



Data Governance Challenges in Health Systems: A Case Study of Sima Laboratory

Jafar Pahlevani^{1*}, Mohammadreza Rasouli²

¹ MSc. Student of Systems Engineering
Tarbiat Modares University
Tehran, Iran, pahlevanijafar@gmail.com,

² Assistant Professor of Industrial Engineering
Iran University of Science & Technology
Tehran, Iran, rasouli@iust.ac.ir

Corresponding author: FirstName LastName, author@email.ir

Copyright © 2019 The First National Congress of Governance. All rights reserved.

Abstract. The role of information technology has escalated in these years. Enterprises and businesses prove the key role of information technology in their survival. Otherwise, business networking and cooperation between companies seem to be an undeniable approach to success. Reliability is as the core of every synergic activity between business networks and data is the most important thing which exchange in the network. As information theft is one of the major challenges in collaborations, this is about to elicit the challenges practically by the case study and at last present the solutions for them.

Keywords: Data governance, Big data, Health system

بررسی چالش‌های حکمرانی داده در نظام سلامت - مطالعه موردی سامانه آزمایشگاهی سیما

جعفر پهلوانی^{1*}، محمدرضا رسولی²

1 - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های کلان، دانشگاه تربیت مدرس تهران
pahlevanijafar@gmail.com

2- عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران
rasouli@iust.ac.ir

چکیده

با گذر زمان نقش فناوری اطلاعات در زندگی برجسته‌تر شده است. کسب‌وکارها نیز از تغییر و تحول‌های ناشی از عصر اطلاعات مستثنی نبوده و اهمیت آن را در بقای تشکیلات خود جدی می‌بینند. در این بین هر سازمان ترقی خود را در هم‌افزایی با شرکا و ذی‌نفعان داخلی و خارجی می‌بیند و از این مفهوم شبکه‌سازی بین یک سازمان و ذی‌نفعان آن معنا می‌گردد. اعتماد جزء لاینفک همکاری‌های شبکه‌ای است و اعتماد در تبادل داده‌ها داخل یک شبکه‌ی کسب‌وکار به عنوان یک عنصر پایدار در تبادلات بین شبکه‌ای، همواره ذهن اعضا را نسبت به سرقت یا هر اقدام مخدع اعتماد دیگر نگران ساخته است. مقاله‌ی حاضر پژوهشی کاربردی است و با بررسی سامانه‌ی یکپارچه‌ی مدیریت آزمایشگاهی به عنوان نمونه‌ی موردی و مصاحبه با خبرگان با تجربه و عمیق شده در مساله، درصدد است تا دقیق‌ترین و واقعی‌ترین چالش‌هایی که در حکمرانی داده‌های آزمایشگاهی رخ می‌دهد را به تحریر درآورده و در پایان جدیدترین روش‌ها برای رفع چالش‌های یافت شده را نمایه کند.

کلیدواژگان: حکمرانی داده، کلان داده، نظام سلامت

مزیت رقابتی کلیدواژه‌ای که امروز تمام نگرانی‌ها و تکیه‌های صاحبان کسب‌وکار را به نمایش می‌کشد. رقابت روزافزون در بازارهای جهانی، شرکت‌ها و سازمان‌ها را به سمت راه‌حل‌های یکپارچه در پاسخگویی به نیازهای مشتریان سوق می‌دهد. این شرایط سبب می‌شود تا ضرورت کسب‌وکارهای شبکه‌ای در پاسخ به نیازهای مشتری بیش از پیش توجه همگان را به خود جلب کند [۱].

حرکت به سمت مدل‌های ارائه خدمت در قالب شبکه‌های همکاری از ضروریات فعالیت در بازارهای رقابتی می‌باشد. توسعه شبکه‌های همکاری این امکان را فراهم می‌کند تا اعضا با تمرکز بر قابلیت‌های محوری خود و نیز بهره‌مندی از قابلیت‌های محوری سایر اعضا، خدماتی کیفی‌تر به مخاطبان خود ارائه دهند. نظام سلامت نیز از این قاعده مستثنی نبوده و به سمت شکل‌دهی مدل‌های ارائه خدمت در قالب شبکه‌های همکاری در حوزه‌های مختلف ارائه خدمت در این نظام حرکت کرده است [۲].

مفهوم شبکه و بالاجمله شبکه‌ی همکاری گویای وفاق لازم در بین اعضای آن است. بنابراین حفظ توان فضا مثبت همکاری بین اعضا با تاکید بر هم‌افزایی برای بقای شبکه الزامی خواهد بود. از طرف دیگر بررسی هر چیزی که پایایی آن را به خطر بیندازد، اهمیتی دوچندان می‌یابد. یکی از مسائلی که همواره ذهن شرکا در یک شبکه را به خود مشغول می‌سازد، حاکمیت ناظر بر شبکه است. طبیعتاً هر چه حاکمیت شبکه به دور از غرض‌ورزی عمل نموده و در عوض فضایی مثبت را بین اعضا ایجاد کند، بقای شبکه و همکاری شرکا تضمین بیشتری یافته است. یکی از حساس‌ترین دارایی‌هایی که در شبکه رد و بدل می‌گردد، داده‌های آزمایشگاهی است. داده‌های بیماران هر یک از آزمایشگاه و صیانت از آن‌ها حیاتی بوده و حساس‌ترین دوراندیشی‌ها را نسبت به آن می‌طلبد. یکی از مشکلات جدی در صیانت از داده‌ها عدم یکپارچگی فرهنگی بین تمامی اعضای شبکه است. به عبارت دیگر مفاهیم و موجودیت‌های اطلاعاتی در نزد همه‌ی شرکا تعریف یکسانی ندارد. از طرف دیگر مسائل امنیتی لازم جهت تامین امنیت در شبکه - که فقط منحصر به داده نیز نمی‌شود - از مسائل پیچیده‌ی حکمرانی داده تلقی می‌گردد. همه‌ی این موارد دست به دست هم می‌دهد تا حکمران یک شبکه‌ی همکاری یا کسب‌وکار رسالتی سخت از حیث نظارت بر داده‌های آزمایشگاهی و بحث‌های پیرامونی آن نظیر امنیت، کیفیت، توزیع، نگهداری و ... داشته باشد.

داده تنها زمانی ارزشمند است که به درستی در ظرف خود قرار گیرد. در نگاه سازمانی، فرآیندهای کسب‌وکار شکل و ماهیت ظروفی که قرار است داده در آن‌ها قرار بگیرد را مشخص می‌نمایند، تا در گام بعد مشخص گردد داده در کجا و توسط چه کسی می‌تواند استفاده گردد. این موضوع دارای تاثیری شفاف بر روی مدیریت داده، حاکمیت داده، کیفیت، داده، تجزیه و تحلیل کلان داده و سایر فعالیت‌های مرتبط با آن است. در نهایت و مهم‌تر از همه، تعیین راهبرد داده و جایگاه آن در حکمرانی باعث تسهیل در تعیین اولویت‌های کسب‌وکار می‌گردد. مدیریت تمامی اطلاعات در یک سازمان و اولویت‌بندی داده حیاتی کسب‌وکار یک گام مهم در هر برنامه حاکمیت داده است. به عبارتی شناسایی و تمیزدادن داده‌های حیاتی و اثرگذارتر در کسب‌وکار، آن‌ها را به سمت کارآمدی بیشتر و در نتیجه کاهش هزینه‌ها سوق می‌دهد. توجه به فرآیندهای کسب و کار و استفاده از آن‌ها در برنامه‌های مختلف مدیریت داده می‌تواند بسیار موثر و ارزشمند باشد و احتمال موفقیت برنامه‌های مدیریت داده در هر یک از حوزه‌های مربوطه را به شدت افزایش دهد.

با تولید روزافزون داده‌ها در کسب‌وکارهای خصوصی و دولتی، تدوین یک چارچوب جهت تعیین خط مشی‌های کلان تصمیم‌گیری عظیم داده‌ها، امری لازم و اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. قطعاً حجم عظیمی از این داده‌ها مربوط به اطلاعات، حساب‌ها و تراکنش‌های مالی مردم بوده و به سبب آن امنیت حریم خصوصی و اطلاعات شخصی آن‌ها در خور توجه است. اطلاعاتی از قبیل رمزها، کاربری‌ها، حساب‌های شخصی مالی و غیرمالی، محرمانه‌ها را به نوعی می‌توان تلقی به داده کرده یکی از مهم‌ترین و ذی‌قیمت‌ترین داده‌هایی است که روزانه در سطح یک کشور تولید خواهد شد. همانطور که در سطح یک سازمان، برای اطلاعات محرمانه آن سطح دسترسی وجود دارد، در حاکمیت یک کشور نیز برای داده‌ها در سطوح مختلف زمانی، مکانی و اعمال اختیار (نگهداری، پردازش، ذخیره، ترکیب)، بایستی سیاست‌گذاری صورت گیرد. این خط مشی‌گذاری در قالب تدوین یک چارچوب ملی برای حاکمیت داده، تجلی می‌یابد.

حکمرانی داده می‌تواند در ارائه‌ی رویکردی جامع برای تبادلات اطلاعاتی موثر واقع شود. از پیاده‌سازی حکمرانی داده انتظار می‌رود تا با تدوین سازوکارهای حمایتی از داده‌های ذینفعان، ارزش دارایی‌های آنان را حفظ و ارتقاء دهد [۱].

اصلی‌ترین دارایی که در یک شبکه آزمایشگاهی رد و بدل می‌گردد، داده‌های آزمایشگاهی است. از نگاه هر عضوی از شبکه، صیانت از داده‌های آزمایشگاهی علاوه بر اینکه انتظار بیماران مراجعه کرده به آن مرکز تلقی می‌گردد، بار حقوقی بسیاری را برای آن ایجاد می‌کند. از نگاه کلان شبکه نیز امنیت داده‌ها، نگهداری و توزیع منصفانه آن‌ها بین اعضا بر بقای آن اثرگذار است.

در ادامه چند سوال می‌تواند موضوع را برای خواننده شفاف‌تر سازد.

چه کسی در یک شبکه‌ی کسب‌وکار حق دسترسی به تمام داده‌ها را داراست؟ طبیعتاً همه در یک شبکه‌ی کسب‌وکار دسترسی یکسان و نیز تام و تمامی به داده‌ها ندارند. پر واضح است که باید افراد را از حیث سطوح دسترسی دسته‌بندی نمود. هر سطح از افراد وظایفی را نسبت به داده‌های شرکای شبکه به دوش می‌کشند. هر چقدر سطح دسترسی بالاتر باشد، وظایف سنگین‌تر بوده و از گستردگی بیشتری برخوردار خواهد بود. چه میزان هر فرد حق دخل و تصرف در داده‌ها را دارد؟

فی‌الجمله می‌توان این‌گونه بیان کرد که این مورد نیز ذیل سطوح دسترسی تعریف می‌گردد؛ اما، نکته‌ی مهم آن عدالت و انصاف در مدیریت و کار با داده‌هاست. بنابراین این که چه کسی به چه میزان حق دخل و تصرف در داده‌ها، مدیریت آن‌ها و در یک کلام حکمرانی داده‌ها را بر عهده دارد و به تناسب آن جایگاه چه سازوکارهایی را برای رفع نگرانی‌های شرکا از حیث انصاف در برخورد با همه ایجاد کند، مهم‌ترین علتی است که پژوهشگران حوزه‌ی حکمرانی داده را به سمت تحقیق در این حوزه سوق می‌دهد. همانطور که پیشتر اشاره شد، هر حکمران داده در مسیر پیاده‌سازی منصفانه حکمرانی در یک شبکه‌ی همکاری وظیفه و رسالتی دشوار را بر دوش می‌کشد. از نگاه پژوهشگران الزامات حکمرانی موفق داده در سه دسته‌ی امنیت، کیفیت، حریم خصوصی و فراداده خلاصه می‌گردد. هر یک از موارد امنیت، کیفیت، حریم خصوصی و فراداده به نوبه‌ی خود چالش‌هایی را در بردارند. به طور مثال؛ چگونه حریم خصوصی داده‌ها حفظ شود؟ این سوال در محیط یک کسب‌وکار شبکه‌ای به این شکل در می‌آید:

چگونه اعتماد شرکا را در حفظ امنیت یا حریم خصوصی داده‌هایشان، تضمین نماییم؟ بنابراین پژوهش حاضر بر آن است تا با واکاوی چالش‌های شبکه‌ی آزمایشگاهی در مسیر پیاده‌سازی موفق حکمرانی کلان داده در آن تصویری شفاف و دقیق از آنچه بدان چالش اتلاق می‌گردد ارائه نموده و در نهایت راه را برای پژوهشگران آتی در مسیر توسعه‌ی راه حل‌های رفع موانع حکمرانی داده هموار سازد.

۲- مبانی نظری و پیشینه تجربی

در این قسمت برخی از مفاهیم به شکلی دقیق‌تر تشریح می‌گردد. ابتدا حکمرانی داده و سپس مقاله‌ی مرجعی که پایه‌ی پژوهش بر آن استوار است، تشریح می‌گردد. مقاله‌ای که به عنوان مبنای پژوهش جهت استخراج الزامات شبکه‌ی کسب‌وکار انتخاب شده است، مقاله‌ی معتبر «الزامات حکمرانی فناوری اطلاعات در یک شبکه‌ی کسب‌وکار پویا» نوشته‌ی محمدرضا رسولی و همکاران در سال ۲۰۱۶ میلادی می‌باشد که در نشریه‌ی مدیریت صنعتی و سیستم‌های داده^۱ به چاپ رسیده است.

تعاریف متعددی از مراجع گوناگون برای حکمرانی داده ارائه شده است که در این مقاله ما به چند تعریف کلیدی از مراکز معتبر می‌پردازیم. تعریف حکمرانی داده از شرکت مشاوره راهبرد جهانی داده^۲: یک فرآیند پیوسته بهبود داده کسب‌وکار با در نظر گرفتن منافع تمام ذی‌نفعان داده [۳].

تعریف حکمرانی از نگاه انجمن ممیزی و کنترل سیستم‌های اطلاعاتی^۳: اختصاصی‌سازی حق تصمیم و یک چارچوب مسئولیت به منظور ترویج رفتار مطلوب در حوزه ارزیابی، تولید، ذخیره‌سازی، بکارگیری، بایگانی و حذف اطلاعات دانسته و آن را شامل فرآیندها، نقش‌ها، استانداردها و شاخص‌ها به منظور تضمین کارایی و اثربخشی بکارگیری اطلاعات در راستای تحقق اهداف سازمانی [۴].

تعریف حکمرانی داده از نگاه موسسه حاکمیت داده^۴: سیستمی متشکل از چارچوب مسئولیت، حق تصمیمگیری، فرآیندها و استانداردها در خصوص برنامه ریزی، پایش و هرگونه استفاده از داده‌ها در جهت اهداف ملی و با در نظر گرفتن منافع ذی‌نفعان [۵].

الزامات حکمرانی فناوری اطلاعات در یک شبکه‌ی کسب و کار پویا

در بررسی چارچوب‌های الزامات حکمرانی داده مطرح در جهان، علاوه بر مقاله‌ی منتخب سه مدل دیگر نیز یافت شد که در زیر به اختصار به آن‌ها اشاره می‌گردد.

خاتری و برون در سال ۲۰۱۰ چهار بعد «حریم خصوصی»، «کیفیت داده»، «امنیت داده» و «فراداده» را برای الزامات حکمرانی داده معرفی کرده اند [۶].

در سال ۲۰۱۰ پنین در مقاله‌ای ضمن معرفی چارچوب کلی حاکمیت داده‌ی خود، در آن ابعاد داده را به شکل زیر تعریف نمود: دسترسی،

¹ Industrial Management and Data Systems

² Global Data Strategy

³ ISACA (Information Systems Audit and Control Association)

⁴ Data Governance Institute

فراهم‌بودن، کیفیت، ثبات، امنیت و صحت داده [۷].

در سال ۲۰۱۹ آبراهام، بروکه و اشنایدر در مدلی، کیفیت داده، امنیت داده، معماری داده، چرخه حیات داده، فراداده و انبارش و زیرساخت داده را به عنوان ابعاد داده معرفی کردند [۸].

در ادامه مقاله‌ی معتبر «الزامات حکمرانی فناوری اطلاعات در یک شبکه‌ی کسبوکار پویا» که به عنوان مبنای پژوهش قرار گرفته است تشریح می‌گردد.

تعریف شبکه کسب و کار پویا: شبکه‌ی کسبوکار پویا، تشکیلات مدیریت تجارت‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات با شرکای داخلی و خارجی است [۱].

در این مقاله ۲۸ بعد لازم جهت پیاده‌سازی موفق حکمرانی اطلاعات در سه دسته معرفی گردیده است که مفصلاً به شرح ذیل ارائه می‌گردد.
الزامات کیفی اطلاعات

در این دسته از الزامات، تمرکز حکمرانی داده بر روی ارائه‌ی با کیفیت خدمات داده محور است بدین نحو که شفافیت در ارائه خدمت، استمرار آن، لزوم رعایت اصول اخلاقی نظیر انصاف در برخورد با تمام شرکا و برخی از فرآیندهای کار با داده نظیر عدم تولید داده‌های تکراری مورد نظر است.

۱ و ۲ - اصلاح مبنایی و معنایی سازگاری اطلاعات

طرف‌های مختلف در یک شبکه‌ی کسبوکار داده‌های مستقلی را می‌توانند تولید کنند که بایست از نظر مبنایی و معنایی مورد اصلاح قرار گیرد. این امر توسط حکمران یک شبکه‌ی کسبوکار پویا صورت می‌پذیرد. دو بعد این اصلاح مبنایی و معنایی است.

۳ - مدیریت تکراری بودن اطلاعات

در یک شبکه‌ی کسبوکار که طرف‌های همکاری نه چندان قوی یا قابل اعتماد با یکدیگر دارند، هر طرف به تولید و نگهداری اطلاعات مورد نیاز خود ضرورت مبرم دارد. این رویکرد مجزا سبب تولید تکراری بسیاری از اطلاعات می‌شود. حکمران یک شبکه‌ی کسبوکار پویا برای جلوگیری از تولید بی فایده‌ی اطلاعات تکراری و نیز هزینه‌های متعاقب از آن و تولید اطلاعات تکراری، مدیریتی منسجم از تولید اطلاعات را فراهم می‌سازد.

۴ - پیوند داده‌های مرتبط

به دلیل دیدگاه مستقل شبکه‌ی کسبوکار از واقعیت‌ها توسط شبکه‌ی کسب و کار، ممکن است اطلاعات درباره‌ی حقایق مشترک و شبیه به هم به شکلی مغرضانه یا جانبدارانه متناسب با دیدگاه طرف‌ها توزیع شود. حکمران یک شبکه‌ی کسبوکار پویا با ایجاد یک ساختار تصمیم‌گیری یکپارچه بر اساس شواهد، پیوند بین اطلاعات درباره‌ی حقایق مشترک را متضمن می‌شود.

۵ - ممانعت از تولید اطلاعات فاقد ارزش افزوده

تغییر اطلاعات مورد نیاز یک شبکه‌ی کسب و کار، می‌تواند به بی‌استفاده شدن اطلاعاتی منجر شود. به همین منظور حکمران یک کسبوکار پویا به منظور جلوگیری از تولید اطلاعات فاقد ارزش افزوده و هزینه‌های به دنبال آن، خط مشیی را پایه‌ریزی می‌کند که به حذف اطلاعات فاقد ارزش افزوده می‌انجامد.

۶ - همگام‌سازی تولید اطلاعات

تغییر در محیط کسبوکار از جانب طرف‌های فعال شبکه‌ی کسبوکار می‌تواند صورت گیرد. به منظور حفظ سازگاری اطلاعات و نیز به روز نگه‌داشتن آن‌ها تمام تغییرات می‌بایست در تمامی اطلاعات مرتبط لحاظ گردیده و در بین همه‌ی طرف‌ها منتشر گردد.

۷ - تجمیع اطلاعات

تبادل اطلاعات چند سویه بین طرف‌های کاری بسیار هزینه‌بر و نیز پیچیده است به شکلی که متمرکزسازی اطلاعات مهم و حیاتی نظیر داده‌های مرجع را گریز ناپذیر می‌نماید. در ادبیات شبکه‌ی کسبوکار پویا، داده‌های مرجع می‌بایست جهت تطابق با نیازمندی‌های اطلاعات (جهت متمرکزسازی) تکامل یابند.

۸ - شفاف‌سازی خدمات اطلاعات

حکمرانی خدمات اطلاعات در یک کسبوکار پویا به شفافیت آن وابسته است. آشکار کردن رابط‌های خدمات اطلاعات بدون وضوح کافی از داخل (شامل فرآیندهای تولید اطلاعات) می‌تواند از کارایی آن بکاهد.

۹ - تصدیق کیفیت خدمات اطلاعات

اطلاعاتی که از ناحیه‌ی شرکای یک کسب‌وکار تامین می‌شود، از جنبه‌ی کیفیت دارای تمایزاتی است. به همین منظور ارائه‌ی یک استاندارد کیفی توسط حکمران اطلاعات ضروری به نظر می‌رسد. این استانداردها بایست بر اساس استانداردهایی تدوین گردد که جهانی است. از طرف دیگر، استانداردها بایست از انعطاف لازم جهت اجتماع با سایر مولفه‌های شبکه‌ی کسب‌وکار پویا برخوردار باشد.

۱۰ - واسطه‌گری خدمات اطلاعات آگاهانه و با کیفیت

اطلاعاتی که طرف‌های کسب‌وکار به آن نیاز دارند، از سرویس‌های اطلاعاتی متفاوتی قابل دریافت است. حکمران اطلاعات می‌بایست از کیفیت مورد نیازی که مشتری اطلاعات از سرویس اطلاعات دریافت می‌کند، مطمئن باشد. کارگزار خدمات اطلاعات می‌تواند انتخاب درست و آگاهانه‌ی سرویس اطلاعاتی مورد نیاز را تسهیل نماید.

۱۱ - اصلاح قابلیت شبکه‌سازی اطلاعات

قابلیت شبکه‌سازی اطلاعات به قابل بهره‌برداری و قابل فهم بودن آن توسط طرف‌های کاری بر می‌گردد. برای اصلاح قابلیت شبکه‌سازی اطلاعات در یک شبکه‌ی کسب‌وکار پویا، تلاقی پروتکل‌های معنایی و مبنایی می‌بایست حفظ و حکمرانی شود.

۱۲ - استمرار ارائه خدمات اطلاعات

خدمات اطلاعات در شبکه‌ی کسب‌وکار اغلب برای پاسخ‌دهی به درخواست‌های عملیاتی یا تصمیم‌گیری از جانب طرف‌ها ایجاد شده است. در یک ادبیات پویا، به خاطر تغییر منابع اطلاعاتی این خدمات می‌بایست به صورتی پویا ارائه گردد. به منظور جلوگیری از قطعی خدمات، این سیستم می‌بایست از قابلیت اطمینان برخوردار باشد.

الزامات امنیتی اطلاعات

در این بخش تمرکز حکمرانی داده بر روی مسائل امنیتی، صیانت از داده‌ها و پیمان‌نامه‌های مربوطه است.

۱۳ - جلوگیری از درز اطلاعات و سوء استفاده از آنها

یک شبکه‌ی کسب‌وکار نیازمند به اشتراک‌گذاری صادقانه‌ی اطلاعات بین طرف‌هاست. این اشتراک اطلاعات توسط رفتارهای فرصت‌طلبانه مورد تهدید قرار می‌گیرد. این مورد در ادبیات شبکه‌ی کسب‌وکار پویا به علت پیوند سست میان طرف‌های کاری پررنگ‌تر نیز خواهد شد. حکمران شبکه‌ی اطلاعات می‌بایست از دفع تهدیدات احتمالی مربوطه اطمینان لازم را حاصل نماید.

۱۴ - مدیریت مالکیت دارایی‌های اطلاعاتی

در یک شبکه کسب‌وکار پویا، دارایی‌های اطلاعاتی ارزشمند به صورت اشتراکی ایجاد می‌شوند. در یک شبکه پویا، که همکاری‌ها کوتاه مدت است، حکمرانی اطلاعات باید دارایی‌های اطلاعاتی ایجاد شده به طور مشترک را پس از انحلال شبکه بین اعضا توزیع کند.

۱۵ - ممانعت از دسترسی اعضا جدانشده به داده

دارایی‌های اطلاعاتی که به طور مشترک ایجاد شده‌اند، در بین اعضا شبکه توزیع می‌شوند. در یک شبکه پویا که عناصر به آسانی قابل تغییر دارند، حکمرانی اطلاعات به تضمینی برای عدم بهره‌برداری فرصت‌طلبانه و غیرقانونی از دارایی‌های اطلاعاتی توسط یک عضو از شبکه نیاز دارد.

۱۶ - حفظ اطلاعات ارزش افزوده

هنگامی که یک عضو شبکه را ترک می‌کند، بخشی از دارایی‌های اطلاعاتی بسیار مهم از بین می‌رود. برای جلوگیری از وقفه در عملیات شبکه، یک سیاست قانونی ثابت برای حفظ اطلاعات ارزش افزوده مورد نیاز است.

۱۷ - قابلیت ردیابی منشأ اطلاعات

منشأ اطلاعات برای دستیابی به قابلیت اطمینان کیفیت منابع مختلف اطلاعاتی استفاده می‌شود. قابلیت ردیابی منشأ اطلاعات در یک شبکه، یکپارچگی اطلاعات استفاده شده توسط یک عضو را تضمین می‌کند.

۱۸ - مدیریت اعتماد پویا

دسترسی به دارایی‌های اطلاعاتی در یک شبکه کسب‌وکار پویا براساس اعتماد اعضا است، برای تأمین امنیت دارایی‌های اطلاعاتی در یک شبکه از طریق اعتماد اعضا و مدیریت دسترسی به دارایی‌های اطلاعاتی بر اساس این اعتماد، یک سیاست کاملاً مشخص لازم است. این اعتماد باید به طور مداوم به روز شود.

۱۹ - همسویی هستی‌شناسی‌های متنوع امنیتی

هر سیستم امنیتی که توسط یک عضو استفاده می‌شود، در مورد آسیب‌پذیری‌ها و تهدیدهای خود که توسط هستی‌شناسی امنیتی برطرف می‌شود، درک خوبی دارد. در یک شبکه‌ی کسب‌وکار پویا که اعضا ارتباط زیادی باهم دارند، هستی‌شناسی‌های امنیتی متنوع باید همسو شوند.

۲۰ - ایجاد یک محیط قابل اعتماد برای تبادل اطلاعات

نقش اعتماد به عنوان پایه ای کلیدی برای شکل گیری شبکه‌ای همکاری اثبات شده است، علاوه بر سازوکارهای جلوگیری از رفتار فرصت طلبانه، حکمرانی اطلاعات نیاز به ایجاد یک محیط قابل اعتماد دارد. این محیط قابل اعتماد می تواند مبتنی بر مبانی قانونی و یا اعتبار تنظیم‌گر شبکه باشد.

۲۱ - اصلاح سیاست‌های امنیتی ناسازگار

اعضا در یک شبکه ممکن است سیاست‌های امنیتی متناقضی داشته باشند. برای تسهیل دسترسی امن به اطلاعات توزیع شده، باید سیاست امنیتی منسجمی مورد توجه همه اعضا قرار گیرد.

۲۲ - یکپارچگی هویت

اعضا شبکه اطلاعات مربوط به هویت را به صورت محلی ذخیره می‌کنند، ناهمگنی و توزیع اطلاعات هویتی (که در یک تبادل شبکه‌ای تشدید می‌شود) می‌تواند منجر به ارائه خدمات غیرمجاز و اشتباه شود، برای مقابله با این مسئله، اطلاعات مربوط به هویت نیاز به یکپارچگی دارند.

الزامات فراداده‌ای اطلاعات

در این بخش عمده‌ی تمرکز بر هم‌زمانی اعضای شبکه بر روی داده‌ها، نام‌گذاری آن‌ها و دستیابی به یک فهم مشترک در تبادلات است.

۲۳ - مخزن مشترک فراداده

به دلیل دیدگاه مستقل و متنوع از واقعیت در بین اعضا، هر یک از اعضا دیدگاه هستی‌شناختی خاصی دارند که منجر به فراداده‌ی متنوع می‌شود. مخزن مشترک فراداده برای تشخیص داده‌های داده مورد استفاده توسط هر عضو مورد نیاز است.

۲۴ - قابلیت ردیابی فراداده

برای مقابله با ناسازگاری معنایی، فراداده‌ی مورد استفاده توسط یک ارائه دهنده خدمات اطلاعاتی باید قابل ردیابی باشد، حکمرانی اطلاعات باید ردیابی فراداده مربوط به خدمات اطلاعاتی را تضمین نماید.

۲۵ - اصلاح فراداده‌های اشتراکی

برای بهبود درک مشترک هستی‌شناسانه در مورد واقعیت، فراداده‌های اشتراکی باید مدیریت شوند. برای حاکمیت تبادل اطلاعات، فراداده‌های اشتراکی (شبکه‌ای) که می‌توانند در قالب استانداردهای فراداده نشان داده شوند، مورد نیاز است.

۲۶ - تکمیل و توسعه فراداده اشتراکی

پویایی یک شبکه کسب‌وکار پویا، از قبیل تغییر اعضا یا نیازهای محیطی نوظهور، سبب می‌گردد تا برای همسویی با تغییرات تحقق یافته، فراداده‌های اشتراکی تکامل و توسعه پیدا کنند.

۲۷ - قدرت فراداده اشتراکی

از آنجا که فراداده‌های اشتراکی به عنوان یک مبنای معنایی برای همه عناصر در نظر گرفته می‌شوند، لازم است که به اندازه کافی قدرتمند باشند؛ در غیر این صورت، تغییر بی وقفه برای همه طرفین بارگیری می‌شود و می‌تواند یک شبکه را مختل کند.

۲۸ - آگاهی از زمینه فراداده

در یک شبکه کسب‌وکار پویا جهت دستیابی به یک راه حل یکپارچه، شرکا با محتوای متفاوتی با یکدیگر همکاری می‌کنند. تبادل معنایی اطلاعات بین شرکا با محتوای متفاوت، ضرورت آگاهی بخشی محتوایی در تبادل فعال بین شرکا را اجتناب ناپذیر می‌کند (رسولی و همکاران، ۲۰۱۶).

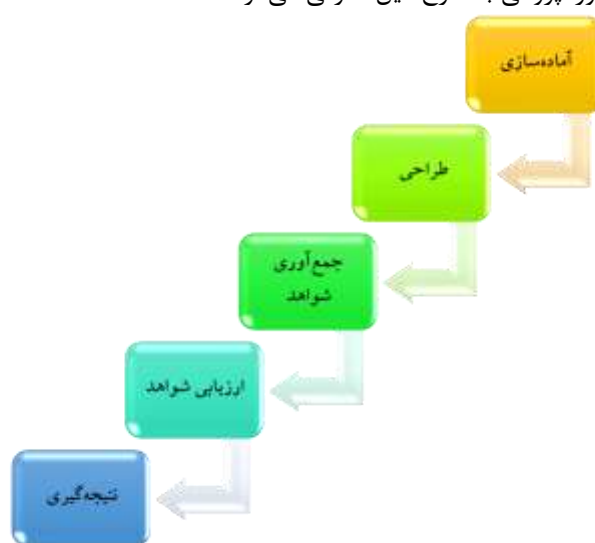
سه دسته‌ی مذکور می‌تواند الزامات برقراری یک حکمرانی موفق در همکاری‌های شبکه‌ای را پوشش دهد. الزامات کیفی با تمرکز بر فرآیندهای حکمرانی داده، الزامات امنیتی با نگاه صیانت‌محور و قانونی نسبت به داده‌ها و الزامات فراداده‌ای با رویکرد یکپارچگی مفهومی در بین اعضای شبکه بخش‌های متنوعی از پازل حکمرانی موفق داده را پوشش خواهند داد.

از این رو سه دسته‌ی مذکور به عنوان مبنایی جهت کاوش چالش‌های حکمرانی کلان داده‌ها با تمرکز بر سامانه‌ی سیما به عنوان نمونه‌ای موردی در نظام سلامت مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

۳- روش پژوهش

تفکر سیستمی برای حل انواع مسائل در سطوح خرد و کلان، چارچوب‌ها و روش‌شناسی‌های مختلفی را حل ارائه می‌دهد. لازمه این تعدد

در بهره‌گیری از روش‌شناسی و ابزار از آن جایی ضرورت می‌یابد که جنس و ماهیت مسائل پیش رو در زندگی روزمره، بسیار متفاوت می‌باشد؛ چرا که برخی از مسائل جنبه ساختاری داشته و می‌بایست به بررسی ساختارهای فرهنگی و سازمانی توجه ویژه‌تر داشت و برخی دیگر از مسائل، جنبه فرهنگی و شناختی داشته و در بررسی آنها می‌بایست بیشتر به مدل‌های ذهنی افراد و تعامل آنها با گروه‌های مختلف توجه داشت. در اصطلاح علوم سیستمی، روش‌شناسی به معنای به‌کارگیری سامان‌یافته ایده‌ها و فنون به‌منظور کاهش شدت مسئله یا چالش مورد بررسی برای ایجاد یک وضعیت بهتر می‌باشد. در واقع تعیین روش‌شناسی رویکرد پاسخ به یک مسئله، به معنای تبیین چارچوب فکری و نیز ابزارهای حل مسئله مورد استفاده در یک پژوهش است و موجب ایجاد یکپارچگی در روش انجام کار می‌گردد. هدف این بخش از گزارش، تبیین روش‌شناسی استفاده شده در بررسی چالش‌های حکمرانی کلان داده‌ی نظام سلامت است. روش‌شناسی مذکور برای احصاء چالش‌ها در دسته‌بندی سه‌گانه‌ی «کیفی»، «امنیتی» و «فرداده» است. پژوهش حاضر، پژوهشی کاربردی و با هدف بررسی موردی فعال در صنعت سلامت کشور است. «سامانه‌ی یکپارچه‌ی مدیریت آزمایشگاهی» یا به اختصار «سیما» محصولی دانش‌بنیان و ساخته و پرداخته‌ی ذهن جوان فعال ایرانی به عنوان سامانه‌ی مورد بررسی جهت تحقیقات میدانی انتخاب شده است. از آنجایی که روش‌شناسی مقاله‌ی حاضر بر پایه‌ی تحقیقات بر روی سامانه‌ی سیما به عنوان نمونه‌ی مورد بررسی و مصاحبه از خبرگان استوار است، مراحل پنج‌گانه‌ی موردپژوهی به شرح ذیل معرفی می‌گردد.



شکل ۳۱ پنج گام موردپژوهی [۹]

آماده‌سازی

در این مقاله از میان ۴ نقش اصلی در مدل نظام کلان سلامت، تنها به بعد خدمات پرداخته خواهد شد و پژوهشگر بر آن است تا مشکلاتی که حکمران شبکه کسب‌وکار در ارائه خدمات داده‌محور روبرو می‌شود، احصاء گردد.

ابعاد یادشده در مرور ادبیات، در سه بخش «کیفی»، «امنیتی» و «فرداده‌ای» دسته‌بندی شده و از خبره تقاضا می‌گردد تا بر اساس شناخت و تجربه خود، چالش‌های روبروشده را در محل نگاشت خدمات – الزامات درج نماید. به عبارت دیگر ما حاصل اطلاعات به دست آمده در محل نگاشت، پاسخ به این سه سوال است: حکمران داده یک شبکه‌ی همکاری پویا در مسیر تحقق حکمرانی موفق داده‌ها

به چه مشکلات کیفی در ارائه خدمات بر خط برخورد می‌کند؟

به چه مشکلات امنیتی در ارائه خدمات بر خط برخورد می‌کند؟

به چه مشکلات فرداده‌ای در ارائه خدمات بر خط برخورد می‌کند؟

طراحی

در این بخش از فرآیند موردپژوهی، ادبیات موضوع در قالب یک پرسش‌نامه‌ی نیمه‌ساخت‌یافته ساده، روان به زبان فارسی جهت مصاحبه از خبرگان تنظیم می‌گردد. شایان ذکر است، علی‌رغم درک کاربردی خبرگان از سامانه و چالش‌های پیش رو در مسیر حکمرانی داده، لازم است تا ادبیات ثقیل علمی مقالات به شکلی ساده و مشخص تبدیل شده و همراه با توضیحاتی تکمیلی به خبره ارائه گردد. در پرسش‌نامه‌ای که جهت مصاحبه تنظیم شده است، مجموعاً هشت سوال از سه نوع الزام «کیفی»، «امنیتی» و «فرداده‌ای» مطرح شد که مشروح آن به شرح ذیل است.

سوالات الزام کیفی داده

۱. آیا مرجعی متمرکز و در دسترس برای شرکا جهت نگهداری همه‌ی داده‌های آزمایشگاهی وجود دارد؟
۲. نبود اعتماد متقابل و صادقانه میان شرکا در یک شبکه، سبب می‌شود تا هر یک از طرفین داده‌های مد نظر خود را جمع‌آوری کنند. در این بین داده‌هایی چند بار (شاید به تعداد طرفین یا اعضای شبکه) تولید می‌شود یا چندبار توسط هر طرف ذخیره می‌شود که البته هزینه‌زا است. آیا سازوکاری برای جلوگیری از تولید چندباره‌ی اطلاعات تکراری در سامانه اندیشیده شده است؟
۳. تغییر اطلاعات مورد نیاز و به روزرسانی آن‌ها سبب به جای ماندن داده‌هایی بلا استفاده و قدیمی می‌شود. آیا با مشکل وجود داده‌های زیاد بی استفاده و قدیمی روبرو هستید؟ برای رفع آن چه تدبیری اندیشیده شده است؟
۴. آیا در ارائه خدمات در خصوص داده به آزمایشگاه‌ها، دچار اختلال در عملکرد شده‌اید؟ چه سازوکارهایی برای رفع این اختلال پیش‌بینی کردید؟

سوالات الزام امنیتی

۵. آیا با رفتن فرد یا افرادی از شبکه، تدبیری اتخاذ شده است تا نتوانند از داده‌هایی که در اختیارشان بوده است، سوء استفاده فرصت طلبانه کنند؟
۶. یکی از مشکلات در کار با داده‌ها، درزکردن اطلاعات شرکا می‌باشد. آیا در سامانه سیما قابلیت‌ی ترتیب داده شده است تا منشا داده و جابجایی آن در سامانه ردیابی و دنبال شود؟
۷. چه سیاست‌های فرهنگی و قانونی جهت خلق یک محیط قابل اعتماد در بین شرکا در نظر گرفته اید؟ آیا تا کنون رفتارهای فرصت طلبانه و مخرب اعتماد رخ داده است؟ آیا سیاست‌های در نظر گرفته شده، در پاسخ به رخداد کج رفتاری کافی بوده است؟

سوالات الزام فراداده‌ای

۸. برای یکپارچگی فهم افراد مختلف در گیر توسعه و بهره برداری از سامانه از مفاهیم و موجودیت‌ها چه تدبیری اتخاذ شده است؟ چالش‌هایی که به علت عدم درک مناسب و یکپارچه از مفاهیم با آن‌ها روبرو بودید چه هستند؟

جمع‌آوری شواهد

در ادامه پرسش‌نامه بین سه نفر از خبرگان توزیع و اطلاعات به شکل تشریحی دریافت گردید.

ارزیابی شواهد

از آنجا که تعداد اهل فن آنقدر زیاد نیست که بتوان نتایج و شواهد را با هم مقایسه و راستی‌آزمایی کرد؛ سعی شد تا تناقضات بین پاسخ‌ها جهت حصول یک پاسخ مشترک مورد حل و فصل قرار گرفت.

نتیجه‌گیری

در پایان، اطلاعات یکپارچه و هم‌خوان جهت تفسیر نتایج آماده شد.

۴- یافته‌های پژوهش

در این قسمت نتایج حاصل از گردآوری اطلاعات به شکلی منسجم، هم‌خوان و یکپارچه ارائه می‌گردد. در انتها نیز پیشنهادات آتی برای محققان معرفی می‌گردد.

چالش‌های کیفی داده در ارائه خدمات شبکه‌ای

جدول ۱ حاصل گردآوری مصاحبه‌ها و تجمیع آنان در خصوص بررسی چهار چالش کیفی است که یک حکمران داده در شبکه کسب‌وکار پویا در مسیر ارائه خدمات به شبکه برخورد خواهد کرد.

جدول ۱ نگاشت ارائه خدمات و الزامات کیفی داده‌ها در بررسی چالش‌های مرتبط

الزامات کیفی اطلاعات (داده‌ها)	
۱) چالش متمرکز بودن داده‌ها و رویکرد یکپارچه نسبت به آنان رویکرد یکپارچه در مدیریت اطلاعات یکی از مشکلاتی که شبکه‌ی همکاری با آن روبرو است. ✓ طراحی سامانه‌های ابری یکی از راهکارهایی که می‌تواند به مدیریت و توزیع‌شدگی یکپارچه‌ی اطلاعات کمک کند، سامانه‌های ابری است	چالش

که در این صورت تمام داده‌ها بر روی یک فضای ابری و برخط نگهداری می‌شوند و برای هر فرد با دامنه‌ی اختیاراتش در دسترس خواهد بود. سامانه‌ی سیما اولین سامانه‌ی بومی مبتنی بر فضای ابری است که چنین تدبیری را برای ارائه خدمات یکپارچه به شبکه‌ی تحت عضو خود اندیشیده است.

❖ چالش راهبرد اتخاذ شده

یکی از چالش‌های فضای ابری قطعی اینترنت است که حکمرانان جهت رفع این مشکل راهکارهای ذیل را پیشنهاد می‌دهند:

۱. طراحی بخشی از نرم افزار به شکل برون خطی^۱

در این روش بخش‌های اصلی نرم‌افزار را به شکل برون خطی طراحی می‌کنند و به این شکل سامانه در زمان قطعی اینترنت می‌تواند تا مدت زمانی به حالت انتظار داده‌ها را در خود نگه داشته و با اتصال به اینترنت، آنان را در فضای ابری به اشتراک بگذارد. در این صورت کارکرد سامانه مختل نشده، حفظ اطلاعات کماکان ادامه یافته ولی با اتصال به اینترنت، برای سایرین نیز در دسترس خواهد بود.

۲. خطوط اینترنت پشتیبان

راه دیگر استفاده از چند خط اینترنت به صورت پشتیبان است. در این حالت با بروز قطعی در یکی از خطوط، سامانه به صورت خودکار با خطوط دیگر ارتباط خود را با فضای ابری برخط حفظ خواهد نمود.

۲) چالش تولید اطلاعات تکراری بر اثر نبود اعتماد بین شرکا در شبکه

یکی دیگر از چالش‌هایی که حکمرانی داده‌ی یک شبکه‌ی کسب‌وکار پویا را دچار مشکل می‌سازد، داده‌های تکراری است. این مشکل از آنجایی نشئت می‌گیرد که اعضا در یک شبکه اعتماد کافی را نسبت به هم در حفظ و اشتراک داده‌ها ندارند، از این رو مستقلاً به ذخیره‌سازی اطلاعات اقدام می‌کنند. این سبب می‌شود تا حجم زیادی از داده به شکلی چندباره توسط اعضا مستقلاً تولید شود که در نتیجه هزینه‌ی قابل توجهی را می‌تواند باگذر زمان به شبکه تحمیل نماید. این چالش که ناظر به بعد سوم از ۲۸ بعد مقاله‌ی مبنا با عنوان «مدیریت تکراری بودن اطلاعات» است، به شرح ذیل رفع شده است.

✓ راهبرد اتخاذ شده نسبت به تولید اطلاعات تکراری در سامانه

دو راهکاری که در عمل برای این مشکل اتخاذ شده است «تعریف یکپارچه اطلاعات» و «تعریف نقش فردی مرجع جهت ورود اطلاعات» می‌باشد.

۱. تعریف یکپارچه اطلاعات

تعریف مفاهیم یکتا در شبکه‌ی همکاری که منجر به یک حکمرانی موفق شود، راهکاری است که در عمل توسط خبرگان اتخاذ شده است. طراحی مفاهیمی یکتا و ثابت نظیر استفاده از کد ملی بیمار برای یکتا شدن اطلاعات آن به هماهنگی بیشتر آزمایشگاه‌ها کمک خواهد نمود.

در سامانه سیما تمامی اطلاعات (به جز اطلاعاتی که مختص به هر آزمایشگاه است) به شکلی یکپارچه تعریف شده است تا تمامی آزمایشگاه‌ها از همان اطلاعات استفاده کنند. به طور مثال تمامی اطلاعات بیمار به کد ملی وی وابسته است. همه‌ی آزمایشگاه‌ها از یک لیست برای آزمایش بیماران استفاده می‌کنند. عناوین بخش‌ها و انواع بیمه‌ها به شکلی یکسان و همگانی تعریف شده است.

۲. تعریف نقش فردی مرجع جهت ورود اطلاعات

این راهبرد که از نگاه اهل فن مهم‌تر از راهبرد پیشین تلقی می‌گردد، در صدد است تا نقشی را در شبکه طراحی کند که حق ورود اطلاعات صحیح را داشته و علاوه بر آن مرجع حل اختلاف در این زمینه است. به عبارتی حکمران شبکه بایست فردی را در کسوت مرجع علمی تعریف نماید که بتواند اختلافات را کاسته و وحدت رویه را در شبکه

۳) چالش مواجهه با داده‌های قدیمی و بلا استفاده در شبکه

تغییر اطلاعات و به روزرسانی آن‌ها سبب می‌گردد تا برخی از داده‌ها قدیمی یا بلا استفاده شوند. تا کنون راهکاری برای رفع این چالش از نگاه خبرگان سامانه‌ی سیما پیدا نشده است. البته شایان ذکر است که این حجم از داده‌ها از نگاه تحلیل داده می‌تواند دارایی ارزشمندی تلقی گردد.

۴) چالش اختلال در عملکرد و ارائه خدمات به شبکه

این چالش به شکلی کلی‌تر از سایر چالش‌ها به دنبال نگاهی کلان به علل اختلال در استمرار ارائه خدمات است. چالش‌های اختلال از نگاه خبرگاه به سه مورد زیر تقسیم می‌گردد.

✓ قطعی اینترنت در ارائه خدمات

همانطور که پیش‌تر اشاره شد، تدابیری چون برون‌خطی طراحی کردن بخش‌های اصلی نرم‌افزار و تهیه خطوط پشتیبان اینترنت می‌تواند بروز اختلال از این ناحیه را به صفر تقلیل دهد.

✓ اختلال در بخش‌های کارکردی سامانه پس از بروزرسانی

بعد از بروزرسانی بعضی از بخش‌های کارکردی سامانه دچار خطا می‌شوند. اخذ تست‌های مکرر از همه‌ی بخش‌ها تا حصول اطمینان از سلامت عملکردی، راهکاری است که در عمل از جانب اهل فن پیشنهاد گردیده است.

✓ عدم پشتیبانی به موقع نرم‌افزار از تغییرات اعلامی از جانب وزارت بهداشت

هنگامی که وزارت بهداشت نرخ‌های جدیدی را برای تست‌های آزمایشگاهی اعلام می‌کند، انتظار می‌رود تا تغییرات متناسب با آن من جمله ضرایب جدید، نرخ‌ها و... در سامانه لحاظ گردد. عدم پشتیبانی به موقع از نرم‌افزار در این خصوص می‌تواند سبب بروز مشکلاتی در سطح کل شبکه برای آزمایشگاه‌ها و بیماران شود.

چالش‌های امنیتی داده در ارائه خدمات شبکه‌ای

جدول ۲ حاصل گردآوری مصاحبه‌ها و تجمیع آنان در خصوص بررسی سه چالش امنیتی است که یک حکمران داده در شبکه کسب‌وکار پویا در مسیر ارائه خدمات به شبکه برخورد خواهد کرد.

جدول ۲ نگاشت ارائه خدمات و الزامات امنیتی داده‌ها در بررسی چالش‌های مرتبط

الزامات امنیتی اطلاعات (داده‌ها)	
(۱) چالش سوء استفاده‌ی افراد خارج شده از شبکه یکی از مشکلات امنیتی که حکمران شبکه همکاری باید با آن دست و پنجه نرم کند، سوء استفاده از داده‌هاست. به شکلی که افراد خارج شده از شبکه نظیر افراد اخراجی یا تغییر شغل داده، دیگر نتوانند با دسترسی‌هایی که از جانب شبکه به آن‌ها پیشتر داده شده بود، دست به اقدامی فرصت طلبانه بزنند. راهکار اهل فن برای چنین چالشی به شرح ذیل است. ✓ طراحی سیستم پایش دسترسی^۱ در این راهکار به هر فردی یک نقش کاربری با سطوح دسترسی مشخص اعطا شده است. هنگامی که فردی از شبکه خارج می‌گردد، نه تنها دسترسی وی بلکه اساساً حساب کاربری وی غیر فعال خواهد شد به شکلی که دیگر امکان ورود به سامانه را ندارد. (۲) چالش درز کردن اطلاعات شرکا	خدمات

¹ Access Control

دومین چالش امنیتی مورد بررسی، درز کردن اطلاعات شرکاست. ✓ سازوکار رویدادهای رخ داده اهل فن برای مقابله با این چالش سازوکار رویدادهای رخ داده را پیشنهاد می‌دهند. از نگاه آنان با بررسی تاریخچه اتفاقات رخ داده در سامانه می‌توان به تمامی اتفاقات رخ داده و متولی آن کاملاً اشراف داشت و در صورت لزوم با فرد خاطی برخورد کرد.	۳) سیاست‌های فرهنگی و قانونی جهت خلق محیط اعتماد در شبکه و مقابله با فرصت‌طلبی‌ها آخرین چالش این بخش همانند بخش گذشته کلی‌تر از سایرین بوده و به دنبال تدبیری کلان جهت خلق محیط قابل اعتماد در شبکه است. مشکل اصلی این است که شرکای شبکه نسبت به امنیت داده‌ها و توزیع عادلانه آن‌ها در حکمرانی نگران هستند. «اعطای دسترسی انحصاری» به هر آزمایشگاه برای دارایی‌های خود راهکار خبرگان در این خصوص است. ✓ اعطای دسترسی انحصاری در ابتدا آموزش محوری‌ترین نقش را در خلق محیط معتمد ایفا می‌نماید. به هر آزمایشگاهی گفته می‌شود که تنها به داده‌های خودش دسترسی خواهد داشت. رفته رفته با مشاهده‌ی صدق عملکرد در وعده، آزمایشگاه‌ها خود به خود اعتماد به شبکه را پیدا خواهند کرد. اطلاعات مربوط به هر آزمایشگاه فقط توسط مدیر همان آزمایشگاه یا نماینده آن قابل مشاهده است و مدیران آزمایشگاه به اطلاعات سایر آزمایشگاه‌ها دسترسی ندارند. حتی آزمایشگاه مرجع از اطلاعات کلیدی هر آزمایشگاه بی‌اطلاع است. تنها برخی اطلاعات کلی و محدود در خصوص تعداد نمونه‌ها و تست‌های ماهانه هر آزمایشگاه جهت مقایسه با ماه‌های قبل در اختیار آزمایشگاه است و اطلاعات مالی محرمانه است. سامانه‌ی سیما از پیاده‌سازی این راهکارها نتایج مثبتی گرفته است.
---	--

چالش‌های فراداده‌ای داده در ارائه خدمات شبکه‌ای

جدول ۳ حاصل گردآوری مصاحبه‌ها و تجمیع آنان در خصوص بررسی یک چالش فراداده‌ای است که یک حکمران داده در شبکه کسب‌وکار پویا در مسیر ارائه خدمات به شبکه برخورد خواهد کرد.

جدول ۳ نگاشت ارائه خدمات و الزامات کیفی داده‌ها در بررسی چالش‌های مرتبط

الزامات فراداده‌ها	۱) چالش فهم متفاوت افراد مختلف از مفاهیم و موجودیت‌ها تنها چالش فراداده‌ای مورد بررسی در این پژوهش، فهم افراد مختلف از مفاهیم و موجودیت‌هاست. ممکن است آزمایشگاه‌ها فراداده‌های مستقل و تخصصی برای خود تولید کنند. از این رو فراداده‌های متنوع ولی اساساً یکسان از مبادی متفاوتی تولید می‌شود. ✓ تعریف نقش فردی مرجع جهت ورود اطلاعات و آموزش مفاهیم یکپارچه به هم برای رفع این مشکل علاوه بر وجود فردی به عنوان مرجع علمی در سامانه جهت یکسان‌سازی تمامی اطلاعات اعم از داده‌ها و فراداده‌ها، جلسات آموزشی برای انتقال مفاهیم و آموزش به کاربران باید صورت گیرد.
--------------------	--

۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

بنابراین هشت چالش مستخرج از سخنان خبرگان حاصل گردید. از مجموع مطالب می‌توان این طور نتیجه گرفت که همواره اعتماد و سازوکارهای روحیه‌ی همکاری در حکمرانی شبکه‌ی همکاری بسیار حائز اهمیت است و این سازوکارها باید علاوه بر کارایی، نسبت به ادامه‌ی همکاری امیدبخش واقع گردد. از طرف دیگر تعریف نقش‌های کلیدی در حکمرانی جهت رفع اختلافات و نیز ترویج رویه‌های مشترک و یکتا، بر اثربخشی کار می‌افزاید. در پایان شایان ذکر است که یک حکمران موفق در شبکه علاوه بر صیانت‌ورزی از مرزهای اخلاقی و فرهنگ سالم حاکم بر شبکه،

بایست تدابیر کنترلی و قانونی لازم را نیز تدبیر کند.

برای پژوهشگران و محققین مشتاق حوزه‌ی حکمرانی داده موارد ذیل به عنوان پیشنهادهای پژوهشی معرفی می‌گردد.

- نقش‌های حقوقی و علمی لازم در شبکه‌ی کسب‌وکار پویا با هدف حکمرانی داده‌ی موفق یکی از موضوعات مهم در حکمرانی داده، نقش‌های درگیر در حکمرانی است. بررسی این مهم که علاوه بر نقش مرجع علمی که در بالا به آن اشاره گردید، چه نقش‌های علمی دیگری برای تحقق حکمرانی داده‌ی موفق لازم است، می‌تواند موضوعی خوبی برای پژوهش‌های آتی باشد.
- راهکارهای رفع چالش داده‌های بلا استفاده و قدیمی با تکیه بر الگوریتم‌های داده‌کاوی برای رفع مشکل وجود داده‌های قدیمی الگوریتم‌هایی توسعه داده شده است؛ اما، با گذشت زمان و تغییر و تحولات سریع داده‌ها در قالب‌های متنوع، ضرورت توسعه الگوریتم‌های داده‌کاوی را با هدف حذف آنان جدی‌تر می‌سازد. توسعه‌ی الگوریتم‌های جدید و به روز با این هدف می‌تواند موضوع پژوهشی خوبی برای مشتاقان علم داده باشد.

۶- مراجع

[1] Rasouli MR, Jos J. M. Trienekens Rob J. Kusters Paul W.P.J. Grefen , (2016), "Information governance requirements in dynamic business networking", Industrial Management & Data Systems, Vol. 116 Iss 7 pp.

[۲] گزارش مطالعه سیستمی ارائه خدمات آزمایشگاهی در چارچوب کلان نظام سلامت، ۱۳۹۷

[3] <https://globaldatastrategy.com/our-services/data-governance/>

[4] Isaca.org

[5] http://www.datagovernance.com/adg_data_governance_definition/

[6] Khatri, V. and Brown, C. V. (2010), "Designing data governance", Communications of the ACM

[7] Panian, Z. (2010). Some practical experiences in data governance. World Academy of Science, Engineering and Technology, 62(1), 939-946

[8] Abraham, R., Schneider, J., & vom Brocke, J. (2019). Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda. International Journal of Information Management, 49, 424-438. Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda

[9] Yin Robert, 2009, "Case study research: design and methods", Vol 5.0, Sage Publications