وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات

مدیریت امنیت کسب و کار مبتنی بر اجرای راهبرد حاکمیت، مدیریت ریسک و انطباق (GRC)

عنوان گزارش: مدیریت امنیت کسب و کارمبتنی بر راهبرد حاکمیت، مدیریت ریسک و انطباق(GRC)
کلمات کلیدی: مدیریت ریسک، انطباق، حاکمیت شرکتی، GRC
تهیه کنندگان: نیلوفر مرادحاصل، علی مهرگان
ناظر علمی: اعظم صادق زاده
گروه پژوهشی: مطالعات اقتصاد دیجیتال
تاریخ نشر: اسفند ۱۴۰۲

چکیده

در عصر تکنولوژی و وجود شرکت‌های چندملیتی و استارتاپ‌ها، چالش‌های نوینی در حوزه‌های حاکمیت شرکت‌ها، مدیریت ریسک و تطبیق عملکرد و آئین نامه‌های شرکت با قوانین و الزامات خارج از شرکت به وجود آمده است. راهبرد حاکمیت، ریسک و انطباق(GRC) یکی از راهبردهایی است که برای راهبری بهینه شرکت‌های فناوری اطلاعات و استارتاپ‌ها به وجود آمده و گسترش یافته است. در این گزارش به مفهوم «حکمرانی، ریسک و انطباق»، بسط هریک از اجزای آن، نحوه پیاده‌سازی آن و پیشنهادهایی در راستای اجرای این راهبرد در شرکت صورت پذیرفته است.

«حکمرانی، ریسک و انطباق» مجموعه یکپارچه‌ای از قابلیت‌هایی است که سازمان را قادر می‌سازد تا در بستر امن و قابل اعتماد به اهداف خود دست یابد. حاکمیت مجموعه‌ای از سیاست‌ها، قوانین یا چارچوب‌هایی است که یک شرکت برای دستیابی به اهداف تجاری خود از آن‌ها استفاده می‌کند. مدیریت صحیح ریسک به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا این ریسک‌ها را شناسایی کرده و راه‌هایی برای جبران هر گونه خطری پیدا کنند. انطباق، عمل پیروی از قواعد، قوانین و مقررات است. انطباق شامل رعایت قواعد، سیاست‌ها، استانداردها و قوانینی است که توسط صنایع و یا سازمان‌های دولتی وضع شده است.

مسئولیت استقرار و حفظ برنامه‌ها و فرآیندهای «حکمرانی، ریسک و انطباق» معمولاً بر عهده مدیران ارشد مالی و تیم‌های آنها با پشتیبانی تیم‌های فناوری اطلاعات و منابع انسانی و رهبران تیم عملیاتی در سراسر سازمان است. برای استقرار «حکمرانی، ریسک و انطباق»، بررسی و مطالعه چارچوب‌ها و استانداردهای «حکمرانی، ریسک و انطباق» ضروری است. برخی از مهم‌ترین استانداردها و چارچوب‌ها عبارتند از: استاندارد ISO ۳۸۵۰۰ در حوزه حاکمیت، استاندارد ISO ۳۱۰۰۰ در حوزه ریسک، استاندارد ISO ۱۹۶۰۰ در حوزه انطباق، و همچنین چارچوب COBIT برای حوزه حاکمیت و مدیریت هستند.

باید خاطرنشان کرد یکی از مهم‌ترین مزیت‌های پیاده سازی GRC اطمینان بیشتر مدیران در تصمیم‌گیری‌ها است که منجر به ایجاد آگاهی از رقبا و هماهنگی میان اجزای مختلف سازمان شامل نیروی انسانی می‌شود، از موازی کاری‌ها و در نتیجه هزینه‌های اضافی ناشی از موازی کاری در سازمان جلوگیری می‌کند.

در حال حاضر با توسعه کسب وکارهای پلتفرمی و داده محور و سیاست حاکمیت مبنی بر تنظیم گری در جهت حفظ و حمایت از داده های شخصی، اجرای راهبرد CRG با شاخص‌های مشخص توسط کسب وکارها و نیز پایش و نظارت بر آن، اهمیت بیشتری خواهد داشت.

فهرست مطالب

۱ مقدمه

اقتصاد دیجیتال به سرعت در حال گسترش روز افزون است و این مسئله اقتصاد را به کارایی نزدیک کرده اما مخاطراتی نیز به همراه داشته است. در این راستا، امنیت در فضای سایبری چه برای بخش خصوصی اعم از کارگران و کارفرمایان و موسسات مالی و چه برای دولت بخاطر مسائل امنیتی خود دولت و همچنین محافظت از شهروندان و اطلاعات حساس آنها و حقوق مالکیت شهروندان در برابر تهدیدات داخلی و دشمنان خارجی اهمیت دارد.

مجموعه اقدامات و فرآیندهای «حکمرانی، ریسک و انطباق» (GRC) [۱] یک رویکرد ساختار یافته برای همسویی فناوری اطلاعات با اهداف تجاری می‌باشد. «حکمرانی، ریسک و انطباق» به شرکت ها کمک می‌کند تا به طور موثر ریسک‌های فناوری اطلاعات و امنیت را مدیریت کنند، هزینه‌ها را کاهش دهند و الزامات انطباق را برآورده کنند. «حکمرانی، ریسک و انطباق» به یک شرکت کمک می‌کند تا هدر رفت منابع را کاهش دهد، کارایی را افزایش دهد، خطر عدم انطباق را کاهش دهد و اطلاعات را به طور موثرتری به اشتراک بگذارد[۱]. از دیگر مزیت‌های پیاده‌سازی «حکمرانی، ریسک و انطباق» اطمینان بیشتر مدیران در تصمیم‌گیری‌ها است که منجر به ایجاد آگاهی از رقبا و هماهنگی میان اجزای مختلف سازمان شامل نیروی انسانی می‌شود، از موازی کاری‌ها و در نتیجه هزینه‌های اضافی ناشی از موازی کاری در سازمان جلوگیری می‌کند[۲].

باید در نظر داشت که شرکت‌ها از دیرباز تا کنون تحت حاکمیت بوده‌اند و همچنین همواره با خطرات و قوانین مختلفی سر و کار داشته‌اند. به همین دلیل نمی‌توان گفت مفهوم «حکمرانی، ریسک و انطباق» چیز جدیدی است. اما در دیرباز شرکت‌ها به صورت بالغانه‌ای به این مفهوم نگاه نمی‌کردند و همچنین در برابر آن پشتیبان یکدیگر نبوده‌اند. به طور کلی می‌توان گفت «حکمرانی، ریسک و انطباق» فعالیت شرکت‌ها را در حوزه خود، سازمان یافته کرده است و شرکت‌های آینده نگر اکنون توجه ویژه‌ای به این حوزه مبذول داشته‌اند. درنتیجه «حکمرانی، ریسک و انطباق» یک مفهوم جدید نیست، می‌توان استدلال نمود که «حکمرانی، ریسک و انطباق» یک هزینه سنگین برای شرکت‌ها نیست. آنها در زمان‌های قبل نیز مجبور به انجام این الزامات بوده‌اند، سازمان یافتگی «حکمرانی، ریسک و انطباق» اتفاقاً می‌تواند به نفع شرکت‌ها بوده و کسب و کارها را پشتیبانی کرده و بهبود ببخشد[۲].

ابزارهای مؤثر «حکمرانی، ریسک و انطباق» سیاست‌ها و کنترل‌ها را ایجاد و توزیع می‌کنند و آنها را با مقررات و الزامات انطباق هماهنگ می‌کنند. این ابزارها به ارزیابی اینکه آیا کنترل‌ها به کار گرفته شده‌اند، به درستی عمل می‌کنند و ارزیابی ریسک و کاهش آن را بهبود بخشیده اند یا خیر، کمک می‌کنند[۳].

مسئولیت استقرار و حفظ برنامه‌ها و فرآیندهای «حکمرانی، ریسک و انطباق» معمولاً بر عهده مدیران ارشد مالی، و انطباق (CFO و CCO) و تیم‌های آنها با پشتیبانی تیم های فناوری اطلاعات و منابع انسانی و رهبران تیم عملیاتی

---

[۱] Governance, Risk & Compliance, (GRC).

در سراسر سازمان است. با این حال، طراحی یک استراتژی عالی «حکمرانی، ریسک و انطباق» برای اینکه موثر باشد، باید در فعالیت‌های کاری روزانه کسب وکار گنجانده شود[۱].

۲ مفهوم GRC

مفهوم «حکمرانی، ریسک و انطباق» به اختصار اشاره به کلمات حاکمیت یا حکمرانی[۱]، ریسک[۲] و انطباق[۳] دارد. هرچند به طورکلی بسیار وسیعتر از این سه مفهوم است. طبق بیان شرکت «سپ»[۴]، این مفهوم برای اولین بار در سال ۲۰۰۳ توسط سازمان غیرانتفاعی «گروه انطباق و اخلاق باز»[۵](OCEG)تعریف شده است[۳]. گروه انطباق و اخلاق باز مفهوم «حکمرانی، ریسک و انطباق» را "مجموعه یکپارچه از قابلیت‌هایی دانسته است که سازمان را قادر می‌سازد تا به طور قابل اعتماد به اهداف خود دست یابد، عدم اطمینان را برطرف کند و با یکپارچگی عمل کند" تعریف کرده است. از آن زمان، فناوری‌های دیجیتال و حجم داده‌ها گسترش یافته است، اما اهداف و ارزش‌های اصلی کسب‌وکارها همچنان باقی مانده‌اند[۴].

شکل ۱- اجزا حکمرانی ریسک انطباق(GRC)

همانطور که اشاره شد، «حکمرانی، ریسک و انطباق» متشکل از سه بخش حاکمیت یا حکمرانی، ریسک؛ به معنای مدیریت ریسک یا مخاطرات و انطباق به معنای تطبیق کارها با مقررات و آیین نامه‌ها است. در ادامه به صورت جداگانه به تعریف و شرح هر کدام از این مفاهیم پرداخته می‌شود.

۱- Governance

۲- Risk

۳- Compliance

٤- SAP

۵- Open Compliance and Ethics Group, (OCEG).

حاکمیت یا حکمرانی:

- حکمرانی مجموعه‌ای از قوانین، خط مشی‌ها و فرآیندهایی است که تضمین می‌کند فعالیت‌های شرکت برای حمایت از اهداف تجاری همسو هستند. این موارد شامل اخلاق، مدیریت منابع، مسئولیت پذیری و کنترل های مدیریتی است. حکمرانی همچنین تضمین می‌کند که مدیریت ارشد می‌تواند بر آنچه در تمام سطوح شرکت اتفاق می‌افتد هدایت و تأثیر بگذارد و واحدهای تجاری با نیازهای مشتریان و اهداف کلی شرکت همسو باشند[۵].
- حکمرانی مؤثر محیطی را ایجاد می‌کند که در آن کارکنان احساس قدرت کرده و رفتارها و منابع کنترل شده و به خوبی هماهنگ می‌شوند. یکی از اهداف حکمرانی ایجاد تعادل بین منافع بسیاری از ذی‌نفعان شرکتی از جمله مدیریت ارشد، کارکنان، تامین‌کنندگان و سرمایه‌گذاران است[۵].
- برای حفظ این تعادل، حکمرانی می تواند به تضمین اینکه قراردادهای بین ذی‌نفعان داخلی و خارجی شرکت برای توزیع عادلانه مسئولیت‌ها، حقوق و پاداش‌ها برقرار است، کمک کند. همچنین کاربردهای حکمرانی شامل رویه‌هایی برای آشتی دادن منافع متضاد میان ذی‌نفعان و فرآیندهایی است که تضمین می‌کند نظارت، کنترل و جریان داده‌ها به عنوان یک سیستم کنترل و تعادل عمل می‌کند. حاکمیت کنترل بر امکانات و زیرساخت‌ها مانند مراکز داده و همچنین نظارت بر برنامه‌های کاربردی در سطح پورتفولیو را فراهم می‌کند[۶].
- مهمتر از همه، حکمرانی برای ارائه پاسخگویی به رفتار و نتایج اجرا می‌شود. رفتار را می توان از طریق اجرای شیوه‌های کسب‌وکار اخلاقی و قوانین شهروندی شرکتی مدیریت کرد. حکمرانی خوب مشاغل را بر اساس خطوط کسب‌وکار تعریف کرده و کارکنان را بر اساس نتایج به دست آمده ارزیابی می‌کند نه بر اساس مسئولیت‌ها[۶].

ریسک یا مدیریت ریسک:

- مدیریت ریسک فرآیند شناسایی، ارزیابی و کنترل ریسک‌های مالی، قانونی، استراتژیک و امنیتی برای یک سازمان است. برای کاهش ریسک، یک سازمان نیاز به استفاده از منابع برای به حداقل رساندن، نظارت و کنترل تأثیر رویدادهای منفی در عین به حداکثر رساندن رویدادهای مثبت دارد[۷].
- در گسترده‌ترین سطح، مدیریت ریسک سیستمی از افراد، فرآیندها و فناوری است که سازمان را قادر می‌سازد تا اهدافی را مطابق با ارزش‌ها و ریسک‌ها تعیین کند[۷].

- هدف یک برنامه مدیریت ریسک سازمانی دستیابی به اهداف شرکتی در عین بهینه‌سازی مشخصات ریسک و تضمین ارزش است. بخشی از این وظیفه اولویت‌بندی انتظارات ذی‌نفعان و ارائه اطلاعات قابل اعتماد به آن ذی‌نفعان است[۸].
- یک برنامه مدیریت ریسک همچنین برای شناسایی تهدیدها و خطرات امنیت سایبری و امنیت اطلاعات- مانند آسیب‌پذیری‌های نرم‌افزاری و شیوه‌های ضعیف رمز عبور کارمندان- و اجرای طرح‌هایی برای کاهش آن‌ها اعمال می‌شود[۸].
- این برنامه باید عملکرد و اثربخشی سیستم را ارزیابی کند، فناوری قدیمی را ارزیابی کند، نقص‌های عملیاتی و فناوری را که می‌تواند بر کسب‌وکار اصلی تأثیر بگذارد شناسایی کند، و ریسک زیرساخت و شکست احتمالی شبکه‌ها و منابع محاسباتی را بررسی کند[۸].
- یک برنامه ارزیابی ریسک باید اهداف قانونی، قراردادی، داخلی، اجتماعی و اخلاقی را برآورده کند و همچنین مقررات جدید مرتبط با فناوری را نظارت کند. یک کسب‌وکار با تمرکز بر ریسک و تخصیص منابع لازم برای کنترل و کاهش ریسک، از خود در برابر عدم قطعیت محافظت می‌کند، هزینه‌ها را کاهش می‌دهد و احتمال تداوم و موفقیت کسب‌وکار را افزایش می‌دهد[۱].

انطباق:

- انطباق شامل رعایت قوانین، خط مشی‌ها، استانداردها و قوانینی است که توسط صنایع و یا سازمان‌های دولتی وضع شده است. عدم انجام این کار ممکن است از نظر عملکرد ضعیف، اشتباهات پرهزینه، خطاها، جریمه‌ها و دعاوی حقوقی برای سازمان هزینه داشته باشد[۸].
- انطباق با مقررات قوانین، مقررات و استانداردهای صنعتی خارجی را که در مورد شرکت اعمال می‌شود، پوشش می‌دهد. انطباق شرکتی یا داخلی با قوانین، مقررات و کنترل‌های داخلی تنظیم‌شده توسط یک شرکت خاص سروکار دارد. مهم است که برنامه مدیریت انطباق داخلی با الزامات انطباق خارجی ادغام شود. برنامه انطباق یکپارچه باید بر اساس فرآیند ایجاد، به روز رسانی، توزیع، و پیگیری سیاست‌های انطباق و آموزش کارکنان در مورد آن خط مشی‌ها باشد[۹].
- برای ایجاد یک برنامه انطباق مؤثر، سازمان‌ها باید بدانند که چه مناطقی بیشترین خطر را دارند و منابع را روی آن مناطق متمرکز کنند. سپس، سیاست‌هایی باید تدوین، اجرا و به کارکنان ابلاغ شود تا به آن حوزه‌های ریسک رسیدگی شود. رهنمودهایی باید ایجاد شود تا کارمندان و فروشندگان بتوانند از سیاست‌های انطباق راحت تر پیروی کنند[۳].

۳ چارچوب GRC

چارچوب «حکمرانی، ریسک و انطباق» سیستم‌ها و فرآیندهای شرکت را برای نظارت بر تمام جنبه‌های حاکمیت، مدیریت ریسک سازمانی و انطباق یکپارچه می‌کند. این رویکرد ساختاری لازم برای همسو کردن استراتژی تجاری سازمان با فناوری اطلاعات آن را فراهم می‌کند، به طوری که بتواند به طور موثر ریسک را مدیریت کند و الزامات انطباق را برآورده کند. این مفهوم نحوه عملکرد سازمان را در مقابل کاری که انجام می‌دهد، کنترل می‌کند. بنابراین به تولید یا خرده‌فروشی یا خدمات حرفه‌ای مربوط نمی‌شود بلکه به نحوه کار سازمان به صورت اخلاقی، محتاطانه و مسئولانه برای انجام ماموریت خود، در هر زمینه‌ای که فعالیت می‌کند است[۹].

علاوه بر این، برنامه «حکمرانی، ریسک و انطباق» یک سازمان باید کارایی را بهبود بخشد، خطرات را کاهش دهد و عملکرد و بازگشت سرمایه را افزایش دهد. کسب‌وکارها یک چارچوب «حکمرانی، ریسک و انطباق» را برای رهبری، سازماندهی و بهره‌برداری حوزه‌های فناوری اطلاعات توسعه داده و از آن استفاده می‌کنند تا اطمینان حاصل کنند که این چارچوب، اهداف استراتژیک سازمان را پشتیبانی و تهیه می‌سازند. این چارچوب شامل اطلاعات مرتبط در زمینه فرآیندهای تجاری، سیاست‌ها و کنترل‌ها و همچنین فعالیت‌هایی است که توسط تیم‌های فناوری اطلاعات، مالی، منابع انسانی و مدیران انجام می‌شود[۲].

با اجرای برنامه‌های «حکمرانی، ریسک و انطباق»، کسب‌وکارها می‌توانند تصمیمات بهتری در یک محیط ریسک‌پذیر بگیرند[۶]. یک برنامه موثر در این حوزه به ذی‌نفعان کلیدی کمک می‌کند تا سیاست‌ها را از دیدگاه مشترک تنظیم کنند و با الزامات قانونی مطابقت داشته باشند. با این روش، کل شرکت در سیاست‌ها، تصمیمات و اقدامات خود گرد هم می‌آیند.

برخی از مزایای راهبرد «حکمرانی، ریسک و انطباق» در سازمان به شرح زیر است:

- تصمیم‌گیری مبتنی بر داده: شرکت می‌تواند با نظارت بر منابع خود، تنظیم قوانین یا چارچوب‌ها و با استفاده از نرم‌افزارها و ابزارهای مرتبط با نظام «حکمرانی، ریسک و انطباق» در یک بازه زمانی کوتاه‌تر تصمیم‌گیری کند.
- عملکردهای مسئولانه: چارچوب «حکمرانی، ریسک و انطباق» عملیات حول یک فرهنگ مشترک را ساده می‌کند. به واسطه آن ارزش‌های اخلاقی را ترویج می‌کند و یک محیط سالم برای رشد ایجاد می‌کند و توسعه فرهنگ سازمانی قوی و تصمیم‌گیری اخلاقی در سازمان را هدایت می‌کند.
- بهبود امنیت سایبری: با رویکرد یکپارچه در «حکمرانی، ریسک و انطباق»، کسب‌وکارها می‌توانند اقدامات امنیتی داده‌ها را برای حفاظت از داده‌های مشتریان و اطلاعات خصوصی به کار گیرند. به دلیل افزایش ریسک سایبری که داده‌ها و حریم خصوصی کاربران را تهدید می‌کند، اجرای استراتژی «حکمرانی، ریسک و انطباق» برای سازمان‌ها ضروری است. این راهبرد به سازمان‌ها کمک می‌کند تا از مقررات حفظ حریم خصوصی داده‌ها مانند مقررات حفاظت از داده‌های عمومی پیروی کنند. با ایجاد یک راهبرد فناوری

اطلاعات در این راهبرد، شرکت می‌تواند اعتماد مشتری را جلب کرده و از جریمه شدن خود جلوگیری نماید[۸].

۴ زیست‌بوم GRC

یکی از مهمترین اسنادی که برای بیان زیست‌بوم «حکمرانی، ریسک و انطباق» به صورت کلی می‌توان یافت کرد، تعریف «گروه انطباق و اخلاق باز»است. طبق این تعریف «حکمرانی، ریسک و انطباق» عبارت است از: قابلیتی که یک سازمان را قادر می‌سازد تا به طور قابل اطمینان به اهداف دست یابد، در حالی که عدم قطعیت را نیز مورد توجه قرار می‌دهد و با صداقت عمل می‌کند شامل حاکمیت، اطمینان، و مدیریت عملکرد، ریسک، و انطباق است. در واقع این مفهوم یک رویکرد یکپارچه برای دستیابی به عملکردی اصولی است[۱۱].

راهنمای فناوری «حکمرانی، ریسک و انطباق» متعلق به «گروه انطباق و اخلاق باز»(OCEG)جنبه این زیست‌بوم را همانند جدول(۱) معرفی می‌کند:

جدول ۱- زیست بومGRC [۱۱]

فهرست اجزاء تشکیل دهنده مفهوم زیست‌بوم حکمرانی، مدیریت ریسک و انطباق			
مدیریت حسابرسی و تضمین	مسئولیت اجتماعی شرکت	ریسک و امنیت فناوری	مدیریت حریم خصوصی
هیئت مدیره و مدیریت نهاد	مدیریت اکتشاف الکترونیکی	مدیریت مالکیت فکری	مدیریت و پایش کیفیت
مدیریت برند و شهرت	پایش و گزارش زیست‌محیطی	مدیریت مسائل تحقیقاتی	گزارش و افشا
مدیریت تداوم کسب و کار	بهداشت و ایمنی محیط زیست	مدیریت مواد	مدیریت ریسک
مدیریت انطباق	انطباق تجارت جهانی	مدیریت سیاست‌گذاری	مدیریت بیمه و مطالبات
مدیریت قرارداد	راهبرد، عملکرد و هوش تجاری	حفاظت فیزیکی و مدیریت زیان	ریسک و انطباق شخص ثالث- فروشنده
فعالیت کنترل، نظارت و اطمینان	مدیریت ریسک مالی-خزانه‌داری	کشف، پیشگیری و مدیریت تقلب و فساد	آرمان روابط عمومی-خط راهنمای اخلاق

۵ ذینفعان GRC

به طور کلی می‌توان بیان کرد که اجزای شرکت شامل هیئت مدیره و مدیریت منابع انسانی و فناوری اطلاعات مهمترین ذی‌نفعان پیاده‌سازی این مفهوم محسوب می‌شوند. زیرا در نهایت این شرکت است که در برابر الزامات قانونی برون سازمانی و الزامات سازمانی یا مسئول است یا ملزم به هماهنگی است. علاوه بر این مشتریان، نهاد قانون‌گذار یا تنظیم‌گر و همچنین اشخاص ثالث- فروشنده که از خدمات شرکت به عنوان نهاد واسط استفاده می‌کنند از ذی‌نفعان

مفهوم «حکمرانی، ریسک و انطباق» محسوب می‌شوند[۱۰]. زیرا سیستم یکپارچه «حکمرانی، ریسک و انطباق» کمک می‌کند تا شفافیت شرکت بیشتر شده، موارد پاسخگویی و مسئولیت شرکت در برابر نهاد تنظیم‌گر یا مشتریان نهایی و واسطه‌ای مشخص بوده و همچنین امکان تقلب و فساد در شرکت با توجه به زیست‌بوم تعریف شده کاهش پیدا کند. در نتیجه محیط فعالیت اقتصادی برای همه افراد مرتبط ایمن‌تر شود.

۶ تجربیات جهانی درخصوص GRC

مفهوم «حکمرانی، ریسک و انطباق» در سازمان‌های بزرگ جهان مطرح است که این سازمان‌ها در ابعاد وسیعی فعالیت می‌کنند. باید در نظر داشت که مفهوم «حکمرانی، ریسک و انطباق» یک مفهوم نسبتاً جدید است. از طرفی چون مرتبط با امنیت شرکت‌ها است، دستیابی به اطلاعات آنها دشوار است. اگرچه سیستم‌های یکپارچه «حکمرانی، ریسک و انطباق» تنها در سال‌های اخیر در دسترس قرار گرفته‌اند، اصول «حکمرانی، ریسک و انطباق» همیشه توسط سازمان‌ها با فرآیندهای دستی یا با استفاده از راه‌حل‌های نرم‌افزاری غیر یکپارچه دنبال می‌شد. با این وجود، تحقیقات آکادمیک در مورد ابتکار «حکمرانی، ریسک و انطباق» یکپارچه علیرغم اهمیت آن برای سازمان‌ها، به طور گسترده توسعه نیافته است[۱۲].

همانطور که گفته شد شرکت‌ها و سازمان‌های فعال در حوزه «حکمرانی، ریسک و انطباق» به وجود آمده‌اند که جهت یکپارچه‌سازی «حکمرانی، ریسک و انطباق» به شرکت‌ها و سازمان‌های دیگر خدمات می‌دهند یا استانداردهای «حکمرانی، ریسک و انطباق» را در شرکت‌ها و سازمان‌های مختلف مورد بررسی قرار می‌دهند. در جدول ۲ به اهم سازمان‌های حوزه «حکمرانی، ریسک و انطباق» پرداخته شده است.

جدول ۲- سازمان‌های فعال در حوزه GRC و تعریف آنها از GRC

نام سازمان	شرح	سایت
OCEG	«گروه انطباق و اخلاق باز» (OCEG)یک سازمان غیرانتفاعی جهانی است که استانداردها، دستورالعمل‌ها، ابزارها و سایر منابع را برای رسیدگی به GRC برای هر سازمانی در هر ابعادی ایجاد و ارائه می‌دهد. تمام راهنمایی‌های OCEG در یک یا چند سازمان پس از یک دوره عمومی و آزمایشی بررسی می‌شوند. این راهنما با توسعه مجموعه‌های منابع آنلاین و جعبه‌ابزارهایی که کاربران را قادر می‌سازد تا به سرعت و با کارآمدی بالا راهنمایی‌ها را در سازمان خود سفارشی‌سازی و اعمال کنند، بیشتر می‌شود. راهنما و تمام منابع مرتبط در یک پایگاه داده قابل جستجو موجود است که سازمان های عضو OCEG می‌توانند آزادانه به آن دسترسی داشته باشند.	Https://oceg.org
موسسه حسابرسان داخلی (IIA)	مؤسسه حسابرسان داخلی (IIA) صدای جهانی حرفه حسابرسی داخلی، مرجع شناخته شده، رهبر شناخته شده، مدافع اصلی و مربی اصلی است. به طور کلی، اعضا در حسابرسی داخلی، مدیریت ریسک، راهبری، کنترل داخلی، حسابرسی فن آوری اطلاعات، آموزش و امنیت کار می کنند. در سطح جهانی این موسسه بیش از ۱۸۰هزار عضو دارد. IIA کمی تعریف مخفف GRC را به "حکومت، ریسک و کنترل"تغییر داده است. در آگوست ۲۰۱۰، IIA از تعریف OCEG برای GRC پشتیبانی کرد و اضافه کرد که GRC در مورد نحوه هدایت و مدیریت یک سازمان برای بهینه سازی عملکرد است، شما	https://www.theiia.org/

نام سازمان	شرح	سایت
	یک سازمان را هدایت و مدیریت می کنید تا ضمن در نظر گرفتن ریسک ها، عملکرد آن را بهینه سازی کنید. IIA به وضوح بیان کرد: - GRC در مورد فناوری نیست. - GRC یک مد یا عبارت جذاب برای فروشندگان نرم افزار و ارائه دهندگان خدمات حرفه ای برای ایجاد درآمد نیست.	
موسسه مدیریت ریسک (IRM)	موسسه مدیریت ریسک (IRM) در وب سایت خود GRC را اصطلاحی دانسته است که برای توصیف رویکردی یکپارچه برای فعالیت‌های مرتبط با حاکمیت، مدیریت ریسک و انطباق استفاده می‌شود. افزایش شکست‌های شرکتی و افزایش الزامات نظارتی، آگاهی شرکت را در مورد ارزش و اهمیت اطمینان از اینکه این فعالیت‌های کلیدی به طور موثر طراحی، یکپارچه و مدیریت می‌شوند، افزایش داده است. شرکت های برجسته تحلیلگر فنآوری اطلاعات با کمک به تولید نظراتی که براساس آن ها فروشنده نرم افزار GRC ممکن است بهترین تناسب را براساس موارد استفاده خاص داشته باشد، خدمات مهمی را برای مشتریان انجام داده‌اند. از جمله این شرکت‌ها می‌توان به Forrester، Gartner و SAP اشاره کرد.	https://www.theirm.org/

ابزارهای «حکمرانی، ریسک و انطباق» همچون ریسک عملیاتی، سیاست و انطباق، حکمرانی فن آوری اطلاعات و حسابرسی داخلی راهی برای مدیریت عملیات و اطمینان از انطباق و استانداردهای ریسک یک شرکت هستند. ابزارها همچنین می‌توانند به تعیین و کاهش خطرات مرتبط با استفاده، مالکیت، بهره برداری، مشارکت، نفوذ، و پذیرش فن آوری اطلاعات در یک شرکت کمک کنند. اکثر ابزارهای «حکمرانی، ریسک و انطباق» برخی از ویژگی های زیر را دارند:

- مدیریت محتوا و اسناد که به کسب و کارها در ایجاد، ردیابی و ذخیره محتوای دیجیتالی کمک می کند
- مدیریت و تحلیل داده های ریسک که به اندازه گیری، کمی سازی و پیش بینی ریسک و تعیین گام هایی برای کاهش آن کمک می کند.
- مدیریت گردش کار به شرکت ها در ایجاد، اجرا و نظارت بر جریان های کاری مرتبط با GRC کمک می‌کند.
- مدیریت حسابرسی برای سازماندهی اطلاعات و ساده سازی فرایندها برای انجام حسابرسی های داخلی.
- داشبوردی که یک رابط مرکزی را فراهم کند که در آن، شاخص های کلیدی عملکرد مرتبط با فرایندها و اهداف کسب وکار می توانند بی‌درنگ نظارت شوند.

چالش‌های مطرح درخصوص حفظ خطرات در بستر فن آوری «حکمرانی، ریسک و انطباق» عبارتند از[۸و۱۰]:

- ساز و کار برای برطرف نمودن ریسک‌ها : بسیاری از سازمان‌ها از فرآیند ارزیابی ریسک برای کشف ریسک‌های جدید استفاده نمی‌کنند، در عوض از محاسبات احتمال و تأثیر برای اندازه‌گیری نحوه عملکرد (موثر) کنترل‌ها استفاده می‌کنند. در سازمان‌ها بسیاری از ارزیابی‌های ریسک برای استفاده از استانداردهای موجود طراحی شده‌اند، مانند دامنه‌های ISO یا COBIT و کنترل‌های مرتبط (هماهنگ با

الزامات نظارتی) که ابزاری برای کشف خطرات جدید فراهم نمی‌کنند. برای اینکه داده‌های ریسک دقیق و مفید باشند، باید سازوکاری برای کشف، حفظ و غیرفعال کردن ریسک‌ها طراحی شده باشد.

- مالکیت ریسک‌ها: به عنوان بخشی از فرایند حکمرانی، ایجاد پاسخگویی برای اینکه چه کسی تصمیم می گیرد یک ریسک است و تعیین مالک تصمیم‌گیری درخصوص اصلاحات سازمان ضروری است. ثبت این موضوع در بستر فناوری «حکمرانی، ریسک و انطباق» را می‌توان از طریق ثبت ریسک‌های سازمان و یا مخزن حاوی ریسک پشتیبانی کرد.
- مدل‌های تجمعی: برنامه‌ریزی برای چگونگی ارتباط ریسک ها و تجمیع آن ها نیز یک مساله مهم طراحی فن‌آوری است که باید به عنوان بخشی از فرآیند کلی طراحی برای ریسک‌ها مدیریت شود.
- فراهم کردن توانایی کنترل‌های ریسک‌های عقلایی: ایده اصلی فعال کردن تصمیمات کنترلی براساس ریسک است که شامل ایجاد توانایی برای اهداف کنترل نرخ ریسک، انجام تست‌های کنترل مبتنی بر ریسک، و ارائه یک خط پایه کنترلی براساس سطوح ریسک می‌شود.
- مدیریت تغییر: گزارش‌های «حکمرانی، ریسک و انطباق» بینش‌هایی را ارائه می‌کنند که کسب‌وکارها را برای تصمیم‌گیری دقیق راهنمایی می‌کند، که به یک محیط تجاری در حال تغییر سریع کمک می‌کند. با این حال، شرکت‌ها باید در یک برنامه مدیریت تغییر سرمایه‌گذاری کنند تا براساس دیدگاه های «حکمرانی، ریسک و انطباق» به سرعت عمل کنند.
- مدیریت داده: شرکت ها مدت ها است که با جدا نگه داشتن وظایف بخش‌ها فعالیت می‌کنند. هر بخش داده‌های خود را تولید و ذخیره می‌کند. «حکمرانی، ریسک و انطباق» با ترکیب تمام داده‌ها در یک سازمان کار می‌کند. این امر منجر به داده‌های تکراری می‌شود و چالش‌هایی را در مدیریت اطلاعات ایجاد می‌کند.
- عدم وجود یک چارچوب کلی «حکمرانی، ریسک و انطباق»: یک چارچوب کامل «حکمرانی، ریسک و انطباق» فعالیت‌های تجاری را با اجزای «حکمرانی، ریسک و انطباق» ادغام می‌کند. این چارچوب در خدمت تغییر محیط کسب وکار است، به ویژه زمانی که شما با مقررات جدید سر و کار دارید. بدون یک ادغام یکپارچه، اجرای «حکمرانی، ریسک و انطباق» شما احتمالا پراکنده و بی اثر خواهد بود.
- توسعه فرهنگ اخلاقی: تلاش زیادی لازم است تا هر کارمند یک فرهنگ سازگار با اخلاق را به اشتراک بگذارد. مدیران ارشد باید لحن تحول را تنظیم کنند و اطمینان حاصل کنند که اطلاعات از تمام لایه های سازمان عبور می کند.
- شفافیت در ارتباطات: موفقیت اجرای «حکمرانی، ریسک و انطباق» به ارتباطات یکپارچه بستگی دارد. اشتراک اطلاعات باید بین تیم‌های انطباق «حکمرانی، ریسک و انطباق» ، ذینفعان، و کارمندان شفاف باشد. این امر فعالیت‌هایی مانند ایجاد سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، و تصمیم‌گیری را آسان تر می‌کند.

۷ وضع موجود پیاده سازی GRC درکشور

درحال حاضر در شرکت‌هایی همانند بانک پاسارگاد، زیتل، پی پاد، داتین، پایگاه اطلاع‌رسانی پشتیبانی پاد، فناپ، فناپ تک، سوشیانت، فناپ تلکام، میدکو و... نظام «حکمرانی، ریسک و انطباق» پیاده‌سازی شده است. همچنین شرکت‌های مطرح در جدول ۳ در حوزه‌های مرتبط یا نزدیک با نظام مذکور فعالیت دارند.

جدول ۳- منتخبی از شرکت‌های فعال در حوزه GRC کشور

نام شرکت	حوزه فعالیت	آدرس
خدمات انفورماتیک	شرکت خدمات انفورماتیک در راستای سیاست‌های بانک مرکزی به‌منظور ایجاد و راه‌اندازی سیستم جامع اتوماسیون بانکی کشور در آذرماه سال ۱۳۷۲ به‌عنوان بازوی اجرائی تأسیس شد. در حال حاضر یکی از حوزه‌های فعالیت آن در زمینه فناوری اطلاعات است این شرکت اولین و بزرگ‌ترین شبکه ارتباطات بانکی شعب، خودپردازها و کارتخوان‌ها و تنها ارائه‌کننده شبکه ارتباطی بین بانکی برای خدمات بین بانکی مانند شتاب، شاپرک، ساتنا، پایا، چکاوک و سایر سامانه‌های حاکمیتی است. شرکت خدمات انفورماتیک، تنها شرکت ایرانی است. که درحال حاضر نظام «حکمرانی، ریسک و انطباق» دراین بانک استقرار یافته است.	وب سایت: https://isc.co.ir/ ایمیل Info@isc.co.ir تلفن اداری: ۲۷۳۷۰
اسپارا	محصولات وخدمات امنیت سایبری ارائه می‌نماید و پاسخگوی بخشی از نیازهای امنیتی کسب‌وکارها می‌باشد. اسپارا قصد دارد که با راهکارهای پیشرفته حلقه مفقوده امنیت را دوباره به زنجیره فرایندهای کسب‌وکاری کشور برگرداند و سطح امنیت کسب‌وکارها در هر صنعتی را ارتقا دهد.	وب سایت: info@spara.ir تلفن: ۰۲۱- ۲۲۲۷۵۰۰۳ ۰۲۱ -۲۲۲۷۲۴۶۰
کاشف	شورای پول و اعتبار در یک صد و پنجاه و یکمین جلسهٔ خود در تاریخ ۱۳۹۱/۰۹/۰۷، بانک مرکزی ج.ا.ا را مکلف نمود تا «مرکز کنترل امنیت شبکه و فوریت‌های بانکی (کاشف)» را به منظور حفظ و ارتقای امنیت نظام‌های پرداخت و بانکداری الکترونیکی و مواجهه صحیح و به موقع با تهدیدات درونی و بیرونی نظام بانکی کشور، ایجاد نماید. این شرکت به‌عنوان مجری اهداف حاکمیتی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران در حوزه «مدیریت و هدایت امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات بانکی» می‌باشد و با توجه به مأموریت‌های محوله و به پشتوانه تخصص، تعهد، ابزارهای قانونی مؤثرِ در اختیار و حسن تعامل با سازمان‌ها و نهادهای حاکمیتی و مسئولین ذیربط از یک سو و شبکه بانکی کشور از سوی دیگر، تنها مسیر و حلقه پیوند سیاست‌گذاران و سازمان‌های مسئول در زمینه امنیت اطلاعات با نظام بانکی کشور و تسهیل‌گر این امر خواهد بود.	وب سایت: https://kashef.ir ایمیل info@kashef.ir تلفن: ۰۲۱-۲۲۲۶۶۲۱۷

نام شرکت	حوزه فعالیت	آدرس
فناوری راه نو سورین (دانش بنیان سورین)	مجموعه فعال در حوزه امنیت با هدف ایجاد بهبود در وضعیت دفاع سایبری و ارتقا آگاهی نسبت به مخاطرات امنیتی در سال ۱۳۹۶ تاسیس شده است. به طور کلی، خدمات این مجموعه، به دو دسته خدمات مرتبط با مرکز عملیات امنیت و همچنین خدمات آگاهی رسانی امنیتی تقسیم می‌شود.	تلفن تماس02122021734 ایمیلinfo@soorinsec.ir

از آنجاکه پیاده سازی و اجرای یکپارچه «حکمرانی، ریسک و انطباق» در شرکت‌ها، به صورت داخلی انجام می‌شود، به همین دلیل شناخته شده ترین راه برای سرمایه‌گذاری در این زمینه نیز جذب سرمایه صاحبان سهام شرکت است. از طرفی تجربیات شرکت‌ها نشان داده است هرچند «حکمرانی، ریسک و انطباق» از نظر سازمان‌ها یک مسئله ضروری بوده و طرح تحول دیجیتال سازمان از نظر اجزای درون سازمان پذیرفته شده است، اما از نظر سهامداران و سرمایه گذاران، انجام طرح‌های تحول دیجیتال برای آنها مبهم بوده و شرکت‌ها باید جنبه های «حکمرانی، ریسک و انطباق» طرح های تحول دیجیتال خود را مدیریت کنند تا بتوانند سرمایه‌گذاران را برای سرمایه گذاری در شرکت های خود جذب کنند[۱۴].

۸ مزایای استقرار GRC

در صورتیکه چارچوب «حکمرانی، ریسک و انطباق» به درستی اجرا شود، علاوه بر کاهش ریسک و بهبود مدیریت مخاطرات امنیتی، مزایای دیگری نیز در جهت افزایش بهره وری به همراه دارد:

- کاهش هزینه‌ها
- کاهش فعالیت‌های تکراری
- کاهش تاثیر بر عملیات
- دستیابی به اطلاعات با کیفیت بالاتر
- توانایی بیشتر برای جمع‌آوری سریعتر و کارآمد اطلاعات
- توانایی بیشتر برای تکرار فرایندها به شیوه‌ای ثابت
- بهبود اثربخشی رهبری در تمام جنبه‌های حکمرانی؛
- افزایش دید نسبت به خطرات، تهدیدها و آسیب‌پذیری‌ها؛
- انطباق مداوم با استانداردها و مقررات مورد نیاز؛
- محافظت در برابر ممیزی‌های داخلی نامطلوب، جریمه‌های مالی و دعاوی قضایی؛
- کاهش ریسک در کل سازمان، از جمله ریسک‌های تجاری، ریسک‌های مالی، ریسک‌های عملیاتی و ریسک‌های امنیتی.
- پیشگیری و کشف فساد[۱] ، [۱۰] و[۱۳].

۹ استانداردهای مورد نیاز جهت پیاده سازی و گسترش فعالیت GRC

درابتدا «حکمرانی، ریسک و انطباق» به صورت جزیره‌ای در سازمان‌ها پیاده سازی می‌شد، اما با استانداردسازی فعالیت‌ها، بخش‌های مختلف حکمرانی، مدیریت ریسک و انطباق با یکدیگر در سازمان‌ها یکپارچه شدند بطوریکه امروزه برای هر بخش استاندارد جدایی در نظر گرفته می‌شود. برای بخش حکمرانی می‌توان به گواهی ایزو ۳۸۵۰۰ اشاره کرد. این گواهینامه در مورد حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات است. برای نمونه در نسخه ایزو ۳۸۵۰۰ شش اصل (مسئولیت پذیری، استراتژی، اکتساب، عملکرد، هماهنگی و رفتار انسانی) وجود دارد که باید برای ارائه حاکمیت شرکتی خوب فناوری اطلاعات از آنها پیروی نمود.

در سال‌های اخیر سازمان بین المللی استاندارد (ISO)، استاندارد بین المللی جدیدی ارائه کرده است که راهنمایی برای سیستم‌های مدیریت انطباق (CMS) را ارائه می‌دهد. برای مثال ایزو ۱۹۶۰۰ در سال ۲۰۱۴ و نسخه بعدی آن یعنی ایزو ۳۷۳۰۱ در سال ۲۰۲۱ راهنمایی برای ایجاد، توسعه، پیاده سازی، ارزیابی، حفظ و بهبود یک سیستم مدیریت انطباق موثر و پاسخگو در یک سازمان می‌باشند. این استاندارد ها شامل مواردی همچون شناسایی تعهدات انطباق؛ ارزیابی خطرات انطباق؛ تعریف و اجرای اقدامات؛ کنترل های نظارتی؛ بررسی مداوم برنامه انطباق؛ مدیریت عدم انطباق می‌باشد.

اتاق فکر «گروه انطباق و اخلاق باز» (OCEG) راهنمایی‌های بسیار خوبی را در ارتباط با موضوع یکپارچه سازی و تاثیر آن بر هدایت عملکرد اصولی گرد هم آورده است، که به عنوان یک دیدگاه و رویکرد برای کسب وکار تعریف می شود که به سازمان‌ها کمک می‌کند تا به طور قابل اطمینان به اهداف دست یابند در حالی که عدم قطعیت را مورد توجه قرار می‌دهند و با یکپارچگی عمل می‌کنند.

بهترین استراتژی‌های «حکمرانی، ریسک و انطباق» و مدیریت ریسک، یک رویکرد مردمی را در پیش می‌گیرند تا همه کارمندان علاقه زیادی به کمک به تضمین پایداری کسب وکار داشته باشند. هر کدام از حوزه های حاکمیت، مدیریت ریسک و انطباق، دارای چارچوب ها و استاندارد هایی هستند. به همین دلیل نیز برای استقرار «حکمرانی، ریسک و انطباق»، بررسی و مطالعه چارچوب‌ها و استانداردهای «حکمرانی، ریسک و انطباق» ضروری است[۹].

به طور خلاصه می‌توان اینگونه بیان کرد که در یک شرکت برای پیاده سازی «حکمرانی، ریسک و انطباق» می‌توان ابتدا در قسمت حکمرانی ایزو ۳۸۵۰۰ و در قسمت مدیریت ریسک ایزو ۳۱۰۰۰ و در قسمت انطباق ایزو ۳۷۳۰۱ را پیاده سازی کرد و سپس اقدام به یکپارچه‌سازی این استانداردها در کل سازمان یا شرکت (با توجه به راهنماهایی مانند OCEG) نمود. با انجام این مراحل می‌توان گفت «حکمرانی، ریسک و انطباق» در یک سازمان به صورت یکپارچه پیاده سازی شده است.

۱۰ جمع بندی و پیشنهادات

با پیشرفت تکنولوژی و اختراع و اکتشاف و ابداعات نوین، مناسبات جوامع انسانی نیز تغییر کرده است. همانگونه که پس از اختراع اتوموبیل نیاز به تنظیم‌گری‌ها و مقررات نوین بود، همانگونه که مناسبات ارتباطی پس از گسترش اینترنت تغییر پیدا کرده و مفهوم دهکده جهانی شکل گرفت. با تحولات سالیان اخیر دنیای دیجیتال نیز جوامع و حکومت‌ها با چالش‌های نوینی[۱] درحوزه فناوری اطلاعات و تحول دیجیتال دست و پنجه نرم می‌کنند. برخی از این مشکلات در حوزه چارچوب «حکمرانی، ریسک و انطباق» قابل حل و فصل بوده و برخی دیگر نیازمند تفکر و اقدامات بیشتری است. باید خاطرنشان کرد یکی از مهم ترین مزیت‌های پیاده سازی «حکمرانی، ریسک و انطباق» اطمینان بیشتر مدیران در تصمیم گیری‌ها است که منجر به ایجاد آگاهی از رقبا و هماهنگی میان اجزای مختلف سازمان شامل نیروی انسانی می‌شود، از موازی کاری‌ها و در نتیجه هزینه‌های اضافی ناشی از موازی کاری در سازمان جلوگیری می‌کند.

شرکت‌ها از دیرباز بدون اینکه به مفهوم «حکمرانی، ریسک و انطباق» به صورت یکپارچه آن واقف باشند، آن را اجرا می‌کردند. اما اجرای یکپارچه «حکمرانی، ریسک و انطباق» به صورت استانداردی که توسط یک مرجع تایید شده باشد، نیازمند گرفتن تاییدیه از آن مرجع و پیاده‌سازی استانداردهای سازمان‌های مرجعی مانند «گروه انطباق و اخلاق باز» (OCEG) در شرکت است.

این مسئله به دو طریق در داخل کشور می‌تواند پیگیری شود که این دو راه مکمل یکدیگر نیز هستند:

۱- عقد قرارداد با مراجع جهانی «حکمرانی، ریسک و انطباق» برای فعالیت داخل کشور و کمک به پیاده سازی آن در شرکت‌های خواهان این استانداردها.

۲- همکاری با سازمان‌های داخلی فعال در حوزه «حکمرانی، ریسک و انطباق» برای تدوین استاندارد و پیاده سازی آن در شرکت‌های داخل کشور، به گونه‌ای که در هماهنگی با نظامات بین المللی این استاندارد باشد.

درضمن نقش دولت در پیاده سازی یکپارچه «حکمرانی، ریسک و انطباق» در شرکت‌ها باید بیشتر حالت تنظیم گری باشد و مداخله دولت در استقرار «حکمرانی، ریسک و انطباق» نیاز نمی‌باشد. دولت به عنوان قانون گذار، ناظر و پشتیبان سازمان‌ها و شرکت‌ها نقش تسهیل کننده را بازی می‌کند.

---

[۱] همچون چالش‌های حکمرانی (حفظ حریم خصوصی و امنیت داده، انطباق با تغییرات سریع فناوری، تعادل بین نوآوری و محیط زیست، نظارت بر شرکت‌های چند ملیتی، مسائل مربوط به رمزارزها، انطباق با تغییرات سریع اقتصاد دیجیتال، شفافیت و شهرت دولت در دیجیتالی شدن و ...)، چالش‌های فنی(قابلیت مقیاس‌پذیری، کیفیت، میزان داده و...)، چالش‌های اقتصادی(تخریب شغلی، نابرابری اقتصادی،...)، چالش‌های اخلاقی و اجتماعی(تبعیت از اصول اخلاقی، شفافیت و مسئولیت‌پذیری و...)، چالش‌های قانونی و تنظیمی(حریم خصوصی و امنیت داده، حقوق مالکیت فکری،...)، چالش‌های جغرافیایی(رقابت فناورانه، هماهنگی تنظیمی،...) و چالش‌های زیست محیطی(مصرف انرژی، مدیریت پسماند الکترونیکی،...)

۱۱ مراجع

[1]. What is GRC? IBM available:: https://www.ibm.com/topics/grc

[۲]. امینی، مصطفی (۱۳۹۹)، تحول داده محور در کسب و کار دیجیتال، طرح پژوهشی پسادکتری، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مدیریت و اقتصاد، تهران.

[3]. What is GRC? Governance, risk, and compliance in detail, SAP, available: https://www.sap.com/insights/what-is-grc.html

[4]. What Is GRC? OCEG: https://www.oceg.org/ideas/what-is-grc/

[۵]. امینی، مصطفی (۱۳۹۹)، تحول داده محور در کسب و کار دیجیتال، طرح پژوهشی پسادکتری، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مدیریت و اقتصاد، تهران.

[6]. What is GRC and why do you need it? , CIO: https://www.cio.com/article/230326/what-is-grc-and-why-do-you-need-it.html

[۷]. مومن واقفی، نوش آفرین (۱۳۹۴)، کارگاه استقرار حاکمیت، مدیریت ریسک و انطباق (GRC) در بانک‌ها و سازمان‌ها، تازه های اقتصاد، ویژه نامه پنجمین همایش سالانه بانکداری الکترونیک و نظا مهای پرداخت، صص ۶۵-۶۶.

[۸]. نصیریان، علی (۱۳۹۵)، سیستمهای اطلاعاتی حاکمیت، ریسک و انطباق (GRC IS)، همایش ملی پژوهشهای مدیریت و علوم انسانی در ایران، تهران.

[9]. What Is GRC (Governance, Risk, and Compliance)?, Amazon Web Services available: https://aws.amazon.com/what-is/grc/

[10]. What Is GRC? Governance, Risk, and Compliance Explained, BMC: https://www.bmc.com/blogs/grc-governance-risk-compliance/

[11]. Recor, J., & Xu, H. (2017). GRC Technology Fundamentals. Commercial Banking Risk Management: Regulation in the Wake of the Financial Crisis, Springer, 333-392.

[12]. Digital transformation and the future of GRC, Risk.net and IBM Survey report & white paper, February 2022.

[13]. Papazafeiropoulou, A., & Spanaki, K. (2016). Understanding governance, risk and compliance information systems (GRC IS): The experts view. *Information Systems Frontiers*, *18*, 1251-1263.

[14]. Siahaan, M., Suharman, H., Fitrijanti, T. and Umar, H. (2023), "Will the integrated GRC implementation be effective against corruption?", *Journal of Financial Crime*, Vol. 30 No. 1, pp. 24-34. https://doi.org/10.1108/JFC-12-2021-0275

[15]. Goh, Clarence and Kusnadi, Yuanto and Pan, Gary and Seow, Poh-Sun, Governance, Risk And Compliance (GRC) In Digital Transformation: Investor Views (July 1, 2022). Accountancy Business and the Public Interest, 2022, Vol. 21:200-223, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=4276136 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4276136

[۱۶]. مدلسازی حکمرانی دیجیتال در سازمان‌های مجازی در بخش دولتی مطالعه موردی سازمان بیمه تأمین اجتماعی، ماهنامه علمی جامعه شناسی سیاسی ایران، سال پنجم، شماره ۱۲، صص۳۲۳۲-۳۲۴۶، اسفند ۱۴۰۱.

نشانی: تهران، انتهای کارگر شمالی، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، معاونت پژوهش و توسعه ارتباطات علمی

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۳۰۳۵۵

نمابر: ۰۲۱-۸۸۶۳۰۳۵۶