



آموزشی علم داده با

ظرفیت و امکانات

فعالی سازگاری نداره

حرفت پویان

مدرس علم داده و تحلیلگر داده

مجله حسابرس دغدغه مهم حرفه یعنی ارتقای افراد شاغل حرفه‌ای در نقشهای مختلف حسابرسی با توجه به نقش آموزش فناوری اطلاعات را محور گفتگوی این شماره قرار داده است. جناب آقای حرفت پویان ما را در این گفتگو همراهی می‌کنند. به ایشان خوشامد می‌گوییم و مقدمه ایشان را در ابتدا می‌شنویم.

پویان

از دعوت مجله حسابرس که این امکان را فراهم کرد که در خصوص یکی از چالش برانگیزترین و شاید مهمترین موضوعات حرفه به گفتگو و تبادل نظر پردازیم تشکر می‌نمایم، همچنین سلام و عرض ادب دارم به مخاطبان مجله حسابرس. ابتدا اجازه می‌خواهم تا عنوان بحث را از ارتقای سرمایه انسانی با تاکید بر آموزش فناوری اطلاعات به حوزه‌ای وسیعتر یعنی علم داده گسترش دهم.

بحث را با این مقدمه شروع می‌کنم که حسابداری و خصوصاً حسابرسی همواره با مسایل اخلاقی شامل درستکاری، بی‌طرفی، رازداری، خصوصاً صلاحیت حرفه‌ای شامل آموزشهای مستمر و ارتقای تواناییها و ... همراه و عجین بوده است. شاید کمتر حرفه‌ای را سراغ داشته باشید که تا این اندازه بر روی این موضوعات

ذخیره‌سازی مستندات و شواهد حسابرسی الزام‌آور می‌شود که استفاده از ابزارهای متنوعی را ضروری می‌سازد.

با این تفاسیر نتیجه می‌گیریم که حسابرسی اعم از مالی، عملیاتی و رعایت یک مسئولیت و رشته‌ای است که اصطلاحاً "بین رشته‌ای" نامیده می‌شود. حسابرسی در بین استانداردهای حسابداری و کلیه مجموعه قوانین و مقررات مربوط، کامپیوتر، بررسی‌های تحلیل آماری و "علم داده" محصور شده است. بدون در نظر گرفتن ابعاد ذکر شده عملاً مسئولیت حسابرس مخدوش و کم محتوا می‌شود.

ساز

در این مقدمه از کار حرفه‌ای و مسئولیت حسابرس نام بردید. شغلی که لازمه آن سرعت عمل و انجام کار متناسب با حجم کار است. در شغلی چنین پویا (نه یکنواخت)، حسابرس به عنوان کننده کار باید ویژگیهای خاصی را کسب نماید. شما درباره این ویژگیها نظر تان چیست؟

پویان

علاوه بر ماهیت حسابرسی، درگیر شدن با حوزه‌های فوق‌الذکر، خود ذهنی خلاق، پرسشگر، هوشمند، تحلیلگر با توانایی فراگیری سریع را اقتضا می‌کند. یعنی بر خلاف خیلی‌ها که سعی دارند حسابرسی را کاری یکنواخت با رویکردی مکانیکی جلوه دهند تا بتوانند عملکرد نادرست خود را موجه جلوه دهند، بنده اعتقاد دارم اگر "الف" آنگاه "ب" مطلقاً در ذات حسابرسی نیست. اینجا استنباط است و استنتاج و احتمال جهت اتخاذ

تاکید و حتی حساس باشد. این موضوع را در جای جای استانداردهای حسابرسی چه به طور مستقیم از جمله استاندارد شماره یک حسابرسی موضوع بندهای ۳۵-۴۰ و استاندارد شماره ۲۰۰ بندهای ت-۱۱ تا ت-۲۴ به وضوح و چه به طور غیرمستقیم می‌توان دید.

در حسابرسی با اشخاص حرفه‌ای مواجه هستیم که قرار است به قضاوت بنشینند و انتظار داریم به عنوان فردی حرفه‌ای در خصوص مسئله‌ای اظهارنظری درست ارائه کنند. این قضاوت و اظهارنظر مستلزم شناخت کامل از واحد تجاری (شامل معاملات، فعالیتها و رویدادها و ...) و محیط پیرامونی آن شامل قوانین و ضوابط حاکم بر آن موضوع استاندارد شماره ۳۱۵ و برنامه‌ریزی و نظارت موضوع استانداردهای ۲۵۰ و ۳۰۰، همچنین ارزیابی شامل استانداردهای ۳۰۰-۳۹۹ و انجام انواع و اقسام آزمونها است که بخش اعظمی از استانداردهای حسابرسی را به خود اختصاص داده است.

علاوه بر مسایل بالا این مسئولیت تسلط کامل بر استانداردهای حسابداری و قوانین، مقررات و آیین‌نامه‌های ابلاغی حاکم بر واحد تجاری چه به لحاظ درون سازمانی و چه برون سازمانی را می‌طلبد به نحوی که بدون در نظر گرفتن این حوزه‌ها حسابرسی موضوعیت پیدا نمی‌کند.

حال جهت انجام این مسئولیت وارزیابی و ... دسترسی به اطلاعات و داده‌ها در منابع داده‌ای مختلف اعم از دستی و غیردستی برای استخراج و آماده‌سازی آنها جهت استفاده در آزمونهای حسابرسی ضرورت می‌یابد. بدون دسترسی به این اطلاعات و مجموعه داده‌ها عملاً حسابرس قادر به انجام وظایف قانونی و حرفه‌ای خود نخواهد بود. به عبارت دیگر داده‌ها الزماً به شکلی که حسابرس نیاز دارد در منابع داده‌ای صاحبکار وجود ندارد. حال پس از دسترسی به داده‌های مورد نظر تغییر و آماده‌سازی آنها جهت پردازش مطرح می‌شود که خود حوزه مستقلی را می‌طلبد.

جنبه دیگر این مسئولیت انجام خود آزمونها می‌باشد، یعنی جمع‌آوری و آماده‌سازی داده‌ها از یک طرف و پردازش و انجام بررسیهای تحلیلی از طرف دیگر خود وجود مکانیزمی بسیار مدون و ساختاریافته‌ای را برای بررسیهای تحلیلی عددی و غیر عددی مالی و غیر مالی را ضروری می‌سازد و در انتها

داده‌ها الزماً

به شکلی که

حسابرس نیاز دارد

در منابع داده‌ای صاحبکار

وجود ندارد

تصمیمات مناسب مطرح است. به این ترتیب پای تردید حرفه‌ای، تفکر سیستمی و پرسشگری و ارزیابی نقادانه به میان می‌آید.

سپاس

حال برای این‌که از بحث فاصله نگیریم آیا آموزش در سه حوزه دانشگاهی، موسسات و آموزشگاهی و آموزشهای حین خدمت این مهم را اجابت می‌کنند؟ از طرفی آیا طراحی آزمونها در راستای سنجش توانایی حسابربان هدفمند بوده است؟

پویان

برای این‌که دچار خواست‌اندیشی نشویم باید پرسید آیا بررسیهایی در این زمینه وجود دارد که معلوم شود تا چه اندازه در ایجاد چنین بستری موفق بوده‌ایم؟

طراحی آزمونها اعم از تشخیص صلاحیت و رده‌بندی کارکنان به لحاظ سنجش موارد پیش‌گفته به بخشهایی از جمله سنجش تواناییهای استنباطی/استنتاجی، تحلیلی/محاسباتی و سنجش دانش حسابداری و حسابرسی و خصوصاً علم داده به‌صورت هدفمند باید طراحی شوند.

چنانچه از ضرورت بایدها صرف‌نظر کنیم و با وضعیت فعلی بخواهیم همگام شویم علیرغم وجود هزینه‌های بالا مربوط به برگزاری آبا بعد از انجام آزمونها، فردی یا هیئتی مسئول بررسیهای تحلیلی و تحقیقات میدانی آن تعیین می‌شوند که مشخص گردد در چه حوزه‌هایی ضعف وجود دارد تا متعاقباً آموزشهای بعدی را در آن حوزه‌ها برنامه‌ریزی کنیم؟

اگر چنین است چرا نتایج در اختیار مراکز آموزشی سازمان حسابرسی و جامعه حسابداران رسمی ایران و... به‌طور متقابل قرار نمی‌گیرد تا آموزشها هدفمند جلو رود؟

به‌علاوه نتایج حاصل از کنترل کیفیت چه در سازمان حسابرسی و چه در جامعه حسابداران رسمی ایران و همچنین تمامی گزارشات حسابرسی بدون اشاره‌ای به محل وقوع خود می‌تواند بر حسب فراوانی هر یک، جهت و سمت و سوی آموزش را تعیین نماید.

سپاس

امروزه "علم داده" از امکانات ضروری حسابربان است. در آزمونهای ارتقا چقدر به آن اهمیت داده شده است؟

حسابرسی در بین

استانداردهای حسابداری و

کلیه مجموعه قوانین و

مقررات مربوط

بررسیهای تحلیل آماری و

"علم داده"

محصور شده است

پویان

آنچه در امتحانات کم‌اهمیت به‌نظر می‌رسد سوالات مربوط به علم داده است، یکی از شاخه‌های این علم ابزارهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری است که ظاهراً مقصود نظر طراحان سوالات می‌باشد و مابقی جنبه‌های آن از جمله داده‌کاوی و تحلیل داده، یادگیری ماشین، یادگیری عمیق، مهندسی داده و هوش مصنوعی کاملاً نادیده گرفته شده است و به‌طور کلی در این حوزه هیچ ردی از تواناییهای جامعه حسابربان وجود ندارد چرا که به‌طور کلی مستندات و مطالعات و داده‌ای وجود ندارد تا نسبت به آن بتوان اظهارنظر نمود.

سپاس

پیشنهاد موردنظر جنابعالی برای رفع این معضل چیست؟

پویان

مدلی که برای برون رفت از وضعیت فعلی به‌صورت کوتاه‌مدت و بلندمدت می‌توان مطرح کرد این است که:

به‌نظر می‌رسد نه در حوزه دانشگاه و نه در حوزه آموزشگاهها ظرفیت لازم برای برون رفت از وضعیت فعلی وجود داشته باشد و حداقل گذشته و تجربه‌های آموزشی در زمینه علم داده وجود ندارد. لذا مدلی که برای برون رفت از وضعیت فعلی به‌صورت میان‌مدت و بلندمدت می‌توان در اشاعه علم داده

- ایجاد کتابخانه مجازی توسط سازمان حسابرسی و جامعه حسابداران رسمی ایران و در اختیار قرار دادن کتابها به کارکنان، حسابرسان و دانشجویان به صورت رایگان.

۳- راه اندازی دوره های Offline قابل دسترس به موبایل و کامپیوترهای شخصی خصوصاً در "علم داده"

ساجس

فراگیری علم داده از چه لحاظ لازمه کار حسابرسان است؟

پویان

نقش انکارناپذیر علم داده در حسابرسی را می توان ناشی از عوامل زیر دانست:

- ۱- حجم و تنوع داده ها.
 - ۲- دسترسی به منابع داده ای مختلف.
 - ۳- تجزیه و تحلیل بر خط و چند بعدی داده ها.
 - ۴- ذخیره سازی چند بعدی داده ها.
 - ۵- کشف الگوهای پنهان در داده ها.
 - ۶- ضرورت انجام برخی از آزمونهای بااهمیت حسابرسی به صورت صددرصدی.
- هر چند اعتقاد دارم آموزش موارد فوق با ظرفیت و امکانات فعلی سازگاری ندارد ولی باید پرسید که چرا تا به حال در این زمینه اقدامی با کمک و همیاری مراکز تخصصی صورت نگرفته است؟!؟
- این مشکل نه تنها در زمینه علم داده بلکه در سایر صنایع مهم دیگر از جمله بانکداری، بیمه، صرافیها و... نیز صورت نگرفته است.

ساجس

باید پذیرفت که هر جزیی از اجزا نقش موثر خود را باید ایفا کند تا بتوان از یادگیری و آموزش ابزار فناوری اطلاعات در جهت ارتقای حسابرسان استفاده نمود. مدرس آشنا با حسابرسی و فناوری اطلاعات به طور همزمان نیاز داریم. سرفصلهای آموزشی باید به سمت آموزش فناوریهای نوین هدایت شود و بسیاری از الزامات دیگر. از وقتی که در اختیار حسابرس قرار دادید تشکر می کنیم.



ارائه کرد به شرح زیر است:

۱- در بلندمدت هر آنچه از طریق وزارت علوم و آموزش عالی می توان دنبال کرد:

- انتقال رشته حسابداری و حسابرسی به زیر مجموعه رشته های ریاضی و فیزیک و تعیین سرفصلهای دروس دانشگاهی توسط سازمان حسابرسی و جامعه حسابداران رسمی ایران است.

- همچنین افزایش دروس پایه ریاضی و آمار تحلیلی، مدلسازی و تحقیق در عملیات و زبان انگلیسی به نحوی که در هر ترم آموزشی تا به انتهای دوره لیسانس این واحدها به صورت مکرر ارائه شوند.

- گنجانیدن زبانهای برنامه نویسی نسل چهارم نظیر ++C, JavaScript, Python, R، یادگیری ماشین و یادگیری عمیق و آشنایی با انواع پایگاه های رابطه ای و غیر رابطه ای و نحوه مدیریت و طراحی آنها، ساختمان و انبار داده، دروس اقتصاد سنجی، اقتصاد مهندسی و مدیریت مالی، برنامه ریزی باید گنجانده شود.

۲- در کوتاه مدت:

- انعقاد قرارداد با دانشگاه های برتر نظیر دانشگاه شریف، تهران و ... جهت برگزاری دوره های ۲۰۰-۲۵۰ ساعته علم داده با اعطای مدرک رسمی و امضا دو نهاد دانشگاهی و حرفه ای.

از طریق وزارت

علوم و آموزش عالی

می توان دنبال کرد

انتقال رشته حسابداری و حسابرسی

به زیر مجموعه

رشته های ریاضی و فیزیک