

## راهکاری برای گذار از مدیریت سنتی پروژه‌های فناوری اطلاعات در سازمان‌ها به مدیریت هوشمند در شرکت آب و فاضلاب شیراز

راضیه محمدی ۱، عادل جهانبانی ۲ و سارا عباسی ۳

۱ کارشناس مسئول امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات، شرکت آب و فاضلاب شیراز، بلوار آیت اله ربانی شیرازی، بین کوچه ۱۵ و ۱۷،

Raziehm.se@gmail.com

۲ عضو هیات علمی گروه مهندسی کامپیوتر، واحد لامرد، دانشگاه آزاد اسلامی، لامرد، ایران jahanbani.adel@iau.ac.ir

۳ دانشجوی کارشناسی ارشد معماری کامپیوتر، دانشگاه شیراز، میدان ارم، saraabbasi@hafez.shirazu.ac.ir

### چکیده

انتظار استفاده از راهکارهای بهینه در مدیریت فناوری اطلاعات از ضروریات حرکت سازمان‌ها به سمت استفاده از ابزارهای هوشمند مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات است. این مقاله درباره بهبود مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات در سازمان‌ها و گذار مدیریت سنتی به استفاده از ابزارهای هوشمند مدیریت پروژه می‌باشد. راه حل پیشنهادی بر مبنای مدل ADKAR برای بهبود مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات شامل اجبار به ثبت تمامی فعالیت‌ها و پروژه‌های واحد، نظارت بر انجام صحیح آن‌ها و برگزاری جلسات منظم در واحد فناوری اطلاعات است. در این مقاله، تجربیات موفق در دفتر فناوری اطلاعات شرکت آب و فاضلاب شیراز در سال ۱۴۰۰ برای بهبود مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات شرح داده شده است. در انتها تحلیل و ارزیابی نتایج جمع‌آوری شده در روش پیشنهادی بر بهبود مدیریت فناوری اطلاعات نشان داده شده است.

واژه‌های کلیدی: مدیریت پروژه، فناوری اطلاعات، فرهنگ سازمانی

## ۱- مقدمه

عدم نگهداری تاریخچه فعالیت‌های واحد فناوری اطلاعات و عدم شناسایی میزان نفرساعتی که روی یک پروژه صرف می‌شود، می‌تواند مانع از ارزیابی دقیق واحد فناوری اطلاعات و میزان موثر بودن افراد در آن شود. بدون ثبت تجارب، تاخیرات و منابع انسانی صرف شده در هر پروژه، سازمان نمی‌تواند به طور کامل پیگیری، ارزیابی عملکرد واحد فناوری اطلاعات و پیش‌بینی زمان و منابع مورد نیاز برای پروژه‌های آینده خود را به طور دقیق انجام دهد. اما وضعیت فعلی سازمان‌های ایرانی شیوه مدیریت سنتی به دلیل عدم آشنایی کافی با ابزارهای مدیریت پروژه و فناوری‌های جدید، از استفاده بهینه و موثر از این ابزارها جلوگیری کرده است.

هدف این مقاله ارائه راهکاری برای گذار از وضعیت سنتی مدیریت فناوری اطلاعات به نقطه مطلوبی است که از ابزارهای هوشمند مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات نظیر GIRA استفاده شود. این ابزار قابلیت‌هایی نظیر پایش پروژه‌ها، پیش‌بینی تاخیرات، مدیریت ریسک‌ها، تخصیص منابع، مدیریت وظایف و گزارشگیری را فراهم می‌کند. با استفاده از این ابزار، می‌توان تمامی اطلاعات مرتبط با پروژه را در یک محیط مشترک ثبت و پایش کرد و به صورت هوشمند به تصمیم‌گیری‌های بهتری در مدیریت پروژه‌ها دست یافت. برای گذار به استفاده از این ابزارها، نیاز است تا ابتدا فرهنگ سازمانی مناسبی را برای استفاده بهینه از ابزارهای مدیریت پروژه پرورش داد و اعضای تیم فناوری اطلاعات آموزش داده شوند. در این مقاله روشی ساده بر مبنای مدل ADKAR برای بهبود فرآیند کاری فناوری اطلاعات و آمادگی افراد برای تمرکز سازمان بر عملکرد و ارزیابی آنها ارائه شده است.

به علاوه، می‌توان با ایجاد یک فرآیند پایش و ارزیابی مداوم برای عملکرد تیم و پروژه‌ها، شامل بررسی و ارزیابی کیفیت کار افراد، پایش پیشرفت پروژه‌ها، تشخیص نقاط ضعف و قوت سازمان و اجرای اقدامات بهبود می‌باشد.

## ۲- ادبیات و پیشینه تحقیق

مدیریت سنتی به مدل سنتی و قدیمی مدیریت اشاره دارد که از قبل از ظهور رویکردهای مدیریت مدرن مانند مدیریت بهره‌وری و مدیریت پروژه بوده است. در این رویکرد، مدیران به صورت مستقیم برای کنترل و مدیریت کارکنان، فرآیندها و فعالیت‌های سازمانی اقدام می‌کنند. به طور کلی، در مدیریت سنتی بر این ایده تأکید دارند که مدیران باید تمام فرآیندها و تصمیم‌ها را به صورت مستقیم کنترل کنند. در این مدل، ارتباطات بین مدیران و کارکنان بیشتر به صورت سلسله‌مراتبی است و تصمیم‌گیری‌ها از بالا به پایین انجام می‌شود و کارکنان به دقت برای اجرای دستورالعمل‌ها و فعالیت‌های محوله آموزش داده می‌شوند. با وجود اینکه مدیریت سنتی در بعضی موارد هنوز هم استفاده می‌شود، اما به طور کلی، این مدل در مقایسه با رویکردهای مدیریت مدرن مانند مدیریت بهره‌وری و مدیریت پروژه، دچار محدودیت‌هایی شامل: کندی در اجرای تصمیم‌گیری، ناتوانی در تطبیق با تغییرات محیطی، کاهش انعطاف‌پذیری، کاهش توانایی‌های کارکنان در ابتکار و خلاقیت و ... می‌باشد [1].

به طور کلی، برای مدیریت پروژه باید از یک رویکرد سیستماتیک استفاده کرد که تمامی جنبه‌های پروژه را در نظر بگیرد و به دنبال بهبود کیفیت، کاهش هزینه‌ها و بهبود زمانبندی پروژه باشد. همچنین، از ابزارها و فناوری‌های مدیریت پروژه مانند مدل‌های مدیریت پروژه، نرم‌افزارهای مدیریت پروژه و سیستم‌های مدیریت دوره حیات پروژه می‌توان بهره برد [2]. در صنعت فناوری اطلاعات، به دلیل تغییرات سریع و پیوسته در فناوری و بازار، استفاده از رویکردهای مدیریت پروژه به صورت مشخص و سازمان‌یافته به دلیل قابلیت اجرا و کنترل بهتر پروژه‌ها، مدیریت هزینه‌ها و زمان‌بندی بهتر، محبوبیت بیشتری پیدا کرده است.

برخی از مدل‌های مدیریت پروژه مانند PMBOK (Project Management Body of Knowledge) [3]، PRINCE2 [4] و Agile Project Management [5]، هر کدام با رویکرد و مفهوم خاص خود، به مدیران پروژه

<sup>1</sup> Projects IN Controlled Environments

کمک می‌کنند تا پروژه‌های خود را به صورت موفقیت‌آمیز مدیریت کنند. هدف این مدل‌ها، بهبود کیفیت، کاهش هزینه‌ها و بهبود زمانبندی پروژه است و به مدیران پروژه کمک می‌کنند تا از پروژه‌های خود به بهترین شکل ممکن بهره ببرند. به عنوان مثال برای پروژه‌هایی که نیاز به رشد پیوسته دارند و متغیرها در طول پروژه تغییر می‌کنند، مدل توسعه چابک (Agile Development) برای توسعه نرم‌افزارهایی با مبنای آزمایش و خطا استفاده می‌شود.

با این حال بر اساس مطالعات و آمارهای اخیر، می‌توان گفت که در بسیاری از سازمان‌های ایران، واحد فناوری اطلاعات هنوز به صورت سنتی مدیریت می‌شود. از جمله مراجعی که در این مورد به آن اشاره شده است، می‌توان به مطالعه «بررسی وضعیت مدیریت فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی و خصوصی ایران» از دکتر رضا پورمحمدی، محمدجعفر صادقی و آرش بابائی اشاره کرد. این مطالعه در سال ۱۳۹۶ (۲۰۱۷) انجام شده است و به بررسی وضعیت مدیریت فناوری اطلاعات در سازمان‌های ایرانی پرداخته است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بیشتر سازمان‌های ایرانی هنوز از رویکردهای مدیریت سنتی برای مدیریت فناوری اطلاعات استفاده می‌کنند.

به طور کلی، استفاده از رویکردهای مدیریت پروژه مدرن می‌تواند به بلوغ سازمانی کمک کند و در همه صنایع و بخش‌های اقتصادی مفید است. این موضوع در بسیاری از مطالعات و مقالات مرتبط با مدیریت پروژه و مدیریت فناوری اطلاعات بررسی و تایید شده است. می‌توان به عنوان مثال، به مطالعه «بررسی تأثیر مدیریت پروژه بر عملکرد سازمانی» از محمدرضا فرهادی و همکاران (۱۳۹۵) اشاره کرد که نتایج آن نشان می‌دهد که مدیریت پروژه تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد سازمانی دارد. همچنین، در مقاله «بررسی ابزارها و فرایندهای مدیریت پروژه در شرکت‌های فعال در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات» از شهریار ناظری و همکاران (۱۳۹۹) نیز به بررسی استفاده از ابزارها و فرایندهای مدیریت پروژه در شرکت‌های فعال در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات پرداخته شده است.

موضوع مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات (IT) و مدیریت هوشمند، موضوعی است که در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است [6] [7] [8] [9] [10]. اما در واقعیت آنچه تجربه شده است این است که این تغییر نمی‌تواند به صورت دستوری و یکباره در سازمان‌ها رخ دهد. فرهنگ سازمانی فعلی یکی از موانع موفقیت در این امر است. فرهنگ سازمانی به مجموعه ارزش‌ها، باورها، رفتارها، قوانین و رویه‌هایی گفته می‌شود که در یک سازمان، در میان کارکنان و مدیران، شکل می‌گیرد. فرهنگ سازمانی شامل همه عواملی است که به تعیین هویت سازمان، نگرش‌های فردی، رفتار سازمانی، ارتباطات، انگیزش و رفاه کارکنان، رویکردهای مدیریتی، انعطاف‌پذیری و توانمندی‌های سازمانی و... کمک می‌کند [11].

فرهنگ سازمانی به عنوان یکی از عوامل مهم در موفقیت سازمان و بهبود عملکرد آن تلقی می‌شود. لذا در این تحقیق به ارایه راهکاری بر مبنای مدلی برای بهبود سازمان و عبور از این موانع جهت گذار از مدیریت سنتی به مدرن فناوری اطلاعات پرداخته شده است.

### ۳- روش تحقیق بر مبنای مدل ADKAR

در کل، برای گذار از مدیریت سنتی به مدیریت مدرن، مدل‌های مختلفی وجود دارند که هر کدام مزایا و معایب خود را دارند و باید با توجه به نیازها و شرایط سازمان، بهترین راه حل را انتخاب کرد. مدل «Kotter's 8-Step Change Model» یکی از مدل‌های پرستفاده برای گذار از مدیریت سنتی به مدیریت مدرن است [12]. این مدل در قالب هشت مرحله، شامل ایجاد برای ضرورت<sup>۲</sup>، تشکیل تیم<sup>۳</sup>، ایجاد چشم‌انداز<sup>۴</sup>، انتقال چشم‌انداز<sup>۵</sup>، ایجاد عملیات<sup>۶</sup>، ایجاد دستاوردها<sup>۷</sup>، کنترل پیشرفت<sup>۸</sup> و تایید تغییرات<sup>۹</sup>؛ به سازمان کمک می‌کند تا به موفقیت در تغییرات سازمانی برسد [13].

<sup>۲</sup> بلوغ سازمانی به توانایی سازمان برای سازگاری با محیط داخلی و خارجی خود، تناسب مناسب با تغییرات و نیازهای بازار، نوآوری، انعطاف‌پذیری و عملکرد بهینه اشاره می‌کند. [24]

<sup>3</sup> Create Urgency

مزایای استفاده از روش ADKAR شامل [14] :

- شناخت مشکلات و نیازهای سازمان به وضوح و دقت بیشتر
- افزایش میل و انگیزه در افراد برای شرکت در تغییرات
- ارتقای توانایی‌ها و مهارت‌های افراد در اجرای تغییرات
- ایجاد تغییرات قابل پایداری و دائمی در سازمان

با این حال، همانند هر مدل دیگری، این مدل دارای معایبی است که در زیر آمده است:

- ۱- پویایی ناکافی: این مدل به صورت خطی طراحی شده است و برای انجام مراحل، نیاز به اجرای مراحل قبلی است. این موضوع می‌تواند باعث کاهش پویایی در روند گذار به مدیریت مدرن شود.
  - ۲- نیاز به تغییرات ساختاری: در بسیاری از موارد، برای انجام این مدل، نیاز به تغییرات ساختاری در سازمان وجود دارد که ممکن است با مقاومت و سختی در برخی از اعضای سازمان همراه باشد.
  - ۳- نیاز به پشتیبانی رهبران: این مدل نیاز به پشتیبانی قوی و مستمر از سوی رهبران سازمان دارد. بدون پشتیبانی موثر از سوی رهبران، این مدل می‌تواند با شکست مواجه شود.
  - ۴- نیاز به توانایی‌های ارتباطی: برای انجام این مدل، افراد باید توانایی‌های ارتباطی قوی داشته باشند تا بتوانند چشم‌انداز و مأموریت جدید را به صورت واضح و روشن به اعضای سازمان ارائه دهند.
- در کل، برای جلوگیری از بروز مشکلات در اجرای مدل «Kotter's 8-Step Change Model»، لازم است تمامی اعضای سازمان به‌طور جدی در فرآیند گذار به مدیریت مدرن شرکت کنند [12].
- یکی از مدل‌های پیشنهادی برای گذار از مدیریت سنتی به مدیریت مدرن، مدل «ADKAR» است. این مدل، یک بستر برای تغییرات سازمانی را فراهم می‌کند و در قالب پنج مرحله، شامل آگاهی، اطمینان، آدانش، شناخت و تثبیت<sup>۱۵</sup> به افراد در سازمان کمک می‌کند تا به عنوان یک تیم، به موفقیت در تغییرات سازمانی برسند. تمرکز این مدل بر روی بررسی و تغییر رفتارهای فردی است [1].
- با این حال، برای انجام موفقیت‌آمیز یک گذار به مدیریت مدرن، لازم است که این مدل با دیگر عوامل مانند فرهنگ سازمانی، ساختار سازمانی و فرایندهای کاری سازمان هماهنگی داشته باشد. در این تحقیق با توجه به شرایط سازمانی از مدل «ADKAR» استفاده شده است.
- مدل ADKAR شامل پنج گام اصلی برای تغییرات سازمانی است که عبارتند از [13]:

۱. آگاهی: در این مرحله، باید از اعضای سازمان برای ضرورت تغییرات در سازمان آگاهی ایجاد شود. برای این منظور، باید به روش‌های مختلفی مانند برگزاری جلسات، ارائه پرزنتیشن، تولید محتوای دیجیتال و یا هر روش دیگری که با سازمان سازگار است، استفاده کرد. لذا در شرکت آب و فاضلاب شیراز اولین تلنجر به هنگام کشف فراگردهای کاری واحد فناوری اطلاعات به هدف پروژه سیستم مدیریت یکپارچه (IMS) زده شد. جایی که افراد به فعالیت‌های کاری خود

<sup>4</sup> Form a Powerful Coalition

<sup>5</sup> Create a Vision for Change

<sup>6</sup> Communicate the Vision

<sup>7</sup> Empower Others to Act on the Vision

<sup>8</sup> Create Short-Term Wins

<sup>9</sup> Consolidate Gains and Produce More Change

<sup>1</sup> Anchor New Approaches in the Organization

<sup>1</sup> Awareness 1

<sup>1</sup> Desire 2

<sup>1</sup> Knowledge 3

<sup>1</sup> Ability 4

<sup>1</sup> Reinforcement 5

رسمیت و عنوان بخشیدند و آن را به رشته تحریر درآوردند. لذا ضرورت دیده شدن تنوع پروژه ها و فعالیت های کاری و مدیریت مرکزگرای سنتی به هنگام فراخوانده شدن و پاسخگو بودن افراد به مدیر آگاهی به لزوم ایجاد تغییرات ایجاد شد. ابتدا باید به پرسنل توضیح داده شود که ثبت تمامی فعالیت ها و پروژه های واحد و برگزاری جلسات منظم در واحد فناوری اطلاعات از الزامات برای موفقیت در این مسیر است و این امر بهبود فرهنگ سازمانی و اصلاح عادت های نادرست مدیریت سنتی را تسهیل خواهد کرد. همچنین، برای افزایش تعداد پروژه های موفق، ضروری است که نظارت بر انجام صحیح آن ها انجام شود و پرسنل باید این تغییر را به عنوان یک فرصت برای بهبود عملکرد خود در نظر بگیرند. یکی از چالش هایی که ممکن است در اجرای این راه حل وجود داشته باشد، مقاومت پرسنل در برابر این رویکرد جدید می باشد. برای این که این مقاومت کاهش یابد، مدیران باید با توجه به نظم و نظارت خود بر انجام کار، به پرسنل اطمینان داده و به آن ها نشان دهند که این رویکرد جدید بهبود عملکرد و افزایش بهره وری را به دنبال خواهد داشت.

۲. **بررسی:** در این مرحله، نیاز است که اعضای سازمان برای تغییرات در سازمان محرک داشته باشند و برای این موضوع، باید از انگیزه های آن ها استفاده کرد. در نمونه مطالعه سهولت دسترسی به عملکرد واحد فناوری اطلاعات دیده شدن تلاش و فعالیت اعضای تیم در پیش برد پروژه ها و مدت زمان صرف شده در انجام وظایف کاری یا وقفه افتادن کارها بدلیل بوروکراسی و ناهماهنگی اداری از مزایایی است که این تغییر می تواند برای نیروهای فناوری اطلاعات به ارمغان بیاورد. لذا بهترین مشوق در انجام این کار گزارش های عملکرد خروجی و مدون شدن دلایل درخواست پاداش های سازمانی می تواند باشد.

۳. **دانش:** در این مرحله، باید اعضای سازمان با روش های جدید و نحوه اجرای آن ها آشنا شوند. برای این منظور، در شرکت آب و فاضلاب شیراز به تدوین فراگرد مدیریت سبد پروژه های فناوری اطلاعات با حضور اعضای تیم پرداخته. شکل ۱، بخشی از این فراگرد را نشان می دهد.

 شرکت آب و فاضلاب شیراز	<b>عنوان سند: جدول تشریح فراگرد مدیریت سبد سرویس های فن آوری اطلاعات</b>	کد سند: SO41T0051 شماره ویرایش: 011
---	--	--

جدول شرح فراگرد:

ردیف	شرح فعالیت	مسئول اجرا	مدارک جاری	زمان انجام	توضیحات
۱	سیاست گذاری				
۱-۱	ملاحظه سیاست های بالادستی	کمیته فن آوری اطلاعات	۱-خط مشی شرکت آب و فاضلاب شیراز-سند راهبردی افتا ۲-سند چشم انداز ۱۴۰۴ ۴-کمیته دولت الکترونیک شرکت آب و فاضلاب شیراز ۵-کمیسیون تحول اداری شرکت آب و فاضلاب-۶-استاد ISO ۲۰۰۰۰	سالانه	-
۲-۱	امکان سنجی اجرای سیاست ها	مدیر فن آوری اطلاعات	صورتجلسه کمیته فن آوری اطلاعات	سالانه	-
۳-۱	تعیین استراتژی واحد فن آوری اطلاعات در قالب تغییر روال کاری،	مدیر فن آوری اطلاعات و	دستورالعمل ها و	سالانه	-

شکل ۱، فراگرد مدیریت سبد پروژه های فناوری اطلاعات

۴. **توانایی:** در این مرحله، باید اعضای سازمان توانایی اجرای فرآیندها و روش های جدید را داشته باشند. استفاده از یک چارت کاری برای ثبت و پایش پروژه های واحد فناوری اطلاعات و تهیه گزارشات خروجی از آن، می تواند بهبود فرهنگ سازمانی و اصلاح عادت های نادرست مدیریت سنتی را تسهیل کند و به افزایش بهره وری و کاهش هزینه ها در سازمان

فناوری اطلاعات منجر شود. تعریف پروژه‌ها به درستی توسط محقق انجام گرفته و سازگار با چارت سازمانی به سه دسته زیرساخت و فناوری. نرم افزار و توسعه دولت الکترونیک و امنیت فضای تبادل اطلاعات و ارتباطات تقسیم بندی شده است. برای درک بهتر چگونگی ورود اطلاعات فراگرد در جلسه ای مجدد توضیح داده شد. بخشی از چارت کاری دفتر فناوری اطلاعات و توسعه دولت الکترونیک در شکل ۲ نشان داده شده است. همان گونه که مشاهده می شود با ثبت اطلاعات بیشتر نظیر شماره قراردادهای مرتبط با پروژه میزان بودجه مربوط به آن استفاده بهتری از اطلاعات جمع آوری شده در آینده داشت.

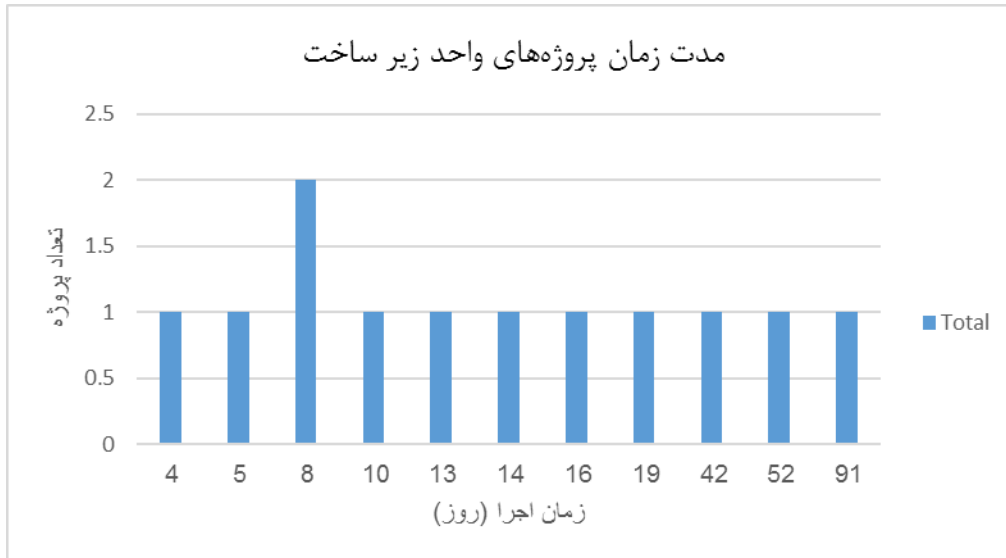
حوزه کاری		هدف یا پروژه	کد پروژه	اقدامات	مسئول	شرح مسئولیت و وظایف	تاریخ شروع	تاریخ اتمام	وضعیت	مدت تاخیر	دلیل تاخیر	
نرم افزار و توسعه دولت الکترونیک	هدف ۱: پروژه درگاه یکپارچه اعلام و رفع حوادث آب و فاضلاب	PrSoft-۱ (شناسنامه پروژه شامل: نام، بودجه، اولویت، بودجه، زمان شروع، زمان تحویل، کد قرارداد، مشخصات قرارداد، تیم اجرایی مربوطه)		لیست نیازمندی های غیرکارکردی نرم افزار	A	تحلیل سیستم، برگزاری جلسه تهیه لیست و ارسال نامه	۰۰۰۰/۱۱/۱۵	۰۰۰۰/۰۲/۲۵	تکمیل انجام شده			
				شرکت سونچ	C			۰۰۰۰/۰۲/۳۰	۰۰۰۰/۰۳/۰۶	تکمیل انجام شده		
				تهیه سرور	C			۰۰۰۰/۰۲/۳۱	۰۰۰۰/۰۳/۰۶	تکمیل انجام شده		
				ارائه خط تلفن	D			۰۰۰۰/۰۲/۲۷	۰۰۰۰/۰۳/۰۶	تکمیل انجام شده		
				برگزاری جلسه در خصوص بخش رسیدگی به شکایات سامانه	D	برگزاری چندین جلسه با ذینفدان بخش رسیدگی به شکایات		۰۰۰۰/۰۲/۲۵	۰۰۰۰/۰۳/۰۵	تکمیل انجام شده		
				برگزاری جلسه ارزیابی و تست بخشهای مازول مرکز تماس	D	بررسی موارد توسعه یافته توسط مجری، رفع ایرادات مجری، مرور موارد ارسالی طی صورتحسابها با مجری و...		۰۰۰۰/۰۲/۰۱	۱۴۰۰/۰۵/۲۲	تکمیل انجام شده		
				پیگیری توسعه وب سرویسهای درخواستی مجری از شرکت نیکاربان	D	وب سرویسها توسعه یافته است و تحویل مجری گردید هم اکنون با توجه به عدم تولایی مجری در ارائه درخواست کامل، در حال پیگیری جهت افزایش قیادهای اطلاعاتی در وب سرویسها می‌باشد		۰۰۰۰/۰۲/۲۳	۱۴۰۰/۰۵/۲۳	تکمیل انجام شده		
				بررسی و پیگیری مکاتبات ارسالی از مشاور در خصوص وب سرویسهای جدید	D	ارسال نامه و پیگیری جهت پیاده سازی وب سرویس جدید درخواستی به واحد GIS		۰۰۰۰/۰۲/۲۴	۱۴۰۰/۰۵/۲۷	تکمیل انجام شده		
				بررسی و پیگیری مکاتبات ارسالی از مشاور در خصوص اختصاصی سرور جدید نقشه	D	برگزاری جلسه مشترک با آقایان ... و ... جهت اختصاص سرور و یا استفاده از سرور کنونی GIS و یا سرور نقشه سامانه		۰۰۰۰/۰۲/۲۷	۱۴۰۰/۰۵/۲۸	تکمیل انجام شده		
				برگزاری جلسات با حضور کارشناسان شرکت سیماب	D	مدیر مرکز ۱۲۲ جهت تحویل گیری مرکز تماس و عدم تحویل تحلیل عدم تولایی سامانه در باز نمودن صفحه در هنگام برقراری		۱۴۰۰/۰۲/۲۷	۱۴۰۰/۰۵/۲۷	تکمیل انجام شده		منتظر اطلاع سیماب
				برگزاری جلسه ارزیابی مازول مرکز تماس	A	تحلیل گرا همالکتی جلسه تهیه گزارش جلسه		۱۴۰۰/۰۲/۲۸	۱۴۰۰/۰۵/۲۸	تکمیل انجام شده		با چندماه تاخیر به دلیل عدم همکاری سیماب
				تست نیازمندیهای کارکردی مازول مرکز تماس	AD	سورتجلسه، گزارش نتیجه تست و اطلاع به مشاور		۱۴۰۰/۰۲/۲۴	۱۴۰۰/۰۵/۲۴	تکمیل انجام شده		
جلسه همالکتی با معاونت و مشاور	A	سورتجلسه		۱۴۰۰/۰۲/۲۵	۱۴۰۰/۰۵/۲۵	تکمیل انجام شده						

شکل ۲، چارت کاری دفتر فناوری اطلاعات و توسعه دولت الکترونیک

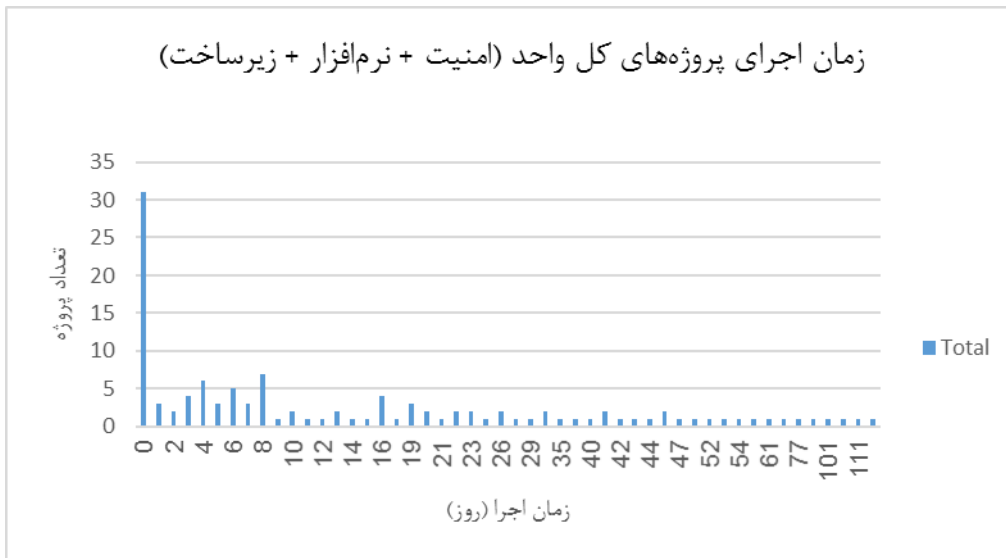
۵. تثبیت: در این مرحله، باید اطمینان حاصل شود که تغییرات در سازمان به صورت پایدار اجرا شده‌اند. برای این منظور، می‌توان به روش‌هایی مانند تقویت، ارائه بازخورد مثبت و یا تشویق اعضای سازمان به ارائه بازخورد، پرداخت. برگزاری جلسات هفتگی در خصوص مرور کارها و ارائه بازخورد ضروری است. در این گام می‌توان میزان کلیدی بودن نقش افراد در دفتر فناوری اطلاعات را به عنوان ورودی‌های ارزیابی عملکرد کارکنان و ساختارهای تشویقی منابع انسانی شرکت استفاده نمود.

#### ۴- ارزیابی

با تهیه گزارشات خروجی از این جدول، می‌توان به مرور نقاط ضعف و ایرادات واحد نظیر برنامه‌ریزی کارها، میزان پیشرفت، تاخیرات، دلایل تاخیر، نتایج جلسات و تصمیم‌گیری‌ها، میزان بهره‌وری پرسنل، شناسایی نقاط ضعف و ایرادات واحد، عملکرد شش ماهه، ماهانه و سالانه و غیره را شناسایی کرده و برای بهبود آن‌ها اقدامات مناسبی را انجام داد. در دفتر فناوری اطلاعات شرکت آب و فاضلاب شیراز، در سال ۱۴۰۰، تلاش برای بهبود مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات صورت گرفته است و تمامی موارد پروژه‌های انجام شده در یک جدول کاری ثبت شده است. شکل ۳، میزان زمانی که روی هر پروژه در ماه‌های مختلف سال ۱۴۰۰ صرف شده. شکل ۴، میزان زمانی که واحد زیر ساخت برای انجام هر پروژه صرف کرده است را نشان می‌دهد.

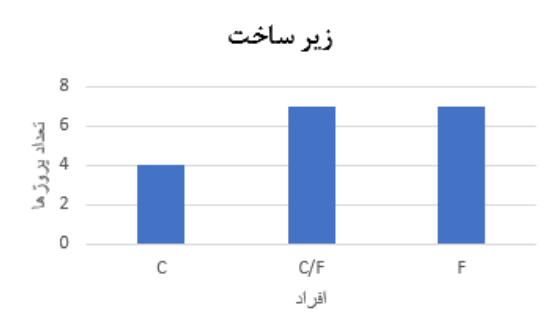


شکل ۳، مدت زمان پروژه‌های واحد زیر ساخت

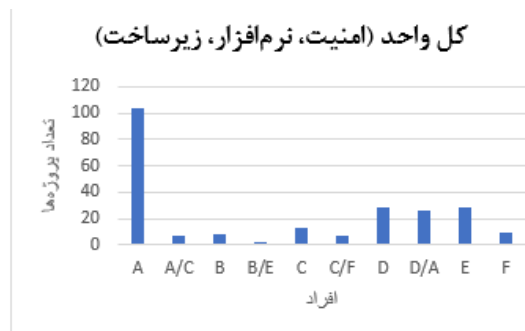


شکل ۴، زمان اجرای پروژه‌های کل واحد (امنیت + نرم‌افزار + زیرساخت)

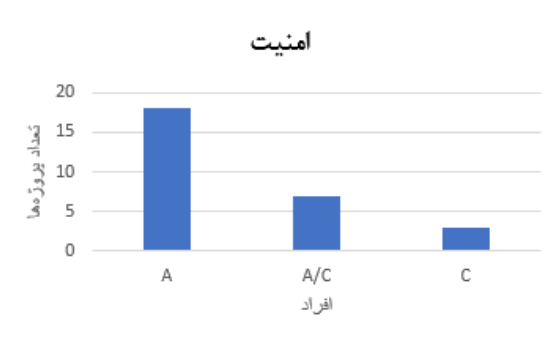
شکل ۵ میزان اثرگذاری نیروی انسانی بر کل پروژه‌های دفتر فناوری اطلاعات را نشان می‌دهد که می‌تواند در مبحث کلیدی بودن نیروی انسانی و ریسک‌های ناشی از آن مورد استفاده قرار گیرد. شکل‌های ۶، ۷ و ۸، میزان اثرگذاری نیروی انسانی بر روی پروژه‌های هر واحد را نشان می‌دهد.



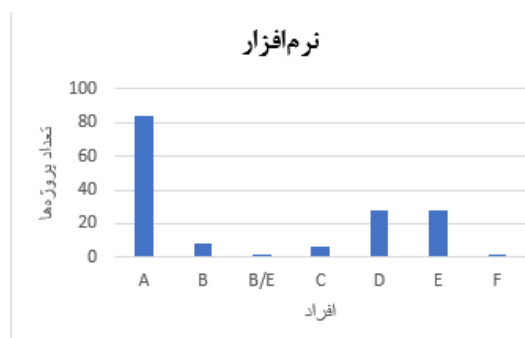
شکل ۵. میزان اثرگذاری نیروی انسانی بر پروژه‌های واحد زیر ساخت



شکل ۶. میزان اثرگذاری نیروی انسانی بر کل پروژه‌های دفتر فناوری اطلاعات

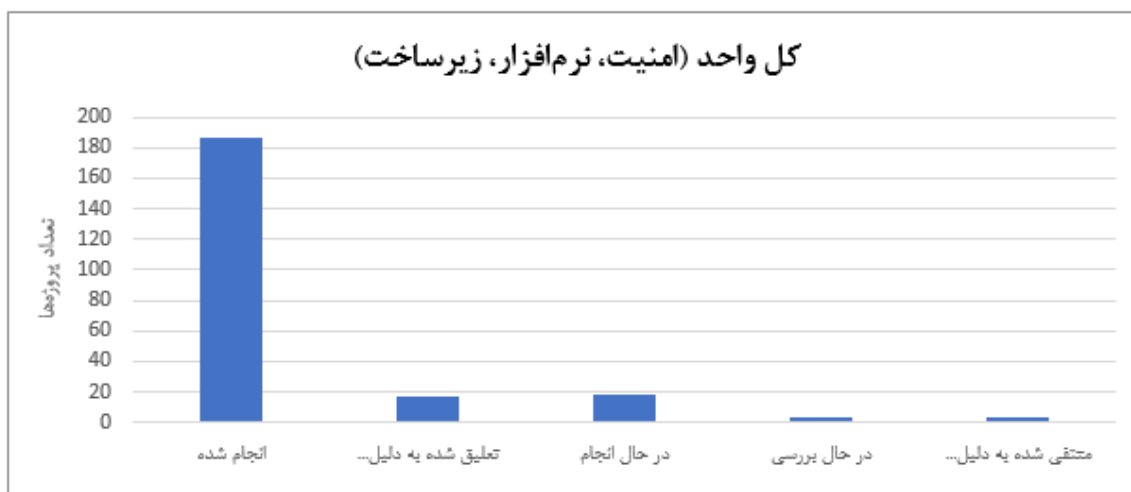


شکل ۸. میزان اثرگذاری نیروی انسانی بر پروژه‌های واحد امنیت



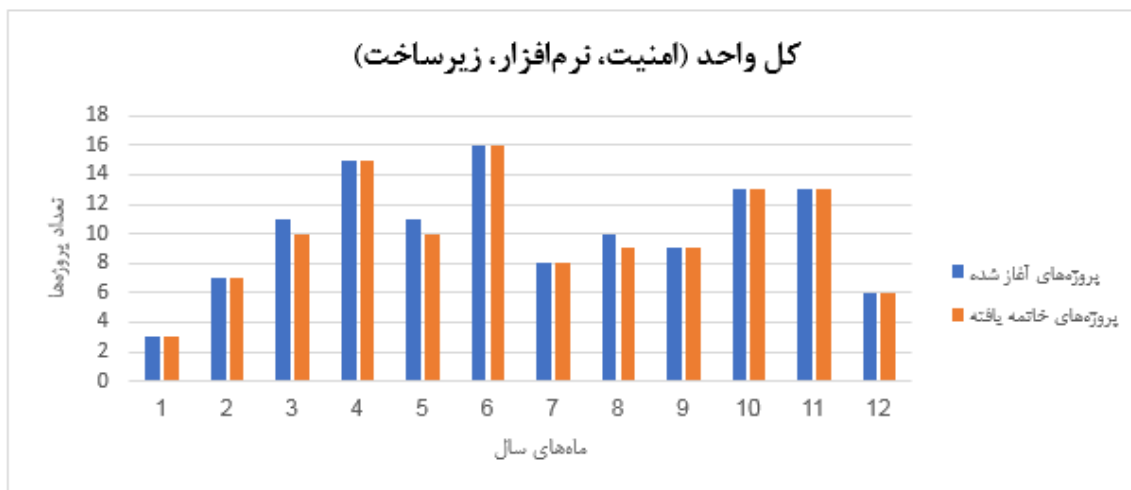
شکل ۷. میزان اثرگذاری نیروی انسانی بر پروژه‌های واحد نرم افزار

شکل ۹ وضعیت کلی پروژه‌های دفتر فناوری اطلاعات را نشان می‌دهد. صورت گرفته در انجام پروژه‌ها و تاخیرات کلی آن را نشان می‌دهد



شکل ۹. وضعیت پروژه‌های دفتر فناوری اطلاعات





شکل ۱۰. عملکرد کلی واحد فناوری اطلاعات در سال ۱۴۰۰

عملکرد کلی واحد فناوری اطلاعات در سال ۱۴۰۰ بطور خلاصه در شکل ۱۰ نشان داده شده است. شکل ۱۰ می‌تواند به مدیران ارشد سازمان کمک کند تا با شناسایی نقاط ضعف و ایرادات واحد، به شکل بهتری در تعیین اهداف و استراتژی‌های سازمانی برای بهبود عملکرد واحد فناوری اطلاعات، اقدامات مناسبی را انجام دهند.

#### ۵- نتیجه‌گیری

این تلاش برای بهبود مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات، بهبود فرهنگ سازمانی و اصلاح عادات‌های نادرست مدیریت سنتی را تسهیل کرده و به افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها در سازمان فناوری اطلاعات منجر شده است. با توجه به این تجربه، سایر سازمان‌ها نیز می‌توانند از این روش برای بهبود مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات و افزایش بهره‌وری در سازمان استفاده کنند. علاوه بر این، تعیین استراتژی کلان مدیریت در افزایش بهره‌وری منابع سازمانی به ویژه منابع انسانی، نرم‌افزار، سخت‌افزار و زیرساخت و کارایی و انتظار استفاده از راهکارهای بهینه در مدیریت فناوری اطلاعات از ضروریات حرکت سازمان‌ها به سمت استفاده از ابزارهای هوشمند مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات است. لزوم استفاده از یک مدل گذار مدیریتی نظیر ADKAR می‌تواند در موفقیت تغییرات تاثیرگذار باشد.

همچنین، باید ابتدا این ابزارها در چندین پروژه کوچک و متوسط در سازمان به صورت آزمایشی استفاده شود تا تجربه‌های لازم جهت استفاده بهینه و موثر از آنها به دست آید. در این راستا، می‌توان از مشاوران متخصص در زمینه مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات و استفاده از ابزارهای هوشمند مدیریت پروژه‌ها بهره گرفت. بنابراین، با ایجاد فرهنگ سازمانی مناسب، آموزش اعضای تیم، استفاده آزمایشی از ابزارهای هوشمند مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات و بهره‌گیری از مشاوران متخصص، می‌توان از وضعیت سنتی مدیریت فناوری اطلاعات خارج شده و به استفاده بهینه و موثر از ابزارهای هوشمند مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات مانند GIRA رسید [15].

البته لازم به ذکر است که برای موفقیت در تغییرات سازمانی، نیاز به رهبری قوی، تعهد اعضای سازمان، فرهنگ سازمانی سالم و هماهنگی بین تمام اعضای سازمان است. این تحقیق می‌تواند با تمرکز بر ریسک‌های عنوان شده در هر فعالیت کاری و تصمیم بر ریسک شکست کل پروژه ادامه یابد.

#### ۶- منابع

- [۱] D. L. J. P. WW Burke, Organization change: A comprehensive reader, 2009
- [۲] C. Agutter, ITIL 4 Foundation Handbook: Your guide to the ITIL 4 Foundation exam and beyond by

- [۳] A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK®، P. M. I. (PMI Guide)
- [۴] J. L. Cooke, PRINCE2 Agile An Implementation Pocket Guide
- [۵] E. Masoero, Project Management with Agile
- [۶] م. عابدینی، "مدیریت پروژه های فناوری اطلاعات با استفاده از مدل های مدیریت پروژه هوشمند،" *مدیریت فناوری اطلاعات*، جلد ۹، ۱۳۹۸.
- [۷] ن. ح. خوشنیت، "مدیریت پروژه های فناوری اطلاعات با استفاده از رویکرد هوشمند و الگوریتم ژنتیک،" *فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات*، جلد ۱، ۱۳۹۶.
- [۸] م. خالقی، "مدیریت پروژه های فناوری اطلاعات با استفاده از رویکرد هوشمند،" *فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات*، جلد ۲، ۱۳۹۶.
- [۹] م. حسینی، "مقایسه مدیریت پروژه های فناوری اطلاعات با استفاده از رویکرد هوشمند و مدیریت پروژه های سنتی،" *فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات*، جلد ۳، ۱۳۹۵.
- [۱۰] م. اکبری، "طراحی مدل مدیریت پروژه های فناوری اطلاعات با استفاده از فناوری اطلاعات،" *فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات*، جلد ۴، ۱۳۹۷.
- [۱۱] S. P. Robbins و T. A. Judge, Organizational Behavior .
- [۱۲] J. P. Kotter, Leading Change .
- [۱۳] Prosci, "ADKAR Model Overview," 2021. [درون خطی]. Available: Available at: <https://www.prosci.com/adkar/adkar-model> [دستیابی در ۲۰ May 2023].
- [۱۴] Hiatt و Prosci, "A model for change in business", *government and our community* , ۲۰۰۶ .
- [۱۵] P. Li, JIRA Agile Essentials, 2015 .
- [۱۶] S. E. Portny ,Project Management For Dummies .
- [۱۷] "The ADKAR Model for Change Management: Overview & Examples .[متصل]، Available: ProjectManager.com.
- [۱۸] C. L. a. T. D. J. Carl S. Chatfield, Microsoft Project 2019 Step by Step .
- [۱۹] C. Andres و K. Beck, Extreme Programming Explained: Embrace Change .
- [۲۰] E. Ries, The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses .
- [۲۱] J. Sutherland, Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time .
- [۲۲] J. Rasmusson, The Agile Samurai: How Agile Masters Deliver Great Software .
- [۲۳] M. Cohn, Agile Estimating and Planning, 2005 .
- [۲۴] Diagnosing and changing Organizational Culture Based on the Competing Values Framework, Kim S.Cameron & Robert E.Quinn,2011