

چشم‌انداز مدیریت

شماره ۲۹ - زمستان ۱۳۸۷

ص ص ۲۹۷ - ۲۷۵

## فرایند و استراتژی نوآوری در شرکتهای عمرانی ایران

حسین رحمان سرشت\* ، سید کمال هاشمی\*\*

### چکیده

ایران بعنوان یک کشور در حال توسعه نیاز گسترده به سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های اقتصادی خود دارد و همه ساله بخش اعظم بودجه عمرانی خود را در این زمینه مصرف می‌کند، هر چند پیمانکاران عمرانی نقش قابل توجهی در اقتصاد کشور بازی می‌کنند ولی در خصوص نوآوری در این صنعت تحقیقی انجام نشده است.

هدف این تحقیق آن است که فرایند و استراتژی نوآوری در این صنعت شناسایی شود. در این تحقیق از روش تحقیق موردی استفاده شد. برای این منظور پنج شرکت پیمانکاری عمرانی بعنوان آزمودنی (مورد) انتخاب شدند و داده‌ها و اطلاعات لازم از روش‌های مختلف و چندگانه جمع‌آوری و به روش تئوری بنیادین مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج تحقیق در قالب فرایند نوآوری در شرکتهای عمرانی و استراتژی تکامل و توسعه شرکتهای پیمانکاری عمرانی ارائه و در پایان پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی در این زمینه ارائه شد.

کلید واژه‌ها: فرایند نوآوری، استراتژی نوآوری، شرکتهای پروژه محور، شرکتهای پیمانکاری عمرانی.

تاریخ دریافت مقاله: ۸۶/۸/۱۰ تاریخ پذیرش مقاله: ۸۷/۲/۲۵

\* استاد دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی.

\*\* دانشجوی دکترای مدیریت بازرگانی، گرایش منابع انسانی و رفتار سازمانی، دانشکده مدیریت و حسابداری،

دانشگاه علامه طباطبایی.

## مقدمه

نوآوری بعنوان راهی نو برای خلق ارزش شناخته شده است، و به مثابه خون حیات بخشی است که در رگ‌های سازمان‌هایی که چشم به رشد و بقا و توسعه محصولات و خدمات خود دوخته‌اند، می‌جوشد. نوآوری برای کسب مزیت رقابتی و موفقیت بلندمدت شرکت‌ها نقش حیاتی دارد [Sauber & Tshioky, 2006,5].

با ورود به قرن بیست و یکم روند جهانی سازی، بر داشتن مرزهای اقتصادی و فشرده‌گی رقابت تشدید یافت و موجب افزایش بیش از پیش اهمیت نوآوری در شرکت‌ها گردید، هر چند طی چند دهه اخیر درباره نوآوری، تحقیقات بسیار گسترده‌ای انجام شده است ولی درباره فرایند و راهبرد نوآوری در شرکت‌های عمرانی و پروژه محور تحقیقات کمی انجام شده است.

ایران به عنوان یک کشور در حال توسعه، دارای زمینه‌های بسیار وسیع برای گسترش فعالیت‌های عمرانی می‌باشد. علیرغم نیاز کشور و گسترده‌گی فعالیت‌های عمرانی، شرکت‌های عمرانی در کشور ما آنگونه که شایسته بود رشد و توسعه پیدا نکردند. هر چند سابقه ایجاد شرکت‌های عمرانی در کشور ما به بیش از یک صد سال می‌رسد ولی شرکت‌های عمرانی قوی و پایدار در کشور بسیار اندک است، یکی از دلایل آن می‌تواند به فقدان استراتژی مناسب نوآوری و نداشتن یک فرآیند مطلوب نوآوری باشد.

هدف‌های تحقیق حاضر پاسخ به سؤال‌هایی نظیر این است که فرآیند نوآوری در شرکت‌های موجود در صنعت عمرانی کشور چگونه است؟ استراتژی نوآوری شرکت‌های عمرانی چیست؟ چگونه می‌توان فعالیت‌های نوآورانه را در شرکت‌های پیمانکاری عمرانی گسترش داد؟

## نوآوری

هر چند درباره نوآوری طی دو سه دهه اخیر پژوهش های بسیار زیادی انجام شده است، ولی درباره مدیریت و راهبرد نوآوری در شرکت های پروژه محور به طور اعم و شرکت های عمرانی به طور اخص پژوهش های بسیار کمی انجام شده است و اگر مرز پژوهش ها به داخل کشور ایران محدود شود، شاید بتوان ادعا کرد که در این زمینه پژوهشی یافت نشده است و جای خالی آن با توجه به نیاز روز افزون صنعت خدمات عمرانی به نوآوری، بیش از هر زمان دیگر احساس می شود.

قبل از هر چیز لازم است اصطلاح نوآوری روشن گردد. برخی ها نوآوری را یک اصطلاح مدرن می دانند [Hauschild, 1997, 3] که با توجه به استفاده های متنوعی که از آن در تحقیقات می شود به گونه ای بسیار متفاوت تعریف و تفسیر شده است. هر چند از ابداع اصطلاح نوآوری در متون بیش از نیم قرن می گذرد، ولی نوع برداشت از این مفهوم طی زمان تغییر یافته است. برای نشان دادن این سیر تغییر و تکامل چند تعریف معروف ارائه خواهد شد:

۱. «نوآوری عبارت است از: هر فکر، رفتار یا هر چیز جدیدی است که از لحاظ کیفی از شکل های موجود متفاوت است». [Bennett, 1953, 7]

۲. «نوآوری عبارت است از: کوشش برای خلق تغییرات هدف مند و متمرکز در یک بنگاه اقتصادی یا پتانسیل های اجتماعی» [Drucker, 1985, 67]

۳. «نوآوری عبارت است از: استفاده از ابزار، سیستم، سیاست، برنامه، فرایند، محصول یا خدمات جدیدی که ممکن است در داخل سازمان ایجاد شده باشد یا از بیرون سازمان خریداری شده باشد برای سازگاری و انطباق سازمان» [Damanpour, 1991, 556].

با توجه به تعاریف فوق، می توان گفت که نوآوری نوع خاصی تغییر است که ایده جدیدی را برای اولین بار برای ساخت یا بهبود کالا، خدمات یا فرایند عملی

می‌کند. پس همه نوآوری‌ها منجر به تغییر می‌شوند ولی هر تغییری ضرورتاً نوآوری نیست [Robbins, 2005, 564]. محور نوآوری بطور سنتی، توسعه فن آوری و محصول بوده است، ولی چون سرعت تغییرات بیشتر شده و سیر وقایع کاملاً غیرقابل پیش‌بینی هستند، بهتر است بجای پرداختن به محصولات و خلق و تولید آنها، در پی ایجاد انگیزه کلی در سراسر سازمان برای گسترش خلاقیت و نوآوری بود. در این مقاله نوآوری به مفهوم گسترده‌تری که عبارت است از به‌کارگیری روش، نظام، فرایند، سیاست، برنامه، محصول و خدماتی که برای شرکت جدید محسوب می‌شود و ممکن است در داخل شرکت توسعه یافته یا از بیرون شرکت کسب شده باشد.

### فرایند نوآوری

در مورد فرایند نوآوری تحقیقات زیادی انجام شده است، تفاوت در فرایندها و مراحل مختلف نوآوری که توسط اندیشمندان بیان شده است ناشی از تفاوت در تئوری‌های مختلف سازمان و مدیریت است که مبنای کار آنها قرار گرفته است. آنهایی که انگاره تکامل زیستی را مبنای قرار داده‌اند، بر فرایند سازگاری تدریجی و در طول زمان دراز توجه دارند و این فرایند را شامل دگرگونی، گزینش و ماندگاری می‌دانند (تاشمن و اریلی سوم، ۱۳۷۸)، مدل وابستگی به منابع بر تطبیق تاکید می‌کند، به عبارت دیگر سازمان‌هایی بقا می‌یابند که در امر چانه‌زنی بر سر منابع محدود بهترین باشند. ماهیت و حدود وابستگی سازمان بر حسب اهمیت و کمیابی منابع مورد نیازش مشخص می‌شود [Emerson, 1962]. دیدگاه نهادی در موضوع نوآوری به نیروهای اجتماعی و سیاسی که سازمان را در محاصره خویش درآورده توجه دارد و بر این فرض استوار است که سازمان‌ها باید خود را با انتظارات و ارزش‌های اجتماعی تطبیق دهد [Powell & Dimaggio, 1991].

گروه دیگری از اندیشمندان (مثل لیست و گرنیر) فرایند نوآوری و رشد را از دیدگاه دوره زندگی سازمانی (تولد، بلوغ و افول) تحلیل کرده‌اند [Lessem, 1989, 434-439]. گروهی دیگر بر تضادهای سیاسی و منافع اقتصادی تأکید کنند، به عبارت دیگر معتقدند کشمکش عوامل ذی نفع برای کسب قدرت و کنترل در سازمان بر نوآوری و تغییر سازمانی مؤثر است [Summers, 1983].

برای نشان دادن جایگاه انواع طبقه‌بندی فرایند نوآوری سارن [Saren, 1984, 11-24] دست به کار جالبی زد. وی انواع مدل‌های نوآوری را در پنج نوع طبقه‌بندی کرد. اول مدل‌هایی که مراحل آن براساس بخش‌های مختلف سازمانی است، برای مثال: بخش تحقیق و توسعه، طراحی، مهندسی تولید و بازاریابی. دوم مدل‌هایی که بر مبنای مراحل فعالیت قرار دارد، برای مثال: مراحل جستجو برای یافتن منبع مشکل، ارائه طرح‌های ابتکاری برای حل مشکل، ارزیابی راه حل‌ها، انتخاب راه حل، پذیرش و عادی سازی آن. سوم مدل‌هایی که بر مبنای مراحل تصمیم‌گیری قرار دارند، بعنوان مثال: مراحل جمع‌آوری اطلاعات برای کاهش ابهام، ارزیابی اطلاعات، تصمیم‌گیری تعیین و تعریف عوامل کلیدی و ابهام‌هاب باقیمانده. دسته چهارم مدل‌های واکنشی که نوآوری را بعنوان واکنشی و پاسخ به محرک‌های بیرونی تلقی می‌کنند، بعنوان مثال: مراحل نوآوری در این مدل‌ها عبارت است از وجود محرک‌های فردی برای ایجاد ایده، مفهوم سازی یک ایده نوآوری، ارائه طرح برای توسعه و پذیرش نوآوری.

از میان پنج مدل فرایند نوآوری که توسط سارن ارائه شده بنظر می‌رسد مدل مراحل فرآیند نوآوری بر مبنای فعالیت از یک طرف برای درک فرآیندهای پیچیده نوآوری مناسب‌تر است و از طرف دیگر می‌توان با این مدل ضرورت‌های هر مرحله (از قبیل مهارت‌های مدیر، نوع ارتباطات، نوع ساختار، تامین مالی و...) از فرایند نوآوری سازمانی را نیز مشخص کرد. بنابراین برای هدفهای این پژوهش مناسب‌تر

است.

طبق مدل فرایند بر مبنای مراحل فعالیت، برای فرایند نوآوری مراحل مختلفی را بر شمره‌اند. زالتمن، دانکن و هالبک (۱۹۷۳) مراحل نوآوری را شامل دو مرحله می‌دانند، یکی مرحله آغازین و دیگری مرحله اجراء. هیج (1999) فرآیند نوآوری را شامل چهار مرحله می‌داند: ارزیابی، آغاز، اجرا و جاری کردن (نهادینه) نمود. ون‌دی‌ون و همکارانش (۱۹۹۹) فرایند نوآوری را تحت عنوان نقشه نوآوری شامل سه مرحله یا دوره: شکل‌گیری اولیه، تدوین و توسعه و اجرا می‌دانند. کانتر [Kanter, 1988, 173] با بررسی مقایسه‌ای منظم تحقیقات در زمینه نوآوری به این نتیجه رسید که نوآوری چهار وظیفه اساسی دارد: شکل دادن ایده و فعالیت نوآور، تشکیل ائتلاف، تحقق ایده نو و تولید آن و نهایتاً انتشار و انتقال. کریستین سن [Christiansen, 2000] با تأکید بر مدیریت نوآوری، سه مرحله اصلی برای فرایند نوآوری قائل شده است که عبارت است از: تولید ایده، تأمین مالی ایده، توسعه و اجراء.

این مقاله با تلفیق دیدگاه‌های فوق، چهار مرحله برای فرایند نوآوری قائل شده است: ۱. مرحله بسترسازی ایده پروری، ۲. مرحله پذیرش (نظام‌مند) و تخصیص منابع، ۳. مرحله توسعه و اجراء، ۴. انتشار و نهادینه کردن.

### استراتژی نوآوری

یک سازمان نوآور به یک راهبرد نوآوری محتاج است، زیرا سازمانها بدون داشتن یک راهبرد مشخص نوآوری، توانایی کنترل تغییرات اساسی آینده را نخواهند داشت.

برای توسعه نوآوری یکپارچه، رویکرد مدیریت نوآوری مورد نیاز است که نوسازی شرکت را از زاویه دیدگاه کل‌گرا مورد مذاقه قرار دهد [Zahn and

[Wiedler, 1995, 358]. بنابراین مدیریت نوآوری با دو چالش عمده مواجه است، یکی نحوه تدوین راهبرد نوآوری و دیگری طراحی سازمان نوآور و بهره‌برداری از ابداعات نوآورانه. بسیاری از محققان بر اهمیت راهبرد نوآوری توجه و تأکید دارند. از دیدگاه آنان راهبرد نوآوری موجب خواهد شد که هدف‌های راهبردی نوآوری به صورت وابسته، واضح و هم جهت تدوین گردیده و مسیر برنامه‌ریزی و اجرا در فرآیند نوآوری کاملاً روشن شود. تدوین راهبرد نوآوری مستلزم درک و شناخت سیستم نوآوری است. مالیک معتقد است [Malik, 2001, 136] برای شناخت هر سیستمی قبل از تصمیم‌گیری باید به سه جنبه توجه داشت: پیچیدگی، تعاملات سیستمی و تکامل آن. در سیستم نوآوری هم برای تصمیم‌گیری و تعیین راهبرد این سه جزء مهم‌اند. بنابراین راهبرد نوآوری خود بعنوان یکی از بلوک‌های ساختمان مدیریت نوآوری است.

با توجه به مطالب فوق، راهبرد نوآوری عبارت است از "مجموعه‌ای مسیرها و جهت‌های تعیین شده، کوشش‌های متمرکز، که موجب طراحی سازمان و ثبات مطمئن در سیستم نوآوری با در نظر گرفتن نوآوری جامع، موانع نوآوری، درجه جدید بودن نوآوری، دانش مرتبط با نوآوری مورد نیاز می‌باشد" [Sauber & Tschirky, 2006, 41].

شیوه تدوین راهبرد نوآوری نیز حایز اهمیت است، راه‌های مختلفی برای تدوین راهبرد نوآوری وجود دارد. کوین [Quinn, 1985] معتقد است که راهبرد نوآوری می‌تواند در مفهوم راهبرد شرکت ادغام شود. وی می‌گوید: راهبرد نوآوری باید مشخص کند که نوآوری در چه محدوده‌ای مطلوب است. کوین همچنین می‌گوید: چون راهبرد نوآوری بطور کامل قابل برنامه‌ریزی نیست، بنابراین باید راهبرد به گونه‌ای منعطف طراحی شود تا امکان شناسایی و عکس‌العمل خود جوش نسبت به فرصت‌های نوظهور را فراهم سازد. عده‌ای دیگر از محققان دیدگاه راهبرد

نوآوری ادغامی و نوظهور را نوعی بی‌برنامگی می‌دانند و بر فرایند نوآوری راهبردی تأکید می‌کنند.

### تحقیقات پیرامون منابع نوآوری

تحقیقات و نوشته‌های موجود در مورد نوآوری را در قالب سه دیدگاه اصلی می‌توان طبقه‌بندی کرد: اول: دیدگاه روان‌شناختی که نوآوری را بیشتر یک امر روان‌شناختی و مربوط به هوش و استعدادهاى فردی تلقی می‌کند، دوم: دیدگاه اجتماعی که خلاقیت و نوآوری سازمانی را بیشتر امری جامعه‌شناختی و مربوط به فراهم آمدن محیط و زمینه مناسب جهت بروز استعدادها می‌داند و سوم: دیدگاه نظم‌مند که ایجاد نوآوری‌ها و استمرار و فراگیری آنها را در سازمان را یک امر سازمانی یعنی فراتر از عوامل فردی و فراهم آوردن صرف امکانات و زمینه‌های لازم تلقی می‌کند [سلطانی، ۱۳۷۸، ۱۰].

نظریه نهادینگی [Dimaggio, 1983] راههای متفاوتی که سازمان‌ها شکل‌های خود را تطبیق می‌دهند را نشان می‌دهد. آنها معتقدند سازمان‌هایی که به فشارهای ذی‌نفعان و انتظارات اجتماعی پاسخ نمی‌دهند و فاقد نوآوری باشند مشروعیت خود را از دست می‌دهند. دیماجیو و پاول در تحقیق خود بر اهمیت نقش انجمن‌ها، بنیادهای تخصصی و آژانس‌های اجتماعی بعنوان منابع تغییر در شکل سازمانی و نوآوری تأکید کرده‌اند [Powell & Dimaggio, 1991]. شاید مهمترین کاربرد نظریه نهادینگی این باشد که می‌تواند چگونگی توزیع و انتشار نوآوری در بین کشورها و یا در سطح یک کشور بین شرکت‌ها را توضیح دهد.

کلگ و همکارانش [Clegg, 2003] نوآوری را با در نظر گرفتن نقش گروه‌های ذی‌نفع تشریح می‌کنند، آنها براین باورند که در گذشته محیط عامل نوآوری و تغییر بود ولی امروزه نقش ذی‌نفعان بخصوص مشتریان پررنگ‌تر شده است. آنان بر رابطه فن‌آوری - بازار، دیدگاه مشتریان، کارکنان و نوآوری از طریق هم‌دستان و رقبا



تأکید می‌ورزند.

دراکر [Drucker, 2002] که همواره بر نوآوری هدف‌دار و ساختارمند تأکید دارد، سرآغاز نوآوری را تجزیه و تحلیل همه منابعی می‌داند که فرصت‌های تازه در خود دارند. وی عمده‌ترین منابع نوآوری را شامل: رخدادهای خارج از انتظار، وضعیت‌های ناسازگار، نیازهای فرایندی، دگرگونی در صنعت و بازار، دگرگونی‌های آمار جمعیتی، دگرگونی در ادراک، و دانش‌های جدید می‌داند.

کریستین سن [Christiansen, 2000] که در زمینه مدیریت نوآوری مطالعات گسترده‌ای را انجام داده است، معتقد است اهداف و راهبرد سازمانی، ساختار و فرایند سازمانی، ارتباطات، تخصیص منابع، مشوق‌ها و مدیریت پرسنلی و فرهنگ سازمانی، عوامل مؤثر بر نوآوری سازمانی هستند.

علاوه بر موضوعات عمومی مؤثر بر نوآوری در سازمانها، شرکت‌های پروژه محور به‌طور اعم و شرکت‌های پیمانکاری عمرانی به‌طور اخص دارای ویژگی‌های خاص خود می‌باشند که در این تحقیق مورد توجه قرار می‌گیرند. تحقیقاتی که در این زمینه انجام شده، نشان می‌دهد که اغلب نوآوری در این صنعت نوآوری‌های تدریجی و انطباقی است، یعنی افراد یا شرکتها خودشان را با نوآوری تطبیق می‌دهند و سبب تقویت کالا و خدمات و فرآیند موجود می‌شود. در صورتی که در این صنعت بیشتر باید یک نوع نوآوری نظام‌مند باشد. تیلور و لویت [Taylor & Levitt, 2004] معتقدند عواملی نظیر تنوع سازمانی (پیچیدگی فعالیتها و تعداد پیمانکاران فرعی)، درجه وابستگی متقابل، مقررات و دستورالعمل‌های کاری، پراکندگی و محدوده نوآوری بر نوآوری سیستماتیک در شرکت‌های پروژه محور موثر است. بارت و سکستون [Barrett & Sexton, 2006] بر نقش برجسته مدیر و مالک در نوآوری شرکت‌های پروژه محور کوچک تأکید دارند. داوون پورت [Davenport, 2006] معتقد است اشکال سازمانی پروژه محور ذاتاً نوآور هستند،

زیرا بطور مداوم تیم‌های کاری را تشکیل و منحل می‌کنند و در نتیجه کارکنان به‌طور پیوسته دانش، توانمندیها و مهارت‌هایشان را توسعه می‌دهند.

مارتین سو و همکاران [Martinsuo et al., 2006] معتقدند تئوری نظریه و فشارهای خارجی نظیر دسترسی به دانش و همکاری در شبکه وسیع‌تر، انتظارات مشتری، فشارهای مرتبط با هم‌شکلی ناشی از نهادینگی در زمینه خاص صنعت و پیچیدگی داخلی بر نوآوری در شرکت‌های پروژه محور مؤثر است.

در این مقاله سعی شد مهمترین تئوری‌ها و تحقیقات مرتبط با نوآوری و عوامل مؤثر بر آن با تأکید بر شرکت‌های پروژه محور مورد بحث و بررسی قرار گیرد. با توجه به تحقیقات، بطور خلاصه می‌توان گفت: ۱. نوآوری بسیار وسیع است و کلیه ابعاد سازمان اعم از توسعه و خلق محصول جدید، فرایندها، روش‌ها و معماری سازمان و ساختار را دربر می‌گیرد، ۲. عوامل مختلفی نظیر تغییرات راهبردی، زمینه‌های اجتماعی فرهنگی، ملی، ذی‌نفعان، زیرساخت‌های نوآوری، دانش علمی، هنجارهای نهادی، منابع انسانی شایسته، سرمایه‌گذاران علاقه‌مند، مشتریان و مصرف‌کنندگان آگاه و بسترهای سیاسی، اجتماعی و اقتصادی بر نوآوری مؤثر هستند، ۳. منابع نوآوری نه فقط در سازمان و مراکز تحقیقاتی بلکه در تعامل با مجموعه ذی‌نفعان شکل می‌گیرد، ۴. نوآوری را نباید به‌عنوان یک تلاش مقطعی تلقی نمود، بلکه باید بصورت جریانی پیوسته و مستمر در آید و لازمه آن گسترانیدن آن در کل سازمان است.

## روش تحقیق

همان‌گونه که در قسمت‌های قبل توضیح داده شد، هدف از این پژوهش بررسی فرآیند و راهبرد نوآوری در شرکت‌های عمرانی است. تحقیق حاضر در جستجوی پاسخ به سؤالاتی مانند اینکه: راهبرد نوآوری در شرکت‌های عمرانی چگونه

است؟ فرایند نوآوری در شرکت های عمرانی چگونه است؟ این شرکت ها چگونه نوآوری را هدایت و رهبری می کنند؟

بن (۱۳۸۱) معتقد است تحقیقات "موردی"<sup>۱</sup> زمانی برتری می یابد که پرسش هایی با ادوات استفهام «چگونه» یا «چرا» مطرح شود و نیز زمانی که پژوهشگر کنترلی بر رویداد ندارد و پدیده مورد توجه متعلق به زمان معاصر و در بستر زندگی واقعی قرار داشته باشد. براین اساس در پژوهش حاضر از روش تحقیق چند موردی استفاده شده است. به اعتقاد نویسندگان مقاله حاضر نتیجه مطالعه موردی برای دستیابی به هدفهای پژوهش مناسب می باشد، زیرا این مطالعه و بررسی باید در چهارچوب عینی و بستر واقعی جامعه صورت پذیرد. در این روش تحقیق متغیرهای متعددی در ارتباط با موضوع تحقیق مورد بررسی قرار می گیرند که پیامد آن عینی تر بودن نتایج و پرهیز از تحلیل های کاملاً انتزاعی و به دور از واقعیت می باشد. استفاده از مدارک و منابع گوناگون اطلاعات، و در نتیجه امکان دستیابی به جدیدترین و آخرین اطلاعات از موضوع و از همه مهمتر امکان مقایسه اطلاعات بدست آمده از منابع مختلف، باعث افزایش دقت می شود و امکان کشف مطالب جدیدتر و افزایش اطلاعات و دانش ها را به دنبال دارد. از آنجا که کارهای قبلی که در زمینه نوآوری انجام شده، تصویر ساختار یافته ای برای نوآوری در شرکت های عمرانی به ما نمی دهد، از روش جمع آوری و تحلیل اطلاعات بر مبنای نظریه سازی و "نظریه بنیادین"<sup>۲</sup> استفاده می شود.

برای این پژوهش پنج شرکت عمرانی که همگی بیش از شانزده سال است که تأسیس شده اند و زیر نظر یک مؤسسه مادر (هلدینگ) فعالیت می کنند، انتخاب شدند. شرکت های انتخاب شده در استان های مختلف کشور فعالیت می کنند. این

- 
1. Case Study
  2. Grounded Theory Development

پنج شرکت از میان ۲۵ شرکت وابسته به مؤسسه مادر انتخاب شدند و همه آنها فعالیت خود را با هم آغاز کردند، تقریباً هم اندازه بودند و تقریباً همه ثبات مدیریت داشته‌اند. در این مطالعه سیر تغییر و تحول و نوآوری شرکت با دقت بررسی شد، برای جمع‌آوری اطلاعات از شیوه‌ها و راه‌های مختلف استفاده شد (مصاحبه، مشاهده، بررسی اسناد و مدارک شرکت، مجلات تخصصی و.....). با استفاده از روش‌های تحلیل مصاحبه، مقایسه و مقابله با اسناد و مدارک، شرکت‌ها به دو گروه شرکت‌های نوآورتر و شرکت‌های کمتر نوآور تقسیم شدند، و با مقایسه ویژگی‌های آنها، نتایج به‌دست آمده تحلیل و در قالب قضیه یا فرضیه مطرح و تشریح می‌شود.

### نتایج پژوهش

چنانچه گفته شد، برای مطالعه موردی این پژوهش پنج آزمودنی (مورد) انتخاب شد که همه شرکت‌های عمرانی بودند و تقریباً هم‌زمان فعالیت‌های خود را آغاز کرده‌اند و در ابتدا نیز هم اندازه بودند. فعالیت‌های اصلی آنها در حال حاضر شامل اجرای پروژه‌های عمرانی در رشته‌های راه‌سازی، پل‌سازی، تونل، زیرسازی خطوط راه‌آهن، ساخت فرودگاه، سدسازی، آب و خاک، خطوط انتقال نفت، گاز و آب و غیره است. با توجه به وسعت جمع‌آوری اطلاعات و روش تحلیلی، نتایج زیادی به‌دست آمده که بشرح ذیل است:

#### ۱. طبقه‌بندی شرکت‌ها به شرکت‌های نوآور و کمتر نوآور

پس از بررسی عملکرد این شرکت‌ها طی ده سال اخیر در زمینه نوآوری و براساس دو معیار میزان نوآوری و تغییرات و تاریخ نوآوری (و تغییرات نسبت به رقبا)، به دو گروه تقسیم شدند، اول شرکت‌های نوآور که شامل سه شرکت بود و دوم شرکت‌های کمتر نوآور که شامل دو شرکت است.

نوآوری‌های شرکت‌ها شامل: به‌کارگیری سیستم‌های مدیریت کیفیت

(OHSAS, ISO14000, ISO9001, TQM, 6SIGMA, 5S, ایجاد تنوع در محصولات و خدمات، نظام‌های اطلاعاتی مدیریت، برون سپاری، ایجاد واحدهای R & D، آزمایشگاه فنی، تحقیقات بازاریابی، ورود به بازارهای جدید، بکارگیری گسترده از فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT، تبلیغات، ساختار سازمانی، مهندسی ارزش، اجرای پروژه‌ها بصورت EPC و کنسرسیوم، بازاریابی خارجی و صدور خدمات فنی و مهندسی، برنامه‌ریزی راهبردی، و غیره و سایر اقداماتی که برای صنعت مورد مطالعه جدید بود.

## ۲. مسیر رشد، توسعه و تکامل شرکت‌های مورد مطالعه

مطالعه تاریخچه ۱۶ ساله شرکت‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد که این شرکتها طی سال‌های گذشته در زمینه فعالیت‌های محوری، پنج مرحله توسعه و رشد را پشت سر گذاشته‌اند:

### مرحله اول: شرکت‌های ماشین‌آلاتی (سال‌های ۷۴-۷۰)

در این مرحله شرکت‌های مورد مطالعه به ارائه خدمات تعمیرگاهی شامل تعمیرات وسائط نقلیه سبک، ماشین‌آلات نیمه سنگین و ماشین‌آلات سنگین و اجاره انواع ماشین‌آلات می‌پرداختند. هدف اصلی آنها در این مرحله تعمیرات و نگهداری و بهره‌برداری بهینه از ماشین‌آلات بود.

### مرحله دوم: پیمانکار فرعی و دست دوم (سالهای ۷۸-۷۵)

طی این دوره شرکت‌های مذکور از فعالیت‌های تعمیرگاهی و اجاره ماشین‌آلات کاسته و مستقیماً وارد فاز اجرای پروژه‌های عمرانی اما بصورت پیمانکار دست دوم شدند. در این مرحله شرکت‌های مورد مطالعه فاقد رتبه و صلاحیت پیمانکاری از سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور بودند. بنابراین نمی‌توانستند بعنوان پیمانکار اصلی وارد مناقصات شوند.

### مرحله سوم: پیمانکار اصلی (سال‌های ۸۱-۷۹)

طی این دوره شرکت‌های مذکور ارائه خدمات تعمیرگاهی را حذف نموده و ارائه خدمات اجاره ماشین‌آلات را به حداقل رسانیده و با اخذ رتبه و صلاحیت مناسب از سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور بعنوان پیمانکار اصلی مستقیماً در مناقصات شرکت نموده و به اجرای پروژه‌های عمرانی پرداختند. ساختار سازمانی شرکت متحول شد و از ساختار بروکراسی به ساختار ماتریسی تبدیل گشت.

### مرحله چهارم: پیمانکار عمده (سال‌های ۸۵-۸۲)

طی این دوره شرکت‌های مذکور بعنوان پیمانکاران عمده و قدرتمند ظاهر شدند و توانستند پروژه‌های بزرگ و پیچیده را اخذ کنند و از پیمانکاران جزء یا فرعی هم استفاده ببرند. در این مرحله برون‌سپاری فعالیت‌های اصلی گسترش یافت.

### مرحله پنجم: اجرای پروژه به شکل EPC و تشکیل کنسرسیوم (از سال ۱۳۸۶)

شرکت‌های پیشرو (نوآور) فعالیت‌های خود را توسعه دادند و وارد مرحله جدیدی شدند که شامل طراحی، تأمین و اجرای پروژه می‌باشد و همچنین وارد مرحله اخذ و اجرای پروژه‌های بسیار بزرگ در قالب کنسرسیوم شده‌اند. لازم به توضیح است سه شرکت نوآور معمولاً این مراحل را چند سال زودتر از شرکت‌های کمتر نوآور شروع کرده‌اند و شرکت‌های کمتر نوآور معمولاً دنباله‌رو این شرکتها بودند. مطالعات ما نشان می‌دهد که اگر محدودیت‌های خاص مجمع عمومی شرکتها برداشته شود، شرکت‌های نوآور مرحله ششم را هم که تبدیل شدن به شرکت هلدینگ است را دنبال خواهند کرد.

### ۳. تنوع فعالیت‌های اصلی

تنوع فعالیت شرکت‌های نوآور بیشتر از شرکت‌های کمتر نوآور بود. به عبارت دیگر فعالیت‌های شرکت‌های نوآور متنوع بود و طیف وسیعی از فعالیت‌های عمرانی را شامل می‌شود. در صورتی که فعالیت اصلی شرکت‌های کمتر نوآور محدود به

یکی دو رشته بود. یکی دیگر از نتایج این تحقیق این بود که شرکت های نوآور تمایل شدیدی به کارآفرینی درون شرکتی داشتند و در استراتژی خود این را دیده بودند، ولی تصمیمات محدود کننده مجمع عمومی (هلدینگ) راه توسعه کارآفرینی شرکتی را بر آنان سد کرده است.

#### ۴. تنوع بازار

این مطالعه نشان داد که شرکت های نوآور عمرانی مورد بررسی بازارهای خود را متنوع ساخته اند و در مناطق مختلف جغرافیایی کشور و حتی اخیراً وارد عرصه جهانی شده اند. در صورتی که شرکت های کمتر نوآور فعالیت خود را در منطقه خاص جغرافیایی متمرکز کردند.

#### ۵. هزینه های تحقیق و توسعه

شرکت های نوآور در زمینه تحقیق و توسعه و تحقیقات بازار هم ساختار مناسب را بوجود آوردند و هم منابع مورد نیاز را تخصیص دادند (هزینه و بودجه)، ولی شرکت های کمتر نوآور هیچ گونه ساختار رسمی بوجود نیاوردند و هزینه قابل ملاحظه ای را گزارش نکردند.

#### ۶. برنامه استراتژیک و استراتژی نوآوری

از پنج شرکت مورد مطالعه، چهار شرکت بطور رسمی دارای برنامه استراتژیک بودند. سه شرکت نوآور در این مطالعه دارای برنامه استراتژیک بودند و برنامه استراتژیک خود را تقریباً سه سال جلوتر از شرکت های کمتر نوآور تهیه نمودند. شرکت های نوآور و غیرنوآور در بیانیه رسالت و چشم انداز خود بگونه ای (مبهم یا شفاف) به نوآوری اشاره کرده بودند. شرکت های نوآور دارای سیاست های کاملاً روشن بودند و حتی فعالیت های لازم برای تحقق استراتژی نوآوری خود را بیان کرده بودند. ولی شرکت های کمتر نوآور برنامه ای روشن برای نوآوری نداشتند.

## نتیجه‌گیری

در این پژوهش با توجه به نوع تحقیق و شیوه تحلیل آن، نتایج قابل تأملی به دست آمد که در این بخش، تفسیر، بحث و طبقه‌بندی خواهند شد. موضوع تحقیق فرآیند و استراتژی نوآوری در شرکت‌های عمرانی ایران بود. بنابراین نتایج در دو بخش خلاصه خواهد شد. فرآیند نوآوری، و استراتژی و مراحل توسعه و تکامل شرکتها، و در پایان پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی در این زمینه ارائه خواهد شد.

**الف. فرایند نوآوری:** در این مقاله با بررسی عمیق متون مرتبط با نوآوری، انگاره تکامل زیستی (تاشمن و اریلی سوم، ۱۳۷۸)، دیدگاه وابستگی به منابع (Emerson, 1962)، دیدگاه نهادی (Powell & Dimaggio, 1991)، دیدگاه گرینر و لپیت در مورد دوره زندگی سازمان (Lessem, 1989)، تضادهای سیاسی و اقتصادی (Summer, 1983)، طبقه‌بندی فرآیند نوآوری (Saren, 1984)، فرآیند نوآوری از دیدگاه هیج (Hage, 1980)، نقشه سه مرحله‌ای نوآوری و ندیون (Van de Ven, et al., 1999)، چهار وظیفه اساسی نوآوری از دیدگاه کانتر (Kanter, 1988)، و مراحل مدیریت نوآوری از دیدگاه کریستین سن (۲۰۰۰) و بررسی پنج شرکت عمرانی مورد مطالعه بنظر می‌رسد فرآیند نوآوری چهار مرحله‌ای زیر برای شرکت‌های عمرانی مناسب باشد.

**قضیه شماره ۱.** فرایند نوآوری در شرکت‌های عمرانی شامل چهار مرحله ذیل است: (۱) مرحله بسترسازی و ایده‌پروری، (۲) مرحله پذیرش سیستماتیک و تخصیص منابع، (۳) مرحله توسعه و اجرا، (۴) نهادینه کردن و انتشار نوآوری.

برای اینکه نوآوری در شرکت‌های عمرانی افزایش یابد، ابتدا باید بسترهای لازم در سازمان و محیط بوجود آید. به عبارت دیگر ساختار سازمانی، استراتژی و شیوه‌های مدیریت و رهبری، جذب کارکنان مجرب و خلاق و شرایط محیطی باید



متناسب با جو نوآوری فراهم شود تا زمینه خلاقیت، نوآوری و ایده پروری فراهم شود. پس از اینکه ایده پروری در شرکت گسترش یافت، باید مدیریت بموقع از طرحها و ایده‌های نوآورانه حمایت کند و ضمن پذیرش آنها با همکاری کارفرما و مشاور (نظام‌مند) باید به تخصیص منابع لازم اقدام کند و در همه حال پشتیبان این نوع طرحها باشد. وقتی که چنین شرایطی فراهم شود، ایده‌های نوآورانه قابل توسعه و اجرا خواهند بود، مرحله اجرا یکی از مراحل سخت و پیچیده در شرکت‌های عمرانی است. در این مرحله مدیریت باید حامی نوآوران باشد تا از آسیب مخالفان در امان باشند و همواره به آنها امید دهد تا پروژه نوآوری به نتیجه برسد، لازم است شکست و موفقیت هر دو برای مدیران قابل قبول باشد، زیرا شکست هم، خود نوعی موفقیت است، چرا که موجب یادگیری سازمانی می‌شود و نهایتاً مرحله نهادینه کردن نوآوری و انتشار آن مطرح خواهد شد. نوآوری که اجرا شد باید در سطح وسیع مورد پذیرش افراد سازمان قرار گیرد و رفتارها، روشها، سیستم‌ها، و فرآیندهای سازمان متناسب با آن تغییر یابد. هم چنین باید زمینه‌ای فراهم شود که نوآوری‌ها در کل صنعت منتشر شود، این موضوع هم به تغییر فرهنگ عمومی در صنعت و افزایش همکاریها بین رقبا در صنعت و نظام فنی اجرایی کشور بستگی دارد.

**ب) راهبرد و مراحل تکامل و توسعه شرکت‌های پیمانکاری عمرانی در ایران:** بررسی سوابق شانزده ساله پنج شرکت مورد مطالعه، نشان داد که شرکت‌های پیمانکاری عمرانی با چه استراتژی و چگونه رشد، توسعه و تکامل می‌یابند. مراحل توسعه و تکامل این شرکتها را می‌توان در قالب یک مدل در پنج مرحله و با پیش‌بینی توسعه آینده آنها طی شش مرحله نشان داد.

**قضیه شماره ۲)** شرکت‌های پیمانکاری عمرانی دارای شش مرحله توسعه و تکامل هستند: ۱. ماشین‌آلاتی، ۲. پیمانکار فرعی و دست دوم، ۳. پیمانکار اصلی،

۴. پیمانکار عمده، ۵. اجرای پروژه بصورت EPC و کنسرسیوم، ۶. هلدینگ (پیشنهادی).

بنظر می‌رسد مراحل فوق مدل خوبی برای توسعه شرکت‌های پیمانکاری عمرانی در کشور ایران را نشان می‌دهد. بنابراین توصیه می‌شود شرکت‌های پیمانکاری که می‌خواهند در این زمینه وارد فعالیت شوند ابتدا تعداد ماشین‌آلات سنگین و نیمه سنگین عمرانی تهیه کنند، مدتی به شکل اجاره ماشین‌آلات با پیمانکاران اصلی و عمده همکاری کنند تا تجربه لازم را کسب کنند، سپس خود را در قالب پیمانکار دسته دوم سازمان دهند تا با نظام فنی و اجرایی کشور آشنا شوند، آنگاه توانایی خود را در بعد فنی و مهندسی بالا ببرند و بصورت پیمانکار اصلی مستقیماً از کارفرماها پروژه اخذ کنند و در مرحله بعد پس از افزایش ظرفیت‌های فنی و مهندسی و مدیریتی و منابع انسانی، سازمان خود را بصورت پیمانکار عمده در آورند و در مرحله پنجم خود را برای اخذ پروژه‌های عمده، بزرگ و پیچیده آماده کنند. افزایش ظرفیت‌های طراحی و مهندسی، مدیریتی و سازماندهی برای اخذ پروژه بصورت EPC و کنسرسیوم ضروری است. مراحل پنج‌گانه را شرکت‌های مورد مطالعه تجربه کرده‌اند ولی پیش‌بینی می‌شود مرحله بعد (ششم) این خواهد بود که شرکت‌هایی که اینگونه بزرگ می‌شوند برای استفاده همزمان از مزیت بزرگ بودن و مزیت زیبایی و کارایی کوچک بودن، سازماندهی خود را بصورت شرکت هلدینگ تغییر دهند. اگر شرکت‌هایی که اینگونه بزرگ می‌شوند نتوانند مرحله ششم را پشت سر بگذرانند، احتمالاً مدیران و کارکنان کلیدی خود را از دست خواهند داد و از آنجا که مدیران پروژه و کارکنان فنی و مهندسی کلیدی، نقطه قوت این شرکتهاست، احتمالاً این شرکتها پس از مرحله پنجم سیر نزولی را خواهند پیمود.

نتایج این تحقیق همچنین نشان داد که شرکت‌های نوآور عمرانی دارای برنامه

راهبردی هستند و برای نوآوری برنامه دارند. در این شرکت ها راهبرد نوآوری جزئی از برنامه راهبردی آنان است. استراتژی این شرکت ها اغلب تنوع فعالیت و تنوع بازار بود.

بررسی شرکت های مورد مطالعه نشان داد همگی بصورت نوشته یا نانوشته، مبهم یا شفاف در سیاستها و راهبردهای خود نوآوری را گنجانیده بودند. ولی شرکت های نوآور دارای راهبرد تهاجمی بوده و راهبرد نوآوری را به صورت شفاف تر و دقیق تر بیان کرده بودند و حتی فعالیتها، فرایندها، ساختارها و منابع مالی لازم را پیش بینی کرده بود. شاید یکی از علت های آن این باشد که نوآوری اصولاً چیز خوبی است و پرستیژ می آورد و مدیران تمایل دارند در حد حرف از آن حمایت کنند. به قول مایلز و اسنو، شرکتها برای تطبیق خود با محیط باید بر مشکل خلاقیت و کارآفرینی فائق آیند و شرکت هایی که استراتژی تهاجمی دارند بدنبال فرصت های جدید می گردند (رحمان سرشت، ۱۳۷۶، ۲۲۶).

**قضیه شماره ۳** شرکت های نوآور گرایش به استراتژی راهبردهای تهاجمی دارند و متناسب با آن راهبرد، نوآوری خود را بطور شفاف بیان می کنند و برنامه ها، فعالیتها، و بودجه لازم برای این استراتژی را پیش بینی می کنند.

هم چنین این پژوهش نشان می دهد که داشتن جایگاه مشخص (مثل واحد R&D، طرح و برنامه، تحقیقات بازار) در ساختار سازمانی برای هدایت نوآوری در افزایش نوآوری مؤثر می باشد، زیرا شرکت هایی که دارای چنین واحدهایی بودند میزان نوآوری آنها بالاتر از شرکت هایی بود که فاقد چنین واحدهایی بودند.

**پیشنهادات:** این پژوهش توانست پاره ای از جنبه های فرایند و راهبرد نوآوری در شرکت های پیمانکاری عمرانی در ایران را شناسایی و تحلیل نماید. بی شک این پژوهش دارای محدودیت های خاص خود (روش تحقیق و تعمیم نتایج) نیز است. برای ادامه این راه پیشنهادات ذیل تقدیم محققان و اندیشمندان گرامی می شود. در

این پژوهش بر بررسی نقش مدیران عالی تاکید شد، تحقیقات آینده می‌تواند نقش مدیران سطوح میانی و سرپرستی را مورد بررسی قرار دهد، همچنین لازم است تأثیر عوامل مهمی چون فرهنگ سازمانی و فرهنگ ملی بر نوآوری مورد بررسی قرار گیرد. پژوهش در مورد چگونگی تغییر نظام فنی و اجرایی کشور و مشوق‌ها برای تقویت نوآوری در صنعت پیمانکاری ضرورت دارد. با توجه به فقر نوآوری در صنعت پیمانکاری و لزوم آموزش و پیاده‌سازی سیستم نوآوری در این شرکتها پیشنهاد می‌گردد آموزش تحقیق عملی استفاده گردد. هم‌چنین نتایجی که در قالب قضایا طرح شده است رامی‌توان در سایر شرکت‌های پروژه محور مورد آزمون قرار داد.



## منابع

۱. تاشمن، مایکل و اریلی سوم (۱۳۷۸)، "نوآوری بستر پیروزی" ترجمه، عبدالرضا رضایی نژاد، تهران: موسسه خدمات فرهنگی فرا.
۲. تامس، داوینپورت، اچ و لارسن، پروساگر (۱۳۷۹)، "مدیریت دانش" ترجمه حسین رحمان سرشت، تهران: شرکت طراحی مهندسی و تامین قطعات ایران خودرو (سایکو).
۳. رحمان سرشت، حسین (۱۳۷۶)، "تئوری سازمان و مدیریت"، چاپ اول. تهران: مؤسسه فرهنگی انتشارات فن و هنر.
۴. سلطانی تیرانی، فلورا (۱۳۷۸)، "نهادی کردن نوآوری در سازمان" تهران: مؤسسه خدمات فرهنگی رسا.
۵. ین، رابرت ک (۱۳۸۱)، "تحقیق موردی"، ترجمه: علی پارسائیان و سید محمد اعرابی، تهران: دفتر پژوهش های فرهنگی.
6. Barnett, H. G. (1953), "Innovation : *The Basis of Cultural Change*", New York, Ny: Mc Graw-Hill.
7. Barrett, P. and Sexton, M. (2006), " Innovation in Small, Project-based Construction Firm", *British Journal of Management Chichester*, Vol.17, Issue. 4, p: 331-349.
8. Brown, Seedy, John, (2002)", Research that Reinvents the Corporation ", *Harward Business Review*.
9. Christensen, C. M. (1997), "The Innovator's Dilemma: When new technologies Cause Great Firms to Fail", Boston : HBS Press.
10. Christiansen, James, A. (2000) "Competitive Innovation Management", London: MC millan press, London: MC Millan press.
11. Clegg, Stewaert, Kornberger and Pitsis, Tyrone,(2003)" "Managing and Organizations: An Introduction to Theory and Practice ",London,,: Sage publications ltd.pp.270-310
12. Damanpour, F. (1991), " Organizational Innovation : A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators ", *Academy of Management Journal*, Vol. 34, PP: 555-90.

13. Davenport, j.(2006),"UK film Companies: Project-Based Organizations lacking Entrepreneurships and Innovations?",*Creativity and Innovation Management*,Vol.15, No. 3, pp: 250-259.
14. Dimaggio,P. J. and Powell,W.(1983), "The Iron Cage Revisited institutional isomorphism and collective rationality in Organizational Field ", *American sociological review*, Vol. 48, pp: 147-160.
15. Drucker, Peter F.(2002), "The Discipline of Innovation", *Harvard Business Review August*, Vol. 76, pp:143-159.
16. Emerson ,R. M.(1962), "Power-Dependence Relation", *American Sociological Review*,Vol .27, pp: 31-40.
17. Hage, J. T. (1999), "Organizational Innovation and Oorganizational Change ", *Anna. Rev Social*, Vol. 25, pp:293-622.
18. Hauschildt, J.(1997), "*Innovation Management*", Munchen: Vahlen,PP: 3-26.
19. Kanter, R. (1988), " When a Thousand flowers bloom ,Structural,Collective,social Condition for Innovation in Organization", *Research in Organizational Behavior*, Vol. pp:173-203.
20. Kawai, T. (1967), " Generating Innovation Through Strategic Action Programmes ", *Long Range Planning*, 25:3, PP: 36-42.
21. Lessem,R.(1986) "enterprise development", *Aldershot:Gower*, PP.434-439.
22. Lippitt,G.L. and Schmidt, W. H; (1967), "Crises in a Developing Organization", *Harvard Business Review* ,Vol. 45, pp.102-112.
23. Martinsuo,M.,Hensman,N; Artto,K. and Jaafari,A.,(2006) "Project-based management as an organization innovation Drivers, Changes and Benefits of Adopting Project –Based Management", *Project Management Journal* ,Vol.3, No. 3,pp. 80-95.
24. Powell, Walter W. and Dimaggio, Paul J. (1991), "*New Institutionalism in Organizational Analysis*", Chicago: University of Chicago Press.
25. Quinn, J. B. (1985), "Managing Innovation:Controlled Chaos" *Harvard Business Review*,Vol.55, pp: 73-84.

26. Quinn, J. B. (1980), "*Strategies for Change: Logical Incrementalism*", Homewood, Illinois :Irwin.
27. Robbins, Stephen p. (2005), "*Organizational Behavior*"\_ India New Dehli: Prentice-Hall.
28. Saren, M. (1984), "Classification and Review of Method of the Intrafirm Innovation Process", *R and D Management*, Vol.14, No.1, pp.11-24.
29. Sauber, Tim and Tshirky, Hugo (2006), "*Structured Creativity Formulating an Innovation Strategy*", Newyork NY : palgrave MC milan.
30. Sternberg, Rolf and Arndt, Olaf (2001), " The Firm or Region : What Determines the Innovation Behavior of European Firms? " *Economic Geography*, Vol. 74, No. 4, PP: 364-382.
31. Taylor, John E. and Levitt, Raymond E. (2004), " A New Model of Systematic Innovation Diffusion in Project-based Industres", Newyork, Ny: Stanford university, press.
32. Van de Ven, A. *et al.*, (1999)", *The Innovation Journey*" Newyork, Ny: oxford university press.
33. Zaltman, G., Duncan, R., and Holbek, J(1973). "*Innovations and Organizations*". *NewYork, Ny: Wiley*.

