

کد رهگیری چکیده **abstract-327-13910213-122819**

ارزیابی عملکرد مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان خراسان رضوی در
پیاده‌سازی مدل مدیریت پیکره دانش پروژه (PMBOK)

Performance Evaluation of Agricultural Extension Administration of
Razavi Khorasan Province in Implementation of PMBOK Model

علی اکبر براتی^{1*}، دکتر علی اسدی²، دکتر خلیل کلاتری³، غلامحسین حسینی نیا⁴

1- دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی 2- 3- استادان دانشگاه تهران و 4- استادیار دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران

کرج، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد کشاورزی و منابع
طبیعی، گروه مدیریت و تویعه کشاورزی. تلفن تماس 09156129113

چکیده

مقاله حاضر به ارزیابی عملکرد مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان خراسان رضوی در پیاده‌سازی مدل مدیریت پیکره دانش پروژه (PMBOK) پرداخته است. جامعه آماری تحقیق حاضر شامل کارشناسانی بود که طی سال‌های 1386 تا 1388 درگیر در اجرای این پروژه بودند. تعداد این کارشناسان 79 نفر بود. این تعداد در سه گروه کارشناسان مستقر در مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی، کارشناسان مستقر در سطح هر یک از بخش‌های اجرایی سازمان و کارشناسان مستقر در سطح شهرستان تقسیم شدند. روش مورد استفاده برای جمع‌آوری اطلاعات مصاحبه حضوری و ابزار به کار گرفته شده برای این منظور پرسشنامه بود. به منظور ارزیابی پایایی ابزار تحقیق از ضریب آلفا کرونباخ استفاده شد. ضریب به دست آمده برای اجزاء مختلف پرسشنامه بین 0/82 تا 0/94 تعیین گردید، که حاکی از پایایی مناسب ابزار تحقیق بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تجزیه و تحلیل معادلات ساختاری و تحلیل عاملی تاییدی به کمک نرم افزارهای LISREL و SPSS انجام شد. نتایج این تحقیق نشان داد در سطح کلان، روابط منطقی لازم بین فرآیندهای مختلف چرخه حیات پروژه، که از لازمه‌های مدیریت پیکره دانش پروژه می‌باشد، برقرار نشده است. به عبارت دیگر این مدیریت نتوانسته است مدل PMBOK را به نحو مطلوب پیاده نماید، و به ویژه در دو فرآیند برنامه‌ریزی و اختتامیه نسبت به سایر فرآیندها عملکرد ضعیف‌تری داشته است. به نظر می‌رسد علت عمده این ضعف‌ها در عدم آشنایی کارشناسان درگیر در این فرآیند با اصول و مبانی این مدل بوده است. به همین دلیل توصیه می‌گردد در درجه اول نسبت به آموزش این افراد اقدام گردد.

کلمات کلیدی: ارزیابی عملکرد، مدیریت پیکره دانش پروژه (PMBOK)، مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان خراسان رضوی.

Abstract

This paper evaluates the Performance of Agricultural Extension administration of Razavi Khorasan Province in Implementation of PMBOK Model. The target population was the experts who were engaged in the project from 1386 till 1388. The number of these experts was 79 persons who divided to three groups: those who engage in agricultural extension administration, those who engage in the other administrations and those who engage in the townships. The method and the tools of data collection were a questionnaire and interview. For determining the reliability of research tools Cronbach's alpha coefficient was used. The values of this coefficient for various components of the questionnaire were 0.87 to 0.94 which indicates good reliability of the research tools. For data analysis the confirmatory factor analysis method based on structural equation modeling and LISREL V.8.8 and SPSS v.17 software were used. According to the results of this study, and in a macro level, the necessity logical relationships between different processes of project life cycle, which is necessary for PMBOK, have not been established. In other words, this administration has failed to implement the PMBOK model as an optimal way; especially it has performed less well in the planning and the closing process than other processes. It seems the major reason of these weaknesses is the lack of familiarity of involved experts with the fundamentals and the principles of this model. Therefore, there is recommend to educate these people primarily.

Keywords: Performance Evaluation, PMBOK, Agricultural Extension administration of Razavi Khorasan Province

مقدمه

بیش از نیم قرن از آغاز فعالیت رسمی ترویج کشاورزی در کشور می‌گذرد و بیش از هر زمان دیگر این پدیده حیاتمند در حوزه علمی و اجرایی در معرض اظهار نظر، انتقاد، بحث و مجادله قرار دارد. نظام ترویج کشاورزی جهت حفظ و افزایش اثرات خود نیاز به بروز نوآوری و تحول و تولدی تازه در عرصه‌های علمی و اجرایی دارد. تا بتواند پا به پای پیشرفت علوم و تحولات سازمانی و مدیریتی قدم بردارد. ترویج امروز دیگر در راستای گذشته نیست و لازم است در مسیری جدید گام برداشته و راه رسیدن به کارآیی و اثربخشی را پیموده و به عنوان نهادی آموزشی به رسالت خود ادامه داده و با ساختاری انعطاف‌پذیر، در هر زمان خود را با تحولات نوین همسو و هماهنگ نماید.

در همین راستا مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان خراسان رضوی (که از این پس در این مقاله مدیریت ترویج خوانده خواهد شد) سعی نمود از ابتدای سال 1385 ضمن متحول نمودن شیوه برنامه‌ریزی خود، اقدام به استفاده از شیوه‌ای نوین و علمی نماید. این برنامه که در ابتدا تحت عنوان برنامه جامع ترویج نام‌گذاری شد سعی داشت تا با بهره‌گیری از شیوه استاندارد¹ PMBOK یا پیکره دانش مدیریت پروژه، ضمن بهره‌گیری از اصول مدیریت پروژه شیوه برنامه‌ریزی خود را اصلاح نموده و آنرا بهبود دهد.

مدیریت پروژه بدون شک یکی از مهمترین و پر استفاده‌ترین شاخه‌های علم مدیریت طی چند دهه اخیر بوده است. منظور از پروژه در اینجا هر مجموعه از فعالیت‌هایی است که ابتدا و انتها داشته، یکتا و بی‌همتا باشند (یزدآان‌پناه، 1386) و منظور از مدیریت پروژه عبارت است از به کارگیری دانش‌ها، مهارت‌ها، ابزارها و تکنیک‌ها برای فعالیت‌های پروژه به منظور تحقق الزامات پروژه. مدیریت پروژه با استفاده از فرایندهایی همچون فرایندهای آغازین، برنامه‌ریزی، اجرایی، کنترلی و اختتامی انجام می‌پذیرد، و گروهی با عنوان تیم پروژه، کارهای پروژه را مدیریت می‌کند (PMI, 1384).

راهنمای پیکره دانش مدیریت پروژه (PMBOK) به عنوان یک استاندارد برای مدیریت پروژه به رسمیت شناخته شده است (ANSI, 2004). که رهنمودهایی را برای مدیریت پروژه‌ها ارائه نموده و مدیریت پروژه و مفاهیم مرتبط با آن را تعریف نموده و چرخه حیات مدیریت پروژه و فرایندهای مرتبط با آن را توصیف می‌نماید. PMBOK از طریق فرآیند توسعه یک سری استانداردهای پذیرفته شده، به صورت داوطلبانه، توسط موسسه مدیریت پروژه (PMI) آمریکا ایجاد شد (PMI, 2008). بر اساس استاندارد PMBOK، یک پروژه عبارت است از

1 - Project Management Body of Knowledge

"تلاش‌های انجام شده به طور موقت برای ایجاد یک محصول، خدمت، و یا نتیجه منحصر به فرد". همچنین بر اساس این استاندارد، مدیریت پروژه عبارت است از استفاده از دانش، مهارت‌ها، ابزارها و تکنیک‌ها در فعالیت‌های پروژه برای دستیابی به الزامات پروژه. مدیریت پروژه از طریق به کارگیری ابزارهای مناسب و تلفیق 42 فرآیند منطقی مدیریت پروژه در قالب پنج گروه فرایندی انجام می‌شود (von Wangenheim et al., 2010). این گروه‌های فرآیندی، که شبکه روابط آنها در شکل (1) آمده است، عبارتند از:

گروه فرایندی آغازین²: فرایندی به منظور تعریف یک پروژه جدید و یا یک فاز جدیدی از پروژه‌های موجود با اخذ مجوز برای شروع پروژه یا فاز.

گروه فرایندی برنامه‌ریزی³: فرایندی که مستلزم تعیین دامنه پروژه، بهبود اهداف و تعریف فعالیت‌های مورد نیاز برای رسیدن به اهداف است.

گروه فرایندی اجرایی⁴: فرایندی که برای تکمیل کارهای تعریف شده در طرح مدیریت پروژه به منظور برآورده شدن مشخصات پروژه الزامی است.

گروه فرایندی کنترل و ارزیابی⁵: شامل فرایندهای مورد نیاز برای پیگیری، بررسی و تعیین پیشرفت و عملکرد پروژه، شناسایی مناطقی که در آنها طرح نیازمند تغییر است و آغاز تغییرات مربوطه است.

گروه فرایندی اختتامیه⁶: فرایندهای انجام شده برای نهایی کردن تمام فعالیت‌های در تمام گروه‌های فرایندی به منظور پایان رسمی یک پروژه یا فاز است.

یک فرایند مجموعه‌ای از اقدامات مرتبط و فعالیت‌های انجام شده برای دستیابی به یک محصول، نتیجه و یا خدمت از پیش مشخص شده است. هر یک از مراحل PMBOK توسط ورودی‌ها، ابزارها و تکنیک‌هایی که در آن استفاده می‌شود و خروجی‌های مشخص می‌گردد (PMI, 2008). فرآیندهای مدیریت پروژه کارایی جریان‌های پروژه را در سراسر آن تضمین می‌نمایند. این فرآیندها شامل ابزارها و تکنیک‌هایی هستند که از مهارت‌ها و قابلیت‌های شرح داده شده در حوزه‌های نه‌گانه دانش استفاده می‌برند. این حوزه‌های نه‌گانه عبارتند از (ANSI, 2004):

1. مدیریت یکپارچگی پروژه که تضمین می‌نماید عناصر مختلف پروژه با یکدیگر هماهنگ باشند.
2. مدیریت محدوده پروژه که تضمین می‌نماید یک پروژه شامل تمام نیازهای در حد لازم و کافی باشد.

2 - Initiating Process Group
3 - Planning Process Group
4 - Executing Process Group
5 - Monitoring and Controlling Process Group
6 - Closing Process Group

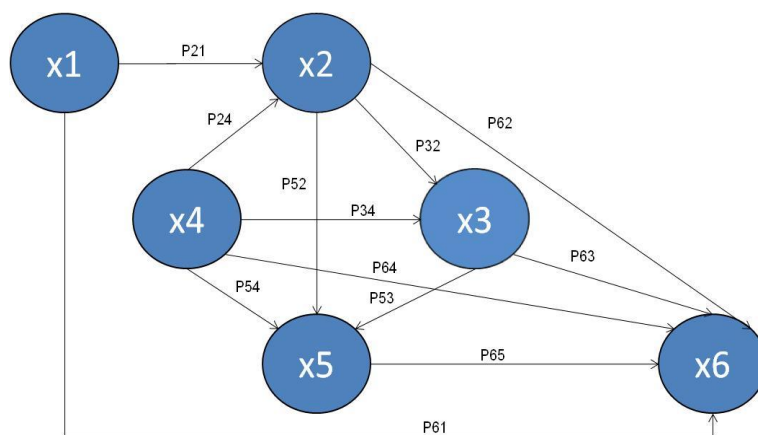
3. مدیریت زمان پروژه که تضمین می‌نماید یک پروژه با زمان بندی معینی تمام شود.
 4. مدیریت هزینه پروژه که تضمین می‌نماید یک پروژه با حداقل هزینه پایان یابد.
 5. مدیریت کیفیت پروژه که تضمین می‌نماید یک پروژه با کیفیت مناسب به تعهدات خود دست یابد.
 6. مدیریت منابع انسانی پروژه که تضمین می‌نماید یک پروژه به اثربخش ترین شکل ممکن از منابع انسانی خود استفاده نماید.
 7. مدیریت ارتباطات پروژه که تضمین می‌نماید یک پروژه به موقع اطلاعات خود را گردآوری، تولید، تنظیم، ذخیره و منتشر نماید.
 8. مدیریت ریسک پروژه که شامل فرآیند نظام یافته شناسایی، تحلیل و برنامه‌ریزی برای واکنش به ریسک است.
 9. مدیریت تدارکات پروژه که در برگیرنده فرآیندهای مورد نیاز برای به دست آوردن کالاها و خدمات مورد نیاز از خارج از سازمان است.
- از آنجا که منابع مالی، انسانی و مادی هیچ فرد، ارگان، مجموعه، سازمان و اجتماعی نامحدود و بی شمار نیست، لازم است این منابع، که در واقع امانت مردم در دست مسئولین است، به شکلی بهینه و اثربخش مورد استفاده قرار گیرند. این استفاده بهینه و اثربخش خود مستلزم برنامه‌ریزی دقیق و کاربردی با بهره‌گیری از شیوه‌های نوین و علمی است. اما چنانچه این شیوه‌های علمی به درستی به کار نروند، بهره‌ای جز اتلاف منابع ارزشمند و کمیاب نخواهند داشت. لذا بسیار مهم است که فرآیندهای جاری برنامه‌ریزی به دقت طراحی و واریسی گردند تا از هر گونه انحرافی که منجر به از دست رفتن و اصراف آنها می‌گردد جلوگیری بعمل آید.
- معمولا به منظور برنامه‌ریزی برای استفاده از منابع مختلف موجود در هر سازمان در راستای دستیابی به اهداف و مأموریت‌های از پیش تعیین شده برای آن سازمان، اقدام به طراحی یکسری پروژه می‌گردد، عملکرد هر یک از این پروژه‌ها خود وابسته به عملکرد سازمان مجری آن پروژه می‌باشد. بدیهی است که سطح بلوغ این سازمان‌ها در گرو عوامل درونی و محیطی متعددی است. نقصان هر یک از این عوامل می‌تواند عملکرد پروژه را دچار خلل کرده و تحقق اهداف آن را با مشکل روبرو نماید. به منظور بهبود عملکرد پروژه ضروری است که تمامی این عوامل بررسی گردند و آسیب‌ها و مشکلات احتمالی هر یک شناخته شده و بهبود یابد. از جمله‌ی عوامل محیطی می‌توان به نظام اجرایی پروژه‌ها، قوانین و مقررات، دانش پشتیبان، اطلاعات و آگاهی‌های محیطی، شرایط اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و امنیتی و غیره اشاره نمود. از جمله عوامل درونی می‌توان به منابع انسانی، فرایندهای کسب و کار، زیرساخت‌ها و منابع مالی سازمان اشاره نمود (PMI, 1384). بی شک مدیریت هر یک از این پروژه‌ها مستلزم آشنایی با اصول و فرآیندهای مدیریت پروژه است. مفاهیم مدیریت و مدیریت پروژه به ویژه با وقوع انقلاب صنعتی و پی ریزی مفهوم

جدیدی به نام تولید انبوه به صورت علمی مورد توجه قرار گرفت. به طوری که با تداوم چنین شرایطی و نیز به پیشرفت علم و تکنولوژی و انفجار اطلاعات در دهه‌های اخیر، شرکت‌ها و سازمان‌های تولیدی و صنعتی برای افزایش تراز تجاری و حتی ماندن در صحنه رقابت، ناگزیر از ایجاد تغییر در فرآیند مدیریت سنتی و شیوه دیوانسالاری اداری خود بودند. با بروز چنین تغییراتی مدیران مجبور به بهره‌گیری از مفاهیم جدید علم مدیریت همچون مدیریت تغییر و مدیریت پروژه شدند (Turner, 1999). علی‌رغم مطلوبیت و اهمیت استفاده از شیوه‌های علمی و نوین در مدیریت پروژه‌ها، آنچه حتی مهمتر از این است، اجرا درست و صحیح آنها است. به همین منظور ارزیابی و نظارت بر نحوه اجرای این شیوه‌ها از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. که این مطالعه قصد پرداختن به آن را دارد.

روش‌شناسی تحقیق

هدف کلی پژوهش حاضر ارزیابی عملکرد مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان خراسان رضوی در پیاده‌سازی مدل مدیریت پیکره دانش پروژه در فرآیند برنامه‌ریزی فعالیت‌های آموزشی ترویجی خود بود. این کار از طریق ارزیابی عملکرد این مدیریت در پیاده‌سازی هر یک از گروه‌های فرآیندی پنج‌گانه و نحوه عملکرد شبکه روابط بین این اجزاء و نقش آنها در موفقیت پروژه‌ها صورت گرفت.

تحقیق حاضر از نظر نوع شناسی، و با توجه به معیار روش گردآوری اطلاعات نوعی تحقیق پیمایشی است که به با ابزار پرسشنامه و به کمک تکنیک مصاحبه حضوری انجام شد. همچنین از نظر معیار نتیجه تحقیق، نوعی تحقیق کاربردی است. به طور کلی تحقیقات ارزشیابی و ارزیابی جزئی از تحقیقات کاربردی هستند (Neuman, 2007).
به منظور ارزیابی عملکرد مدیریت ترویج در پیاده‌سازی مدل مدیریت پیکره دانش پروژه (PMBOK) ابتدا ضمن انجام مطالعه اسنادی و کتابخانه‌ای مدلی به عنوان «مدل منطقی پیکره دانش مدیریت پروژه» تهیه شد (تصویر 1).

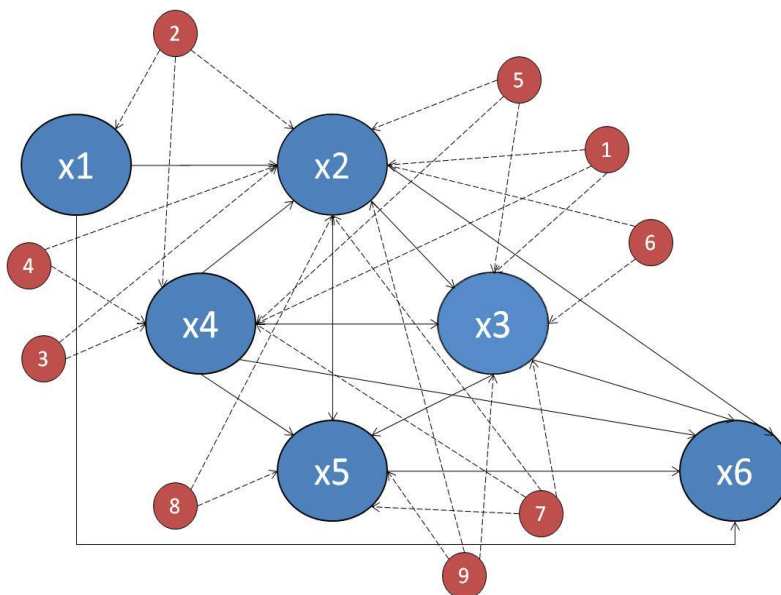


تصویر 1) مدل روابط بین فرآیندهای پنج‌گانه چرخه حیات پروژه و ارتباط هر یک از آنها با موفقیت پروژه

این مدل که در واقع بیانگر چرخه حیات یک پروژه است تاثیر هر یک از فرآیندهای این چرخه را بر سایر فرآیندها و در نهایت بر موفقیت پروژه (X6) نشان میدهد. به عبارت دیگر یک پروژه در صورتی به موفقیت دست خواهد یافت که هر یک از پیوندهای ذکر شده در این مدل (P_{ij}) بتوانند بخوبی وظیفه یا نقش خود را بازی نمایند. در این مدل هر یک از نمادهای شش گانه به ترتیب عبارتند از:

فرایند آغازین (X1)، فرایند برنامه ریزی (X2)، فرایند اجرایی (X3)، فرایند کنترل و ارزیابی (X4)، فرایند پایانی یا اختتامیه (X5) و موفقیت پروژه (X6). همچنین بیانگر نوع و جهت رابطه بین هر یک از این فرآیندها می باشد.

همچنین همان گونه که در بالا ذکر شد، هر پروژه ای نه محدوده یا حوزه دانشی دارد که فرآیندهای پنج گانه چرخه حیات پروژه را تحت تاثیر قرار می دهند. تصویر (2) الگوی روابط و نحوه و محل تاثیر هر یک از این محدوده ها بر فرآیندهای مختلف چرخه حیات پروژه را نشان می دهد. در این الگو هر یک از دایره های نه گانه نشان دهنده یکی از محدوده های مدیریت دانش پروژه اند. شماره درون هر یک از دوایر کوچک نشان دهنده هر یک از حوزه های مورد اشاره در بالا بوده و بردارهای نقطه چین نحوه و محل تاثیر هر یک را نشان می دهند.



تصویر 2) مدل روابط محدوده های نه گانه مدیریت دانش پروژه با هر یک از فرآیندهای پنج گانه چرخه حیات پروژه

پس از طراحی مدل های منطقی و مفهومی PMBOK، نوبت به طراحی شاخص ها و متغیرهای لازم برای اندازه گیری هر یک از عناصر این مدل (فرآیندهای پنج گانه) رسید. برای این منظور و پس از بررسی منابع مختلف از

جمله (PMI, 1384)، (PMI, 1385)، (آلادپوش, 1382) و (یزدآان پناه, 1386) برای اندازه گیری درجه موفقیت مدیریت در اجرای هر یک از فرآیندها، بسته به مورد تعدادی گویه (در مجموع 72 گویه) که نمایانگر آن فرآیند یا محدوده باشند تعریف گردید و برای سنجش هر یک از این گویه‌ها از یک طیف پنج سطحی (1 تا 5) استفاده شد. به این ترتیب که از هر یک از پاسخگویان خواسته شد بسته به گویه مورد نظر، امتیازی بین یک تا پنج به عملکرد مدیریت در اجرا یا پیگیری آن گویه بدهند. میانگین امتیاز گویه‌های تعلق گرفته به هر یک از فرآیندها امتیاز آنها مشخص نمود. همچنین برای سنجش موفقیت یا عدم موفقیت مدیریت در اجرای پروژه‌ها، 13 گویه مختلف تدوین و برای سنجش هر گویه بسته به مورد از یک طیف سه تا پنج سطحی استفاده شد. پس از جمع آوری اطلاعات با استفاده از آزمون تحلیل عاملی اکتشافی در محیط SPSS گویه‌های مربوط به هر یک از فرآیندها به چند عامل تبدیل شدند، که لیست این عامل‌ها و نماد آنها در جدول (1) آمده است. در نهایت از این عوامل و متغیرها به منظور آزمون مدل در محیط نرم افزار LISREL استفاده شد.

جدول 1) لیست عوامل و متغیرهای پنهان و آشکار مدل مفهومی و نماد هر یک از آنها

نماد در مدل مفهومی	متغیرهای پنهان		متغیرهای آشکار	
	عنوان	نماد در مدل عملیاتی	عنوان	نماد در مدل عملیاتی
X1	فرآیند آغازین	initia	X1	تعریف محدوده سازمانی (تیم و اعضای پروژه)
			X2	تعریف محدوده مکانی
			X3	تعریف محدوده زمانی
X2	فرآیند برنامه‌ریزی	planni	Y1	برنامه‌ریزی منابع، محدوده، زمان، هزینه و فعالیت‌ها
			Y2	برنامه‌ریزی کیفیت، نیروی انسانی و ارتباطات
			Y3	برنامه‌ریزی ریسک و تدارکات
			Y4	تکوین برنامه پروژه
			Y5	اجرای برنامه پروژه
X3	فرآیند اجرایی	excuti	Y6	تضمین کیفیت
			Y7	توسعه تیم
			Y8	توزیع اطلاعات
			Y9	انتخاب و تأمین منابع
X4	فرآیند کنترلی	monito	X4	کنترل، محدوده، هزینه و زمان
			X5	کنترل کیفیت و ریسک
			X6	کنترل یکپارچگی پروژه و ارائه گزارش عملکرد
X5	فرآیند اختتامیه	closing	Y10	خاتمه اداری پروژه
			Y11	ارائه گزارش پایانی پروژه
			Y12	پیگیری نتایج
X6	موفقیت برنامه PMBOOK	succes	Y13	بهره مندی مخاطبین (بهره برداران) از اجرای طرح
			Y14	کمک به بهبود رویه‌های سازمانی
			Y15	کمک به بهبود عملکرد مدیریت و ادارات ترویج

در نهایت این گویه‌ها در قالب یک پرسشنامه تنظیم و مورد پیش‌آزمون قرار گرفتند. به منظور تعیین پایایی ابزار تحقیق، که درجه ثبات اندازه‌گیری ابزار را در طول زمان نشان داده و بویژه هنگام استفاده از مقیاس‌های چند سطحی (ترتیبی) بسیار مهم است (Bryman & Cramer, 2005)، از ضریب آلفا کرونباخ⁷ استفاده شد. مقدار این ضریب برای بخش‌های گوناگون پرسشنامه در جدول (2) آمده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد، ابزار تحقیق از پایایی مناسبی برخوردار بوده است.

جدول 2) ضرایب پایایی بدست آمده برای هر یک از بخش‌های ابزار سنجش تحقیق

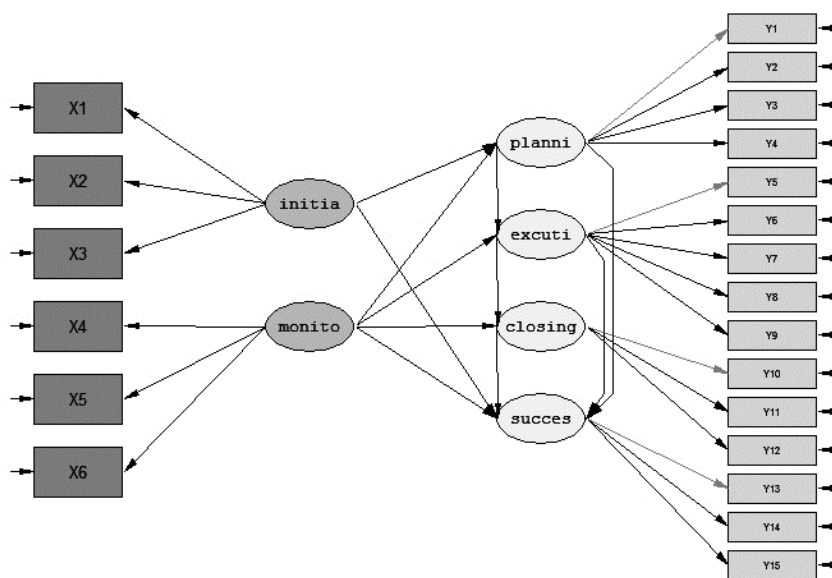
ردیف	شرح	تعداد گویه‌ها	ضریب آلفا کرونباخ
1	فرآیند آغازین	22	0,8122
2	فرآیند برنامه‌ریزی	19	0,8436
3	فرآیند اجرا	9	0,8824
4	فرآیند کنترل	10	0,9108
5	فرآیند اختتامیه	13	0,8273
6	سنجش موفقیت کلی برنامه	13	0,9428

به منظور تحلیل داده‌ها و مدل از روش‌های آماری مختلف از جمله تحلیل عاملی تأییدی و اکتشافی در محیط نرم افزارهای SPSS V.17 و LISREL V.8.8 استفاده شد.

مدل مفهومی ارائه شده در تصویر (1) به صورت زیر به یک مدل معادلات ساختاری⁸ تبدیل و در محیط نرم افزار لیزرل عملیاتی شد و مورد آزمون قرار گرفت. مدل‌های معادلات ساختاری (SEM) به بررسی و تحلیل روابط بین متغیرهای نهفته و آشکار می‌پردازند. برای این منظور همبستگی و کواریانس بین متغیرهای آشکار را برای تخمین مقادیر بارهای عاملی، واریانس‌ها و خطاهای متغیرهای نهفته مورد استفاده قرار می‌دهند. این مدل‌ها به طور کلی از دو بخش ساختاری و اندازه‌گیری تشکیل شده‌اند (کلانتری، 1388). بخش ساختاری خود از دو قسمت بیرونی و درونی تشکیل شده و در واقع همان مدل مفهومی ارائه شده در تصویر (1) است و بخش اندازه‌گیری که شامل دو قسمت X و Y بوده به ترتیب به اندازه‌گیری دو بخش بیرونی و درونی می‌پردازند.

7 - Cronbach's alpha

8 - Structural Equation model



تصویر 3) مدل مفهومی عملیاتی شده در محیط نرم افزار LISREL

بحث و نتیجه گیری

همان گونه که اشاره شد به منظور ارزیابی عملکرد مدیریت ترویج در اجرای مدل PMBOK از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. به منظور انجام این آزمون ابتدا در محیط نرم افزار LISREL نمودار مسیر (تصویر 3) ترسیم و سپس مورد برازش قرار گرفت. برازش در سه سطح کل مدل، بخش اندازه گیری و بخش ساختاری مدل انجام شد. که در ادامه به هر یک پرداخته می شود.

برازش کل مدل به این مسئله می پردازد که به طور کلی و بر اساس داده های جمع آوری شده آیا کلیت مدل (بخش ساختاری و اندازه گیری) تأیید می گردد یا خیر؟ تحلیل عاملی تأییدی برای تعیین کفایت مدل بر اساس داده ها، از چندین آزمون آماری بهره می گیرد. که از جمله آنها می توان به کای اسکویر⁹، شاخص برازش تطبیقی (CFI)، آماره ریشه میانگین توان دوم خطای تقریب (RMSEA) و شاخص برازندگی (GFI) اشاره نمود (کلاتری، 1388). مقادیر هر یک از این معیارها برای مدل برازش داده شده، در زیر آمده است. که اغلب آنها حکایت از عدم برازش مدل دارد.

Squares Chi-Square = 609.41

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.22

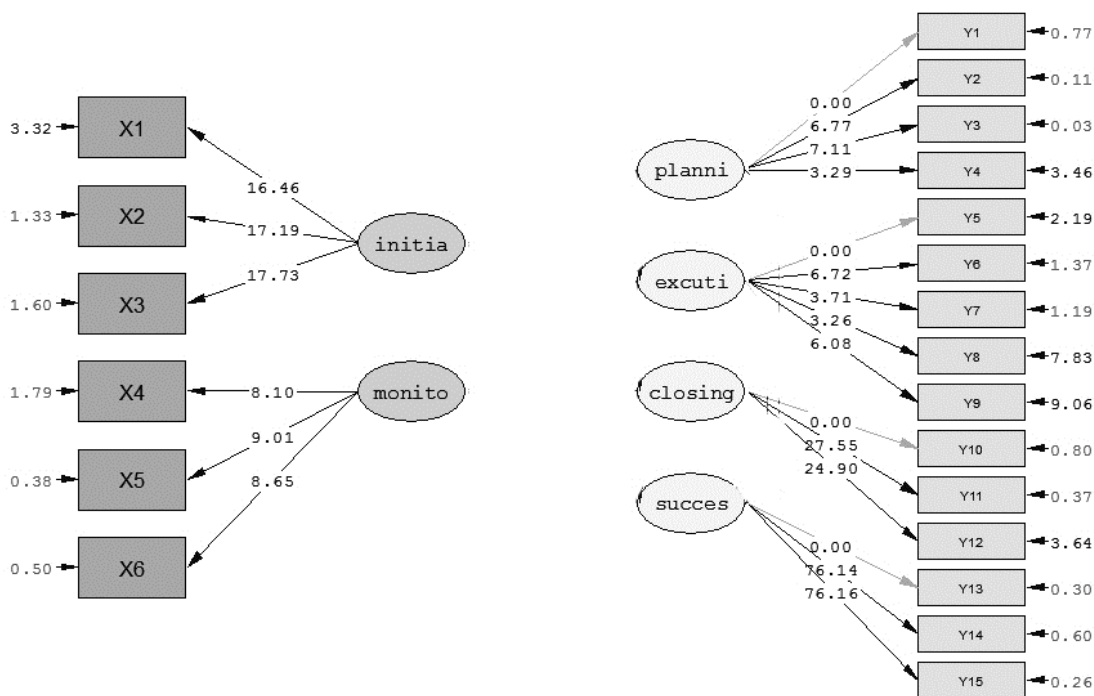
Goodness of Fit Index (GFI) = -1.31

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

این بدان مفهوم است که بر اساس داده‌ها، مدیریت ترویج نتوانسته است این مدل را به خوبی عملیاتی نموده به اجرا درآورد.

ارزیابی بخش اندازه‌گیری مقدم بر بخش ساختاری است. در ارزیابی بخش اندازه‌گیری مدل، رابطه بین متغیرهای آشکار و پنهان مورد بررسی قرار می‌گیرد و هدف تعیین روایی و پایایی مدل است. در روایی این مسئله مطرح است که آیا هر یک از متغیرهای آشکار همان چیزی را اندازه‌گیری کرده‌اند که مورد نظر محقق بوده است؟ و در موضوع پایایی به درجه دقت اندازه‌گیری هر موضوع پرداخته می‌شود. روایی و پایایی به ترتیب از طریق آماره‌های t و R^2 بررسی می‌گردند (کلانتری، 1388).

این آماره‌ها هم در نمودار مسیر و هم در ماتریس‌های $LAMBDA-X$ و $LAMBDA-Y$ ارائه می‌گردند. ضرایب مدل در صورتی معنی‌دار می‌باشند که مقدار P آنها کمتر از $0,05$ و یا مقدار آماره t آنها بیشتر از $1,96$ (در سطح 95 درصد) باشد. همان‌گونه که در نمودار مسیر ارائه شده در تصویر (4) ملاحظه می‌گردد تمامی این ضرایب از این شرط برخوردار بوده و در نتیجه بخش اندازه‌گیری مدل از روایی لازم برخوردار بوده است. به عبارت دیگر متغیرهای آشکار تعریف شده به درستی توانسته‌اند متغیرهای پنهان (یعنی همان فرآیندهای پنج‌گانه و موفقیت یا عدم موفقیت در اجرای پروژه) را بسنجند.



تصویر 4) مقادیر آماره t مربوط به بخش اندازه‌گیری مدل

همچنین جدول (4) مقادیر R^2 مربوط به هر یک از شاخص‌ها را نشان می‌دهد. با توجه به اینکه برای اغلب شاخص‌ها مقدار این آماره بزرگتر از 0/6 می‌باشد. شاخص‌ها از پایایی لازم برای سنجش مدل برخوردار بوده‌اند.

جدول (4) مقادیر R^2 مربوط به هر یک از متغیرهای آشکار مدل

Squared Multiple Correlations for Y and X Variables														
Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15
0.67	0.95	0.99	0.07	0.48	0.44	0.17	0.02	0.08	0.90	0.95	0.57	0.98	0.97	0.99
X1	X2	X3	X4	X5	X6									
0.49	0.74	0.74	0.37	0.87	0.76									

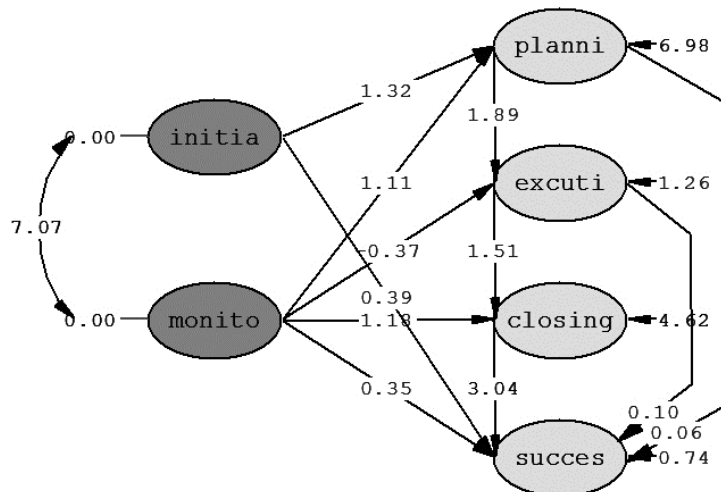
با توجه به این که هر یک از متغیرهای بخش ساختاری خود توسط چند متغیر آشکار اندازه‌گیری شده‌اند، برای تعیین سطح پایداری آنها باید از شاخص پایداری ترکیبی (P_c) استفاده شود. این شاخص عملکردی شبیه R^2 داشته و مانند آن تفسیر می‌گردد. مقادیر P_c در مورد هر یک از متغیرهای پنهان در جدول (5) آمده است. با توجه به اینکه در تمامی موارد مقدار شاخص پایداری ترکیبی بالاتر از 0/6 است، شاخص‌های مورد استفاده شاخص‌های قابل اعتمادی برای سنجش هر یک از فرآیندها و چگونگی موفقیت برنامه بوده‌اند.

جدول (5) مقادیر P_c در مورد هر یک از متغیرهای پنهان و درونی مدل

عنوان	نماد	شاخص پایداری ترکیبی (P_c)	R^2 متغیرهای درونی
فرآیند آغازین	initia	0.85	
فرآیند برنامه‌ریزی	planni	0.88	0.51
فرآیند اجرا	executi	0.61	0.84
فرآیند کنترل	monito	0.85	
فرآیند اختتامیه	closing	0.93	0.34
سنجش موفقیت کلی برنامه	succes	0.99	0.87

پس از اطمینان از برازش بخش اندازه‌گیری مدل، لازم است به ارزیابی بخش ساختاری مدل پرداخته شود، که در واقع روابط بین متغیرهای نهفته درونی و بیرونی را مورد توجه قرار می‌دهد. این ارزیابی در نهایت نشان خواهد داد که آیا روابط تئوریک فرض شده در مدل مفهومی بین متغیرها بر اساس داده‌ها تایید می‌گردد یا خیر؟ این کار نیز بر اساس آماره‌های t و R^2 صورت می‌گیرد. این اطلاعات در خروجی برنامه لیزرل در ماتریس‌های GAMMA، BETA، PSI و Squared Multiple Correlations for Structural Equations ارائه می‌شوند. تصویر (5) مقادیر آماره‌های t مربوط به هر یک از مسیرها را برای بخش ساختاری مدل نشان می‌دهد. بر اساس این مقایر هیچ یک از

روابط معنی‌دار نشده‌اند. این بدان مفهوم است که مدیریت ترویج نتوانسته است به شکل مناسب شبکه روابط بین فرآیندهای گوناگون مدل PMBOK را عملیاتی و اجرا نماید.



تصویر 5) مقادیر آماره‌های t مربوط به هر یک از مسیرها برای بخش ساختاری مدل

مقادیر R^2 مربوط به بخش ساختاری نیز در جدول (5) آمده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد متغیرهای تأثیرگذار بر فرآیند اجرایی و موفقیت برنامه، توانسته تعبیرات این دو را تبیین نمایند، اما در مورد دو فرآیند اختتامیه و برنامه‌ریزی اینگونه نبوده است. به عبارت دیگر در این دو فرآیند مدیریت ترویج عملکرد ضعیف‌تری داشته است.

پیشنهادها

مطالعه حاضر نشان داد مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی خراسان رضوی در اجرای مدل استاندارد PMBOK عملکرد مطلوبی نداشته است. بخش عمده‌ای از این موضوع به دلیل عدم آشنایی کارشناسان و برنامه‌ریزان مجری این شیوه با استاندارد و فرآیندهای اجرایی آن بوده است. لذا بهتر بود مدیریت ترویج قبل از به کارگیری این شیوه نسبت به آموزش کارکنان خود اقدام می‌نمود. همچنین با توجه به عملکرد ضعیف‌تر مدیریت در دو فرآیند برنامه‌ریزی و اختتامیه بهتر است مدیریت تمرکز خود را در این دو حوزه افزایش داده و نسبت به تقویت بیشتر کارشناسان خود در این دو بخش اقدام نماید.

سپاسگزاری

بدین وسیله از کلیه کارشناسان مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی و سایر بخش‌های اجرایی سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی و مدیریت‌های شهرستان‌های این استان که در اجرای این پژوهش همکاری لازم را مبذول داشتند تشکر می‌گردد.

منابع

1. آلودپوش، ح. (1382). مفاهیم و کلیات دانش مدیریت پروژه (چاپ سوم). تهران: حامی.
2. کلاتری، رخ. (1388). مدل‌سازی معادلات ساختاری در تحقیقات اجتماعی و اقتصادی. تهران: فرهنگ صبا.
3. یزدان‌پناه، ا.ع. (1386). مفاهیم و راهنمای مدیریت پروژه. تهران: مؤسسه تحقیقات و آموزش مدیریت وابسته به وزارت نیرو.
4. انجمن مدیریت پروژه PMI. (1384). راهنمای پیکره دانش پروژه. مترجمین: سید حسین اصولی، احسان نجایت، حسین ناصری و علی افخمی. تهران: شرکت ملی صنایع پتروشیمی.
5. انجمن مدیریت پروژه PMI. (1385). مدل بلوغ سازمانی مدیریت پروژه OPM3. مترجمین: مجید فراهانی و ایمان منتظری. تهران: آریانا.
6. ANSI. (2004). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (Third ed.). USA: Project Management Institute.
7. Bryman, A., & Cramer, D. (2005). *Quantitative Data Analysis with SPSS 12 and 13*. New York: Routledge.
8. Neuman, W. L. (2007). *Basics of Social Research Qualitative and Quantitative Approaches* (SECOND ed.). New York: Pearson Education, Inc.
9. PMI. (2008). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (Fourth ed.). USA: Project Management Institute (PMI).
10. Turner, J. R. (1999). *The Handbook of Project-based Management: Improving the Processes for Achieving Strategic Objectives*: McGraw-Hill.
11. von Wangenheim, C. G., Silva, D. A. d., Buglione, L., Scheidt, R., & Prikladnicki, R. (2010). Best practice fusion of CMMI-DEV v1.2 (PP, PMC, SAM) and PMBOK 2008. *Information and Software Technology*, 52(7), 749-757. doi: 10.1016/j.infsof.2010.03.008