Information Technology Innovations and Applied Communication

Vol. 3, No. 3, Autumn, 2025, Serial No. 8,pp.21-31

An Introduction to BI implementation tools

sajjad Gavidel[1], Davood Asgharzadeh [2], Mohammadali Javadzade [*3]

* Assistant Professor of Computer Science Faculty at Imam Hossein Comprehensive University , Tehran , Iran

(**Received:** 25 July 2025, **Revised:** 19 September 2025, **Accepted:** 12 October 2025, **Published:** 28 October 2025)

Abstract

This article introduces business intelligence implementation tools. For this purpose, first, the necessity of implementing business intelligence in organizations is examined, besides pointing at some of indicators for choosing a suitable tool and then we try to introduce XBRL (eXtensible Business Reporting Language) as a commercial reporting language which is a comprehensive financial reporting language and a suitable tool for financial reporting between organizations and the government. finally based on the studies and previous reviews, by commercial analysis, a comparison between these tools is made, which in turn helps to know and choose the desired tools better. To increase efficiency and effectiveness.

Keywords Business intelligence tools, key index of business intelligence tools, comparison of business intelligence tools.

* Corresponding Author E-mail: javadzade@ihu.ac.ir

«نوآوری‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات کاربردی»
سال سوم، شماره ۳، فصل پاییز ۱۴۰۴؛ ص ۳۱-۲۱.

مروری- تحلیلی

آشنایی با ابزارهای پیاده‌سازی هوش کسب‌وکار

سجاد قویدل*[۱]، داود اصغرزاده[۲] ، محمدعلی جوادزاده[۳]

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد ؛ ۲. دانشجوی کارشناسی ارشد ؛۳. استادیار، دانشکده رایانه، دانشگاه جامع امام حسین(ع)، تهران ، ایران

(**دریافت:**۰۳ مرداد ۱٤۰٤؛ **بازنگری:** ۲۸ شهریور ۱٤۰٤؛ **پذیرش:** ۲۰ مهر ۱٤۰٤؛ انتشار: ۰٦ آبان۱٤۰٤)

چکیده

در این مقاله به معرفی ابزارهای پیاده‌سازی هوش کسب‌وکار پرداخته می‌شود. بدین منظور ابتدا لزوم به‌کارگیری هوش کسب‌وکار در سازمان‌ها بررسی‌شده و در ادامه شاخص‌های کلیدی برای انتخاب یک ابزار مناسب شناسایی می‌شود. سپس با چند مورد از ابزارهای رایج این حوزه آشنا شده و سعی می‌شود که زبان گزارشگری تجاری XBRL به‌عنوان زبان جامع گزارش مالی که ابزاری مناسب گزارش‌گیری و گزارش‌دهی مالی بین سازمان‌ها و دولت است معرفی شود و درنهایت بر اساس مطالعات و بررسی‌های صورت‌گرفته قبلی، توسط تحلیل‌های تجـاری، مقایسـه‌ای مابین این ابزارها صورت می‌گیرد که به نوبه خود کمک شایانی به شناخت و انتخاب بهتر ابزارهای موردنظر می‌کند تا باعث بهره‌وری و کارایی بیشتر شود.

کلیدواژه‌ها: ابزارهای هوش کسب‌وکار، شاخص کلیدی ابزار هوش تجاری، مقایسه ابزار هوش تجاری

* رایانامه نویسنده مسئول: E-mail: javadzade@ihu.ac.ir

۱. مقدمه

سازمان‌ها همواره دغدغه پیشرفت در مسیر حرفه خود رادارند. بدین منظور دارایی‌های مشهود و غیرمشهود خود را مدیریت می‌کنند تا بدین‌وسیله به بهره‌وری و کارایی بیشتر و در مرحله‌ای بالاتر به رقابت‌پذیری، ماندگاری و بیشترین سود ممکن در بازار برسند [۱۳].

لازم به ذکر است تنها شناسایی دارایی‌ها و کنترل وضع موجود متضمن پیروزی در آینده نیست و شرکت‌ها می‌بایست توانایی پیش‌بینی روندهای آینده را نیز داشته باشند [۱] [۵].

در ادبیات کسب‌وکار به فناوری‌هایی که کمک می‌کنند، چالش‌ها را شناسایی کرده، فرصت‌ها را پیش‌بینی کرده، تمرکز بر فعالیت‌ها بیشینه شده و نیز بهره‌وری و کارایی بیشتر شوند را پیشران‌های کسب‌وکار می‌نامند [۱۰].

این پیشران‌ها در سطحی بالاتر با راهبردهای سازمان آمیخته‌شده و اهداف استراتژیک مانند رقابت‌پذیری را محقق می‌سازند.

شرکت‌ها به طور مرتب و دوره‌ای، ملزم به ارائه انواع گوناگون گزارش در خصوص اطلاعات مالی، مالیاتی، آماری، بازرسی یا صورت‌های مالی سالانه به سازمان‌های دولتی متعدد هستند. ازآنجاکه شرکت‌ها مسئول تهیه اطلاعات و دولت‌ها نیز مسئول پردازش آن اطلاعات هستند، لذا این امر موجب افزایش حجم کار برای هر دو طرف اعم از تهیه‌کننده و استفاده‌کننده اطلاعات می‌شود.

فناوری هوش تجاری از این دسته پیشران‌های توسعه هستند که به کسب‌وکار قابلیت تحلیل‌های آنی و آتی را به‌صورت هوشمند اعطا می‌کند و همه عوامل وابسته با سازمان می‌توانند از آن منتفع شوند، از بالاترین سطح راهبردی تا اصلی‌ترین سطوح عملیاتی [۱۲].

لازم به ذکر است مفهوم هوش تجاری مانند مفاهیم دیگری چون مدیریت دانش مفاهیم کلی و عمومی بوده و در سطوح مختلف دارای مؤلفه‌های گوناگون هستند و لذا تعاریف و گستره کاربرد آن‌ها از سازمانی به سازمان دیگر می‌تواند متنوع باشد. تنها ابزارهای فنّاورانه نیستند که هوش تجاری را شکل می‌دهند و در پیاده‌سازی کامل هوش تجاری سازمان، عوامل متعدد انسانی، فناورانه و نیز فرهنگی دخالت دارند [۱۰].

باتوجه‌به این مطالب دریافت می‌شود که نسخه واحدی برای همه سازمان‌ها وجود ندارد و هر سازمان به فراخور ویژگی‌ها و سطح پیشرفت خود، به سطحی مختلف از هوش تجاری نیازمند می‌شود و سیر پیشرفت متفاوت است.

ازآنجایی‌که هر سازمان حسب شرایط خود نسخه منحصربه‌فردی از هوش تجاری را نیاز دارد، لذا مرحله‌ای فاکتورهای کلیدی تأثیرگذار بر یک سیستم هوش تجاری مناسب را شناسایی کرد که در ادامه به آن‌ها پرداخته می‌شود.

۲. نتایج و بحث

از مطالعه تحقیقات مختلف این‌طور برمی‌آید که سیستم هوش تجاری مناسب باید ویژگی‌هایی داشته باشد[۸-۱۰] که در ادامه به شرح این ویژگی‌ها ازنظر سطح تعامل، اندازه سازمان، کاربرد، معماری و پیچیدگی پرداخته می‌شود و سپس چند نمونه از ابزارهای پیاده‌سازی رایج هوش تجاری در سازمان بررسی خواهد شد.

۲-۱. یک ابزار مناسب هوش تجاری باید امکانات ذیل را برآورده کند:

۲-۱-۱. گزارش تجاری، پیش‌خوان‌ها[1] و تجزیه‌وتحلیل همه در یک بسته به‌صورت جامع عرضه‌شده باشد [۸].

۲-۱-۲. پیش‌خوان‌ها و گزارش‌ها قابل‌تعریف برای نقش‌های مختلف کسب‌وکار به طور سفارشی باشند [۸].

۲-۱-۳. تاحدامکان بی‌نیاز به تجهیزات و سیستم‌های محلی باشد [۱].

۲-۱-۴. از هوش تجاری قابل‌حمل[2] حمایت کند [۹].

۲-۱-۵. امکانات تبادل دانش را ارائه کند. (شامل یادداشت‌ها، توضیحات) [۱۰].

۲-۱-۶. امکان تجزیه‌وتحلیل بلادرنگ[3] را دارا باشد [۱].

۲-۱-۷. امکان تحلیل‌های پیش‌بینانه را دارا باشد [۱۰].

۲-۱-۸. به‌راحتی قابل‌استفاده و به‌راحتی قابل‌یادگیری باشد (سادگی) [۸].

۲-۱-۹. با درگاه[4]های سازمانی قابل تطابق باشد [۱].

۲-۱-۱۰. با سایر نرم‌افزارهای هوش تجاری هم‌خوانی داشته باشد (استاندارد باشد) [۸].

۲-۱-۱۱. امکان استفاده از جدیدترین روش‌های آماری را داشته باشد (مانند A/B TESTING) [10] .

۲-۱-۱۲. امکان استفاده از تمامی الگوریتم‌های داده‌کاوی را داشته باشد [۱۰].

۲-۱-۱۳. امکان بهره‌گیری و تعامل با سیستم‌های خبره را داشته باشد [۱].

۲-۱-۱۴. سیستم باید به‌نحوی مقیاس‌پذیر طراحی‌شده باشد [۱۰].

۲-۱-۱۵. قابلیت ادغام با سایر سیستم‌های اطلاعاتی را داشته باشد [۱].

[1] Dashboard
[2] Portable
[3] Realtime
[4] Portal

۲-۱-۱۶. امکان بهره‌گیری از فضای ابری را دارا باشد [۱۰].

۲-۱-۱۷. قابلیت ارتقا در فنّاوری را داشته باشد [۱۰] .

۲-۱-۱۸. قابلیت خود پشتیبانی را داشته باشد (سیستم رفع نقص خودکار[1] در نظر گرفته‌شده باشد).

۲-۱-۱۹. تعهد به پشتیبانی طولانی‌مدت حرفه‌ای داشته باشد.

۲-۲. معرفی چند نمونه ابزار رایج و معروف هوش تجاری و گزارشگری تجاری [۱۳] [۱۱].

۲-۲-۱. SAP Business intelligence

- گزارش جامع، تجزیه‌وتحلیل و تجسم[2]داده‌های تعاملی را ارائه می‌دهد.
- تمرکز زیادی بر روی مواردی مانند تجربه مشتری (CX) مدیریت ارتباط با مشتری، زنجیره تأمین دیجیتال، برنامه‌ریزی منابع سازمانی [3] و موارد دیگر دارد.
- چیزی که در مورد این سکو [4] بسیار جذاب است پیش‌خوان‌های سلف‌سرویس و مبتنی بر نقش است.
- پیچیدگی محصول قیمت را بالا می‌برد.

۲-۲-۲. Microsoft Power BI

- یک مجموعه ابزار تجزیه‌وتحلیل تجاری مبتنی بر وب است که در تجسم داده برتری دارد.
- این ابزار BI به کاربران امکان می‌دهد روندها را در زمان واقعی تشخیص دهند.
- دارای اتصالات کاملاً جدیدی است که به شما امکان می‌دهد بازخورد خود را در پویش‌ها ارتقا دهید.
- این نرم‌افزار همچنین به کاربران اجازه می‌دهد تا برنامه‌های خود را یکپارچه کرده گزارش‌ها و پیش‌خوان‌های زمان واقعی را ارائه دهند.

۲-۲-۳. Tableau

- می‌توانید به‌آسانی به تحلیل، تجسم داده و به‌اشتراک‌گذاری آن بدون نیاز به واحد IT اقدام کنید.
- Tableau منابع داده‌های مختلفی از قبیل Excel، Oracle، SQL و ... را پشتیبانی می‌کند.
- Tableau برای استفاده‌ی شخصی رایگان است.
- اما اگر بخواهید از قابلیت‌های مهم آن بهره‌مند شوید هزینه‌ی آن به‌تناسب قابلیت‌های مدنظر شما افزایش می‌یابد.

۲-۲-۴. IBM Cognos Analytics

- ابزار هوش تجاری است که در آن از هوش مصنوعی نیز استفاده‌شده است.
- یکی از مزایای مهم هوش مصنوعی این است که با استفاده از آن می‌توانید الگوهای پنهان در داده‌های خود را پیدا کنید.

۲-۲-۵. Datapine

- فرایند پیچیده تجزیه‌وتحلیل داده‌ها را حتی برای کاربران غیرفنی تسهیل می‌کند
- امکان می‌دهد منابع داده‌های مختلف را به‌راحتی ادغام کرده تا تجزیه‌وتحلیل داده‌های پیشرفته را انجام دهند.
- پیش‌خوان‌های تجاری تعاملی بسازند.
- قیمت مناسب‌تری نسبت به ابزار قبلی دارد.

۲-۲-۶. MicroStrategy

- پیش‌خوان قدرتمند و با سرعت بالا و تجزیه‌وتحلیل داده‌ها، راه‌حل‌های ابری و ابر هوشمند را ارائه می‌دهد.
- کاربران می‌توانند روندها[5] را شناسایی کنند، فرصت‌های جدید را تشخیص دهند، بهره‌وری را بهبود بخشند.
- کاربران می‌توانند به منابع مختلف متصل شوند، خواه داده‌های ورودی از صفحه گسترده، نرم‌افزار داده‌های مبتنی برابر یا سازمانی باشد.
- می‌توان از طریق دسکتاپ یا از طریق تلفن همراه به آن دسترسی داشت.
- دانش راه‌اندازی برنامه می‌تواند شامل دانش نسبتاً گسترده‌ای از برنامه برای شروع باشد (راه‌اندازی دشوار و زمان‌بر).

۲-۲-۷. SAS Business Intelligence

- محبوب‌ترین پیشنهاد SAS، تجزیه‌وتحلیل پیش‌بینی پیشرفته آن است؛ اما یک سکو هوش تجاری عالی نیز ارائه می‌دهد.
- با استفاده از مجموعه رابطه‌ای برنامه‌نویسی نرم‌افزار[6] خود، گزینه‌های سفارشی‌سازی زیادی در اختیار کاربران قرار می‌گیرد.
- آن‌ها همچنین دارای ویژگی تجزیه‌وتحلیل متن عالی هستند.

۲-۲-۸. Yellowfin BI

- یک ابزار هوش تجاری و یک سکو تجزیه‌وتحلیل "سربه‌سر" است.
- تجسم، یادگیری ماشین و همکاری[7] را ترکیب می‌کند.
- می‌توانید به‌راحتی حجم زیادی از داده‌ها را با فیلتر بصری (به‌عنوان‌مثال کادرهای انتخاب و دکمه‌های رادیویی) فیلتر کنید و پیش‌خوان‌ها را تقریباً در هر مکانی بازکنید.
- راحتی می‌توانید پیش‌خوان‌ها و تجسم‌ها را با استفاده از یک محیط توسعه بدون کد یا با تعداد کد کم به سطح بعدی برسانید.

[1] Troubleshooting
[2] visualization
[3] ERP
[4] platform
[5] trends
[6] API
[7] Collaboration

۲-۲-۹. QlikSense

- در هر زمان می‌توانید از QlikSense از هر دستگاهی استفاده کنید.
- رابط کاربری QlikSense برای صفحه لمسی بهینه‌شده است.
- یکی از ویژگی‌های جالب این سکو، جستجو و تحلیل محاوره‌ای است که راهی سریع‌تر و آسان‌تر را برای پرسیدن سؤالات و کشف بینش‌های جدید از طریق زبان طبیعی امکان‌پذیر می‌کند.

۲-۳. جدول مقایسه ابزارهای رایج هوش تجاری بر اساس مؤلفه‌های مختلف

در جدول (۱) مقایسه ابزارهای رایج هوش تجاری را از جهات مختلف مورد بررسی قرار داده است [۱۸] [۱۵]**جدول (۱).** مقایسه ابزارهای هوش تجاری در نرم‌افزارهای مختلف [۱۸] [۱۵]

خصوصیات محصول	QlikSense	Yellowfin BI	SAS	MicroStrategy	Datapine	IBM Cognos	Tableau	Power BI	SAP
مدیریت باکیفیت داده‌ها	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
اکتشاف و تجسم داده‌ها	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
سلف‌سرویس BI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
همگرایی داده‌ها	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓
هوش تجاری مبتنی برابر	✓	✓	×	✓	×	✓	✓	✓	✓
هوش تجاری قابل‌حمل	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
تجزیه‌وتحلیل بلادرنگ	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓
توسعه هوش تجاری چابک	✓	✓	×	✓	×	✓	✓	✓	✓
تغییرات انبار داده	×	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓
فرهنگ داده‌محور	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
آماده‌سازی داده برای کاربران	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
سکوهای یکپارچه به‌منظور مدیریت بهره‌وری و هوش تجاری	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ادغام هوش تجاری و تجزیه‌وتحلیل	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
داستان‌پردازی داده	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
دسترسی به داده‌های خارجی	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
پشتیبانی از تجزیه‌وتحلیل گروهی	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
رابط گرافیکی استاندارد	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
تحلیل کلان‌داده	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓
دریاچه داده	✓	×	×	✓	✓	✓	×	✓	✓
تجزیه‌وتحلیل اینترنت اشیا		×	×	✓	✓	✓	×	✓	✓
تجزیه‌وتحلیل افزوده	✓	×	×	✓	✓	✓	×	✓	✓
تجزیه‌وتحلیل با استفاده از یادگیری عمیق	×	×	×	✓	×	✓	×	✓	×
پشتیبانی از پردازش لبه و پردازش زبان طبیعی	×	×	×	×	×	×	×	×	×

۲-۳-۱. بررسی جزئیات سیستم‌های هوش تجاری با استفاده از وبگاه گروه گارتنر [۱۱]

گروه گارتنر موسسه‌ای تحقیقاتی در زمینه فناوری اطلاعات است.

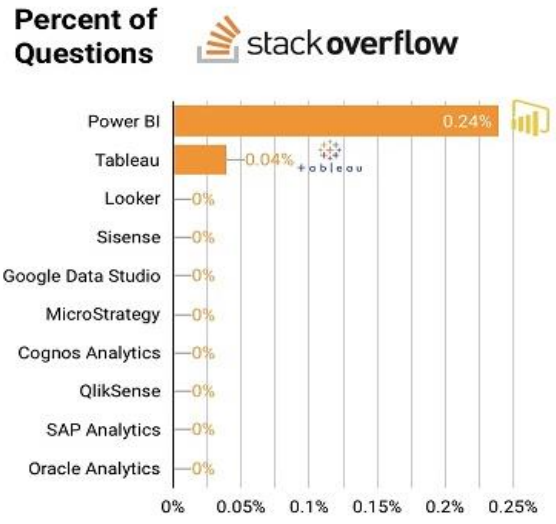
این مؤسسه با استفاده از داده‌های مختلف، از نظرات کاربران گرفته تا سطح تعامل با نرم‌افزارهای خاص، اقدام به ایجاد پایگاه دانشی از انواع ابزارهای هوش تجاری کرده است که بدون شک منبعی مناسب برای آشنایی در این زمینه خواهد بود.

این مؤسسه از طریق نمودارها و نمودارهای مختلف اقدام به مقایسه انواع سامانه‌های هوش تجاری نموده که در ادامه چند نمونه از آن‌ها را به نمایش خواهم گذاشت.

• نشانی دسترسی به این پایگاه دانش:
Analytics and Business Intelligence Platforms Reviews and Ratings

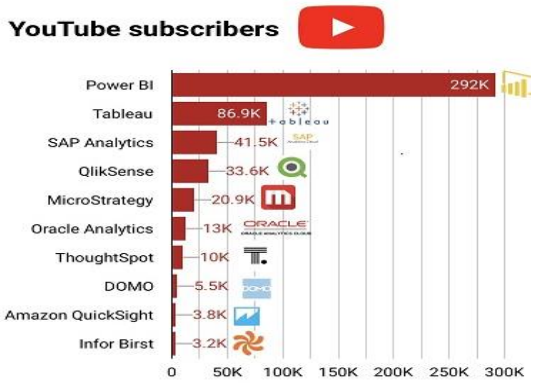
۲-۳-۲. ارزیابی ابزارآلات هوش تجاری توسط فن‌های نظرسنجی از شبکه‌های اجتماعی

تحلیل نظر کاربران وبگاه stackoverflow.com بر اساس درصد سؤالات بارگذاری شده در این نظرسنجی که در شکل (۱) قابل‌مشاهده است.



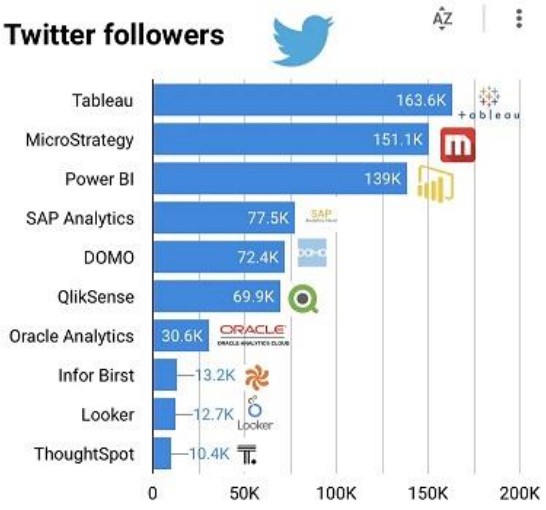
شکل (۱). نظرسنجی از کاربران شبکه اجتماعی[۲۱] StackOverFlow

از بین کاربران وبگاه stackoverflow.com انجام‌شده، میزان تمایل به استفاده از ابزارهای هوش تجاری بین کاربران، بیشترین رضایت‌مندی در نرم‌افزارهای PowerBI و Tableau مشاهده می‌شود.



شکل (۲). نظرسنجی از کاربران وبگاه YouTube [21]

طبق شکل (۲) کاربران وبگاه YouTube به دودسته تولیدکنندگان محتوا و استفاده‌کنندگان از محتوا تقسیم می‌شوند. در این نظرسنجی که از بین تولیدکنندگان محتوا صورت‌گرفته، طیف رضایت‌مندی از ابزارهای هوش تجاری قابل‌مشاهده است.



شکل (۳). نظرسنجی از کاربران شبکه اجتماعی Twiter [21]

وبگاه Twiter به‌عنوان بزرگ‌ترین شبکه اجتماعی متن‌کاوی شناخته‌شده و لذا تحلیل‌های آماری قابل‌اطمینانی از داده و اطلاعات آن قابل دست‌یابی است. در این نظرسنجی نیز که جامعیت بیشتری در آن مشهود است، میزان رضایت کاربران از ابزارهای هوش تجاری طبق شکل ۳ مشهود است.

۲-۴. هدف گزارشگری یکپارچه

هدف گزارشگری یکپارچه در هر کسب‌وکاری به‌عنوان راهی برای روشن‌کردن مدل‌ها و تاکتیک‌های تجاری که یک ارزش پیشنهادی سرمایه‌گذاری قانع‌کننده را نشان می‌دهد، مشخص می‌کند. در این راستا شورای بین‌المللی گزارشگری یکپارچه نیز

نقشه راه را برای درک گزارش یکپارچه شناسایی کرد، زیرا این یک فرایند ساده نیست. این نیاز به شناخت تاکتیک‌ها و استراتژی‌های شرکت با شناخت ذی‌نفعان اصلی و نیازهای دقیق آن‌ها و استفاده از رویه‌های کسب اطلاعات موردنیاز برای یک روش جامع مدیریت کسب‌وکار دارد. مزایای گزارشگری یکپارچه عمدتاً باهدف پاسخگویی برای پایگاه‌های گسترده منابع مالی، غیرمالی مانند (روابط طبیعی، تولیدی، فکری، انسانی، اجتماعی) ارائه می‌شود.

۲-۴-۱. هوش تجاری

برای هوش تجاری از پرسش‌نامه استاندارد پروویچ و همکاران (۲۰۱۲) استفاده می‌شود. پرسش‌نامه از شش بعد یکپارچگی داده‌ها، قابلیت‌های تحلیلی، کیفیت محتوای اطلاعاتی، کیفیت دسترسی به اطلاعات، استفاده از اطلاعات در فرایند کسب‌وکار و فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی ایجاد تشکیل‌شده است. پرسش‌نامه مذکور شامل ۹۱ سؤال بسته - پاسخ بر اساس طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت است. متغیرهای کنترلی نیز بر اساس تحقیقات قبلی به شرح زیر است:

- ✓ اندازه شرکت: لگاریتم طبیعی کل دارایی
- ✓ سودآوری: در مطالعات متعددی به‌عنوان نرخ بازده حقوق صاحبان سهام به‌عنوان یک عامل برای سودآوری فعلی شرکت استفاده می‌شود
- ✓ اهرم مالی شرکت: نسبت بدهی‌ها به دارایی‌های شرکت
- ✓ فرصت‌های رشد شرکت: با استفاده از لگاریتم طبیعی ارزش بازار سهام، تقسیم‌بر ارزش دفتری سهام به دست می‌آید.

۲-۴-۲. گزارش تجاری

گزارش تجاری یک سند رسمی است که اطلاعات مهم شرکت را برای تصمیم‌گیری‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت برای مدیران نشان می‌دهد [۱۴].

۲-۴-۳. انواع گزارش تجاری

گزارش‌های تجاری که در سازمان‌ها و مخصوصاً شرکت‌های مالی از آن‌ها استفاده می‌کنند که به‌صورت خلاصه بیان‌شده است[۱۴] [۴].

• گزارش‌های پیشنهادی:

گزارش پیشنهادی مشکلات مشاغل را به رسمیت می‌شناسد و راه‌حل‌های هدفمندی را برای رفع آن‌ها پیشنهاد می‌دهد. برای این‌که یک گزارش پیشنهادی باشد، باید مشکلی مشخص شود.

• گزارش‌های تفتیشی:

گزارش تفتیشی به طور معمول گزارشی داخلی است که حادثه‌ای را ثبت می‌کند که بین دو یا چند کارمند رخ‌داده است.

• گزارش‌های قراردادی:

گزارش‌های قراردادی نشان می‌دهند که شما در محدوده‌ی قوانین داخلی و مقررات دولتی کار می‌کنید تا کارتان را به‌صورت قانونی انجام دهید. صنعت انرژی برای دستیابی به منابع طبیعی، جهت استفاده مصرف‌کنندگان، باید از مقررات زیست‌محیطی پیروی کند

• گزارش مطالعات پژوهشی:

گزارش مطالعه‌ی پژوهشی اطلاعات کاملی را در مورد جزئیات تحقیق درزمینهٔ موضوعی خاص به مدیر شما ارائه می‌دهد. می‌توان داده‌های جمع‌آوری‌شده را در یک بخش از گزارش تجاری جمع‌بندی کرد.

• گزارش دوره‌ای:

گزارش دوره‌ای زمان‌بندی مناسبی را برای وقوع رویدادها، به‌صورت سه‌ماهه یا سالانه، ارائه می‌دهد تا مواردی را که بر عملکرد شرکت در آن دوره تأثیر گذاشته‌اند، مشخص کند.

• گزارش توجیهی:

منظور از گزارش توجیهی این است که اعضای سازمان را متقاعد کند که یک روش عملی را در مقابل دیگری انتخاب کنند. این نوع گزارش برای مدیران محبوب است که بر نتیجه‌ی گزارش و نتایج پس از آن تأثیر مستقیم دارد.

• گزارش یکپارچه:

گزارش یکپارچه نه‌تنها منعکس‌کننده هدف برای "انجام فعالیت‌های شرکت به شیوه‌ای مسئولانه ازجمله مالی، زیست‌محیطی و اجتماعی" است، بلکه با گزارش در یک سند فراگیر، مروری جامع‌تر از عملکرد، پیشرفت، موقعیت‌ها و ابتکارات استراتژیک شرکت ارائه می‌دهد و تأثیر گزارش یکپارچه بر توسعه بلندمدت شرکت خیلی بااهمیت است.

۲-۴-۴. فناوری گزارشگری تجاری الکترونیک

- ✓ نمایش ثابت اطلاعات مانند لوح فشرده، کاغذ الکترونیکی
- ✓ چند رسانه‌ها مانند تصاویر سه‌بعدی
- ✓ اثر متقابل استفاده‌کنندگان و مدیریت علمی مانند پایگاه‌داده‌ها، ابزارهای جستجو، JAVA نرم‌افزارهای هوشمند و زبان گزارشگری تجاریXBRL [6] .

۲-۴-۵. زبان گزارشگری تجاری توسعه‌پذیر

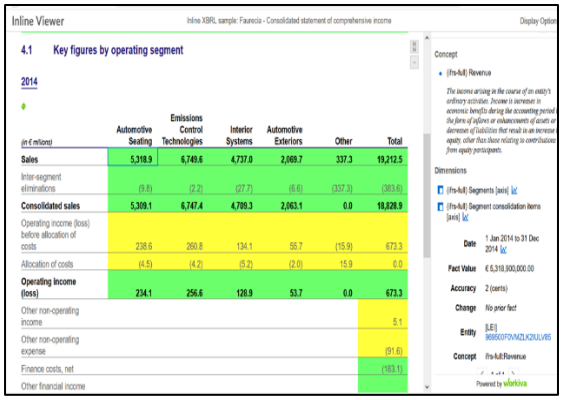
اولین نسخه از این زبان (نسخه ۱.۰) در سال ۱۹۹۸ توسط مؤسسه‌ی حسابداران رسمی معتبر آمریکا طراحی و ساخته شد. آخرین نسخه آن یعنی نسخه ۲.۱ نیز در سال ۲۰۰۳ ساخته‌شده است. اگرچه استاندارد نسخه‌ی ۲.۱ از اولین نسخه تابه‌حال

تغییری نکرده است، اما چندین پیمانه XBRL[1] به آن اضافه‌شده است که می‌توان از آن‌ها استفاده کرد، تا قابلیت‌ها و ویژگی‌های جدیدی به آن اضافه نمود [۲۰].

یکی از سیستم‌های پیشرفته تبادل اطلاعات، سیستم گزارشگری مبتنی بر زبان گزارشگری تجاری توسعه‌پذیر است. نتایج به‌کارگیری زبان گزارشگری تجاری توسعه‌پذیر نشان می‌دهد که گزارشگری مالی با سرعت و شفافیت مالی زیاد صورت می‌پذیرد که منافع بسیاری برای سازمان‌های دولتی ازجمله سازمان امور مالیاتی و تهیه‌کنندگان گزارش‌ها ازجمله گزارش‌های مالیاتی به دنبال دارد. در سراسر دنیا، حرکت به‌سوی الکترونیکی نمودن گزارشگری مالی و مالیاتی شرکت‌ها، یا انجام‌شده یا در حال انجام است و یا به‌زودی انجام خواهد شد[۶].

۲-۴-۶. نمونه محیط XBRL

نمونه محیط زبان گزارش‌دهی تجاری توسعه‌پذیر طبق شکل شماره ۴ قابل‌مشاهده است:



شکل (۴). نمونه محیط XBRL [19]

۲-۴-۷. گزارشگری تجاری توسعه‌پذیر چیست؟

XBRL[2] که به معنای زبان گزارش‌دهی تجاری توسعه‌پذیر است. این زبان یک استاندارد نرم‌افزاری است که طراحی‌شده است تا نحوه برقراری ارتباط میان داده‌ها و اطلاعات مالی را بهبود بخشیده و ذخیره‌سازی و به‌اشتراک‌گذاری این اطلاعات آسان‌تر شود [۶].

۲-۴-۸. حوزه‌های استفاده از گزارشگری تجاری توسعه‌پذیر

یکی از حوزه‌هایی که در آن، سازمان یا سازمان‌های قانون‌گذار نیازمند دریافت گزارش‌های دوره‌ای از شرکت‌های تحت پوشش خود هستند، حوزه مالیات است. به دلیل حجم زیاد و حساسیت اطلاعات مالیاتی، قانون‌گذاران حوزه‌ی مالیات از زبان گزارشگری تجاری توسعه‌پذیر (XBRL) استقبال زیادی کرده و ادارات مالیات و قانون‌گذاران مرتبط در بسیاری از کشورها، برای پیاده‌سازی واژه‌نامه‌ی مالیاتی اقدام کرده‌اند؛ همچنین شرکت‌ها را به ارائه‌ی گزارش‌های خود در قالب این واژه‌نامه ملزم کرده‌اند[۶].

۲-۴-۹. ویژگی‌های گزارشگری تجاری توسعه‌پذیر

ویژگی‌های زبان گزارش‌دهی تجاری توسعه‌پذیر در جدول شماره(۲) خلاصه‌شده است:

جدول (۲). ویژگی‌های گزارشگر تجاری توسعه‌پذیر [۶]

استاندارد است	زبان گزارش‌دهی تجاری توسعه‌پذیر امروزه به یک استاندارد تبدیل‌شده است و در سرتاسر دنیا پذیرفته و استفاده می‌شود. این امر باعث شده تا حجم زیادی از اشکالات، ناسازگاری‌ها و خطاها در اصطلاحات و قالب‌بندی داده‌ها برطرف شود.
این زبان دقیق است	دیگر مزیت این زبان این است که از دقت بالایی برخوردار است و می‌تواند اطلاعات را بادقت بالایی ارائه کند. همچنین اطلاعات بر پایه این زبان هم قابلیت محاسبه و هم قابلیت تأیید رادارند.
سرعت عمل بالا	از مهم‌ترین قابلیت‌های XBRL این است که این زبان می‌تواند گزارش‌ها را با سرعت بالا و لحظه‌ای ارائه کند، و درعین‌حال می‌تواند راه‌هایی را برای پیداکردن اطلاعات به‌صورت مفیدتر، دقیق‌تر و مناسب‌تر به شما ارائه کند.
سکو مستقل	ایکس بی آر ال یک استاندارد باز است، و بدین ترتیب یک سکو مستقل نیز است. این امر به شما این امکان را می‌دهد تا داده و اطلاعات مختلف را به‌راحتی مبادله کرده و آن‌ها را انتقال دهید و می‌توان این داده و اطلاعات را به زبان‌های مختلف ازجمله زبان فارسی ردوبدل کرد.
برای همه مفید است	همه‌ی افراد، از سهام‌داران یک کسب‌وکار تا تحلیل‌گران سرمایه‌گذاری و سازمان‌های دولتی می‌توانند از این زبان استاندارد استفاده کنند.
جلوگیری از ورود دستی اطلاعات	بسیاری از کسب‌وکارها امروزه هنوز از روش‌های دستی برای ثبت و استفاده از گزارش‌های مالی استفاده می‌کنند. این روش قدیمی و سنتی نه‌تنها وقت و زمان زیادی را می‌گیرد، بلکه می‌تواند باعث شود اشکالات و خطاهای زیادی در ورود اطلاعات به وجود بیاید.
تنها برای امور مالی نیست	در حقیقت، این استاندارد را می‌توان برای مکاتبات اطلاعات و داده‌های غیرمالی، نظیر وضعیت انبار یک کسب‌وکار نیز استفاده کرد

۲-۴-۱۰. مزیت گزارشگری تجاری توسعه‌پذیر

زبان گزارشگری تجاری توسعه‌پذیر در گزارشگری مالیاتی، این مزیت اساسی را دارد که ادارات امور مالیاتی با به‌کارگیری آن می‌توانند مدت‌زمان انجام رسیدگی‌ها، هزینه انجام امور اداری و نرخ اشتباه را کاهش و ارتباط با همه گروه‌های زنجیره مالیات شامل مؤدیان مالیاتی، مأموران مالیاتی و دیگر نهادهای دولتی را افزایش دهند [۶].

XBRL می‌تواند گزارش‌های مالی را قابل‌مقایسه‌تر، کامل‌تر و به‌موقع کند و سطح و کیفیت گزارش‌دهی اطلاعات مالی شرکت را بهبود بخشد [۴].

[1] module
[2] eXtensible Business Reporting Language

۲-۴-۱۱. آثار نهفته زبان گزارشگری تجاری

آثار نهفته‌ای که زبان گزارشگری تجاری توسعه‌پذیر دارا است به طور خلاصه در جدول شماره ۳ بیان‌شده است:

جدول (۳). آثار نهفته زبان گزارشگری تجاری توسعه‌پذیر [۶]

شرکت و پذیرش	کارایی تصمیم‌گیری تجاری را افزایش می‌دهد اثربخشی تصمیم‌گیری مدیریت را افزایش می‌دهد، پیروی آسان‌تر از مقررات را امکان‌پذیر می‌کند، و انتشار صورت‌های مالی گمراه‌کننده از سوی مدیریت را دشوارتر می‌سازد.
گزارشگری مالی	کارایی فرایند گزارشگری مالی را افزایش می‌دهد، وقوع اشتباه در گزارش‌های مالی را کم می‌کند، بهای تولید گزارش‌های مالی را کاهش می‌دهد، گزارشگری مستمر را تسهیل می‌کند، قابلیت دسترسی به گزارش‌های مالی را افزایش می‌دهد، و نیاز به همگرایی اصول حسابداری پذیرفته‌شده عمومی را حذف می‌کند.
استفاده‌کنندگان از گزارش‌های مالی	گزارش‌های مالی در دسترس تری را برای استفاده‌کنندگان فراهم می‌کند، گزارش‌های مالی قابل‌فهم‌تری را برای استفاده‌کنندگان فراهم می‌کند، به دلیل دسترسی به داده‌های مالی دقیق‌تر، انجام تحقیق‌های کامل‌تر به‌وسیله تحلیلگران را فراهم می‌سازد، استفاده از اطلاعات حسابرسی نشده از سوی سرمایه‌گذاران را افزایش می‌دهد، اتکای استفاده‌کنندگان از گزارش‌های مالی به اشخاص ثالث تهیه‌کننده اطلاعات را کاهش می‌دهد، توانایی تحلیلگران مالی در انجام تجزیه‌وتحلیل مقطعی بین صنایع را کاهش می‌دهد، توانایی تحلیلگران مالی در انجام تجزیه‌وتحلیل مقطعی در صنایع را افزایش می‌دهد، بهای تجزیه‌وتحلیل مالی انجام‌شده به‌وسیله استفاده‌کنندگان از گزارش‌های مالی را کاهش می‌دهد، اخذ تصمیم‌های سرمایه‌گذاری کاراتر به‌وسیله استفاده‌کنندگان از گزارش‌های مالی را امکان‌پذیر می‌سازد.
حسابرسی	حسابرسی مستمر را تسهیل می‌کند، بهای حسابرسی صورت‌های مالی را کاهش می‌دهد، و موجب بهبود کنترل‌های داخلی می‌شود.

۲-۴-۱۲. مزایای گزارشگری تجاری

مزایای گزارشگری تجاری به‌اختصار به شرح ذیل است [۷] [۳]:

- ارائه هرگونه اطلاعات، ازجمله غیرمالی خاص برای صنایع و شرکت‌ها.
- تغییر از فرایندهای دستی پرهزینه جمع‌آوری، پردازش و تجزیه تحلیل داده‌ها به شکل‌گیری خودکار داده‌ها.
- امکان افزایش کیفیت اطلاعات گزارش‌شده شرکت‌ها که می‌تواند در راستای اهداف استراتژیک و مدل‌های تجاری تنظیم شود.
- حذف داده‌های تکراری یا پشتیبان عملکردهای حسابداری و گزارش داده‌ها برای ایجاد یک سیستم حسابداری شرکتی یکپارچه برای جمع‌آوری و پردازش اطلاعات.
- کاهش ریسک‌های حسابداری و عدم اطمینان گزارشگری در شرکت.
- گزارشگری الکترونیک ویژگی کیفی مربوط بودن اطلاعات را افزایش می‌دهد.
- گزارشگری الکترونیک ویژگی کیفی بهنگام بودن اطلاعات را افزایش می‌دهد.
- گزارشگری الکترونیک هزینه انتشار را کاهش می‌دهد
- گزارشگری الکترونیک وسیله‌ای است که شرکت می‌تواند با مشتریان اطلاعات خاص ارتباط برقرار کنند
- چون مفیدبودن اطلاعات به شرایط محیطی استفاده‌کنندگان بستگی دارد گزارشگری الکترونیک موجب تسهیل اطلاعات شده است.

۲-۴-۱۳. معایب گزارشگری تجاری

هر ابزار و نرم‌افزاری محاسن و معایبی است ابزار گزارشگری تجاری هم از این قاعده مستثنی نیست در ادامه به چند معایب از این ابزار پرداخته شده است [۷].

- افزایش احتمال ازبین‌رفتن داده‌ها توسط ویروس و سارقان اطلاعاتی و هکرها.
- فقدان مقررات و نظارت بر میزان قابلیت اتکا اطلاعات در اینترنت.
- مشکل تعیین اعتبار گزارش‌های غیرقانونی.
- غیرقابل‌مقایسه بودن اطلاعات در اینترنت به دلیل فقدان مقررات در زمینه گزارش اطلاعات.
- عدم دسترسی عموم به ابزار و فناوری لازم جهت تهیه و استفاده از گزارشگری الکترونیکی در ایران مانند رایانه، اتصال به اینترنت.

۲-۴-۱۴. مقایسه XBRL با ابزار مشابه به نام CODAL

در ادامه ابزار XBRL را با ابزار مشابه به نام CODAL مورد بررسی قرار گرفت [۶].

۱- XBRL برای ارائه صورت‌های مالی در سطح بین‌المللی است؛ درحالی‌که کدال (CODAL) برای ارائه اطلاعات مالی در داخل یک کشور مورداستفاده قرار می‌گیرد.

۲- قالب صورت‌های مالی در کدال ثابت و بدون انعطاف است، ولی در XBRL تقریباً بیش از ۱۵۰ مورد رده‌بندی صورت‌های مالی وجود دارد که در هنگام گزارش‌دهی صورت‌های مالی می‌توان باتوجه‌به نوع رده‌بندی اطلاعات در صورت‌های مالی از آن استفاده کرد.

۳- کدال بر اطلاعات میان‌دوره‌ای تمرکز دارد، ولی این فرایند در XBRL پیشرفته‌تر است.

۴- XBRL نسبت به کدال دارای قدرت جستجو و مقایسه بالاتری است.

۲-۴-۱۵. چالش‌های پیش روی XBRL در ایران

کشور ما تقریباً با این زبان بیگانه است. سیاست‌های دولت ایران مبنی بر توسعه بازار سرمایه از طریق اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی و تلاش جهت جذب سرمایه‌های خارجی در بازار سرمایه کشور، نیازمند بازاری کارا با سیستم‌های اطلاع‌رسانی سریع، دقیق و اتکاپذیر است. سیستم گزارشگری XBRL به‌عنوان ابزاری کارا در تهیه، تبادل و تحلیل اطلاعات مالی در بازارهای مهم سرمایه دنیا به شکل اجباری و یا اختیاری، مورداستفاده قرار می‌گیرد. این سیستم گزارشگری می‌تواند به تحقق سیاست‌های دولت در امر تعامل با بازارهای سرمایه دنیا و جذب سرمایه‌گذاران خارجی، کمک کند از مهم‌ترین چالش‌های استقرار زبان گزارشگری تجاری توسعه‌پذیر می‌توان به نبود همکاری و همراهی سازمان‌های تأثیرگذار در این زمینه، آموزش XBRL به‌صورت گسترده، یکسان‌سازی استانداردهای حسابداری ایران با استانداردهای بین‌المللی، پذیرش شرکت‌ها در بهابازارهای بین‌المللی و... اشاره کرد [۷].

۳. نتیجه‌گیری

در این مقاله به تعریف مفهوم هوش تجاری در سازمان پرداخته و اهمیت موضوع از دید مدیریت و کسب‌وکار بررسی شد.

پیاده‌سازی فناوری‌های پیشران توسعه مانند هوش تجاری و مدیریت دانش موضوعی تک جانبه و صرفاً سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری نبوده و سایر جنبه‌های سازمانی مانند فرهنگ و فرایند نیز علاوه بر فنّاوری بر موفقیت پیاده‌سازی و کاربرد این فناوری‌ها نقش مؤثر ایفا می‌کند و از طرفی سازمان‌ها تفاوت‌های باهم دارند من‌جمله در حوزه معماری، اندازه و کارکرد سازمان و غیره؛ لذا ابزارهای هوش تجاری هر سازمان با سازمان دیگر متفاوت است. بدین جهت لازم است برای تعیین ابزار مناسب به مؤلفه‌های مختلفی توجه کرد مانند، سادگی، قابلیت حمل، قابلیت تعامل با سیستم خبره، و دارابودن امکان تجزیه‌وتحلیل بلادرنگ. فهرست این مؤلفه مقاله ذکر شد.

در ادامه نیز نتایج گروه تحقیقاتی گارتنر و وبگاه این گروه به‌منظور شناخت بیشتر ابزارهای هوش تجاری معرفی شد.

بین ابزارهای مختلف هوش تجاری مقایسه‌ای اجمالی صورت گرفت و نتایج مقایسات و بررسی‌های تحلیلی از نظرات کاربران شبکه‌های اجتماعی بازنمایی شد.

در خصوص گزارش‌دهی سازمان‌ها به همدیگر به‌خصوص مدیران با استفاده از هوش تجاری و ابزارهایی که در این عرصه می‌توان استفاده کرد به زبان گزارشگری توسعه‌پذیر XBRL اشاره شد.

در انتها نیز سعی، شد در این مقاله ابزارهای معرفی شود که بتواند به سازمان‌ها در پیشبرد اهداف هم ازنظر کارایی و هم ازنظر گزارش‌دهی به مراجع بالاتر که منجر به وضعیت مطلوب سازمان گردد ارائه شود.

۴. مراجع

مقاله‌های چاپ‌شده در مجلات:

[1] J. M. Villamarín and B. Diaz Pinzon, "Key success factors to business intelligence solution implementation," *Journal of Intelligence Studies in Business,* vol. 7, no. 1, pp. 48-69, 2017.

[2] O. Astafeva, E. Astafyev, E. Khalikova, T. Leybert, and I. Osipova, "XBRL reporting in the conditions of digital business transformation," in *Digital Age: Chances, Challenges and Future* 7, 2020: Springer, pp. 373-381 .

[3] Y. Wen, "Research on XBRL Financial Reporting Model under Big Data," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2021, vol. 1756, no. 1: IOP Publishing, p. 01. 2017 .

[4] H. Stolowy and L. Paugam, "The expansion of non-financial reporting: an exploratory study," *Accounting and Business Research,* vol. 48, no. 5, pp. 525-548, 2018.

مقاله‌های ارائه‌شده در اجلاس‌ها:

[5] N. A. El-Adaileh and S. Foster, "Successful business intelligence implementation: a systematic literature review," *Journal of Work-Applied Management,* 2019.

[6] A. Mina, A. Gholamreza Soleimani, and A. Ali, "Extensible business reporting language (XBRL) adoption model in the country's tax affairs organization," Accounting and Auditing Studies, vol. 9, no. 36, pp. 85-98, 2019. (In persian)

[7] Sh. Hamidreza and T. Vahid, "Expandable business reporting language and its application in providing financial information of companies," Auditor pp. 113-104, 1392. (In persian)

پایگاه‌های اینترنتی:

[8] "Top10 Key Features of BI Tools," https://towardsdatascience.com/top-10-key-features-of-bi-tools-in-2020-fd02c1dd4c71

[9] "Top 10 evaluation criteria of BI," https://www.passionned.com/bi/tools/choosing-and-selecting-bi-tools/

[10] "4 Key Factors: How to Choose Business Intelligence Software,"https://status.net/articles/choose-free-business-intelligence-software/

[11] "Analytics and Business Intelligence Platforms Reviews and Ratings," https://www.gartner.com/reviews/market/analytics-business-intelligence-platforms

[12] "business intelligence tools ," https://www.nemoudar.com/blog/different-business-intelligence-tools/ (In persian)

[13] "Top 10 BI software solution in 2020 ," https://nor.co.ir/blog/top-business-intelligence-bi-tools/ (In persian)

[14] " What is BI ? ," https://karboom.io/mag/articles 2019 (In persian)

[15] " How to choose a BI tool for business needs ," http://learnbi.ir. (In persian)

[16] " PROFESSIONAL DATA ANALYTICS IN SIX STEPS ," https://www.datapine.com/features

[17] " Compare datapine vs SAS Business Intelligence,"https://comparisons.financesonline.com/datapine-vs-sas-business-intelligence

[18] " datapine vs. SAS Business Intelligence ," https://www.trustradius.com/compare-products/datapine-vs-sas-bi-for-midsize-business

[19] " Selecting a report format: When to choose Inline XBRL ,"https://www.xbrl.org/guidance/xbrl-and-ixbrl/

[20] Sena Company؛ "Learn about XBRL ,"

https://crmsana.com/article/115/all-about-XBRL

[21] " Social media engagement by BI tools ," https://www.reddit.com/r/BusinessIntelligence/comments/s3oehh/the_most_indepth_comparison_of_bi_tools_link_to/