

## آسیب‌شناسی سازمانی شرکت‌های پروژه محور: مورد کاوی شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران

بهرز زارعی<sup>۱\*</sup> یحیی چاقویی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> استادیار دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، (عهده‌دار مکاتبات)

<sup>۲</sup> دانشجوی دکترای مدیریت رسانه، دانشگاه آزاد اسلامی علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: اردیبهشت ۱۳۹۲، اصلاحیه: شهریور ۱۳۹۲، پذیرش: آذر ۱۳۹۲

### چکیده

در سال‌های اخیر به دلیل بروز تحریم‌های اقتصادی و برخی مشکلات بودجه‌ای دستگاه‌های اجرایی کشور، مبحث مدیریت تغییر در سازمان‌ها و شرکت‌های دولتی مورد توجه مدیران عالی قرار گرفته است. یکی از مهم‌ترین گام‌های اولیه در مدیریت تغییر، شناسایی عوامل اصلی ناکارآمدی وضعیت فعلی سازمان می‌باشد. در زمینه آسیب‌شناسی وضع موجود سازمان‌ها؛ مدل‌ها و الگوهای مختلفی ارائه شده است. این پژوهش به دنبال آن است تا با به کارگیری دو مدل (چهارچوب فنی، سیاسی و فرهنگی تیچی) و مدل (استاندارد PMBOK) نشان دهد که شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران (شرکت مورد مطالعه این پژوهش) در چه حوزه‌ها و زمینه‌هایی دارای مشکل می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران شرکت مذکور می‌باشد. براساس نتایج حاصله از روش دلفی به کار رفته در این پژوهش، شرکت در پنج حوزه اصلی استراتژی، سیستم‌ها، ساختار، پرسنل و فرآیندهای سازمانی دارای آسیب‌ها و مشکلاتی بوده که عمده‌ترین حوزه این مشکلات در بخش ساختاری بروز نموده و شرکت نیازمند بازبینی و اصلاح ساختار خود با توجه به مأموریت‌های جدید می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** مدیریت پروژه، آسیب‌شناسی سازمانی، بازنگری ساختار، استاندارد PMBOK

### ۱- مقدمه

برای استقرار رویکرد اقتصاد مقاومتی، یکی از عمده‌ترین مواردی که این سازمان‌ها با آن مواجه شده‌اند، بودجه دولتی انقباضی می‌باشد. لذا این سازمان‌ها ضمن آن که حفظ بقای خود را در انطباق با تغییرات محیطی می‌بینند، می‌بایست در این فرآیند با بهینه نمودن فعالیت‌های خود تا حد ممکن هزینه‌ها را نیز کاهش دهند.

شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران به عنوان بزرگترین شرکت مهندسی در زمینه ساخت و بهره‌برداری از سد‌های کشور، جایگاه ویژه‌ای را در بین شرکت‌های زیر مجموعه وزارت نیرو به خود اختصاص داده است. یکی از مشکلات عمده‌ای که این شرکت با آن مواجه شده، کاهش بودجه‌های دولتی دریافتی از خزانه دولت می‌باشد. به دلیل سهم زیادی که بودجه دولتی در درآمدهای این شرکت دارد این تغییر، شرکت را با مشکلات عمده‌ای روبرو نموده است. هم‌چنین هزینه‌های بالای اجرای پروژه‌های ساخت سد و عدم خاتمه به موقع برخی پروژه‌ها به عنوان تعداد دیگری از مشکلات پیش روی این شرکت به دغدغه مدیران این شرکت تبدیل گردیده است. با توجه به این مشکلات، این پروژه به دنبال آن است تا بتواند سؤال ذیل را پاسخ گوید:

(علل اصلی ناکارآمدی فعالیت‌های شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران چیست؟ کدام یک از علل شناسایی شده، تاثیر بیشتری بر ناکارآمدی فعالیت‌ها دارند؟)

پس از ارائه نظریه سیستم‌ها در مدیریت، توجه به تغییرات محیطی در سازمان‌ها جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داده است. تغییرات سریع محیط از یک سو و مشکلات مالی عمده‌ای که سازمان‌ها با آن روبرو می‌شوند، از سوی دیگر باعث شده است تا مدیران مباحث مدیریت تغییر و تحول سازمانی را در مرکز توجه خود قرار دهند. اما، درعین اهمیتی که خود فرآیند تغییر در سازمان‌ها به خود اختصاص داده، همواره یک سؤال کلیدی پیش از آغاز تغییر مطرح بوده است: (علت و عامل اصلی ناکارآمدی در سازمان چه موضوعی است؟)

در پاسخ به این سؤال آسیب‌شناسی سازمانی به یک ضرورت مدیریتی در سازمان‌ها تبدیل شده است. اولین مدل آسیب‌شناسی سازمانی با هدف زمینه‌سازی برای مدیریت تغییر در مدل "تجزیه و تحلیل میدان نیرو" کرت لوین مشاهده شده و در سال‌های متمادی در فعالیت‌های پژوهشی مختلف مورد توجه قرار گرفته و توسعه یافته است [۱۲]. در حقیقت مدل‌های آسیب‌شناسی به مدیران کمک خواهند نمود تا ریشه‌های ضعف‌های کنونی سازمان خود را پیدا نموده و سپس با تمرکز بر مهم‌ترین عامل، با یک برنامه‌ریزی مدون در جهت رفع آن‌ها تلاش نمایند.

امروزه سازمان‌های دولتی ایرانی در محیط‌های پویا مشغول به فعالیت می‌باشند. از سوی دیگر، به دلیل فضای اقتصادی حاکم بر جامعه و تلاش

\* bzarei@ut.ac.ir

۴) مدل‌هایی که هدف آنها ایجاد یک زبان رایج و سهیل الوصول است.

به هر حال هدف مشترک تمامی موارد فوق درک نحوه کارسازمان و شناسایی نواقص و کاستی‌های موجود می‌باشد. زالی و همکاران (۱۳۸۵) در مروری بر الگوهای آسیب‌شناسی سازمانی، چهارده الگوی ذیل را به عنوان مهمترین و پرکاربردترین الگوهای ارائه شده معرفی نموده‌اند:

۱) تجزیه و تحلیل میدان نیرو (۱۹۵۱)

۲) مدل Leavitt (۱۹۶۵)

۳) تجزیه و تحلیل سیستم لیکرت (۱۹۶۷)

۴) سیستم باز (۱۹۶۶)

۵) مدل همسازی برای تجزیه و تحلیل سازمان (۱۹۷۷)

۶) چارچوب 7S مک کینزی (۸۲-۱۹۸۱)

۷) چارچوب فنی، سیاسی و فرهنگی (TPC) تیچی (۱۹۸۳)

۸) برنامه ریزی با عملکرد بالا

۹) مدل مولکولی

۱۰) مدل مالکوم بالدريج

۱۱) مدل جایزه دمینگ

۱۲) مدل سه شاخگی

۱۳) مدل EFQM

۱۴) مدل وایزبورد.

علاوه بر چهارده الگوی فوق، یک الگوی آسیب‌شناسی سازمانی برای سازمان‌هایی که بخش عمده‌ای از فعالیت‌های آنها ماهیت پروژه‌ای دارد ارائه شده است. این الگو که به استاندارد PMBOK شهرت یافته، می‌تواند مدیران را در زمینه آسیب‌شناسی پروژه‌های خود کمک نماید.

با توجه به اهداف این مقاله در ادامه صرفاً به تشریح دو مدل چارچوب فنی، سیاسی و فرهنگی (TPC) و استاندارد PMBOK پرداخته می‌شود.

#### ۲-۱ چارچوب فنی، سیاسی و فرهنگی تیچی (TPC)

این مدل با الهام از نگاه سیستمی در سازمان‌ها عوامل مدنظر خود را در سه دسته ورودی، فرایند پردازش و خروجی تقسیم بندی نموده است. تیچی (۱۹۸۳) در مدل خود عوامل کلیدی که برای فرایند مدیریت تغییرحائز اهمیت بودند را شناسایی نمود. وی سه عامل محیط، تاریخچه و منابع را به عنوان عوامل کلیدی حوزه ورودی به سازمان معرفی می‌نماید. از نظر تیچی (۱۹۸۳) در بخش "فرآیند پردازش" عوامل کلیدی که می‌بایست مورد توجه قرار گیرند عبارتند از: ماموریت و استراتژی، پرسنل، فرایندهای سازمانی، شبکه ظاهر شده، شبکه تشریح شده و وظایف. وی هریک از عوامل فوق را به صورت ذیل تعریف نمود:

۱) ماموریت و استراتژی: رویکرد سازمان در انجام ماموریت‌ها و استراتژی خود و معیارها و شاخص‌های کارآمدی سازمان

با توجه به این که شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران، به دلیل پروژه‌های مختلف سدسازی یک شرکت پروژه محور می‌باشد؛ لذا روش و مدل آسیب‌شناسی به کارگرفته شده در این پژوهش می‌تواند در شرکت‌های پروژه محور مشابه نیز به کارگرفته شود. بنابراین در این مقاله پس از مروری بر تاریخچه آسیب‌شناسی سازمانی به بررسی آسیب‌های سازمانی شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران که منجر به ناکارآمدی فعالیت‌ها شده، پرداخته خواهد شد.

#### ۲- مروری بر ادبیات موضوع

آسیب‌شناسی سازمانی یک فرایند مبتنی بر تئوری‌های رفتاری می‌باشد. در این فرایند تلاش می‌شود تا با جمع‌آوری داده‌های معتبر در خصوص افراد سیستم و تزریق مجدد اطلاعات جمع‌آوری شده به آن، درک افراد از سیستم ارتقاء یابد. در حقیقت، هدف آسیب‌شناسی سازمانی ایجاد یک درک مشترک از سیستم و تصمیم‌گیری در خصوص ضرورت تغییرات می‌باشد [۹]. هم‌چنین، بنوجسا (۲۰۱۰) آسیب‌شناسی سازمانی را بدین شکل تعریف نموده است:

" یک روش برای تحلیل سازمان به قصد مشخص شدن کمبودها و نواقص سازمانی و برنامه ریزی برای رفع آنها از طریق تغییرات و توسعه سازمانی "

باتمركز بر روی تحقیقات مختلف در زمینه آسیب‌شناسی سازمانی مشاهده می‌شود که تحقیقات انجام شده در حوزه تغییر و توسعه سازمانی در قالب ۳ محور اصلی قابل تقسیم بندی می‌باشند:

۱) توسعه یک مدل برای آسیب‌شناسی سازمانی

۲) انتخاب یک روش و دستورالعمل برای جمع‌آوری داده‌ها در فرایند آسیب‌شناسی

۳) روش‌ها و تکنیک‌های آنالیز و جمع‌بندی داده‌ها [۱۳].

انتخاب مدل مناسب جهت آسیب‌شناسی مبنا و زیربنای مراحل بعدی می‌باشد، لذا دسته اول تحقیقات از اهمیت و جایگاه برتری برخوردار می‌باشند. چارچوب‌های فکری که دست‌اندرکاران تحول سازمانی برای ارزیابی سازمان به کار می‌برند الگوی آسیب‌شناسی نامیده می‌شود [۱۰]. در مروری بر تحقیقات حوزه الگوهای آسیب‌شناسی سازمانی مشاهده می‌شود که تا کید عمده این مدل‌ها بر روی نگاه کل‌نگرانه به سازمان و سیستماتیک دیدن آن است. بورک و لاتیوین (۱۹۹۲) مدل‌های آسیب‌شناسی سازمانی را در ۴ دسته عمده تقسیم بندی می‌نمایند:

۱) مدل‌هایی که هدف آنها ارتقاء سطح درک ما از رفتار سازمانی می‌باشد.

۲) مدل‌هایی که هدف آنها طبقه بندی داده‌های مربوط به یک سازمان می‌باشد.

۳) مدل‌هایی که هدف آنها تفسیر داده‌های مربوط به یک سازمان می‌باشد.

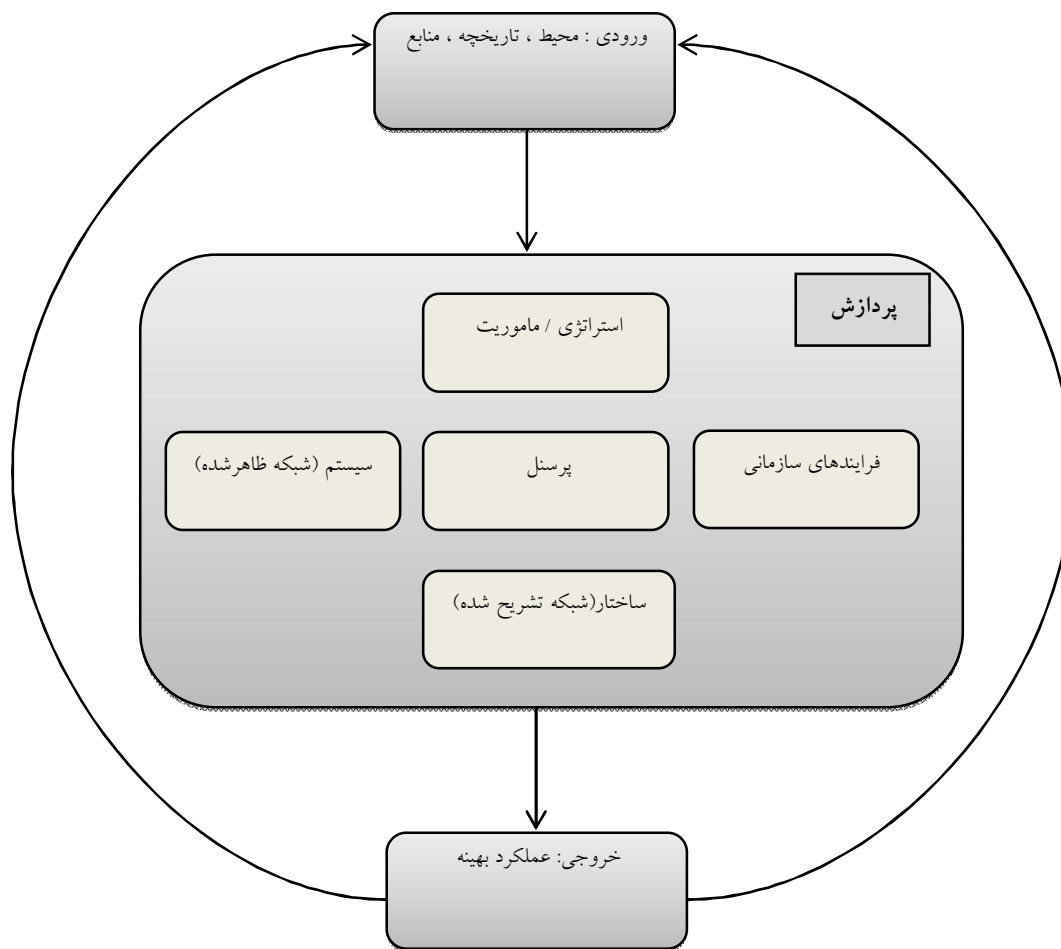
(۵) شبکه ظاهرشده: در بردارنده سیستم های مختلف سازمانی مانند سیستم مدیریت کیفیت، سیستم کنترل، سیستم مالی و... در سازمان می شود.

بحث محوری تیچی در بخش خروجی نهفته است که در حقیقت نشانگر عملکرد بهینه سازمانی می باشد. البته وی معتقد است اگر ورودی ها و فرایند پردازش به خوبی مورد توجه قرار گرفته و به درستی شکل بگیرند، می بایست خروجی بهینه بروز نماید (شکل ۱).

(۲) پرسنل: مشخصه های اعضای سازمان مانند سبک مدیریتی، مدیریت منابع انسانی، استخدام و...

(۳) فرایندهای سازمانی: مجموعه فعالیت هایی در سازمان که به قصد انجام وظایف محوله و رسیدن به اهداف مدنظر انجام می پذیرد.

(۴) شبکه تشریح شده و وظایف: درحقیقت همان شبکه رسمی سازمان یا ساختار سازمانی است که نشان دهنده واحدهای مختلف، وظایف هریک و شبکه فرماندهی در سازمان می باشد.



شکل شماره (۱): چارچوب فنی، سیاسی و فرهنگی تیچی

فرآیند اصلی مدیریت پروژه به ۹ حوزه دانش تقسیم و هر حوزه نیز خود از چندین فرآیند تشکیل شده است. در تقسیم بندی دیگری کلیه فرایندها در پنج گروه فرآیندی آغازین، برنامه ریزی، اجرا، کنترل و خاتمه گروه بندی می گردند [۸]. به دلیل رویکرد فرآیندگرا و جامعیت این استاندارد و هم چنین آشنایی نسبی آن در ایران و با توجه به پروژه محور بودن فعالیت های شرکت مورد مطالعه، از این مدل به عنوان مبنای آسیب شناسی بخش فرآیندهای شرکت مذکور، استفاده شده است.

## ۲-۲ استاندارد PMBOK

این استاندارد یکی از مقبول ترین استانداردهای جهانی در زمینه مدیریت پروژه می باشد. اولین نسخه این استاندارد در سال ۱۹۹۶ توسط انجمن مدیریت پروژه ایالات متحده آمریکا (PMI) به طور رسمی منتشر گردید [۷]. در این استاندارد بخشی از پیکره دانش مدیریت پروژه که بیشتر در اغلب پروژه ها مورداستفاده قرار می گیرد جمع آوری شده است. این استاندارد دانش مدیریت پروژه را در ۹ حوزه اصلی دانشی تقسیم می نماید. به عبارت دیگر

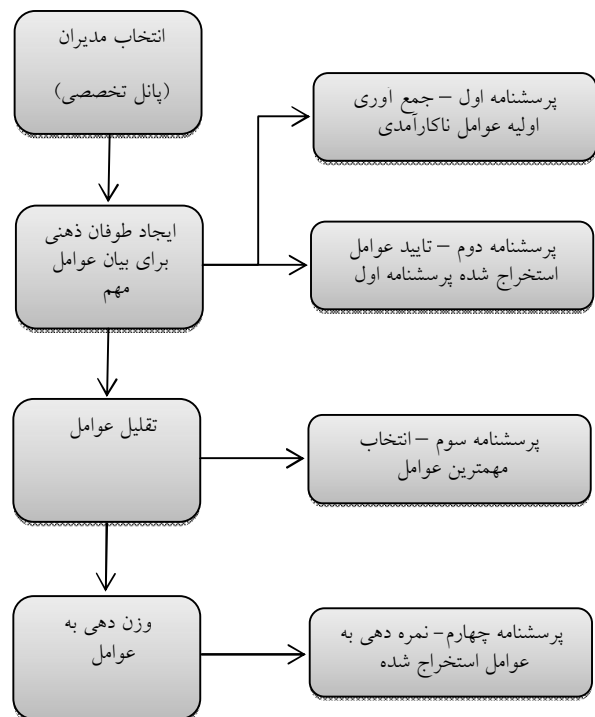
### ۳- سؤالات پژوهش

با توجه به مسأله اصلی پژوهش حاضر که بررسی و شناسایی علل اصلی ناکارآمدی فعالیت‌های شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران می‌باشد و با توجه به مدل انتخابی پژوهش، مهم‌ترین سؤالات این پژوهش عبارتند از:

- ۱) آیا شرکت موردنظر در حوزه استراتژی/ ماموریت با مشکل روبرو است؟
- ۲) آیا شرکت موردنظر در حوزه مدیریت پرسنل با مشکل روبرو است؟
- ۳) آیا شرکت موردنظر در حوزه ساختار سازمانی با مشکل روبرو است؟
- ۴) آیا شرکت موردنظر در حوزه سیستم‌های سازمانی با مشکل روبرو است؟
- ۵) آیا شرکت موردنظر در حوزه فرایندهای سازمانی با مشکل روبرو است؟ لازم به توضیح است به دلیل اینکه شرکت مورد مطالعه یک شرکت پروژه محور در زمینه سدسازی در کشور بوده است لذا در بخش فرایندهای سازمانی از مدل استاندارد PMBOK که در پروژه‌ها ۵ فرایند اصلی آغازین، برنامه ریزی، کنترل، اجرایی و خاتمه را در نظر می‌گیرد، بهره گرفته شده است.

### ۴- روش تحقیق

در پژوهش حاضر، باتوجه به مسأله موجود که آسیب‌شناسی شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران از دیدگاه مدیران است، از روش پژوهش پیمایشی دلفی استفاده شده است [۶]. به عبارت دیگر تلاش شده است تا درخصوص عوامل اصلی ایجاد ناکارآمدی دروضع موجود شرکت به اجماع نظر بین مدیران آن رسید (شکل ۲).



شکل شماره (۲): فلوچارت پژوهش

یکی از روش‌های کسب دانش گروهی مورد استفاده، تکنیک دلفی است. این تکنیک فرایندی دارای ساختار برای پیش‌بینی و کمک به تصمیم‌گیری در طی راندهای پیمایشی، جمع‌آوری اطلاعات و در نهایت، اجماع گروهی است [۱۵]. نام تکنیک دلفی از افسانه معبد آپولو (ارباب دلفی) در جزیره دلفی یونان گرفته شده که به پیش‌بینی و پیش‌گویی آینده مشهور بوده است [۲۱]. تکنیک در ابتدا بر مبنای حدس، قضاوت و الهام افراد مطرح شد و اما به تدریج شکل علمی گرفت. این تکنیک برای اولین بار در اوایل دهه ۱۹۵۰ میلادی طرحی در نیروی هوایی آمریکا به سرپرستی دالکی از شرکت رند، به منظور بررسی نظرهای خبرگان در مورد این که ((انفجار چند بمب اتمی شوروی در آمریکا، موجب چه میزان خسارت در آن کشور می‌شود؟)) انجام پذیرفت که مشهور به پروژه دلفی گردید و از آنجا روشی موسوم به روش ((دلفی)) برای بررسی قضاوت خبرگان به وجود آمد [۳]. به عبارت دیگر، هدف از این مطالعات ابداع روشی برای دستیابی به اجماع یک گروه کارشناسی بوده است [۱۸]. فقدان چارچوب نظری، که به عنوان عمده‌ترین ضعف این روش مطرح بوده، موجب گردید تا برخی دلفی را فن<sup>۱</sup>، و دیگران واژه‌های رویکرد<sup>۲</sup>، مطالعه<sup>۳</sup>، پیمایش<sup>۴</sup>، رای‌گیری<sup>۵</sup>، روش<sup>۶</sup> و مطالعه اجماع دلفی<sup>۷</sup> را برای توصیف مطالعات دلفی صحیح‌تر بدانند. این تنوع واژه، تعاریف متعددی از دلفی را به دنبال داشته است که بعضی عبارتند از:

دلفی رویکرد یا روشی سیستماتیک در تحقیق برای استخراج نظرات از یک گروه متخصصان در مورد یک موضوع یا یک سوال است؛ و یا رسیدن به اجماع گروهی از طریق یک سری از راندهای پرسشنامه‌ای با حفظ گمنامی پاسخ‌دهندگان، و فیدبک نظرات به اعضای پانل است [۱۴]؛

دراکثریت منابع، این تکنیک به سه دسته: کلاسیک، سیاسی و تصمیم‌تقسیم‌بندی شده است. دلفی کلاسیک دارای مشخصات گمنامی متخصصین، تکرار یا بازگویی، فیدبک کنترل شده، گزارش آماری پاسخ‌های گروه و تمرکز بر اجماع است. دلفی سیاسی ابزار تسهیل‌سازی بوده و در آن رسیدن به اجماع و متخصص بودن شرکت‌کنندگان لازم نیست. هدف نهایی این روش، انتخاب مناسب‌ترین سیاست است. دلفی تصمیم‌پانلی متشکل از افراد در موقعیت تصمیم‌گیری می‌باشد.

مهمترین شرایط موردنیاز برای کاربرد دلفی، نیاز به قضاوت متخصصان و نظرات گروه وسیع، توافق گروهی در دستیابی به نتایج، وجود مشکل پیچیده، بزرگ و بین‌رشته‌ای و عدم توافق یا ناکامل بودن دانش، در دسترس بودن متخصصین با تجربه، لزوم

1. technique
2. Delphi approach
3. Delphi study
4. Delphi survey
5. Delphi poll
6. Delphi method
7. Delphi consensus study

گانه سازمانی و پرسش های مربوط به روایی و اعتبار پرسشنامه . اعتبار این بخش از پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۷۳ درصد برآورد گردیده است که حاکی از اعتبار بالای اندازه گیری است.

پس از جمع آوری پرسشنامه های این بخش نتایج حاصله به صورت زیر در قالب آزمون t جمع بندی گردید (جدول ۱).

۱) حوزه ماموریت و استراتژی : نتایج نشان می دهد که میانگین امتیاز وضع موجود ماموریت و استراتژی شرکت ۲.۳۳ است که کمتر از حداقل امتیاز قابل قبول (۳) می باشد. از آنجا که سطح معنی داری آزمون کمتر از میزان خطا ۰/۰۵ بوده است، لذا با اطمینان ۹۵ درصد می توان گفت که در این حوزه شرکت مورد بررسی مشکل وجود دارد.

۲) حوزه مدیریت پرسنل : نتایج نشان می دهد که میانگین امتیاز وضع موجود در این حوزه شرکت ۲.۰۴ است که نشان می دهد با اطمینان ۹۵ درصد در این حوزه شرکت نیز مشکل وجود دارد.

۳) حوزه ساختار سازمانی : نتایج نشان می دهد که میانگین امتیاز وضع موجود در این حوزه شرکت ۱.۷۷ بوده که نشانگر وجود مشکل با اطمینان ۹۵ درصد در این حوزه می باشد.

۴) حوزه سیستم های سازمانی : میانگین امتیاز وضع موجود در این بخش ۲.۱۱ بوده و وجود مشکل در این حوزه نیز مورد تایید است.

۵) حوزه فرایندهای سازمانی: میانگین امتیاز وضع موجود در این بخش ۱.۹۰ بوده و وجود مشکل در این بخش نیز مورد تایید می باشد.

بخش دوم پرسشنامه اول به دنبال شناسایی عوامل فرعی زیرمجموعه ۵ عامل اصلی شناسایی شده در مرحله قبل بوده است. در راند دوم، این بخش از پرسشنامه توزیع گردید. در این راند ضمن بازخورد دادن نتایج داده های جمع آوری شده از راند قبل به اعضای پانل و درخواست تایید از سوی آنها ، از این افراد درخواست شد تا عوامل مهمی که به نظر آنها باعث ایجاد ناکارآمدی در وضعیت فعلی شرکت شده را در قالب ۵ دسته عوامل اصلی شناسایی شده بیان نمایند. هم چنین از آنها درخواست شد تا توضیح مختصری در خصوص هر یک از عوامل ذکر شده ارائه دهند تا بهتر بتوان عوامل را دسته بندی نموده و به اجماع رسید. پس از جمع آوری ۳۰ پرسشنامه از پانل تخصصی و تحلیل نتایج حاصله از آنها، عوامل استخراج شده در قالب ۴۰ دسته عوامل و در ۵ دسته عوامل کلی چهارچوب انتخابی دسته بندی گردید.

در پرسشنامه دوم، عوامل در قالب دسته بندی های ۵ گانه قرار گرفته و به همراه نسخه ای از پاسخ های اعضا به اولین پرسشنامه برای هر مدیر عضو پانل ارسال گردید. سپس از مدیران خواسته شد تا پاسخ های خود را با توجه به نظردلایل سایر خبرگان تایید یا تغییر دهند و دسته بندی ارائه شده از عوامل را در صورت

گمنامی در جمع آوری داده ها، عدم محدودیت زمانی و عدم وجود روش هزینه اثربخش دیگری است. محققان از روش دلفی در درجه اول در مواردی که اطلاعات داوری ضروری است استفاده می کنند و معمولاً از یک سری پرسشنامه هایی که با بازخورد نظر کنترل شده ترکیب می شوند بهره می گیرند [۱].

قانون صریحی در مورد نحوه انتخاب و تعداد متخصصین وجود ندارد و تعداد آنها وابسته به فاکتورهای هموزن یا هتروژن بودن نمونه ، هدف دلفی یا وسعت مشکل ، کیفیت تصمیم ، توانایی تیم تحقیق ، اعتبار داخلی و خارجی ، زمان جمع آوری داده ها و منابع در دسترس ، دامنه مساله و پذیرش پاسخ است [۲۲]. به هرحال تعداد شرکت کنندگان معمولاً کمتر از ۵۰ نفر و اکثراً بین ۱۵ تا ۳۰ نفر می باشد . در پژوهش حاضر به دلیل آنکه هدف شناسایی عوامل ناکارآمدی شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران از منظر مدیران بوده لذا جامعه مورد مطالعه را ۳۳ نفر مدیران حاضر شرکت تشکیل می دادند (N=33). بر این اساس در این پژوهش حجم نمونه آماری بر اساس فرمول کوکران که در ذیل آمده محاسبه شده است:

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2} \left( 1 + \frac{1}{N} \left( \frac{Z^2 pq}{d^2} - 1 \right) \right) \quad (1)$$

بر اساس این فرمول و با توجه به حجم جامعه (N=33) تعداد n مورد نیاز در سطح خطای ۵ درصد معادل ۳۰ خواهد شد (n=30). لذا پانل تخصصی متشکل از ۳۰ نفر از مدیران شرکت و با انتخاب شخص مدیرعامل تشکیل شد. میانگین سنی اعضای پانل ۳۷ سال، میانگین سابقه کار آنها ۱۷ سال بوده است. روایی پرسشنامه ها از طریق روایی محتوا و به کمک سه تن از اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران که در گروه پژوهش حضور داشتند سنجیده شده است. در خصوص پایایی پژوهش نیز دالکی معتقد است که اگر تعداد پاسخ دهندگان یا اعضای نمونه در روش دلفی بیشتر از ۱۳ نفر باشند، پایایی بیشتر از ۰/۸ خواهد بود [۱۶].

#### ۵- یافته های پژوهش

پیش از تهیه پرسشنامه اول مدل چهارچوب فنی ، سیاسی و فرهنگی تیچی به عنوان مبنای شناسایی عوامل ناکارآمدی شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران انتخاب گردیده و پرسشنامه ها بر مبنای آن تهیه گردید. پرسشنامه اول پژوهش در دو بخش تهیه و در دو راند (دو دور) بین اعضای پانل توزیع گردید . در بخش اول پرسشنامه پژوهشگران به دنبال تایید وجود مشکل در ۵ حوزه مدنظر چهارچوب فنی ، سیاسی و فرهنگی بوده اند. در این بخش پرسش های پرسشنامه در سه دسته محتوایی تقسیم شده بودند: پرسش های جمعیت شناختی ، پرسش های مربوط به ابعاد پنج

۱- رابطه ((هست - از)) (I-F): این نوع رابطه نشان می‌دهد که هر عاملی خودازچه عواملی به وجودآمده است.

۲- رابطه ((نتیجه-از)) (R-I): این نوع رابطه نشان می‌دهد که یک عامل در نتیجه حضورچه عواملی به وجودآمده است. به عبارت دیگر چه عاملی ریشه عامل دیگری است.

۳- رابطه ((می تواند - تاثیر داشته باشد)) (C-A): این نوع رابطه نشانگر احتمال تاثیرگذاری عاملی بر روی عامل دیگری است.

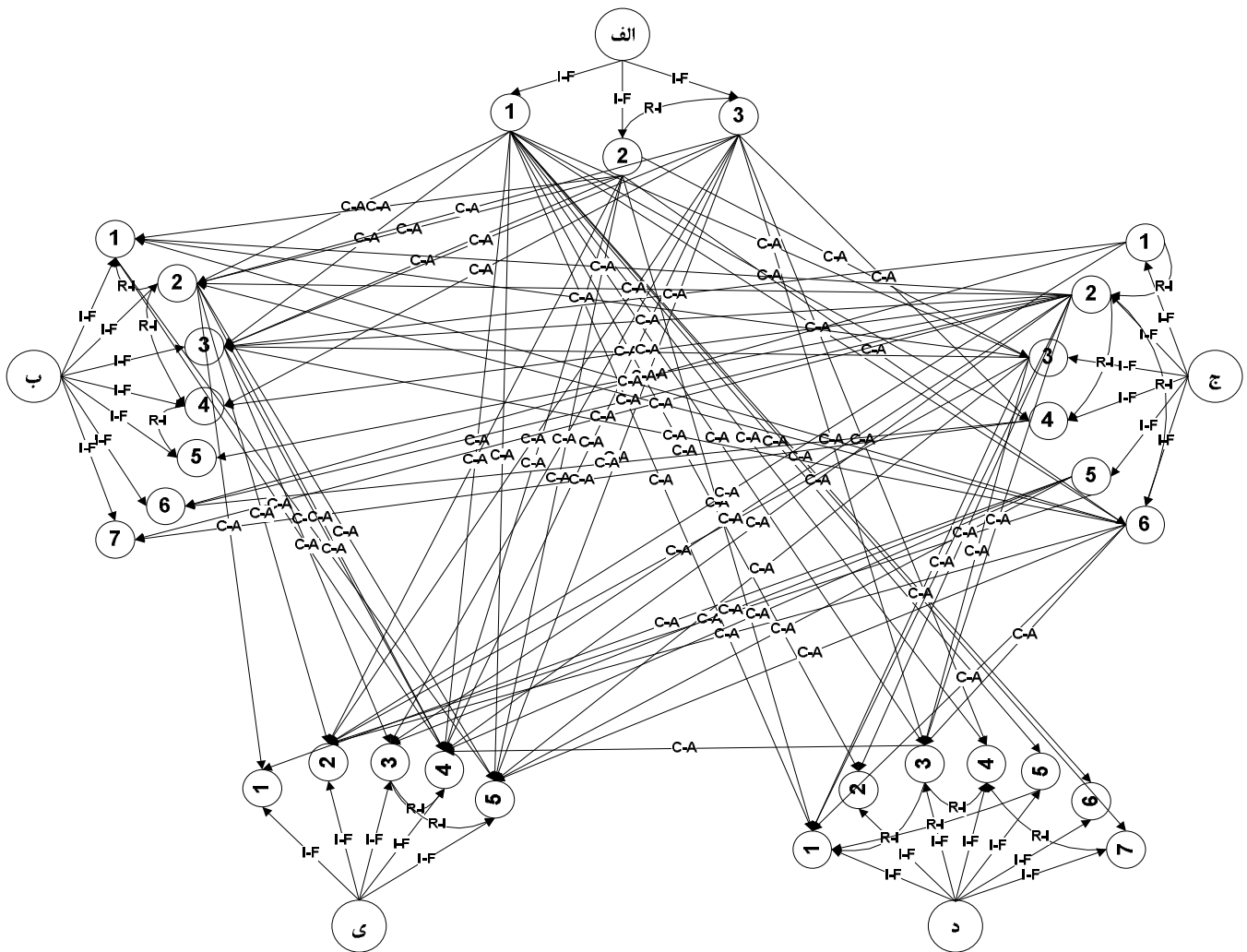
در این مرحله از روش دلفی شبکه جامع تحلیلی سیمانتیک مابین عوامل به اعضای پانل عرضه شده است. از اعضا درخواست شد تا هر یک از روابط که از نظر آنها مورد تأیید بوده را با علامت (√) و هر یک که مورد تأیید نمی باشد را با علامت (x) علامتگذاری نمایند. معیار به اجماع رسیدن در این مرحله کسب ۷۰ درصد آراء (۲۱ رای) برای تأیید آن رابطه بوده است. شبکه تحلیلی نهایی سیمانتیک بین عوامل استخراجی در شکل ۳ ترسیم شده است. شبکه تحلیلی سیمانتیک به دنبال آن است تا ضمن نشان دادن عوامل فرعی تشکیل دهنده عوامل اصلی ناکارآمدی سازمان، روابط بین هر یک از عوامل فرعی را نیز ترسیم نماید. به عبارت دیگر شبکه تحلیلی سیمانتیک نحوه تاثیرگذاری و تاثیرپذیری هر یک از عوامل ناکارآمدی سازمانی را تبیین می نماید. به طور نمونه این شبکه تحلیلی نشان می‌دهد که ((استراتژی و ماموریت)) به عنوان اولین عامل ناکارآمدی سازمانی (عامل الف) در شرکت آب و نیرو از سه عامل فرعی شامل: ناکارآمدی استراتژی های مدیریت منابع انسانی (الف-۱)، ناکارآمدی استراتژی های مدیریت مالی (الف-۲) و ناکارآمدی استراتژی های کنترل و نظارت (الف-۳) تشکیل می شود. این بدان معناست که سه عامل فرعی ذکر شده در شرکت توسعه منابع آب و نیرو منجر به شکل گیری ناکارآمدی در حوزه استراتژی و ماموریت شرکت گردیده است. بنابراین مدیران شرکت مذکور برای اینکه بتوانند ضعف این حوزه را اصلاح نمایند می بایست بر مشکلات حاکم بر سه عامل فرعی تمرکز نمایند. هم چنین شبکه تحلیلی سیمانتیک نحوه تاثیرگذاری و تاثیرپذیری عوامل فرعی بر یکدیگر را ترسیم می نماید. به طور نمونه ((ناکارآمدی استراتژی های مدیریت منابع انسانی)) (الف-۱) بر روی سایر عوامل مانند "ناکارآمدی استراتژی های مدیریت منابع انسانی" و "ناکارآمدی گزینش منابع انسانی" (د-۱ و ۳) تاثیرگذار (C-A) می باشد. براساس نتایج این شبکه در حقیقت شرکت مذکور با رفع مشکل موجود در حوزه عامل (الف - ۱) به طور غیرمستقیم وضعیت دو عامل فرعی (د-۱ و د - ۳) را نیز بهبود بخشیده است. هم چنین بررسی این شبکه تحلیلی می تواند تاثیر گذارترین و تاثیرپذیرترین عامل فرعی را نیز مشخص نماید.

لزوم اصلاح نمایند. براساس نظر اسکمیت (۱۹۹۷) ((بدون پشت سر گذاشتن این مرحله، نمی توان ادعا کرد که یک فهرست معتبر و یکپارچه تهیه شده است)). از میان ۴۰ عامل اولیه، ۵ عامل توسط بیش از ۸۰٪ اعضا پانل رد شدند. از نظر اعضا این ۵ عامل نقش اصلی و مهمی در ایجاد ناکارآمدی فعلی شرکت ندارند. هم چنین ۳۵ عامل باقی مانده از نظر ۸۸٪ اعضای پانل جزء عواملی هستند که در ناکارآمدی فعلی موثرند.

در سومین پرسشنامه از اعضای پانل خواسته شد تا از بین ۳۵ عامل باقیمانده، عواملی که از نظر آن ها جزو موثرترین عوامل در تداوم ناکارآمدی فعلی شرکت می شوند را انتخاب نمایند (ولی امتیازدهی نکنند). این مرحله در دو راند انجام پذیرفت. شرایط اجماع برای انتخاب عوامل نهایی در این مرحله چنین تعیین شد که عواملی که در دو راند متوالی ۱۵ (۵۰٪ آراء) یا بیش از آن رای آورند، یا عواملی که در هر راند بیش از ۸۰٪ آراء (۲۴ رای) را به خود اختصاص داده اند، انتخاب دهند. فنیک (۱۹۸۴) معتقد است که شرایط دستیابی به اجماع در روش دلفی توسط محققین آن پژوهش تعیین می شود و قاعده خاصی برای انواع آن وجود ندارد، ولی هر چه تعداد راندها بیشتر باشند و شرایط اجماع سنگینتر، نتایج دلفی از اعتبار بیشتری برخوردار خواهد بود [۱]. از این مرحله در نهایت ۲۸ عامل مهم استخراج شد که در قالب جدول ۲ و در ۵ دسته اصلی چهارچوب پژوهش تقسیم بندی گردیدند.

در پرسشنامه چهارم دو بخش اصلی طراحی و طی ۲ مرحله نتایج جمع آوری گردید. در راند اول از پانل تخصصی درخواست گردید تا هر یک از عوامل ۲۸ گانه استخراج شده در مرحله قبل را از شماره ۱ به معنی بسیار ضعیف تا ۷ به معنی بسیار قوی امتیازبندی نمایند. هدف از این مرحله از پژوهش تأیید نهایی عوامل استخراج شده، وزن دهی به عوامل نهایی و تعیین ۱۰ عامل اصلی ناکارآمدی وضعیت فعلی شرکت بوده است. پس از جمع آوری نتایج این مرحله میانگین درجه اهمیت هر ویژگی محاسبه شد. شرط اجماع در این مرحله این طور تعیین شده بود که عوامل با میانگین درجه اهمیت بیش از ۴ به عنوان عوامل نهایی انتخاب شوند. نتایج حاصله منجر به تأیید تمامی ۲۸ عامل استخراجی از این مرحله گردید. عوامل نهایی با میانگین درجه اهمیتشان در جدول ۲ قابل مشاهده می باشند.

در راند دوم شبکه سیمانتیک مابین عوامل شناسایی شده به طور جامع ترسیم گردید. در شبکه تحلیلی سیمانتیک عوامل در حقیقت روابط بین عوامل وهم چنین نوع هر یک از روابط نشان داده می شود. در این شبکه تحلیلی ۳ نوع رابطه به شکل ذیل وجود دارد:



شکل شماره (۳): تحلیل سیمانتیک آسیب‌های شناسایی شده

مشکلات ساختاری موجود در شرکت باعث افت شدید کارایی پرسنل، افزایش بورکراسی اداری، افزایش هزینه‌های نهان فعالیت‌ها در شرکت، نارضایتی مشتریان، طولانی شدن پروژه‌ها و در نهایت ناکارآمدی و کاهش انگیزه پرسنل خواهد شد. هم‌چنین با توجه به عدم همخوانی موجود در ساختار فعلی شرکت با مأموریت‌های آن، مدیران با عدم دسترسی به برخی از مأموریت‌ها و در نتیجه کاهش اثربخشی فعالیت‌ها مواجه شده‌اند. با توجه به اینکه شرکت مذکور یک شرکت پروژه محور دولتی است که بخش عمده‌ای از بودجه خود را از طریق فعالیت‌های درآمدی پروژه‌ها می‌بایست تامین نماید، لذا عدم توجه به ساختار و مشکلات آن باعث خواهد شد تا جایگاه اعتباری شرکت آسیب دیده و هزینه‌های مالی و غیرمالی مانند "هزینه اعتبار" شرکت افزایش یافته و منجر به آسیب‌های آتی در شرکت شود. با توجه به آسیب‌های شناسایی شده و نتایج پژوهش حاضر پیشنهادات ذیل در راستای کاهش ضعف‌های موجود ارائه می‌گردد:

- ۱) بازنگری ساختار سازمانی شرکت با تمرکز بر مأموریت‌های جدید
- ۲) بازبینی و استقرار نظام نوین مدیریت پروژه با تمرکز بر فرایندهای کنترلی و خاتمه پروژه

بررسی شکل ۳ نشان می‌دهد که دو عامل فرعی ((ناکارآمدی استراتژی‌های مدیریت منابع انسانی شرکت)) (الف-۱) و ((ضعف در ساختار و نیاز به بازنگری)) (ج-۲) با تاثیر گذاری بر ۱۲ عامل فرعی دیگر بیشترین تاثیرگذاری را بر روی سایر عوامل خواهند داشت. به عبارت دیگر اصلاح و بهبود این دو عامل در شرکت بیشترین تاثیر را بر بهبود سایر عوامل و در نتیجه کاهش ناکارآمدی فعالیت‌های شرکت به دنبال خواهد داشت.

### ۶- نتیجه گیری

همان‌طور که از نتایج حاصل از آزمون t در خصوص حوزه‌های دارای آسیب شرکت پیداست، بیشترین میزان آسیب به ترتیب به حوزه‌های ساختار سازمانی، فرایندهای سازمانی و مدیریت پرسنل اختصاص یافته است. در بخش ساختار سازمانی؛ "ضعف در ساختار و نیاز به بازنگری" و "ناهمخوانی بین ساختار و مأموریت‌های شرکت" بالاترین میزان آسیب را از نظر اعضای پانل داشته است. هم‌چنین در بخش فرایندهای سازمانی در بخش "فرایندهای خاتمه پروژه" و "فرایندهای کنترلی" بیشترین مشکل را دارا می‌باشد.

جدول شماره (۱): آسیب‌های اصلی شرکت از نظراعضای پائل تخصصی

حوزه موردآزمون	میانگین	انحراف معیار	خطای انحراف از میانگین
ماموریت و استراتژی	۲.۳۳	۰.۳۹۴	۰.۰۳۸
مدیریت پرسنل	۲.۰۴	۰.۳۸۶	۰.۰۳۷
ساختار سازمانی	۱.۷۷	۰.۳۸۴	۰.۰۳۶
سیستم‌های سازمانی	۲.۱۱	۰.۳۲۶	۰.۰۳۲
فرایندهای سازمانی	۱.۹۰	۰.۴۴۲	۰.۰۴۳

- ۳) بازبینی ، بهبود و استقرار سیستم مدیریت دانش در شرکت  
 ۴) برنامه ریزی در جهت یکپارچه سازی سیستم های مختلف سازمانی  
 ۵) استقرار سیستم جدید ارزیابی و انتخاب مشاوران و پیمانکاران شرکت  
 ۶) بازبینی و اصلاح استراتژی های حوزه منابع انسانی شرکت  
 ۷) بازبینی و اصلاح نظام منابع انسانی شرکت با تمرکز بر حوزه آموزش های سازمانی

جدول شماره (۲): آسیب‌های استخراج شده و نهایی با استفاده از روش دلفی

میانگین درجه اهمیت (دور سوم)	درصد آراء کسب شده در پرسشنامه سوم		عوامل زیرمجموعه	عامل اصلی
	دور دوم	دوراوول		
۵/۱۰ ۴/۴۰ ۴/۲۲	%۶۹ %۷۵ %۷۳	%۶۵ %۷۱ %۷۰	۱- ناکارآمدی استراتژی های مدیریت منابع انسانی ۲- ناکارآمدی استراتژی های مدیریت مالی ۳- ناکارآمدی استراتژی های کنترل و نظارت	الف - استراتژی و ماموریت
۴/۱۲ ۴/۰۳ ۵/۸۹ ۴/۸۰ ۵/۲۰ ۵/۰۵ ۵/۹۰	%۸۴ %۷۶ %۷۶ %۸۳ %۶۳ %۷۷ %۸۶	%۸۲ %۷۵ %۷۰ %۸۱ %۵۹ %۷۲ %۸۵	۱- ناکارآمدی سیستم تامین پروژه ۲- ناکارآمدی سیستم تهیه و کنترل منابع مالی ۳- ناکارآمدی سیستم کنترل پروژه ۴- ناکارآمدی سیستم مدیریت کیفیت ۵- ناکارآمدی سیستم ارزیابی و انتخاب مشاوران و پیمانکاران پروژه ۶- ضعف دریکپارچگی سیستم ها ۷- ناکارآمدی سیستم مدیریت دانش	ب- سیستم
۶/۰۹ ۶/۱۴ ۴/۱۰ ۵/۹۵ ۵/۸۲ ۶/۰۱	%۸۴ %۸۵ %۵۸ %۶۹ %۷۳ %۸۲	%۸۰ %۸۱ %۶۰ %۶۵ %۷۰ %۷۹	۱- ناهمخوانی بین ماموریت ها و ساختار شرکت ۲- ضعف در ساختار و نیاز به بازنگری ۳- ناکارآمدی تصمیم گیری های عملیاتی ۴- ناکارآمدی شبکه ارتباطات شرکت ۵- عدم انطباق بین ساختار و فرایندهای شرکت ۶- ضعف در نقش و جایگاه مدیران پروژه در ساختار شرکت	ج- ساختار
۴/۷۲ ۴/۸۳ ۵/۰۵ ۵/۴۸ ۵/۳۹ ۵/۲۳ ۵/۱۰	%۷۱ %۷۲ %۷۴ %۶۹ %۷۹ %۸۳ %۶۸	%۷۴ %۷۳ %۶۵ %۶۳ %۷۴ %۷۷ %۷۰	۱- ناکارآمدی گزینش منابع انسانی ۲- عدم شفافیت در شرح وظایف پرسنل ۳- ناکارآمدی مدیریت منابع انسانی ۴- ناکارآمدی برنامه های آموزشی پرسنل ۵- ناکارآمدی آیین نامه های پرسنلی ۶- ضعف در روش تشویق و تنبیه پرسنل ۷- ضعف در نیازسنجی آموزشی پرسنل	د- پرسنل
۵/۱۵ ۵/۳۸ ۵/۷۴ ۵/۶۵ ۵/۹۷	%۵۵ %۷۱ %۶۹ %۷۹ %۸۴	%۵۲ %۶۴ %۶۶ %۷۳ %۸۲	۱- ضعف در فرایندهای آغازین پروژه ۲- ضعف در فرایندهای برنامه ریزی پروژه ۳- ضعف در فرایندهای کنترل پروژه ۴- ضعف در فرایندهای اجرایی پروژه ۵- ضعف در فرایندهای خاتمه پروژه	ه- فرایندهای سازمانی



۷- منابع و مآخذ

- [21] Walker AM, Selfe J(1996). **The Delphi method: a useful tool for the allied health researcher**. Br J Ther Rehabil 3(12): 677-81.
- [22] Windle PE.(2004) **Delphi technique: assessing component needs**. J Perianesth Nurs Feb; 19(1): 46-7.
- [۱] البدوی، امیر و قرائی، رودابه(۱۳۸۸). کاربرد روش دلفی برای استخراج عوامل کیفی ریسک و استفاده از آن در تعیین رتبه ریسک کیفی وام گیرندگان: موردکاوی بانک کارآفرین. مدیریت بازرگانی، دوره ۱، شماره ۲.
- [۲] پاشایی زاد، حسین. نگاهی اجمالی(۱۳۸۶) به روش دلفی. پیک نور، سال ششم، شماره ۲.
- [۳] جعفری، نیلوفر و منتظر، غلامعلی(۱۳۸۷). استفاده از روش دلفی فازی برای تعیین سیاست های مالیاتی کشور. فصلنامه پژوهش های اقتصادی، شماره اول.
- [۴] رجبی، سمیه و پاپ زن، عبدالحمید(۱۳۸۹). تلفیق روش کمی و کیفی به منظور طراحی ابزاری برای ارزشیابی عملکرد اعضای هیئت علمی؛ موردی دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی کرمانشاه. فصلنامه انجمن آموزش عالی ایران، سال سوم، شماره.
- [۵] زالی، محمدرضا؛ مدهوشی، مهردادو حسینی، ابوالقاسم(۱۳۸۵). آسیب شناسی دریک شرکت دولتی. پژوهشنامه علوم انسانی واجتماعی ، سال ششم، شماره بیست و یک.
- [۶] سرمد ، زهره ، بازرگان ، عباس ، حجازی ، الهه ، ( ۱۳۸۴) روش های تحقیق درعلوم رفتاری ، انتشارات آگاه ، ۱۳۸۴ ، تهران
- [۷] شهرکی، علیرضا؛ زارع، آرش و زارع، هادی(۱۳۹۰). مدیریت پروژه. انتشارات ترمه .
- [۸] نجابت، احسان ، ناصری، حسین(۱۳۸۴). ارزیابی سلامت پروژه براساس استاندارد **PMBOK2004**. دومین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه.
- [9] Alderfer, P.C. (1980). **The methodology of organizational diagnosis**. Professional Psychology, 11(3), 459-468.
- [10] Beer, M. and Spector, B.(1993). **Organizational diagnosis: Its role in organizational learning**. Journal of counseling and development, 71, 642-650.
- [11] Burke, W.W. and Litwin, G.H. (1992) **A casual model of organizational performance and change**. Journal of management, journal of management, 18(3), 523-545.
- [12] Cartwright, D. (1951). Foreword to the 1951 Edition. **Field Theory in Social Science and Selected Theoretical Papers-Kurt Lewin**. Washington, D.C.: American Psychological Association, 1997. Originally published by Harper & Row.
- [13] Hayes, J. (2002). **The Theory and Practice of change management**. New York: Palgrave.
- [14] Keeney S, Hasson F, McKenna HP.(2001) **A critical review of the Delphi technique as a research methodology for nursing**. Int J Nurs Stud Apr; 38(2): 195-200.
- [15] Kennedy HP(2004) **. Enhancing Delphi research: methods and results**. J Adv Nurs Mar; 45(5): 504-11.
- [16] Martin, M.J., J.A.Fritzsche & A.L.Balla(2006). **.Delphi study of teachers' and professionalism' perceptions regarding**. Journal of agricultural education, 47(1), 8-23.
- [17] Nebojša Janičijević(2010). **Business processes in organizational diagnosis**. Management, 15(2), 85-106.
- [18] Okoli, C. and S.D.Pawlowski(2004) **.The Delphi Method as a research tool: an example**. Design considerations and application information management, 42.
- [19] Tichy, N. M. (1983). **Managing strategic change: Technical, political, and cultural dynamics**. New York, NY: John Wiley & Sons.
- [20] Tichy, N. M., Hornstein, H. A., & Nisberg, J. N. (1977). **Organization diagnosis and intervention strategies: developing emergent pragmatic theories of change**. In W. W. Burke (Ed.), current issue and strategies in organization development (pp.361-383). New York, NY: Human Science Press.