح دارد. **اقتصاد شالوده ای**<sup>۸</sup> که نام دیگر اقتصاد نوسرمایه داری جهان وطن، به عنوان اقتصاد بازار محور است که مبنای آن عرضه و تقاضا در شرایط رقابت کامل است، در شرایط گردش سرمایه بین تعدادی قلیل و خیل گرسنگان در شرایط نابرابری مطلق، شکاف هراس آور بهره گیری از منابع و موهبت ها و یک میلیارد انسانی که حتی شناسه معرف به عنوان موجود متمایز، ندارند، شوخی تلخی بیش نیست؟

نوشته ای که در ادامه بر مبنای آن به گوشه های دیگری از نگاه پارکر خواهیم پرداخت، ترجمه مورد ارجاع در ابتدای این نوشته است که بر مبنای مطلبی<sup>۹</sup> مندرج در تاریخ ۲۷ آوریل ۲۰۱۸ در وبگاه گاردین منتشر و در تاریخ ۲۴ خرداد ۹۹ ترجمه آن در وبگاه **ترجمان** درج شده است.

دوره های مدیریت کسب و کار که گرانترین دوره های آموزشی جهان هستند (حداقل شهریه بیست دوره برتر آن در امریکا یکصد هزار دلار معادل ۷۲ هزار یورو که در مدرسه کسب و کار لندن ۸۴۵۰۰ یورو است)، که در ۱۳۰۰۰ مدرسه در جهان که فقط ۳۰۰۰ مدرسه در هند است، مشغول آموزش هستند. تعداد کثیری که در آنها مشغول کارند و لشکر دانش آموختگانی مدرک به

<sup>۲</sup> - یک دوره دانشگاهی در مقطع کارشناسی ارشد با عنوان راهبری کسب و کار که هدف آن MBA : Master Business Administration است. آموزش راه اندازی و مدیریت کسب و کار است.

<sup>۳</sup> - Mediocre But Arrogant

<sup>۴</sup> - Management By Accident

<sup>۵</sup> - More Bad Advice

<sup>۶</sup> - Master Bullshit Artist

<sup>۷</sup> - توماس پیکتی، **سرمایه در سده بیست و یکم**، برگردان از متن اصلی و مقابله با ترجمه انگلیسی از ناصر زرافشان، تهران: نگاه، ۱۳۹۶.

<sup>۸</sup> - نیک سیرنچک، **سرمایه داری پلتفرمی**: چگونه سرمایه داری جدید خود را با پلتفرم ها، استارتاپ ها و اقتصاد دیجیتال باز تولید می کند؟، ترجمه: مجید سلیمانی ساسانی، موسسه انتشارات امیرکبیر، ۱۳۹۹.

<sup>۹</sup> - Why we should bulldoze the business school

دست از آنها بیرون می آیند که قرار است مدیران بلند پایه ای شوند که حقوق های محیرالعقول می گیرند تا جهان را تغییر دهند اما همگان مطمئن نیستند این تغییر قرار است دنیا را به نابودی بکشاند یا آن را جای بهتری کند و این کارناوال همچنان به پیش می رود.

بسیاری از استادان مدارس کسب و کار، به ویژه در آمریکای شمالی، مدعی اند که موسسه هایشان وحشتناک به بیراهه رفته و رو به نابودی اند. با روسائی به دنبال پول، استادانی که آنچه دانشجو بخواهد به راحتی به او می دهند و محققانی که به سرعت مقالات بی کیفیتشان را در نشریاتی که کسی نمی خواند، چاپ می کنند. دانشجویانی که در قبال شهریه زیاد توقع مدرک دارند و اکثراً جایگاه مدیریتی سطح بالا نمی یابند و اکثراً غرغروهای بی خطری در محیط های کاری بی نام و نشان می شوند.

راه حل هایی که برای حل مشکل مدارس کسب و کار ارائه می شود شامل تلاش برای مسلح کردن این رشته به اصول اخلاقی و تجارت سنتی است. مشکل اصلی این است که این مدارس فقط مدیریت گرایی بازار<sup>۱۰</sup> را آموزش می دهند. وقتی هدف از یادگیری قوانین مالیاتی، فرار از مالیات و هدف از بازاریابی، نیاز آفرینی است، در واقع مدرسه کسب و کار یک مدافع سرسخت ایدئولوژیک است.

مدرسه کسب و کار، پدیده ای امریکایی نیست، بلکه در ۱۸۱۹ با سرمایه خصوصی با نام **مدرسه عالی تجارت در پاریس** دایر شده است. اگر به دانشجویان فقط بیاموزیم که هیچ چیز جز نتیجه نهائی اهمیت ندارد، موضوعاتی مثل توسعه پایدار، تنوع و مسئولیت پذیری، جنبه تزیینی می یابند. پیام نظام آموزشی مدارس کسب و کار، عموماً اینست که سرمایه داری امری اجتناب ناپذیر و علم، فنون پیاده سازی آن است (مشابه جبر تاریخی که جامعه گراها به آن قائل بودند). چنین ترکیب از ایدئولوژی و فن سالاری، بنظر **پارکر** مدارس کسب و کار را به موسسات کارای خطرناک تبدیل می کند.

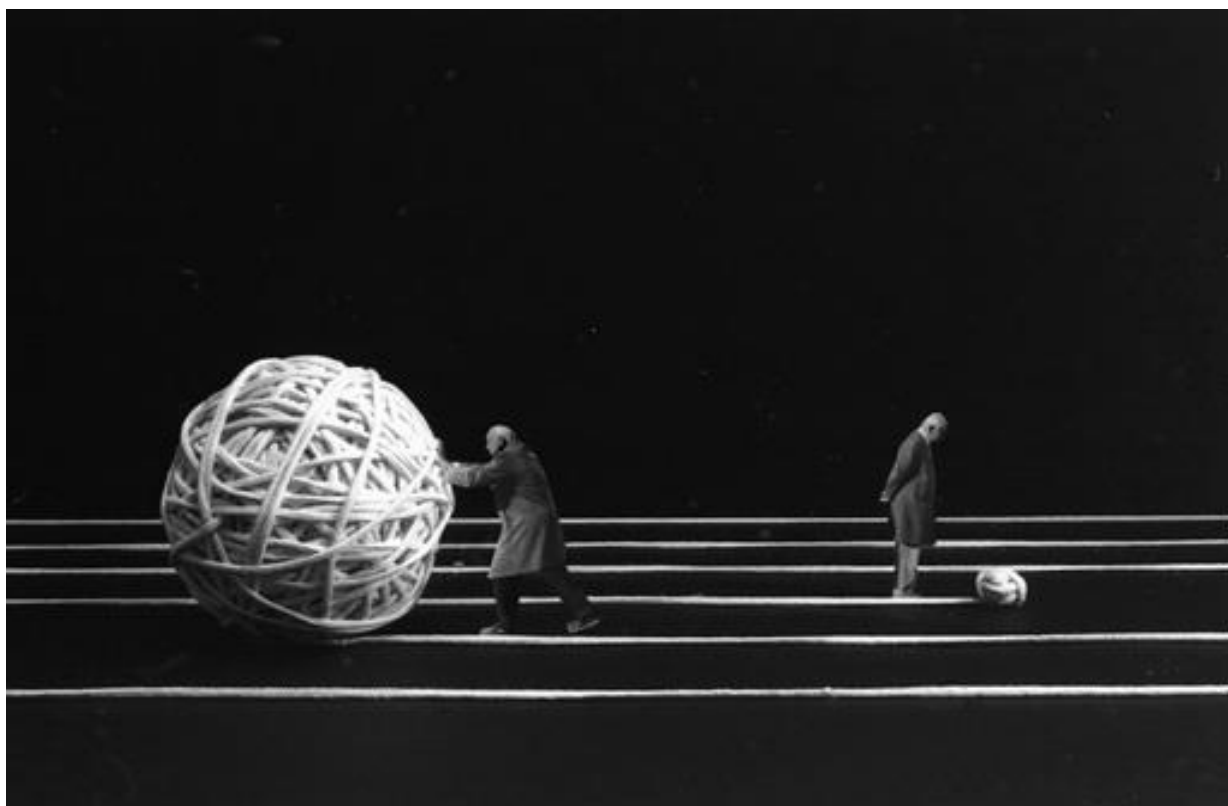
**پارکر** معتقد است مدارس کسب و کار جایی است که به آدم ها یاد می دهند چطور پول جیب مردم معمولی را خالی کنند و در جیب خودشان بریزند و ضمناً طمع چیز خوبی است. روش رقابتی مدارس کسب و کار، باعث می شود دانشجویانشان از خود بپرسند چه کار می توانم انجام دهم که بیشترین مقدار پول را به دست بیاورم؟ و روشی که استادانشان برای آموزش انتخاب کرده اند به آنها اجازه می دهد تا فکر کردن درباره عواقب اخلاقی اقداماتشان را، به آینده موکول کنند.

دیدگاه های **پارکر** که در مواردی تندروانه می نماید، بسیاری از وجوهش به علت تجارب تدریس او در این رشته، موجه می نماید. هر چند می تواند منتقدان جدی هم داشته باشد اما یک ارزش قابل توجه آن، ارزش واسازی یا ساختارشکنی<sup>۱۱</sup> آن است. از این نظر شاید بتوان او را با **ایوان ایلچ** نظریه پرداز آموزشی نامدار دهه هفتاد میلادی و نظریه و کتاب **جنجال انگیزش مدرسه زدائی از جامعه**<sup>۱۲</sup>، مقایسه کرد. همان گونه که برخورد تندروانه **ایلچ** با مدرسی که به نظر او مصرف کننده، تربیت می کردند و منفعت اجتماعی و در نتیجه علت وجودی نداشتند، منجر به اصلاحات آموزشی وسیعی شد، شاید این برخورد **پارکر** منجر به اصلاح نظام آموزشی مدارس کسب و کار شود که خود، حتی در این نوشته، به مواردی از آن اشاره دارد.

<sup>۱۰</sup> - Market Managerialism

<sup>۱۱</sup> - Deconstruction

<sup>۱۲</sup> - (۱) ایلچ، ایوان، مدرسه زدایی از جامعه، مترجم: الهه ضرغام، تهران: انتشارات رشد، ۱۳۸۷.



## در آماده سازی انجمن های علمی برای آینده



## یادداشت ۲۷

### نقد برنامه راهبردی انجمن آموزش مهندسی ایران

#### مقدمه

نقد منصفانه گونه ای از انواع نقد اخلاقی است که نه به قصد تفرعن و نه برخوردار از خود بزرگ بینی منتقد، بلکه مصلحانه در جوامع اهل گفتگو، بین شهروندان با ماهیتی ارزش افزا شکل می گیرد. این گونه نقد از جمله آنچه نقد سازنده نامیده می شود نیست زیرا از این عنوان عموماً غیر قائلین به نقد، برای توقف جریان نقد، سوء استفاده می کنند در حالیکه منتقد می تواند درد آشنا باشد اما لزوماً بعد از تشخیص ناهنجاری احتمالی و ابراز آن، راه حل یا صلاحیت ارائه راه حل را، نداشته باشد. همان گونه که وظیفه تشخیص ناهنجاری، الزاماً در پی خود، امکان یا ضرورت راه حل دهی را در پی ندارد.

منتقد فهم خود از یک مضمون را نقد می کند و ممکن است به اصل متن یا موضوع امکان یا توان دسترسی نداشته باشد. به دلیل فوق، اصلح است ابتدا فهم خود از موضوع را به روشنی و خلاصه بنویسد و بعد به بیان مستدل انتقادات در وجوه منطقی، عقلی، روشنگاری یا سلیقه ای بپردازد. اولویت بیان نقاط قوت در ابتدای نقد به قصد به رخ کشیدن انصاف منتقد در اولویت است هر چند در ادامه برخورد مستدل به ایرادات، آنرا از سپاس نامه ها مجزا می کند. با این روش تلاش می کنیم برنامه راهبردی انجمن را نقد کنیم.

#### فهم منتقد از این برنامه راهبردی

از ساختار شکل و محتوای منسجم این برنامه، زحمات تدوین آن آشکار است که نیاز به تقدیر دارد. این برنامه بر اساس مطالب مندرج در آن از گونه ای مدل برنامه نویسی راهبردی هدف محور و روال گرا استفاده کرده که نگاه برنامه بلندریزی بلند مدت به راهبرد نویسی را تا مرز همسو سازی اهداف امتداد داده است. ارکان برنامه راهبردی را شامل رسالت، چشم انداز و ارزشها دانسته و از اهداف راهبردها را استخراج کرده است. این برنامه تحلیل محیطی مستقل و مجزای ارائه شده، ندارد اما بر اساس تحلیلی ضمنی و نگاشته نشده تا مرز ترسیم یک هدف کلان و راهبردهای مورد نیاز تحقق آن، پیش رفته است.

#### نقد برنامه راهبردی

از چهار تعریف تکاملی راهبرد، نگارندگان این برنامه دو تعریف اولیه راهبرد به عنوان برنامه بلند مدت و راهبرد به عنوان همسو کننده اهداف را انتخاب کرده اند که در مقابل دو تعریف تازه تر که راهبرد به عنوان گونه ای تفکر و راهبرد به عنوان فرصت طلبی است، کمتر مدیریت تغییر را بر می تابند.

در مقدمات کمتر لازم، تا شروع تعریف مأموریت دو صفحه اول برنامه بیانیه ای است جایگزین تحلیل محیطی توصیف گر نقاط قوت های خود اظهاری و فرصت های مفروض که حتی در بیان ضمنی، ذکر نقاط ضعف و بیان تهدیدات را از تحلیل محیطی، کم دارد که این پذیرش تحلیل سنتی سوات<sup>۱</sup> ادعائی نویسندگان برای استخراج راهبردها را دشوار می کند.

در بیانیه گونه دوصفحه اول برنامه که می تواند ارزش اطلاعاتی مستدلی برای خوانندگان نداشته باشد، لحن و بیان نوشته، ماهیت آموزشی دارد که می تواند شایسته برنامه راهبردی که مخاطبین آن عموماً خبرگان هستند، نباشد. پرسش هائی که پاسخ های نوشته شده بعدی، هدف نویسندگان برنامه است را، خوانندگان می توانند به دست کم انگاشته شدن از سوی نویسندگان نسبت دهند. این نوشته ها در مواردی حاوی داوری های نامستدل است که از ارزش آن می کاهد. سر فصل های تدوین مأموریت و چشم انداز به شرح زیر حجت ما بر این داوری است:

- ما کیستیم؟
- تمایز ما به دیگران چیست؟
- برای چه به میان آمده ایم؟
- مخاطبان ما کیستند و ابزار تحول آفرینی و تاثیر گذاری ما چیست؟

که عنوان سوم آشکارا، جنگاورانه است. البته ایراد بعدی این است که از این بیانیه توشه ای برای بقیه بیانیه که توصیف مأموریت \_ که در عنوان برنامه با واژه رسالت از آن نامبرده شده است - و چشم انداز است، فراهم نمی کند. در بیانیه مأموریت<sup>۲</sup> که تعریف ساده آن علت برپائی نهاد است، صورت مفصلی از اهداف برنامه ای آمده است که می تواند در یک یا دو جمله روشن خلاصه شود:

### ❖ مأموریت

انجمن آموزش مهندسی ایران، نهادی غیر دولتی و غیر انتفاعی است که مأموریت آن طرح و پیگیری توسعه آموزش مهندسی از رهگذر تولید، توزیع و ترویج دانش با جلب همکاری دانشگاهیان، صنعتگران و اجتماعات علمی و نهادهای حرفه ای و تخصصی است. انجمن، توسعه آموزش مهندسی را به مثابه یک گفتمان و سبکی از زندگی دانشگاهی می داند که لازمه آن توسعه فرهنگ و تفکر علمی و نهادهای علمی و ساختارهای تصمیم گیری است. در جهت تحقق این مأموریت انجمن از مشارکت کلیه اعضای انجمن و اعضای جامعه علمی و صنعتی کشور و مشارکت صاحب نظران در سایر رشته های علمی مرتبط و تجربیات جهانی بهره خواهد برد.

نوشتن چشم انداز<sup>۳</sup> در پی مأموریت، بیان ضمنی فرض نویسندگان بر پیش نیازی ترسیم چشم انداز بر مبنای مأموریت است که یک فرض است، اما بیان زمانمند و لحن ناکجاآبادی آن با قیود و صفاتی نظیر جریان ساز، فعال، کارآمد، اثرگذار و موثر، شبهه فرض ناممکن بودن تحقق چشم انداز که فرضیه نادرستی است در مقابل حقیقت دشواری تحقق آن را، به ذهن می آورد:

<sup>۱</sup> - تحلیل محیطی بیانگر نقاط قوت و ضعف داخلی و فرصت و تهدید خارجی : SWOT -

<sup>۲</sup> -Mission

<sup>۳</sup> -VISION



## ❖ چشم انداز

در سال ۱۴۰۴ انجمن آموزش مهندسی، نهاد غیر دولتی جریان ساز در سطح ملی با ساختاری مشارکتی، اعضای فعال، تعاملات و ارتباطاتی کارآمد و اطلاعات و پیامهای علمی اثرگذار است که در ایجاد شبکه مؤثری از دانشگاهیان و صنعتگران برای مشارکت در طرح و تحقق توسعه آموزش مهندسی نقش مؤثری ایفا می کند.

اما بخش مشکل ساز این بیانیه بخشی است که عنوان ارزشها دارد :

## ❖ ارزش ها

- ✓ خردگرایی
- ✓ قانون مداری
- ✓ شفافیت
- ✓ اخلاق مداری
- ✓ مشارکت جویی
- ✓ نقد پذیری
- ✓ یادگیری مستمر
- ✓ مسئولیت پذیری و پاسخ گویی

ارزش ها<sup>۴</sup> به این دلیل از ارکان اسناد راهبردی هستند که در مدل های مرجع توفیق سنجی<sup>۵</sup>، محک سنجش همه نتایج حاصل از اجرای برنامه ها و تحقق راهبردها هستند. این مدلها که اسأ<sup>۶</sup>ها در آن ابتدا تعریف می شوند سپس برای هر برنامه یا راهبرد، به ازای هر اسأ یک یا چند عامل کلیدی توفیق<sup>۷</sup> معرفی و به ازای هر عامل کلیدی توفیق یک یا چند شاخص کلیدی کارائی<sup>۸</sup> به عنوان معیار سنجش میزان توفیق برنامه یا راهبرد تعریف می شوند. با این سنجها است که می توان برنامه ها و اسناد راهبردی را از رویا نامه ها مجزا و میزان تحقق هر یک را به دقت اندازه گیری و برای تحقق نا شده ها، برنامه ریزی مجدد کرد. می توان شکست و توفیق را تفکیک و از اولی جهت جلوگیری از تکرار و دومی به عنوان نشانه قابل تکرار توفیق، آموخت.

اما هشت ارزش درج شده در این سند، سنگ های بزرگی هستند که در صورت کیفیت های عموماً کمی نشونده و با رویهم افتادگی مضمونی زیاد، جلوه هایی از یک رویا می نمایند یا در تحلیلی کمیته نحوه تحقق آنها در سند مستند نشده است. با تقلیل یا تجمیع و بیان مدلی برای اندازه گیری تحقق آنها می توان این بخش را اصلاح کرد. لازم به ذکر است دشواری کمی سازی در این مفاهیم ناملموس بیشتر از دشواری تعریف شفاف آنها ناشی می شود.

<sup>۴</sup> -Values

<sup>۵</sup> - Success Reference Models (SRM)

<sup>۶</sup> - Measurable Organization Values (MOV) : ارزشهای سازمانی اندازه پذیر (اسأ)

<sup>۷</sup> - Critical Success Factor (CSF)

<sup>۸</sup> - Key Performance Index (KPI)

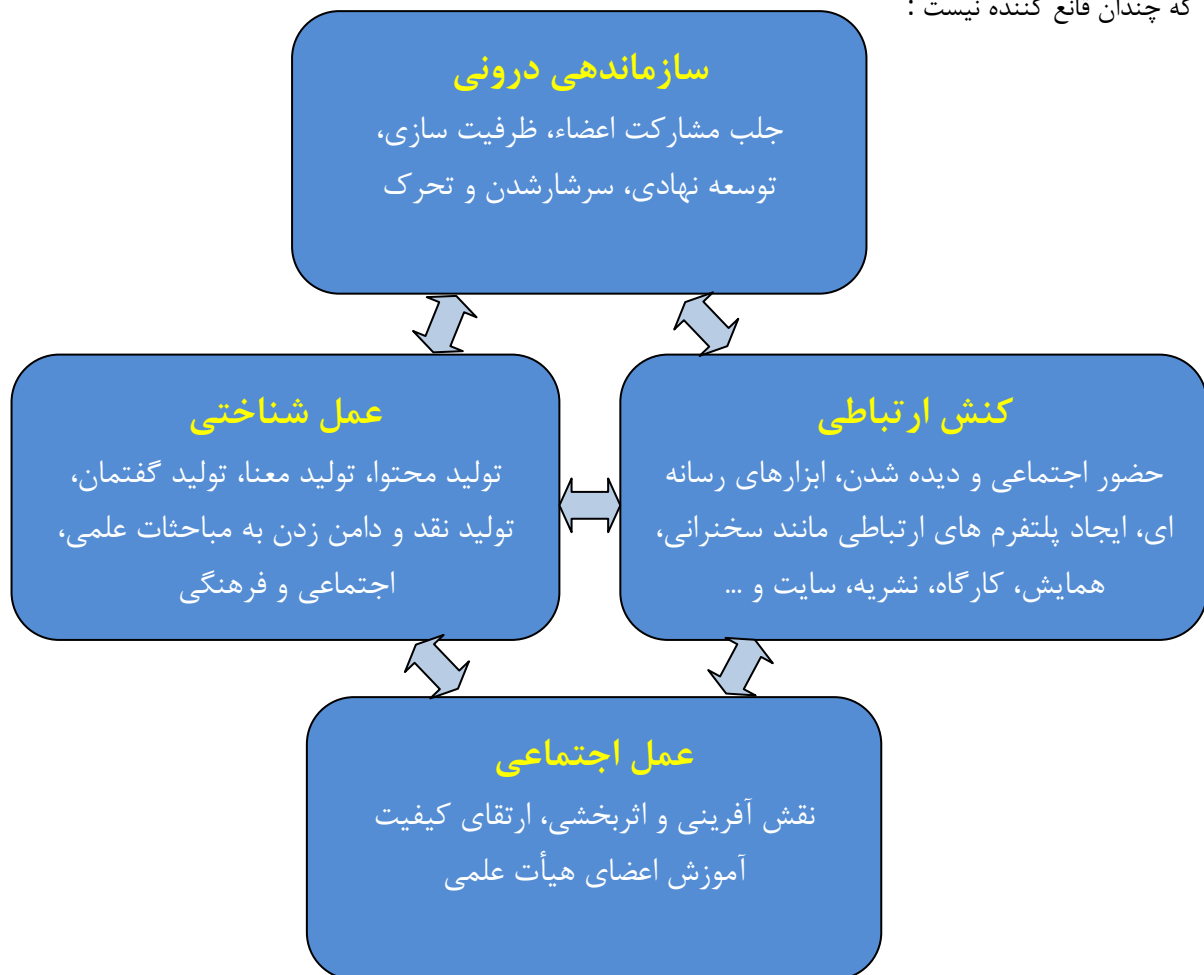
برنامه راهبردی انجمن با توصیف هدفی کلان در عبارت زیر ادامه می یابد:

### ❖ هدف کلان

#### ارتقاء کیفیت نظام آموزش مهندسی در سطح ملی و بین المللی

علاوه بر عدم انطباق ابعاد این هدف با امکانات و قابلیت‌ها و حتی مأموریت انجمن، گشاده دستی در ابعاد گسترده آن، در بیان است که واقع بینانه جلوه نمی کند. بنظر می رسد این هدف از ویژگی های تعریف منطقی که متصف به صفت هوشمندی<sup>۹</sup> (مشخص، اندازه پذیر، قابل تحقق، واقع بینانه و زمانمند) است، کم بهره است.

بند ما قبل توصیف راهبردها، با عنوان: **اولویتهای راهبردی انجمن** با اصل اولویت دهی راهبردها پس از تعیین ( با مدل های وزن دهی خطی نظیر<sup>۱۰</sup> QSPM)، که در برنامه راهبردی حتی مدل سنتی مورد استفاده این برنامه، مورد اعتنا است، تنافر دارد و شاید بهمین علت است که نویسندگان محترم این برنامه بیان می دارند این راهبردها را بر اساس روالهای موجود استخراج کرده اند که چندان قانع کننده نیست :



<sup>۹</sup> - SMART: ( Specific, Measurable, Achievable, Realistic, and Timely)

<sup>۱۰</sup> - Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM)

تفسیر و شناخت گونه و کارکرد تصویر فوق دشوار است و نیاز به توضیحات بیشتری دارد که در متن برنامه نیست و تعیین راهبردها بر مبنای آن در حالیکه نویسندگان برنامه راهبردی مدعی استفاده از مدل سنتی بر مبنای الگوی سوات هستند، برای نگارنده چندان قابل پذیرش و موجه نیست. بنظر می‌رسد شکل فوق به تنهایی برنامه راهبردی را میت‌واند تشکیل دهد، زیرا در آن اهداف برنامه ای و حتی عملیاتی، ارزش ها، راهبردها و تقریباً بیشتر ارکان یک برنامه راهبردی بدون هیچ روش مدّونی تنها با رونویسی از نوشته های شکل (اما بی دلیل) قابل استخراج است.

بخش پایانی برنامه راهبردی عنوان زیر را دارد:

## ۲. راهبردهای کلان و اجرایی متناظر با اولویتهای انجمن

که از آن شش راهبرد که بیشتر هدف برنامه ای بلند مدت است به شرح زیر قابل استخراج اما تشکیک است و مابقی اهداف برنامه های عملیاتی تا اجرائی هستند که در قالب یک برنامه اقدام<sup>۱۱</sup> با افزودن سنجه های توفیق هر هدف برنامه ای به عنوان پیوست به این برنامه، قابل الحاق بنظر می‌رسند. هرچند مشخص نیست این راهبردها از کجا آمدند و اگر بر مبنای تحلیل سوات بدست آمده اند ارجاعات هر راهبرد به نقطه یا نقاط قوت و ضعف و فرصت و تهدیدهای متناظر کدامند؟

۱-۲ استقرار تشکیلاتی و توسعه انجمن و گسترش منابع انسانی، مادی و معنوی.

۲-۲ فعال شدن در ارتباطات و تعاملات محیطی و شبکه سازی.

۳-۲ تولید و اشاعه گفتمان کیفیت در آموزش مهندسی ایران.

۴-۲ نقش آفرینی در ارتقای کیفیت آموزش مهندسی و اثر بخشی در نظام تصمیم گیری مرتبط با آن.

### کلام پایانی

سپاس نگارنده به همت نویسندگان برنامه راهبردی انجمن، که به انجام این امر لازم اما معوق مانده انجمن، اقدام کردند و نشان دادند " دو صد گفته چون نیم کردار نیست" و بدیهی است که فقط املای نانوشته غلط ندارد.

---

<sup>۱۱</sup> - Action Plan



## یادداشت ۲۸

### پیشنهاد مهندسی مجدد انجمن های علمی

#### در جهت همسویی با تحولات دیجیتال و

#### و توصیه نخستین اقدام: برپایی دبیرخانه دیجیتال انجمن ها

#### مقدمه

انجمن های علمی بالقوه متّصف به دو فضیلت ممتازند: محلی برای کار داوطلبانه و مأمونی برای فعالیت های خردمندانه. این دو فضیلت که آنها را در قالب سمن (سازمان مردم نهاد) به جهت گیری های فضیلت گرایانه می کشاند- که به اعمال بدون چشمداشت معروفند- و مبرا از امثال سیاست که فعالیتی اقتضایی است. این فضیلت گرایی در حوزه ترویج عمومی علم و فناوری به وظیفه گرایی علمی، تمایل دارد.

علمی که همه سترگی آن در ابطال پذیری و به عبارتی، شکنندگی آن است. در این طیّ طریق، ماهیت فعالیت های آنها، خود به خود، ماهیتی جهل زدایانه و تبعیض کاهانه می یابد که از گونه های پرهیز کارانه و پایدار اقدامات انسانی است. همه این مقدمات برای نتیجه گیری نیاز به روزآمدی ساختاری و فرآیندی این مجموعه های انسانی همیشه نوگرا است که در پس از عصر نوزائی در فضای رشد مدنیت و علم، به عنوان ساختارهایی مدنی، شکل گرفته و بالغ شده اند. در زمانه معاصر که تحولات فناورانه، سبک و سیاق زندگی معاصر و نهادهای اجتماعی را دگرگون ساخته اند - که در تعاملات اجتماعی در فضای اینفورگی<sup>۱</sup> آینده، حتی در اخلاق به تعبیر فلوریدی به اخلاق وجودی، یا اخلاقی با برجسب اطلاعات، تمایل دارد -، برای بقاء، نیاز به تحولات ساختاری و مأموریتی، دارند.

هرچند، متأسفانه علیرغم همه تحولاتی که به شمه ای از آنها در بالا اشاره شد، تبعیض کاهی و جهل زدائی به عنوان دو آرمان مهم توسعه متوازن در جهان امروز، عموماً مغفول واقع شده، اما انجمن های علمی، کماکان به اجرای این مأموریت ها - ترویج بی تبعیض علم و فناوری - اقدام می کنند، هر چند در این مسیر، اگر با تحولات روز، تغییر ساختار ندهند و مأموریت تازه نکنند، بقاء

<sup>۱</sup> - تعبیر لوچیانو فلوریدی فیلسوف اطلاعات از ترکیبات هستو مندهای زیستی- رایانه ای ترکیبی.

مستمرشان می‌تواند در خطر افتد. بنظر می‌رسد در فرایندی کمینه، این نهادها در چندین مشخصه، باید برای بقا، با نواندیشی، خود را نو کنند.

انجمن‌های علمی که طی سالیان دوران فعالیت خود، انبوهی محصولات، تجارب و توفیقات فرهنگی دارند که به همت بزرگانی از موسسان بخش‌های مرتبط فعالیت‌شان در کشور، شکل گرفته و به همت بلندِ عزیرانی با اراده‌هایی معطوف به فرهنگ، تا کنون استمرار فعالیت دارند، به نظر می‌رسد نیازمند تحولاتی از جنبه‌های زیر باشند:

- **بازنگری تعاملات بیرونی:** مناسب است که در مدل تعاملیشان با جهان بیرون از خودشان، تجدید نظر کند.
- **بازنگری تعاملات درونی:** سپس مدل تعاملات درون سازمانی خود را براساس بلوغ و ارتقاء و امکان تبدیل وضعیت اعضا به مدیران آتی و خود مختاری آداب دانانه، باز تعریف کنند.
- **تدوین مدل فرآیندی گردش کار:** بر اساس دو تحول فوق، گردش کار سازمانی را در قالب مدلی فرآیندی، برای سازمانی چالاک، با بیشینه خودکاری، باز مهندسی کنند.
- **بازبینی مأموریت:** مأموریت انجمن را با این تحولات همسو سازند.
- **ساختار دهی مجدد:** ساختار نوی انجمن را تدوین و با وظایف کمینه قابل اجرای خودمختارانه، برای دسترسی به بیشینه کارائی، باز تعریف و مستند نمایند.

### تعاملات بیرونی

**دشواری:** نکته اصلی در این مورد، لزوم تجدید نظر در مورد رابطه انجمن‌ها با اعضاست (حقیقی و حقوقی) که هر دو سرمایه‌های انجمن هستند و اینک عموماً منفعل، تنها به عنوان خدمت گیرنده، چشم انتظار خدماتی از سوی انجمن هستند که عموماً باب میلشان نیست. در نتیجه، بی تفاوت، حتی ارتباط پیگیرانه‌ای با انجمن، عموماً ندارند و به تجربه شکست تاریخی، این شکل ارتباط یک سویه، عموماً بی تفاوتی را به اشتیاق برای همکاری مشارکت جوینان با آن، ترجیح می‌دهند.

### راه حل:

❖ به نظر می‌رسد، تغییر نگاه انجمن‌ها به عضو، گام اول است. نگاه به عضو، به عنوان سرمایه فکری<sup>۱</sup> (چه در گونه عضو حقیقی و چه افراد شاغل در نهاد عضو حقوقی)، یعنی سرمایه‌ای انسانی<sup>۲</sup> با حقوقی فکری<sup>۳</sup> و سرمایه ارتباطی<sup>۴</sup>، که حضور داوطلبانه اش در ساختار بالغ شونده انجمن، می‌تواند به مشارکت قابل اندازه گیری- حتی در صورت داوطلبی پس از ارتقای مبتنی بر بلوغ، برای حضور تدریجی در سمت‌های مدیریتی انجمن تا

<sup>۱</sup> - Intellectual Capital

<sup>۲</sup> - Human Capital

<sup>۳</sup> - Intellectual Property

<sup>۴</sup> - Communication Capital

هیأت مدیره - شود. از این طریق خود به خود، زمینه گردش نخبگانی و جابجایی نسل‌ها هم، محقق شده و از تبدیل انجمن به محفلی فقط فن سالار جلوگیری می‌شود.

### تعاملات درونی:

با تغییر نقش عضو و شکل‌گیری تعاملات فکری درون انجمنی، بین سرمایه‌های فکری - شامل انواع اعضا و مدیران - و امکان حرکت ارتقایی مبتنی بر صلاحیت و شناسنامه مشارکت، سامانه عضویت از تلقی کاسبکارانه<sup>۶</sup> CRM به تلقی فضیلت‌مآب<sup>۷</sup> MRM می‌تواند ارتقا یابد. این تغییر نگاه در برهه‌های الکترونیکی ثبت نام با درج اقلام اطلاعاتی مناسب - که نشانه خصلت داوطلبانه اعضا هم خواهد بود - با داده‌هایی که ویژگی‌های هر سرمایه فکری داوطلب از عضو عادی مشاهده‌گر تا عضو متقاضی فعال اداره انجمن را باز نمایندگی کنند، قابل مشاهده خواهد شد. این اطلاعات مبنای تهیه **شناسنامه مشارکت سرمایه فکری** هر عضو در طول دوران عضویت و تراز سرمایه فکری سالیانه انجمن می‌تواند باشد. داده‌های بیانگر مشخصات اولیه سرمایه‌های فکری داوطلب، می‌تواند شامل اقلامی برای بازنمایی میزان زمان اولیه پیشنهادی کار داوطلبانه مشارکت جوی هر عضو، صورت خدمات پیشنهادی داوطلبانه اش برای عرضه به انجمن و اعضا، صورت مشخصی از قابلیت‌های قابل ارتقای هر فرد داوطلب عضویت انجمن ارزش سرمایه فکری آورده او به انجمن، شامل: تجمیع سه مقدار کمی شونده برای بازنمایی **ارزش سرمایه انسانی** او و **ارزش حقوق فکری** کسب شده او و **ارزش سرمایه ارتباطی** اش - مثلاً سطح حضور و تعاملاتش در جهان واقعی و مجازی - باشد. پس از کمی کردن این‌ها، می‌توان برای این ارزش سرمایه فکری، واحدی یگانه، تعریف و در برهه‌های عضویت، درج کرد. سامانه تعاملات با اعضا، بازار رقابتی خدمات داوطلبانه آنها را مدیریت و برای عرضه و استفاده در زمینه‌های تخصصی، مدیریت خواهد کرد. گرفتن عضو از بین ایرانیان خارج از کشور با ارتباطاتی مجازی، در صورت امکان، زمینه‌های نوزائی خانواده‌های جدید فعالیت‌ی و امکان گونه‌ای بین‌المللی شدن فعالیت‌های انجمن‌ها را هم می‌تواند فراهم سازد.

### دشواری:

- ✓ بی‌انگیزگی افراد بیرونی، برای اعلام داوطلبی مشارکت جویانه و عضویت در انجمن‌ها.
- ✓ انفعال پس از شروع عضویت اعضا، به علت ناروشتنی مسیر آینده و تعریف نقش‌های فعال و آینده دار برای آنان.
- ✓ بسته بودن ناخواسته راه ارتقاء در انجمن‌ها در حد دشواری یا تصور ناممکنی حضور، در لایه‌های مدیریتی.
- ✓ ایفای نقش دهان‌های باز خدمت‌گیری برای اعضا و کوهی از تقاضاهای ضمنی خدمت‌دهی آنان، از مدیران معدود تکرار شونده هر انجمن.
- ✓ کمبود یا نبود اعضای زن، در ترکیب هیأت‌های مدیره یا اجرایی و اعضای انجمن که از سوی اعضا، می‌تواند تبعیض جنسیتی تلقی شود.

<sup>۶</sup>-Customer Relationship Management

<sup>۷</sup>- Member Relationship Management



### راه حل:

- ❖ تغییر مدل عضویت و سامانه رایانه ای آن، بازبینی برگه‌های عضویت براساس ارتقای جایگاه عضو مبتدی به سرمایه فکری داوطلب با آینده ای روشن در صورت فعالیت، مبتنی بر شناسنامه مشارکت تا لایه‌های ارشد مدیریت انجمن.
- ❖ آموزش مداوم با برنامه مدون تکرار شونده برای ارتقای مستمر اعضاء - مثلاً ترویج مستمر هوش اخلاقی در اعضای انجمن و افزایش تمایل آنها به حرفه ای گری- جهت به‌دست آوردن شایستگی‌های ارتقاء در انجمن بر اساس قابلیت هایشان و امکان تهیه تراز نامه سالیانه سرمایه فکری انجمن‌ها به نشانه فعال بودن آن.
- ❖ اتخاذ سیاست‌های ترویجی و تشویقی عضویت زنان در انجمن‌ها و هیأت اجرایی آن برای غلبه بر تبعیض جنسیتی ناخواسته موجود.

### مدل فرآیندی گردش کار

نهادی جمعی نظیر انجمن علمی، با روایت‌های فردی از شکل انجام کار، به سرعت به سطحی راکد از کیفیت انجام کار، نزول خواهد کرد و در این ایستایی، توان داوطلبی اعضای اداره کننده، تقلیل یافته و به رکود کاری، خواهد انجامید.

### دشواری:

- ✓ مدون نبودن گردش کار و فعالیت که جایگزینی سرمایه‌های انسانی را در صورت نیاز، ناممکن یا دشوار می‌سازد.

### راه حل:

- ❖ تبدیل خلاصه وظایف هر عضو به مدل اجرایی کمینه انجام کار، با امکان ارتقاء و خودمختاری داوطلب شایسته تصدی و مستند و به روز کردن مستمر، توسط مجریان، با افزودن بهترین و بدترین تجارب اجرا. مستند سازی این گردش کار با نرم افزارهای مستند ساز فرآیندهای گردش کار، به روز رسانی آنها را هم می‌تواند ساده سازد.
- ❖ در این مدل می‌توان انجام بسیاری از فعالیت‌ها را با امکان دور کاری تعریف کرد و نشر بیشینه مستندات و تولیدات دانشی را الکترونیکی برای شکل دهی حافظه مستمر آرشیوی انجمن، در نظر گرفت.

### بازبینی مأموریتی:

انجمن‌های علمی، بنا بر مدل عمومی اساسنامه‌هایشان، به شکلی در راه به روز رسانی شرح مأموریت هایشان، با تنگنا مواجهند ولی با توجه به واژه‌های عموماً چند معنی سندهای مأموریت، می‌توان با متنوع ساختن تعابیر معانی این واژگان، آنها را برای این تحول جدید مناسب سازی کرد.

### دشواری:

- ✓ قلت مفاهیم کلیدی، نظیر مشارکت داوطلبانه، ارتقای مشارکت جوانه اعضا و ماهیت سرمایه فکری بودن آنها، در اسناد رایج مأموریتی.

## راه حل :

❖ یافتن راه حلی مرضی طرفین، برای ارتقای مضمونی اسناد مأموریتی انجمن‌های علمی، برای در برگیری مفاهیم فوق‌الذکر.

## ساختار دهی مجدد :

با دو بازبینی در تعاملات بیرونی و درونی و ارتقای سند مأموریتی و مدون ساختن مدل گردش کاری انجمن علمی، می‌توان اقدام به مهندسی مجدد ساختار سازمانی انجمن به گونه‌ای چالاک، غیر دیوانسالارانه و در عین حال کمینه‌گرا کرد.

## دشواری :

✓ بی ساختاری، به اندازه - و حتی بیشتر از - دیوان‌سالاری، برای هر سازمانی مشکل‌آفرین است اما این گره را نباید با دندان گشود زیرا ممکن است کارهای جاری را هم به توقف بکشاند.

## راه حل :

❖ استحالۀ تدریجی ساختار با بیشینه استفاده از الزامات تحول دیجیتال از طریق گسترش و جایگزینی دور کاری می‌تواند راه حلی برای این بحران باشد.

❖ تکیه بر سرمایه‌های موجود در ساختار پیشین نظیر اعضای حقوقی انجمن را هم نباید به تصور نوسازی انجمن از دست داد.

## برنامه‌های اجرایی که نباید به فراموشی سپرده شوند:

- برپایی دبیرخانه دیجیتال انجمن به عنوان گام نخستین راه‌گشا.
- بهبود و ارتقای دروازه‌های الکترونیکی دسترسی همگانی به اطلاعات انجمن.
- طرح جامع نشر الکترونیکی و ساماندهی آرشیو روز آمد محصولات فعالیت‌های فرهنگی انجمن قابل دسترسی برای همگان با اولویت برای اعضای انجمن.
- برنامه جامع نشر الکترونیکی برای حضور منضبط ترویجی انجمن در فضای مجازی.
- برپایی پایگاه دانشی یکپارچه محصولات فرهنگی انجمن از ابتدای تأسیس تا کنون با امکان تولید خودکار محصولات میانی از ترکیب منابع موجود با ارزش‌های تاریخی، مقایسه‌ای، روند نمایانه و تحلیلی، به کمک روش‌های متن‌کاوی و داده‌کاوی.

## گام نخستین راه‌گشا: برپایی دبیرخانه دیجیتال انجمن

دشواری به هنگامی و بگاه‌های انجمنی، عملاً دشواری رایجی است که تبدیل به یک معضل در راه روزآمدی انجمن‌های علمی در حرکت به سمت تحول دیجیتال شده است. در حالی که ظاهراً برای بسیاری از این انجمن‌ها، تأمین منابع مالی انجام آن،

سنگین به نظر می‌رسد - که واقعی و لازم، اما کمتر قابل تأمین است- در بطن خود ناموجودی و نامدونی فرآیندهای کاری، در دسترس نبودن نقشه‌های دانشی<sup>۱</sup> مورد نیاز اقدامات فرآیندی، نزد بسیاری از انجمن‌ها را هم عیان می‌کند. اما دشواری‌ها و تنگناهای موجود نزد پیمانکاران به هنگامی این وبگاه‌ها را هم، نباید از نظر دور داشت. فاقد معماری بودن طرح‌های برپایی وبگاه‌های جدید و عموماً بر اساس ابزار و نه روشگان و در حد برنامه سازی تلقی کردن تولید وبگاه‌ها را هم، نباید فراموش کرد. اما مشکل اساسی‌تر نزد پیمانکاران، کم یا نا آشنایی تعدادی از آنها با دانش تعامل انسان با رایانه<sup>۲</sup> است که به جد مورد نیاز در طراحی درگاه‌های ارتباطی انجمن هاست. در عین حال، نزد انجمن‌ها هم، کمبود یک دبیرخانه دیجیتال برای راهبری نگهداری و بهبود توزیع شده درون سپارانه شالوده‌های سخت افزاری و نرم افزاری درگاه‌های ارتباطی انجمن با جهان واقعی و مجازی، مشکلی اساسی است.

### بیان دشواری به زبان ساده

هزینه زیاد و افزایش و وابستگی زمان بر راهبری، نگهداری و بهبود سیمای دیجیتال انجمن به عواملی برون سازمانی، دشواری اصلی به نظر می‌رسد که این تصور کمینه گرا از تحول دیجیتال که به لزوم بهبود اولیه وبگاه - به عنوان گذرگاه ارتباطی با اعضا- تقلیل یافته است را نیز به نظر می‌رسد، به بن بست کشانده است.

### کلّیت یک راه حل ممکن، چابک و عاجل

مهندسی مجدد دبیرخانه موجود انجمن در قالب یک دبیرخانه دیجیتال، مبتنی بر گردش کاری با پایش رایانه ای با امکان مدیریت دور کاری اداره انجمن، راه حلی ناگزیر با صرفه جویی مالی و پایداری تاب آورانه بنظر می‌رسد.

### گام‌های عملیاتی اجرا از منظری تدریجی - تکوینی با راهبرد آهسته و پیوسته

- ۱) سازماندهی ساختار کمیته سه نفره ای با سمت‌های **دبیر انتشارات و آرشیو**، **دبیر ارتباطات و ترویج**، **دبیر خدمات راهبری و بهبود الکترونیکی** برای دوره گذار از دبیرخانه فعلی به دبیرخانه دیجیتال.
- ۲) تهیه سه سامانه نرم افزاری رایانه ای جزئی و اتصال یابنده : **مدیریت گردش کار**، **آرشیو انتشاراتی** و **مدیریت تعامل با اعضا** به عنوان پس خوان<sup>۱</sup> یک وبگاه اطلاعاتی - خدماتی پویا به عنوان پیش خوان<sup>۲</sup> دسترسی اعضا و دیگران.

<sup>۱</sup>- Knowledge Maps

<sup>۲</sup>- HCI : Human Computer Interaction

<sup>۱</sup>- Back End

<sup>۲</sup>- Front End

- ۳) ساماندهی دو نیروی فعلی دفتر انجمن و افزودن فردی فنی که متقاضی راهبری، نگهداری و بهبود فردی وبگاه انجمن باشد در ساختار دبیرخانه فعلی انجمن.
- ۴) لزوم تعیین سه ناظر مدیریتی از هیأت مدیره انجمن برای پایش نظارتی دبیران فوق که می‌تواند متشکل از : **مسئول کمیته انتشارات ، مسئول کمیته عضویت و نایب رئیس انجمن** باشد.
- ۵) دبیر خدمات راهبری در کنار کارشناسان شرکت مجری و نگهدارنده وبگاه فعلی انجمن با نظارت یک عضو هیأت مدیره (به عنوان مدیر تحول دیجیتال انجمن) قرار گرفته و ضمن آشنایی تدریجی با فرآیندهای راهبری، نگهداری و بهبود وبگاه فعلی انجمن قابلیت برپایی، راهبری و نگهداشت و بهبود وبگاه فعلی را طی ۹ تا ۱۲ ماه آموخته و به داخل انجمن و گروه راهبران دبیرخانه دیجیتال منتقل نماید.
- ۶) انتقال دانش اجرایی آموخته به اعضای دبیرخانه و گردآوری و تدوین شرح وظایف و گردش فرآیندی فعالیت‌های خود و اخذ تأیید برای اجرا تحت نظر ناظر، از وظایف ضمنی و مهم دبیر خدمات راهبری است.
- ۷) دبیر انتشارات و آرشیو، تحت نظارت سرپرست انتشارات انجمن، فرایند انجام کارهای خود را ضمن اجرا مستند نموده و پس از تأیید سرپرست انتشارات برای مدل‌سازی فرایندی و درج در سامانه گردش کار در اختیار مدیر تحول دیجیتال منتخب هیأت مدیره انجمن می‌گذارد.
- ۸) دبیر انتشارات، ساماندهی آرشیو دیجیتال فرآورده‌های انجمن را با پشتیبان‌های کافی و قابل اطمینان طی ۶ ماه تحت نظارت سرپرست آموزش فراهم می‌کند و از خدمات وبگاه انجمن در این حوزه برای اعضای انجمن و سایر افراد، ماهانه گزارش کیفیت خدمات نشر به شکل ادواری تهیه و نشر می‌کند.
- ۹) دبیر ارتباطات و ترویج، با نظارت دبیر انجمن، ضمن تهیه و تدوین حین اجرای فرآیندهای کاری سمت خود، در رابطه با اعضای انجمن، مدیران کمیته‌های تخصصی و فضاهای مجازی ترویج و اطلاع رسانی، به اجرای تدریجی گسترش یابنده، فعالیت‌های جدید خود، می‌پردازد.
- ۱۰) دبیر ارتباطات و ترویج، مسئول نظارت بر زمان بندی تهیه سامانه جزئی مورد نیاز وبگاه انجمن، برای مدیریت اعضای انجمن در ساختار سرمایه فکری جدید و عضوگیری جدید بر مبنای آن و انتقال اعضای قدیم با کمترین ریزش ممکن از سامانه قدیم به سامانه جدید از طریق تعاملات تشویقی با اعضای قدیم انجمن است. سامانه پیوند با اعضا جدید عضویت، با مناسب سازی بسته پیش نوشته پیکربندی پذیری<sup>۱۴</sup> از یک سامانه پیوند با مشتریان<sup>۱۵</sup> می‌تواند حاصل شود. مسئول مستقیم این دبیر در این زمینه مسئول کمیته عضویت انجمن می‌تواند باشد.

<sup>۱۴</sup> MRM : Member Relationship Management

<sup>۱۵</sup> Configurable

<sup>۱۶</sup> CRM : Customer Relationship Management

- (۱۱) برای مدیریت وبینارها و برنامه‌ریزی اجرای کنفرانس‌های انجمن، دبیر ارتباطات و ترویج زیر نظر مستقیم نایب رئیس انجمن، چنانچه مسئول کمیته‌های تخصصی انجمن هم باشد، می‌تواند فعالیت خود را آغاز کند.
- (۱۲) همه مستندات اظهاری اشکال فرآیندی انجام کار، با بیشینه خودکاری ممکن، پس از تأیید هر ناظر سرپرست، تحویل مسئول دبیرخانه دیجیتال انجمن (دبیر انجمن) خواهد شد که پس اعمال تصحیحات لازم با همفکری مدیر تحول دیجیتال انجمن با امکان سنجی درصدد تهیه سامانه گردش کاری پیکربندی پذیر قابل نصب بر وبگاه انجمن با دسترسی مدیریتی - از طریق یک داشبورد نرم افزاری - برای دبیرخانه دیجیتال انجمن و اعضای هیأت مدیره، بر خواهد آمد. این سامانه مدیریت گردش الکترونیکی دبیرخانه دیجیتال شامل سه سامانه جزئی عضویت، آرشیو و قابلیت مدیریت فعالیت‌های ترویجی شامل وبینارها، کنفرانس‌ها، گردهمایی‌ها را هم می‌تواند داشته باشد.
- (۱۳) بر اساس امکانات سامانه مدیریت گردش کار انتخابی، زبان توصیف فرآیندی در انجمن استاندارد خواهد شد و بهبود مدل فرآیندی انجام کار با بیشینه خودکاری، پس از جمع آوری اولیه برون‌دادها ی مورد نیاز فرایندهای اخذ شده از مدیران و مسئولین کمیته‌های اجرائی و تخصصی انجمن صورت خواهد گرفت.
- (۱۴) درج مدل‌های فرآیندی، در سامانه جزئی مدیریت گردش کار، علاوه بر نمایش تنگناهای اجرائی فرآیندها و نیازهای بهبود آنها، انجام کار به روایت شخصی بر اساس تجارب و قابلیت‌های فردی را کماکان محدود نخواهد کرد، بلکه بهترین تجارب اجرایی متصل به قابلیت‌های عمومی را می‌تواند بر آن بیفزاید. منفعت مهمتر حاصله، امکان جایگزینی مجریان سمت‌ها با دسترسی به مدل‌های فرآیندی، با هدایت مدیریت گردش کار برای هر مدیر یا مجری نوپایی را هم فراهم خواهد ساخت که بر اساس شرایط احراز و سیر بلوغ در ساختار انجمن ارتقا یافته باشد.
- (۱۵) سامانه جزئی آرشیو علاوه بر درج دسترسی پذیر مستندات و انتشارات انجمن، با روال‌های ارتقایی از طریق دبیر خدمات به تولید فرآورده‌های نو، با روندبایی اتفاقات یا ترکیب و تجزیه محتواهای برچسب دار، می‌تواند خدمات اطلاعاتی نو بیافریند و در سوی اعضا، دسترسی دلخواه به پیشینه فرآورده‌های فرهنگی را در قبال حتی هزینه‌های منفعت‌زا، فراهم می‌سازد.
- (۱۶) سامانه عضویت بر مبنای برنامه تحول، که جهش اصلی را با بازتعریف اعضا به عنوان سرمایه فکری محقق می‌کند، هر چند خود به عنوان یک سامانه رایانه ای تلفیقی پیکربندی پذیر از دو سامانه موجود مدیریت تعاملات با مشتری و سامانه عضویتی ساده - با امکان باز تعریف صفات و ویژگی‌های جدید مورد انتظار برنامه تحول نه به عنوان مشتری بلکه به عنوان سرمایه فکری - قابل بلوغ و ارتقاء از عضو تا مدیر هم تلقی می‌شود.
- (۱۷) سامانه‌های جزئی مدیریت تعاملات اعضا، نشر الکترونیکی و آرشیو و داشبورد مدیریتی بر بستر سامانه مدیریت گردش کار، قابلیت‌های انجمن را به شکل لحظه‌ای می‌توانند بر وبگاه انجمن به عنوان درگاه ارتباطی عرضه دارند و نمایش دبیرخانه ای دیجیتال باشند.

## برنامه انتقال و راه حل های اجرا

محدودیت منابع مالی انجمن ها، که حتی تقبل هزینه های واقعی برپایی وبگاه جدید انجمن را - جز از طریق لاک پشتی فعلی مبتنی بر تخفیفات ناشی از شناخت و همکاری پیمانکار - ناممکن ساخته است، در مقابل اجرای این پیشنهاد، از ابتدا سدی عظیم و انجام آن را در حد ناممکن جلوه می دهد، زیرا هزینه های برپایی وبگاه جدید به اضافه سه سامانه جزئی خدماتی آن و هزینه های جاری دبیرخانه دیجیتال را در بر دارد.

هزینه های هنگفت برپایی وبگاه جدید انجمن را که حتی تأمین آن، برای مدیران انجمن با توجه به بضاعت مالی معمولاً ناچیز، عموماً دشوار است را می توان صرف شکل دهی و راه اندازی دبیرخانه دیجیتال با نیروهای انسانی موجود دبیرخانه فعلی انجمن و فرد فنی سومی که به توصیه دبیر انجمن داوطلب و مناسب برای راه اندازی و راهبری و بهبود وبگاه انجمن به شکل درون سازمانی است، نمود.

برای تهیه سه سامانه رایانه ای جزئی مور نیاز دبیرخانه دیجیتال، در این برنامه شامل مدیریت عضویت و تعاملات با اعضاء، نشر و آرشیو نشریات و مدیریت گردش کار، می توان از تور مجازی سرکشی به خانوادگی اعضای حقوقی انجمن، برای بهبود و ارتقای تعاملات با اعضای حقوقی، عضوگیری اعضای حقیقی از میان مدیران و کارشناسان شرکت و جلب حمایت مالی آنها برای فعالیت های مالی انجمن از جمله اجرای کنفرانس های سالیانه را به جلب مشارکت آنان به تأمین بخشی از هزینه های تهیه سامانه های جزئی مورد نیاز برپایی دبیرخانه دیجیتال سوق داد. می توان شعار همراهی اعضای حقوقی و فراخوان آنها به حمایت و کمک به برپایی دبیرخانه دیجیتال انجمن تا برپایی آن را شعار محوری انجمن تلقی کرد.

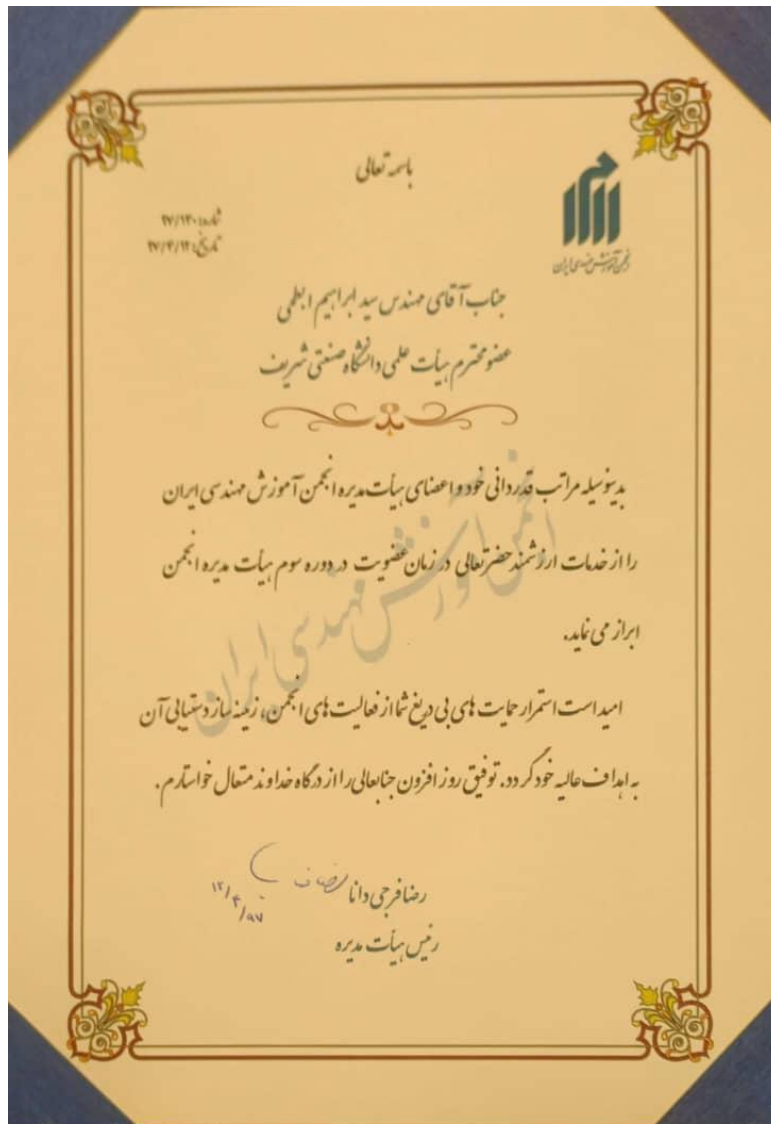


## ختم کلام

در پایان این یادداشت‌ها، شایسته است از همه اعضای محترم و مدیران دو انجمن برای گسترش همکاری‌های دو جانبه و تبدیل آن به چند جانبه با دیگر انجمن‌های مرتبط، دعوت به همکاری کنم. علاوه بر آن دعوت به اقدام یا ادامه فعالیت و تسریع در اجرای برنامه تحول دیجیتال و همکاری در این زمینه نمایم. در این برنامه تاکید بر تحولات ساختاری لازم برای فراهم سازی مشارکت بیشتر اعضا و تحقق یک ساختار مبتنی بر بلوغ و تصدی مدارج، مبتنی بر شرایط اولیه احراز و شرایط ثانویه ارتقا، بنمایم. به خود و همه افراد داوطلب این همکاری‌های داوطلبانه توصیه به اخلاق متمایل به تغییر پذیری و مروج ترغیب و فراهم سازی شرایط ورود نسل‌های نو جایگزین در ساختارهای اداره و مدیریت این انجمن‌ها، برای تحقق حضور پایدار آنها بنمایم. در پایان سخن پایانی حسرتخوارانه، تصویری به یادگار از جلسه تودیع خود در پایان دوره سوم فعالیت هیات مدیره انجمن درج می‌کنم تا تشکر مجددی بنمایم از دوستان و اساتید عزیزی که در آن دوره از حضورشان بهره‌ها بردم.







Scanned with CamScanner

## شرح حال تخصصی کوتاه نگارنده نوشتن تا طلوع



سید ابراهیم ابطحی استادیار و عضو هیات علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف (از سال ۱۳۶۶)، عضو اسبق هیات مدیره و مادام العمر انجمن آموزش مهندسی ایران، عضو برجسته و هیات اجرایی فعلی انجمن انفورماتیک ایران و عضو هیات مدیره اسبق دوره‌هایی در هیات مدیره انجمن کامپیوتر ایران هستند. او دانش آموخته دوره کارشناسی کاربرد کامپیوتر و آنالیز سیستم‌ها از مدرسه عالی برنامه ریزی و کاربرد کامپیوتر (۱۳۵۶)، کارشناسی ارشد علوم رایانه از دانشگاه صنعتی شریف تهران (۱۳۶۳) می‌باشند. ایشان در سال ۱۳۷۳ (۱۹۹۴م) با بورس آموزشی دولت فرانسه برای دوره DESS انفورماتیک از دور (Telematics) در دانشگاه پاریس ۷ و دوره دکتری در دانشگاه پاریس ۶ عازم فرانسه شدند که پس از حضور، به علت الزامات خانوادگی مجبور به بازگشت موقت به کشور و سپس به علت عدم مساعدت اداری جهت بازگشت، ناچار به انصراف شدند. سپس دوره دکتری مهندسی رایانه را در سال ۱۳۸۰ در دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف - در حین تدریس در آن - آغاز و در ادامه، به علت حجم زیاد کار تدریس و پژوهش و تعلیم همزمان، از ادامه آن در همین سال انصراف دادند. پایان نامه کارشناسی ارشد ایشان با عنوان "نقش انفورماتیک در برنامه توسعه ایران" به راهنمایی دکتر بهروز پرهامی، پس از پژوهشی سه ساله به پایان رسید که نقطه شروع پژوهشی بیست ساله در حوزه آموزش فناوری اطلاعات در ایران (از سال ۱۳۶۴) شد که برخی از فعالیت‌ها و نتایج فعالیت‌های ایشان در این زمینه به شرح زیر است:

برپائی کارگاه تجربی آموزش انفورماتیک (۱۳۶۴)، برپائی مرکز آموزش انفورماتیک شرکت داده پردازی ایران (۱۳۶۵)، برپائی مرکز اطلاع‌رسانی دانا در موسسه فرهنگی و آموزشی فرزندگان (۱۳۶۶)، عضویت در کمیته و شورای برنامه ریزی درس کامپیوتر در دبیرستان‌های کشور (۱۳۶۸)، برنده طرح پیشنهاد محتوای کتاب درسی کامپیوتر سوم دبیرستان (۱۳۶۹)، طراح برنامه درسی ارائه دیپلم مهارتی کامپیوتر در آموزش و پرورش (۱۳۷۰)، طراح برنامه درسی برپائی هنرستان‌های کامپیوتر (۱۳۷۱)، طراح برپائی اینترنت آموزش و اطاق هوشمند روزبه در موسسه فرهنگی

آموزشی روزبه (۱۳۷۲)، طراح برپائی مدرسه مفهومی لوگو (۱۳۸۲)، طراح بازبینی برنامه آموزشی دوره کارشناسی مهندسی فناوری اطلاعات (۱۳۸۳)، طراح محیط رایانه‌ای تولید طرح درس به کمک رایانه (۱۳۸۴) و مدیر فنی طرح معماری اطلاعات سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش (۱۳۸۲-۱۳۸۴). ایشان سال‌ها مشاور پژوهشی فناوری اطلاعات در وزارت آموزش و پرورش، مشاور آموزشی شورای عالی انفورماتیک کشور و مشاور فناوری اطلاعات وزارت کشاورزی و بانک کشاورزی و ده سال (۱۳۸۰-۱۳۹۰) از موسسین و مدیر فنی شرکت راهگشای سامانه تهران به شکل پاره وقت بوده‌اند.

حوزه‌های تدریس دانشگاهی ایشان فناوری اطلاعات، مهندسی نرم افزار و معماری اطلاعات می‌باشد. سه زمینه کارهای پژوهشی ایشان در دهه ۹۰ که مرتبط با مهندسی و آموزش است، تولید برنامه درسی و طرح درس‌های آموزشی پیش دانشگاهی و دانشگاهی فناوری اطلاعات و طراحی و تولید محیط‌های نرم افزاری تولید طرح درس به کمک رایانه و طراحی مدارس مفهومی خرد پایه معماری شده می‌باشد. دروسی که ایشان در این سال‌ها در دانشگاه‌های صنعتی شریف، شهید بهشتی و دانشگاه تهران تدریس کرده‌اند، عبارتند از: مهندسی نرم افزار، اصول فناوری اطلاعات، مهندسی کاربرد، مدیریت و برنامه ریزی راهبردی فناوری اطلاعات، مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات، آموزش الکترونیکی، پژوهش الکترونیکی، تحلیل و طراحی سامانه‌های اطلاعاتی و تجارت الکترونیکی، سامانه‌های اطلاعات مدیریت، آداب فناوری اطلاعات، طراحی بیونیک و سیبرنتیک بوده است. ایشان علاوه بر تدریس، مبدع و نویسنده حدود ده درس از طرح درس‌های دروس جدید فناوری اطلاعات در گرایش فناوری اطلاعات در دوره کارشناسی مهندسی رایانه بوده‌اند. در اولین نشست ملی فناوری اطلاعات کشور در تیرماه ۸۴ از ایشان به عنوان یکی از پنج فرد دانشگاهی برگزیده و پیش‌کسوت این بخش - با بیش از بیست سال سابقه فعالیت در این زمینه - تقدیر و لوح یادبود و جایزه ای توسط ریاست جمهور وقت آقای خاتمی به ایشان اهدا گردید و در همان سال به عنوان یکی از مهندسین برگزیده دانشگاه صنعتی شریف هم انتخاب شدند. از ایشان به مناسبت چهلمین سالگرد تاسیس دانشگاه صنعتی شریف به‌عنوان پیش‌کسوت دانشکده ای در دانشکده محل خدمت تقدیر به عمل آمد و در دوره اخیر هم عضو هیات امنای انجمن فارغ التحصیلان دانشگاه صنعتی شریف هستند.

اسفند ۱۴۰۱

نشانی تماس: خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی کامپیوتر

نشانی رایانامه: [abtahi@sharif.edu](mailto:abtahi@sharif.edu)

نشانی وبگاه دانشگاهی: [www.sharif.edu/~abtahi](http://www.sharif.edu/~abtahi)

