

علل حیاتی موفقیت و شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات در کشور

مریم اخوان*

مسلم علی محمدلو**

دکتر جعفر حبیبی***

چکیده

امروزه استفاده از فناوری اطلاعات برای غلبه بر تغییرات سریع محیطی و کسب انعطاف‌پذیری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. از طرفی پیاده‌سازی پروژه‌های فناوری اطلاعات در بیشتر موارد با شکست مواجه می‌شود. هدف از این تحقیق شناسایی عوامل حیاتی موفقیت و شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات در داخل کشور و تبیین راهکارهایی برای کاهش نرخ شکست آنها می‌باشد. این عوامل در دو دسته کلی مورد بررسی قرار

* - دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات - دانشگاه علامه طباطبایی

** - دانشجوی دکتری مدیریت تولید و عملیات - دانشگاه تربیت مدرس

*** - عضو هیئت‌علمی دانشگاه صنعتی شریف

گرفته است: عوامل زیر بنایی، شامل عوامل فنی، انسانی، اقتصادی، فرهنگی و مدیریتی و عوامل رو بنایی شامل اندازه سازمان و اندازه پروژه. جهت شناسایی عوامل زیربنایی از پرسشنامه نظرسنجی از خبرگان استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که عوامل مدیریتی - استراتژیک و فرهنگی - اجتماعی مهمتر از عوامل مالی - اقتصادی و فنی - انسانی می‌باشند. و مهمترین عامل شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات، عدم تعهد کافی مدیران ارشد سازمانها و ناآشنایی مردم و مسئولین با ساختار و عملکرد فناوری اطلاعات می‌باشد. عوامل رو بنایی به صورت پیمایشی در دو بعد اندازه سازمان و اندازه پروژه مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج تحلیل‌های توصیفی بیانگر این موضوع می‌باشد که با بزرگ شدن سازمان و پروژه، نرخ شکست پروژه‌ها نیز افزایش می‌یابد. در انتها مدل مفهومی عوامل حیاتی موفقیت و شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات ارائه شده است و پیشنهادهایی برای اجرای موفقیت‌آمیز اینگونه پروژه‌ها و همچنین تحقیقات آتی در این زمینه ارائه شده است.

کلید واژه‌ها: فناوری اطلاعات، پروژه‌های فناوری اطلاعات، مدیریت تغییر، مدیریت

پروژه

مقدمه

امروزه استفاده از فناوری اطلاعات برای کلیه سازمانها ضروری و اجتناب ناپذیر است. زیرا با گسترش فعالیتهای بازرگانی، جهانی شدن و تغییرات سریع تکنولوژی، لازم است که سازمانها از انعطاف‌پذیری لازم برخوردار باشند، و این امر محقق نمی‌گردد مگر در سایه استفاده از فناوری اطلاعات. از طرفی پیاده‌سازی پروژه‌های فناوری اطلاعات در سازمان به ویژه پروژه‌های بزرگ مترادف با مدیریت تغییر می‌باشد که از چالشهای اساسی در هدایت پروژه‌های بزرگ فناوری اطلاعات می‌باشد (کاراپوراچی، ۲۰۰۲).

اجرای پروژه‌های فناوری اطلاعات همیشه موفق نبوده است. عدم توجه به عواملی نظیر عوامل فنی، انسانی، اقتصادی، فرهنگی و مدیریتی باعث شکست یا توقف آنها و تحمل هزینه‌های هنگفت می‌گردد. علی‌رغم وابستگی زیاد سازمانها به فناوری اطلاعات تحقیقات

نشان می‌دهد که نرخ موفقیت پروژه‌های تغییر در سازمان ۲۰ تا ۵۰ درصد می‌باشد (استریبل^۱، ۱۹۹۶). همچنین دو سوم کل پروژه‌های فناوری اطلاعات به نوعی شکست می‌خورند (گلوبال^۲، ۲۰۰۳). نتایج تحقیقاتی که در سالهای ۱۹۹۵ و ۲۰۰۱ انجام شده‌اند، نشان می‌دهد که میزان احتمال موفقیت پروژه‌های فناوری اطلاعات زیاد نمی‌باشد. نتایج این تحقیق در جدول شماره ۱ نشان داده شده‌است.

جدول شماره ۱. مقایسه نتیجه پروژه‌های فناوری اطلاعات در سالهای ۱۹۹۵ و ۲۰۰۱ (استندیش گروپ^۳، ۲۰۰۲)

شرح	۱۹۹۵	۲۰۰۱
میزان پروژه‌های لغو شده قبل از انتهای کار	۳۱٪	بررسی نشد
میزان پروژه‌های موفق فناوری اطلاعات	۱۶/۲٪	۲۸٪
درصد تخطی از هزینه مصوب، زمان مصوب و یا هر دو	۸۸٪	بررسی نشد
هزینه پروژه‌های شکست خورده	۸۱ بلیون دلار	۷۵ بلیون دلار

در حالی که موفقیت پروژه‌های فناوری اطلاعات می‌تواند مزایای قابل توجهی را برای سازمان به همراه آورد، شکست آن پیامدهای ناگواری را هم از جنبه‌های ملموس و هم جنبه هزینه‌های ناملموس برای سازمان در پی خواهد داشت.

با توجه به اهمیت اجرای موفق پروژه‌های فناوری اطلاعات و نرخ بالای شکست این پروژه‌ها، این سؤال مطرح می‌شود که چه عواملی در شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات نقش اصلی را دارند؟ و اینکه چگونه می‌توان از شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات پیشگیری نمود؟

در راستای پاسخ به سؤال فوق این مقاله تلاشی است در جهت شناخت عوامل اصلی زیربنایی و روبنایی شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات در ایران و ارائه راهکارهایی برای کاهش نرخ شکست آنها.

انواع پروژه‌های فناوری اطلاعات را که در سازمان تعریف می‌شود می‌توان در چهار مجموعه دسته‌بندی نمود (توربن و دیگران^۴، ۲۰۰۲):

موضوعات مربوط به کسب و کار، موضوعات تکنولوژیکی، موضوعات استراتژیک، موضوعات سازمانی

1- Sterebel ,P, 1996

2- <http://global.mci.de/resurces/articles/35/keenqa.xml>, may 2003

3- The Standish Group, 2002

4- Turban and etal,2002

در نمودار شماره ۱ انواع پروژه‌های فناوری اطلاعات در موضوعات مختلف نمایش داده شده است.



نمودار شماره ۱: انواع پروژه‌های فناوری اطلاعات

سازمانها از انجام پروژه‌های فناوری اطلاعات اهداف متفاوتی را دنبال می‌کنند. از جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

اراده اطلاعات سریع و به موقع به مدیریت

کاهش هزینه

افزایش کارایی

کسب مزیت رقابتی

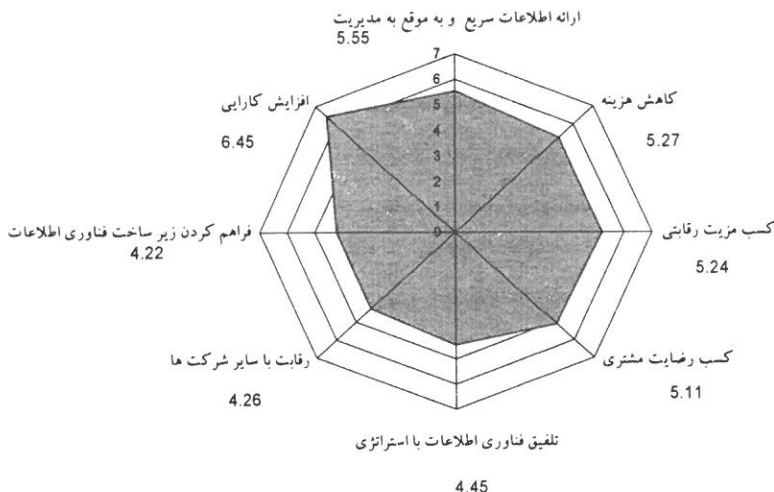
فراهم کردن زیرساخت فناوری

کسب رضایت مشتری

رقابت با سایر شرکت‌ها

تلفیق فناوری اطلاعات با استراتژی

در تحقیقی اهداف سازمانها از انجام پروژه‌های فناوری اطلاعات مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این تحقیق در نمودار شماره ۲ نمایش داده شده‌است (کرزنر^۱، ۱۹۸۴).



نمودار شماره ۲: اهداف پروژه‌های فناوری اطلاعات

پیشینه تحقیق

در مورد علل شکست پروژه‌ها به طور عام مطالعات زیادی صورت گرفته‌است. سال ۱۹۸۴ در تحقیقی که زمینه فاکتورهای بحرانی شکست پروژه‌ها صورت گرفت، مهمترین علت شکست پروژه‌ها را عدم درک اهداف پروژه توسط سطوح پایین عنوان شد (کرزنر^۲، ۱۹۸۴). در تحقیقی در سال ۱۹۹۵ عوامل موفقیت و شکست پروژه‌ها، حمایت مدیرعامل، زمانبندی پروژه، کارکنان، وظایف تکنیکی، تأیید نهایی مشتری و برطرف کردن

1- Kerzner, 1984

2- Kerzner, 1984

ابهامات تشخیص داده شده است (رینهولد مردیس^۱، ۱۹۹۵). در تحقیقی در سال ۱۹۹۹، مواردی همچون عدم مهارت، بی مسئولیتی و نبود استقلال مدیریت پروژه، نبود مشارکت تیمی، عدم طراحی مناسب جریانهای کاری و زمانبندی غیرواقعی را از عوامل حیاتی شکست پروژهها عنوان شده است (باکارینی^۲، ۱۹۹۹).

فناوری اطلاعات شامل همه تکنولوژیهای کامپیوترهای ارتباطی و اتوماسیون اداری مورد استفاده در یک سازمان جهت مدیریت اطلاعات می باشد (کش و همکاران^۳، ۱۹۹۸). در تحقیق دیگری در سال ۱۹۹۸ حوزههای بالقوه مشکل ساز در پیاده سازی پروژههای فناوری اطلاعات در موارد زیر شناسایی شد (برآیان^۴، ۱۹۹۸).

- آموزش کاربران، فهم و درک مهارتهای فناوری اطلاعات، نیاز به منابع انسانی
- مدیریت پروژه صنعت
- کمبود حمایت مدیریت مالی
- ارزیابی ناکافی نرم افزارها

در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۱ توسط استاندیش گروپ بر روی سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی در ۲۳۲ صنعت مختلف صورت گرفت، نشان داد که ۵۱ درصد این پروژهها موفق نبوده است و در ۴۶ درصد موارد سازمان اصلا از سیستم برای بهبود کسب و کار خود استفاده نکرده است (استاندیش گروپ^۵، ۲۰۰۱).

مطالعه دیگری که با مصاحبه از دست اندرکاران ۱۱۷ شرکت درگیر پیاده سازی سیستم برنامه ریزی منابع نشان داد که ۳۴ درصد بسیار راضی، ۵۸ درصد تا قسمتی راضی بودند و بقیه ناراضی بودند (کی پی ام جی^۶، ۲۰۰۲). در بررسی دیگر که در سال ۱۹۹۵ بر روی ۱۴۵۰ شرکت از بخشهای عمومی و خصوصی انجام گردید، نتیجه گرفته شد که بیش از ۳/۴ درصد پروژههای فناوری اطلاعات از برنامه زمانبندی عقب بودند و بیش از ۳۰ درصد آنها بودجه اضافه تری نسبت به آنچه پیش بینی شده بود مصرف

1- Van no strand Reinhold Meredith, R and Mantal, Samuel, 1995

2- Baccarini, 1999

3- Cash, J.L.Jr., Mc Farlan, F.W., & Mc Knney, 1998

4- Brayn, M, 1998

5- The Standish Group (2001)

6- www.KPMGCanada.com, may 2002

کرده بودند. (اواس ای جی^۱، ۱۹۹۵). همچنین با مصاحبه از خبرگان پروژه‌های فناوری اطلاعات مشخص گردید که نرخ موفقیت پروژه‌های فناوری اطلاعات در خوشبینانه‌ترین حالت حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد بوده است (اواس ای جی^۲، ۱۹۹۵).

در داخل کشور نیز بر روی علل شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات مطالعاتی صورت گرفته است که می‌توان به مطالعه کوشا و همکاران در سال ۱۳۸۳ اشاره نمود که در آن عوامل اصلی شکست پروژه‌ها و مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات با استفاده از تکنیک‌های مورد کاوی شناسایی شدند و در انتها نیز پیشنهادهایی برای پیشگیری از آنها ارائه گردید (کوشا، ۸۳).

همانگونه که مشاهده می‌شود عوامل متعددی در موفقیت و شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات شناسایی شده‌است. در این تحقیق سعی شده‌است که عوامل حیاتی موفقیت و شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات در داخل کشور مورد تحلیل قرار گیرد.

روش شناسایی تحقیق

این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، تحلیلی-پیمایشی می‌باشد. عوامل شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات در دو بخش مورد مطالعه قرار گرفته است:

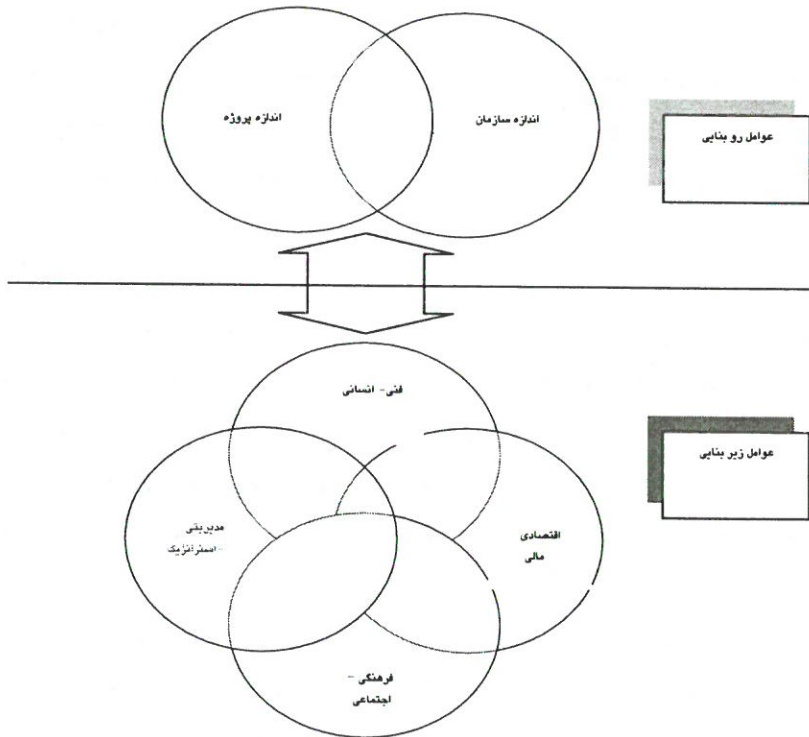
(۱) عوامل زیربنایی و (۲) عوامل روبنایی (نمودار شماره ۳)

عوامل روبنایی عوامل و ویژگی‌های خاص یک پروژه می‌باشند، در صورتی که عوامل زیربنایی، شامل زیر ساختها و عوامل کلان تاثیرگذار، بدون توجه به ماهیت یک پروژه خاص می‌باشد.

مطالعه موارد زیربنایی در دو مرحله انجام گرفته است. در مرحله اول با مطالعه مستندات و تحقیقات پیشین عوامل شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات شناسایی و در پنج طبقه عوامل مدیریتی - استراتژیک، عوامل اقتصادی - مالی، عوامل فنی - انسانی و عوامل فرهنگی - اجتماعی دسته‌بندی گردیدند. در مرحله دوم این عوامل در قالب پرسشنامه‌ای از بین ۳۹ نفر از خبرگان و مجریان پروژه‌های مختلف فناوری اطلاعات نظرخواهی شد. روایی پرسشنامه با نظرخواهی از خبرگان مورد تأیید قرار گرفت و جهت

تأیید پایانی آن از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. از آنجا که ضریب آلفا، ۰/۸۷۶ گردید، معلوم شد که پایایی بالای پرسشنامه می‌باشد.

در مطالعه عوامل روبنایی پروژه نیز با مطالعه مستندات و تحقیقات پیشین عوامل شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات از دو بعد اندازه سازمان (کوچک، بزرگ، متوسط) و اندازه پروژه (زمان، تعداد افراد درگیر در پروژه، بودجه) به صورت پیمایشی درباره ۳۹ پروژه انتخاب شده، مورد مطالعه قرار گرفت.



نمودار شماره ۴: عوامل زیربنایی و روبنایی مؤثر در پروژه‌های فناوری اطلاعات

تجزیه و تحلیل اطلاعات

۱- تحلیل عوامل زیربنایی

عوامل زیربنایی شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات در چهار طبقه کلی می‌توان تقسیم‌بندی نمود. این طبقه‌بندی توان در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود.

جدول شماره ۲. عوامل شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات

عوامل فنی - انسانی (A)	عوامل فرهنگی - اجتماعی (B)
A1-عدم کفایت شبکه های ماهواره ای و رایانه ای A2-عدم کفایت تعداد مراکز ارائه دهنده خدمات اینترنتی A3-فقدان امکانات گسترده و قوی نرم افزاری A4-پایین بودن پهنای باند خطوط اینترنت A5-وجود مشکلات شبکه ای در بستر مخابراتی استقرار فناوری اطلاعات A6-کمبود متخصص داخلی و (نداشتن تجربه لازم) A7-کمبود متخصص داخلی (نداشتن آموزش لازم)	B1-عدم گسترش فرهنگی استفاده صحیح از فناوری اطلاعات B2-آشنایی مردم و مسئولین با ساختار و عملکرد فناوری اطلاعات B3-ماهیت غیر ملموس و غیر حضوری فناوری اطلاعات B4-عدم آگاهی ذینفعان از مزایای فناوری اطلاعات B5-مقاومت ذینفعان سیستم قبلی در مقابل استقرار فناوری اطلاعات
عوامل مدیریتی - استراتژیک (C)	عوامل اقتصادی - مالی (D)
C1-فقدان شفافیت در سیاستگذاری فناوری اطلاعات C2-عدم تعهد کافی مدیران ارشد سازمانهای دولیت در استقرار فناوری اطلاعات C3-مناسب نبودن سازماندهی مدیریت فناوری اطلاعات کشور C4-چندگانگی مراکز تصمیم گیری C5-تداخل سیاست گذاری، اجرا و نظارت C6-عدم شفافیت در استقرار فناوری اطلاعات C7-بهراندگی مراکز تصمیم گیری C8-فقدان هماهنگی میان بخشی C9-فقدان یک طرح ملی مشخص C10-جابجایی مدیران و تصمیم گیرندگان	D1-عدم توانایی مالی سازمانها جهت بهره گیری از فناوری اطلاعات D2-بازده غیر محسوس فناوری اطلاعات D3-زمان بر بودن بازده مالی فناوری اطلاعات D4-نیاز به منابع مالی جهت اتصال به شبکه های وب

تجزیه و تحلیل پاسخ‌های بدست آمده از خبرگان در دو مرحله صورت گرفته است. در مرحله اول با استفاده از آزمون ناپارامتریک دو جمله‌ای، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، مواردی که به عنوان عامل شکست می‌توانند تلقی شوند مورد آزمون قرار گرفتند. در نتیجه تاثیر عوامل زیر بر شکست پروژه‌ها مورد تایید قرار نگرفت:

- عدم کفایت تعداد مراکز ارائه‌دهنده خدمات اینترنتی (A2)
- فقدان امکانات گسترده و قوی نرم‌افزاری (A3)
- وجود مشکلات شبکه‌ای در بستر مخابراتی استقرار فناوری اطلاعات (A5)
- ماهیت غیرملموس و غیرحضوری فناوری اطلاعات (B3)
- فقدان شفافیت در سیاست‌گذاری فناوری اطلاعات (C1)
- عدم توانایی مالی سازمانها جهت بهره‌گیری از فناوری اطلاعات (D1)
- نیاز به منابع مالی جهت اتصال به شبکه‌های وب (D4)

تاثیر بقیه عوامل مورد تایید قرار گرفت.

در جدول شماره ۲ اطلاعات کل تجزیه و تحیل آماری مشاهده می‌شود.

جدول شماره ۳: نتایج تحلیل آزمون دو جمله‌ای برای کلیه عوامل

متغیر	گروه	طبقه	تعداد	درصد مشاهده شده	سطح اطمینان	متغیر	گروه	طبقه	تعداد	درصد مشاهده شده	سطح اطمینان
A1	گروه اول	≤ ۳	18	0/46	0/749	C3	گروه اول	≤ ۳	16	0/41	0/337
	گروه دوم	> ۳	21	0/54			گروه دوم	> ۳	23	0/59	
	جمع		39	1/00			جمع		39	1/00	
A2	گروه اول	≤ ۳	1۷	0/۴۹	۰.۲۵	C4	گروه اول	≤ ۳	10	0/26	0/004
	گروه دوم	> ۳	۱۲	0/۳۱			گروه دوم	> ۳	29	0/74	
	جمع		39	1/00			جمع		39	1/00	
A3	گروه اول	≤ ۳	29	0/7۴	0/004	C5	گروه اول	≤ ۳	14	0/36	0/109
	گروه دوم	> ۳	10	0/26			گروه دوم	> ۳	25	0/64	
	جمع		39	1/00			جمع		39	1/00	
A4	گروه اول	≤ ۳	19	0/49	10/000	C6	گروه اول	≤ ۳	17	0/44	0/522
	گروه دوم	> ۳	20	0/51			گروه دوم	> ۳	22	0/56	
	جمع		39	1/00			جمع		39	1/00	
A5	گروه اول	≤ ۳	37	0/95	0/000	C7	گروه اول	≤ ۳	10	0/26	0/004
	گروه دوم	> ۳	2	0/05			گروه دوم	> ۳	29	0/74	
	جمع		39	1/00			جمع		39	1/00	
A6	گروه اول	≤ ۳	13	0/33	0/055	C8	گروه اول	≤ ۳	15	0/38	0/200
	گروه دوم	> ۳	26	0/67			گروه دوم	> ۳	24	0/62	
	جمع		39	1/00			جمع		39	1/00	
A7	گروه اول	≤ ۳	6	0/15	0/000	C9	گروه اول	≤ ۳	16	0/41	0/337
	گروه دوم	> ۳	33	0/85			گروه دوم	> ۳	23	0/59	
	جمع		39	1/00			جمع		39	1/00	
B1	گروه اول	≤ ۳	10	0/26	0/004	C10	گروه اول	≤ ۳	12	0/31	0/025
	گروه دوم	> ۳	29	0/74			گروه دوم	> ۳	27	0/69	
	جمع		39	1/00			جمع		39	1/00	
B2	گروه اول	≤ ۳	11	0/28	0/010	D1	گروه اول	≤ ۳	۲۴	۰/۶۲	۰.۰۲
	گروه دوم	> ۳	28	0/72			گروه دوم	> ۳	۱۰	0/۲۶	
	جمع		39	1/00			جمع		39	1/00	
B3	گروه اول	≤ ۳	33	0/85	0/000	D2	گروه اول	≤ ۳	16	0/41	0/337
	گروه دوم	> ۳	6	0/15			گروه دوم	> ۳	23	0/59	
	جمع		39	1/00			جمع		39	1/00	
B4	گروه اول	≤ ۳	15	0/38	0/200	D3	گروه اول	≤ ۳	10	0/26	0/004
	گروه دوم	> ۳	24	0/62			گروه دوم	> ۳	29	0/74	
	جمع		39	1/00			جمع		39	1/00	
B5	گروه اول	≤ ۳	12	0/31	0/025	D4	گروه اول	≤ ۳	۲۷	0/۶۹	۰.۲۵
	گروه دوم	> ۳	27	0/69			گروه دوم	> ۳	۱۲	0/۳۱	
	جمع		39	1/00			جمع		39	1/00	
C1	گروه اول	≤ ۳	31	0/79	0/000						
	گروه دوم	> ۳	8	0/21							
	جمع		39	1/00							
C2	گروه اول	≤ ۳	0	0/00	0/000						
	گروه دوم	> ۳	39	1/00							
	جمع		39	1/00							

به عنوان مثال در ردیف سوم، متغیر A3 مشاهده می‌شود که از ۳۹ پاسخی که به این سؤال داده شده است ۲۹ نفر - معادل ۷۴ درصد - اهمیت آن را متوسط به پایین ارزیابی نمودند که در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که اهمیت این عامل در شکست

پروژه‌های فناوری اطلاعات تایید نمی‌شود. همچنین این آزمون برای ۴ طبقه عوامل نیز انجام شد (جدول شماره ۴).

جدول شماره ۴: نتایج تحلیل آزمون دو جمله‌ای برای طبقه عوامل

متغیر	گروه	طبقه	تعداد	برصد مشاهده شده	سطح اطمینان
A	گروه اول	$2 \leq$	۲۵	۰/۶۴	۰/۱۰۹
	اگره دوم	$2 >$	۱۴	۰/۳۶	
	جمع		۳۹	۱/۰۰	
B	گروه اول	$2 \leq$	۱۶	۰/۴۱	۰/۳۲۷
	اگره دوم	$2 >$	۲۳	۰/۵۹	
	جمع		۳۹	۱/۰۰	
C	گروه اول	$2 \leq$	۱۰	۰/۲۶	۰/۰۰۴
	اگره دوم	$2 >$	۲۹	۰/۷۴	
	جمع		۳۹	۱/۰۰	
D	گروه اول	$2 \leq$	۱۴	۰/۳۶	۰/۱۰۹
	اگره دوم	$2 >$	۲۵	۰/۶۴	
	جمع		۳۹	۱/۰۰	

همانطور که در جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود، هر ۴ طبقه عوامل جزو عوامل شکست پروژه‌ها محسوب می‌شوند.

در نهایت عوامل باقیمانده با استفاده از آزمون فریدمن رتبه‌بندی گردیده‌است. نتایج آن را در جدول شماره ۵ (الف و ب) مشاهده می‌کنید. همانگونه که مشاهده می‌شود دو عامل اصلی و حیاتی شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات عدم تعهد کافی مدیران ارشد سازمانهای دولتی نسبت به استقرار فناوری اطلاعات و ناآشنایی مردم و مسئولین با ساختار عملکرد فناوری اطلاعات می‌باشد.

همچنین ۴ طبقه اصلی عوامل شکست نیز با استفاده از آزمون فریدمن رتبه‌بندی شده‌اند، همانگونه که در جدول شماره ۶ (الف و ب) مشاهده می‌شود، عوامل مدیریتی استراتژیک مهمترین عامل در شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات می‌باشند.

جدول شماره ۵. نتایج آزمون فریدمن برای رتبه‌بندی عوامل

الف

ب

عامل	ضریب اهمیت	رتبه
A1	۰/۰۰۰۱۹۷	۱۶
A4	۰/۰۰۰۰۵۶	۱۴
A6	۰/۰۰۲۳۴۹	۱۰
A7	۰/۰۰۵۴۰	۵
B1	۰/۰۰۵۴۰	۴
B2	۰/۰۰۸۰۸۵	۲
B4	۰/۰۰۰۱۹۷	۱۷
B5	۰/۰۰۰۹۱۴	۱۲
C2	۰/۰۰۶۴۱۸۱	۱
C3	۰/۰۰۴۹۴۸	۱۹
C4	۰/۰۰۵۴۰	۳
C5	۰/۰۰۲۳۴۹	۷
C6	۰/۰۰۲۳۴۹	۸
C7	۰/۰۰۲۳۴۹	۶
C8	۰/۰۰۰۰۵۶	۱۵
C9	۰/۰۰۴۹۴۸	۲۰
C10	۰/۰۰۰۹۱۴	۱۳
D2	۰/۰۰۰۱۹۷	۱۸
D3	۰/۰۰۲۳۴۹	۹

رتبه	عامل
۱	C2
۲	B2
۳	C4
۴	B1
۵	A7
۶	C7
۷	C5
۸	C6
۹	D3
۱۰	A6
۱۱	B5
۱۲	C10
۱۳	A4
۱۴	C8
۱۵	A1
۱۶	B4
۱۷	D2
۱۸	C3
۱۹	C9

جدول شماره ۶. نتایج آزمون فریدمن برای رتبه بندی طبقه عوامل

الف

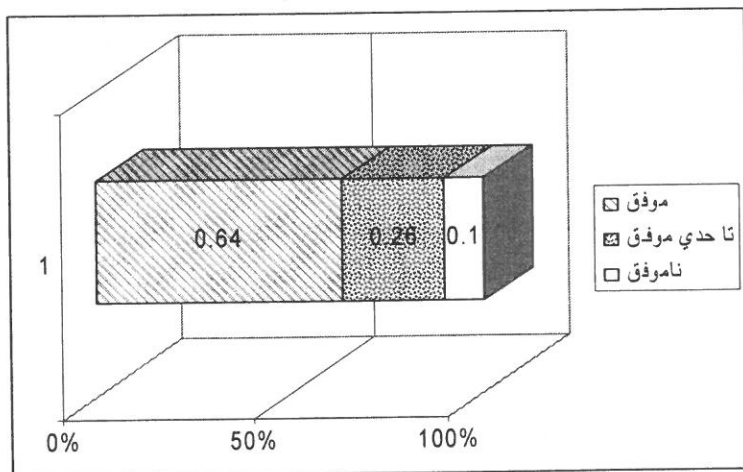
ب

عامل	ضریب اهمیت	رتبه
A	۰/۲۴۵۶۷	۴
B	۰/۲۰۰۸۷۴	۲
C	۰/۲۵۰۶۹۷	۱
D	۰/۲۴۷۹۹۴۹	۳

رتبه	عامل
۱	C
۲	B
۳	D
۴	A

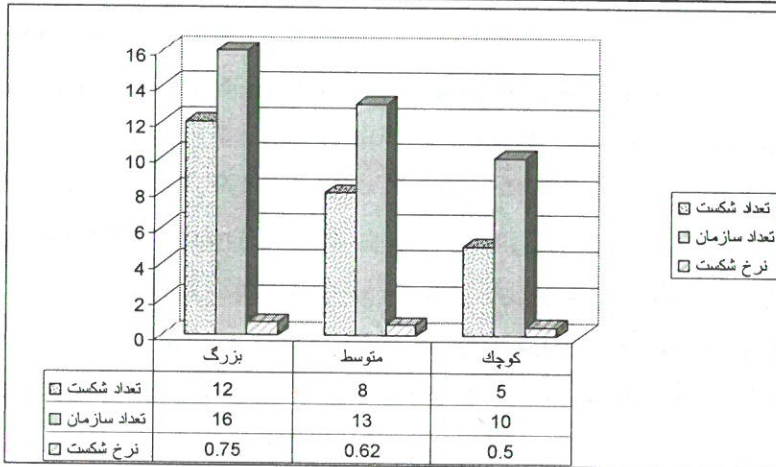
۲- تحلیل عوامل روبنایی

تأثیر ویژگیهای خاص یک پروژه در شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات از دو بعد اندازه سازمان (کوچک، بزرگ، متوسط) و اندازه پروژه (زمان، تعداد افراد درگیر در پروژه، بودجه)، مورد مطالعه قرار گرفت. همانگونه که عنوان شد برای این منظور ۳۹ پروژه فناوری اطلاعات انجام شده در داخل کشور مورد بررسی پیمایشی قرار گرفت و اطلاعات آماری آنها مورد تحلیل توصیفی شد. نتایج تجزیه و تحلیل بیانگر این مطلب می‌باشد که ۶۴ درصد از پروژه‌های مورد مطالعه، با شکست مواجه گردیده‌اند و تنها ۱۰ درصد موفق بوده‌اند. از این بین ۲۶ درصد پروژه‌هایی بوده‌اند که با صرف هزینه و زمان بسیار بیشتری به پایان رسیده‌اند (نمودار شماره ۴).



نمودار شماره ۴. میزان موفقیت پروژه‌ها

همانگونه که در نمودار شماره ۱ مشاهده می‌گردد، نرخ شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات در کشورمان همانند سایر کشورها بسیار بالا می‌باشد. در نمودار شماره ۵ نرخ شکست پروژه‌ها به تفکیک اندازه سازمانهای متولی آن، نمایش داده شده‌است.



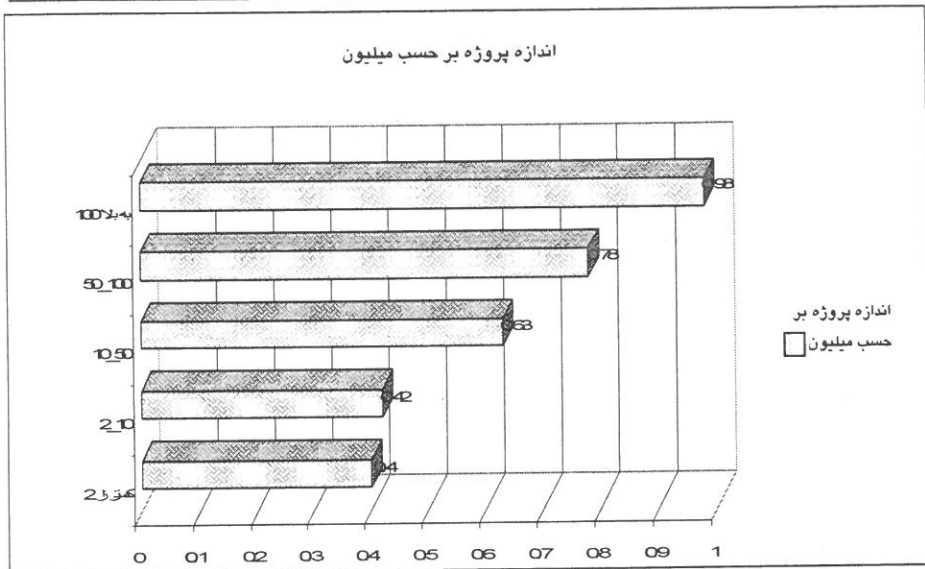
نمودار شماره ۵ - نرخ شکست پروژه‌ها به تفکیک اندازه سازمانها

همانگونه که مشاهده می‌گردد هر چقدر سازمان بزرگتر باشد نرخ شکست در آنها نیز بالاتر می‌باشد.

علاوه بر اندازه سازمان، رابطه اندازه پروژه با نرخ شکست نیز باید مورد مطالعه قرار گیرد. نتایج بررسی از بعد اندازه پروژه را بر حسب بودجه مصرف شده و با توجه به فاکتورهایی همچون مدت زمان انجام و تعداد افراد درگیر در جدول شماره ۷ و نمودار شماره ۶ مشاهده می‌شود.

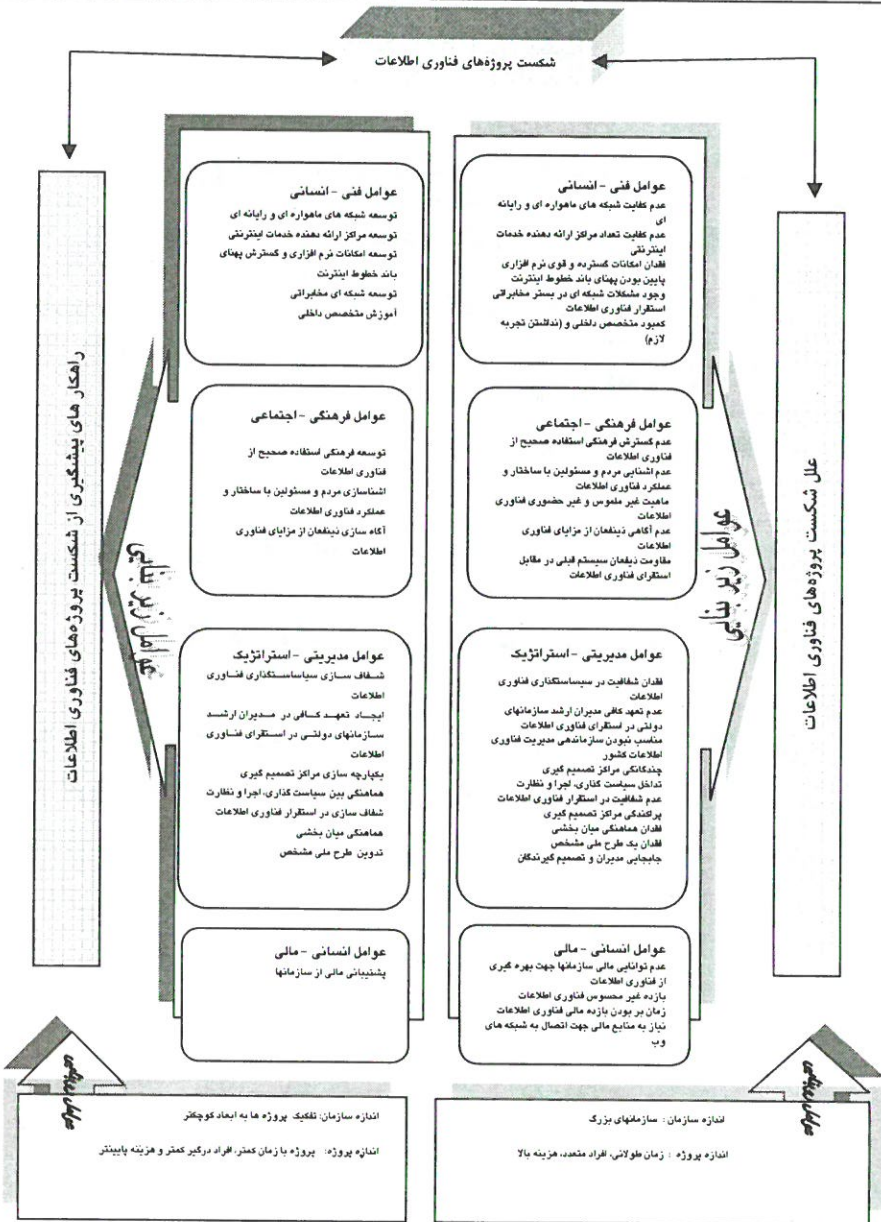
جدول شماره ۷ - نرخ شکست پروژه‌ها به تفکیک اندازه پروژه

اندازه پروژه (بر حسب میلیون)	زمان	تعداد افراد درگیر	نرخ شکست
کمتر از ۲	۲	۴	۰/۴
۲-۱۰	۶	۹	۰/۴۲
۱۰-۵۰	۹	۱۲	۰/۶۳
۵۰-۱۰۰	۱۲	۲۰	۰/۷۸
۱۰۰ به بالا	۱۸	۳۰	۰/۹۸



نمودار شماره ۶- نرخ شکست پروژه‌ها به تفکیک اندازه پروژه

همانگونه که مشاهده می‌گردد با بزرگتر شدن اندازه پروژه، نرخ شکست پروژه‌ها نیز افزایش می‌یابد. با توجه به تحلیل‌های صورت گرفته، مدل مفهومی زیر پیشنهاد می‌گردد (نمودار شماره ۷):



نمودار شماره ۷. مدل مفهومی عوامل حیاتی موفقیت و شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

از تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده می‌توان چنین نتیجه گرفت که عوامل مدیریتی و استراتژیکی از مهمترین عوامل زیربنایی تأثیرگذار بر شکست یا پیروزی پروژه‌های فناوری اطلاعات می‌باشند و برخلاف تصور، عوامل فنی - انسانی از کم اهمیت‌ترین عوامل در این زمینه می‌باشند. به نظر می‌رسد برای کاهش نرخ شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات به جای تمرکز بیش از اندازه بر روی عوامل فنی باید در جهت عوامل مدیریتی و فرهنگی گام برداشت. ایجاد تعهد در مدیران ارشد سازمانها و آشنا سازی مردم و مسئولین با ساختار این پروژه‌ها، سازماندهی مدیریت فناوری اطلاعات در کل کشور و گسترش فرهنگ استفاده صحیح از آن باید سرلوحه برنامه کلان اجرا و پیاده‌سازی پروژه‌های فناوری اطلاعات باشد. همچنین پیشنهاد می‌شود قبل از اجرای اینگونه پروژه‌ها میزان آمادگی پرسنل مورد تحلیل و ارزیابی قرار گیرد و در صورت نیاز تکنیک‌هایی از قبیل آموزش و مدیریت تغییر برای فرهنگ‌سازی تغییر، مورد استفاده قرار گیرد.

از دیدگاه عوامل روبنایی، بنظر می‌رسد برای پیشگیری از شکست پروژه‌ها، باید از انجام پروژه‌های بزرگ با مدت زمان طولانی و در سازمانهای بزرگ حتی الامکان پرهیز شود و به جای آن پروژه‌های بزرگ را در قالب چند پروژه کوچک تفکیک نمود. این موضوع موجب تسهیل عوامل مهم زیربنایی، همچون عوامل مدیریتی و فرهنگی (که از اصلی‌ترین عوامل تأثیرگذار در موفقیت اینگونه پروژه‌ها می‌باشند) می‌گردد. همچنین کوچک بودن پروژه‌ها بر جنبه‌های مالی و اقتصادی آن نیز تأثیرگذار می‌باشد؛ بطوری‌که سازمانها، بیشتر توانایی مالی انجام پروژه‌های کوچک را دارند. در ضمن در انجام یک پروژه موفق، فرآیند مدیریت تغییر در سازمانهای کوچک سریعتر به نتیجه می‌رسد و کمتر مورد مقاومت افراد از بعد فرهنگی، ساختاری و .. قرار می‌گیرد.

برای تحقیقات آتی پیشنهاد می‌شود این عوامل شناسایی شده از دیدگاه خبرگان، بطور عینی در پروژه‌های فناوری اطلاعات مورد مطالعه قرار گیرد و ارتباطات عوامل روبنایی و زیربنایی و نحوه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آنها بررسی گردد.

منابع و مأخذ

منابع فارسی

- ۱- کوشا، مرتضی. رفیعی محمود (دی ماه ۱۳۸۳). عوامل موفقیت و شکست پروژه‌های IT در سازمان. دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت.

منابع لاتین

- 1-Baccarini ,(1999). Th Logical Frame work Method for Defining Project Success **project management**, pp25-32,
 2-Brayan , M .(1998). ERP mayday MIS , novamber, pp48-59The Conference Boaro Survey. From: www.conferenceboaro.com, may 2002
 3-Cash, J.L.Jr. ,Mc Farlan , F.W., & Mc Knney, (1998) .**corporate information systems Management**. Homewood:lrwin
 4-How to build a business for information technology. From: [Http://global.mci.de/resurces/articles/35/keenqa.xml](http://global.mci.de/resurces/articles/35/keenqa.xml), may 2003
 5-Kerzner, 1984. **Project Management: A System approach to planning, Scheduling and controlling** second edition
 6- Kuruppuarachchi,2002;palitha, Smith Ross & Mondar Purne,(2002). IT project implementation strategies for effective change: a critical review **lojestic information management**.vol 15,2,pp126-137,
 7-Sterebel ,P, (1996). Why do employees resist change? **Harvard Business Review** , May-June, pp86-92
 8-The Standish Group, (2002). **Chaos 2001: A Recipe for Success**, Retrieved, from www.standishgroup.com,
 9-The KPMG Canada Survey,2002,. From:www.KPMGCanada.com, may The OASIG Survey,1995,. www.oasig.com, may
 10-Turban and etal,(2002). **Informatin technology for Management**.USA;Johan Wiley.3th edition.
 11-Van no strand ReinholdMeredith, R and Mantal, Samuel, (1995). **Project Mngement , A managerial Approach** Johan Wiley & sons , new York