مجله برنامه و بودجه، شمارهٔ ۷، ص. ۶۹-۱۰۰.

مدیریت زمان

گامی مؤثر در افزایش بهره‌وری طرحهای عمرانی

نویسنده: مسعود فرزانه*

چکیده

در برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور (۱۳۷۴-۱۳۷۸)، افزایش بهره‌وری در تمام سطوح جامعه مورد تأکید قرار گرفته است. به ویژه، عباراتی نظیر "استفاده بهینه از کلیه عوامل و زمان، افزایش کارایی هزینه‌های عمومی و جلوگیری از اسراف و تبذیر در بودجه عمومی، ایجاد نظم و انضباط مالی و جز اینها، و توجه به تسریع در اتمام و بهره‌برداری پروژه‌ها از طریق تمرکز امکانات در این موارد به جای داشتن پروژه‌های متعدد و پراکنده همراه با کندی کار" را می‌توان نام برد.

بدین روی، علاوه بر نیاز به التزام عملی از طریق حاکمیت برنامه، بر صاحبنظران و کارشناسان آگاه و دلسوز فرض است که به مدد دولت بیایند و برای شناخت ابعاد موضوع و حل مشکلات، با استفاده از پژوهش و نوآوری، معیارهای قابل اتکا در اختیار برنامه‌ریزان و مجریان امور گذارند تا از این طریق، نحوه عمل در دستیابی به استفاده بهینه از منابع، در طول زمان، همواره مورد ارزشیابی قرار گیرد.

این مقاله با درک اهمیت موضوع، جنبه‌های مهم تأخیر در اجرای پروژه‌ها را از طریق مبانی نظری، به ویژه تجربیات کاری نگارنده، تبیین می‌نماید و با روشها و الگوهای خاصی برای سنجش و مقایسه تأثیر ابعاد زمانی در اجرای پروژه‌ها، با آوردن موارد مشابه عینی و ذهنی، ارائه می‌کند.

حضرت علی (ع) می‌فرمایند: اغتنموا الفُرَص، فانّها تمرّ مرّ السحاب.

فرصتها را غنیمت بشمارید که همانند ابر می‌گذرند.

غرر الحکم، الفصل الثانی (اغتنام الفُرَص)، روایت ۱۰۸۰۹

*کارشناس دفتر آمایش و برنامه‌ریزی منطقه‌ای سازمان برنامه و بودجه

۱. مقدمه

مهمترین و گرانبهاترین دارایی هر سازمان، کارکنان آن هستند. گرانبهاترین دارایی انسان نیز، زمان بسیار کوتاهی است که طی زندگانی خود در اختیار دارد. بنابراین، زمان جزء کمیاب‌ترین منابعی است که اگر به درستی مورد استفاده قرار گیرد، تغییرات و تحولات بموقع و سازنده‌ای را در تمام ارکان اداری و سازمانی کشور پدید می‌آورد.

امروزه مشخص شده است که یکی از مزیتهای مهم رقابتی، حرکت سریع و مغتنم شمردن فرصتهاست که اساس پیشرفت کشورهای توسعه یافته به شمار می‌آید. بدین روی می‌بینیم که در کشورهایی از قبیل ژاپن و فرانسه، این آگاهی و اعتقاد عملی وجود دارد که "وقت طلا" است. اما برعکس، در جوامع سنتی که تحولات و نوآوری چندانی صورت نمی‌گیرد، زمان معمولاً یک منبع کمیاب و نادر نیست، اقدام بموقع و سر وقت بودن، صرفاً بستگی به روابط اجتماعی دارد. برای مثال، شخص نسبت به فرادستان خود بموقع عمل می‌کند، اما برای فرودستان خود چنین نمی‌کند. به طور کلی، چون وقت را یک منبع کمیاب به شمار نمی‌آورند، بنابراین، توجه و حساسیت کمتری در مورد مفهوم "بموقع بودن" وجود دارد. در جامعه خودمان نیز غالباً شنیده می‌شود که اگر فقط چند روز یا چند ساعت دیگر به ما فرصت می‌دادند، واقعاً این کار را می‌توانستیم درست انجام داده و کامل کنیم، یا اگر مثلاً امیرکبیر زنده می‌ماند، کشور امروز این چنین نبود. البته این مطلب ممکن است درست هم باشد، ولی نباید فرصتهای گرانقدر و تاریخی را به سادگی از دست داد؛ چرا که تکیه به حال و آینده با استفاده از تجربه‌های گذشته، می‌تواند سازندگی و پیشرفت را تسریع کند.

امروزه رقابت در صحنه بین‌المللی همه را مجبور کرده به عامل زمان توجه کنند، چون در بهره‌وری تأثیر دارد. می‌دانیم که مدیریت بر "مبنای هزینه"، جای خود را به مدیریت بر "مبنای زمان" داده است. بدین روی، اقدام براساس روشهای "درست بموقع" فرایندهای کارآمد و روشهای خلاق که تجربه واحدهای صنعتی است، می‌تواند مفید باشد. بنابراین توجه به عوامل کیفیت و زمان در کنار هزینه بسیار سازنده است (کنگره ملی بهره‌وری ایران، ۱۳۷۴، صفحات ۱۶۲-۱۷۱). در شرکتهای مهندسی و ساختمانی نیز توجه به زمان قرارداد، حایز اهمیت است.

بدین سان، تدوین برنامه زمانبندی و اجرای کارها در چارچوب زمان تعیین شده، همیشه مورد توجه مدیریت پروژه بوده است. از این رو، به هنگام بررسی ضعفها و تمدید قرارداد، یا رسیدگی به ادعای خسارت، همواره برنامه زمانبندی پروژه، به عنوان نخستین سند درکشورهای پیشرفته مورد بحث قرار می‌گیرد، یا اتمام کار پیش از موعد مقرر با مدیریت و بهره‌برداری اصولی از زمانی که در اختیار است، پاداش دارد.

در اجرای پروژه‌ها خواه و ناخواه زمان یک عامل مهم و اساسی به شمار می‌آید و تعلل در آن می‌تواند برای پروژه بسیار گران تمام شود. کمبود امکانات و نیروی انسانی متخصص و ماهر، عدم رعایت نظم و انضباط اداری و ضعف در نظام اطلاع‌رسانی و نظارت، از جمله عواملی است که باعث طولانی شدن کارها، اتلاف وقت و منابع می‌شود. به علاوه، باید در نظر داشت که انجام سریع کار در آخرین فرصتها، دارای کارایی لازم نخواهد بود، و نه تنها هزینه‌های اضافی به دنبال خواهد داشت، بلکه جو بدبینی در محیط کار و به ویژه جامعه را به همراه دارد. بدین روی، دقت در تنظیم امور و زمانبندی کارها و استفاده از نیروهای کارآمد، از اهمیت خاصی برخوردار است. اما ظرفیتها، یکشبه ایجاد نمی‌شود، بلکه نیاز به زمان دارد. از سوی دیگر، به نیازهای جامعه یا بازار باید خیلی سریع پاسخ داد تا مطلوبیت لازم را داشته باشد، و به همین دلیل، رقابت بر پایه زمان و زمانبندی راهبردی و بهره گیری از فرصتها، به ویژه برای بخش خصوصی، از ارکان مهم موفقیت به شمار می‌آید. این امر برای بخش عمومی هم، رمز موفقیت درکسب رضایت عمومی و ثبات ملی می‌باشد.

جی.دبلیو.ریچاردز، در مقاله‌ای[1] به چهل عامل اتلاف وقت اشاره کرده که در اینجا به چند عامل آن اشاره می‌کنیم:

- برنامه‌ریزی: نداشتن هدف، اولویت و مدیریت بحران، عجله و عدم شکیبایی، بیش از حد کارکردن، برآورد غیرواقعی از زمان.

- سازماندهی: تکرار فعالیتها، تداخل مسئولیت و اختیار، رؤسای متعدد، کاغذ بازی و

1. G.W.Richards (1981). When You Just Don't Have Time. *Managing the Organization Handbook*, Vol.2, 35-98, Reprinted from Hydrocarbon Processing.

تشریفات زاید اداری، سازماندهی ضعیف بایگانی، نداشتن وسایل و تجهیزات کافی.

- نیروی انسانی: آموزش ندیدگی یا ناکافی بودن آموزش، غیبت و خستگی کارکنان.

- هدایت و مدیریت پروژه: تفویض ناکافی اختیارات، درگیر شدن در جزئیات کارهای روزمره، عدم انگیزه، بی‌تفاوتی افراد، عدم هماهنگی و نبود کارگروهی.

- کنترل: تلفنهای زیاد، عدم توانایی در نه گفتن، اطلاعات ناقص همراه با تأخیر، بی‌نظمی در کار، نیمه تمام رها کردن کار، کنترل بیش از حد، عدم آگاهی از موضوع و عدم دسترسی به کارکنان برای بحث و بررسی.

- ارتباطات: جلسات مکرر، نداشتن دستورالعمل یا گنگ بودن آن، مذاکرات بیهوده، مسامحه در گوش دادن و نداشتن بازخورد.

- تصمیمگیری: دفع‌الوقت کردن، بی تصمیمی و اتخاذ تصمیمات لحظه‌ای.

براساس مشاهدات عینی، در کشور ما نیز خیلی از این مشکلات اساساً از گذشته‌های دور لاینحل باقی مانده است. علاوه بر این موارد، در هر مورد خاص مسائل دیگری هم می‌توان بدان اضافه کرد. برای نمونه، در مورد اجرای طرحهای عمرانی دولت، عدم رعایت حجم کار متناسب با امکانات و منابع لازم و قابل دسترس برنامه، از موارد دفع‌الوقت کردن و بی‌تصمیمی است که در عامل تصمیمگیری در سطح کلان وجود دارد. عدم هماهنگی و نبود کارگروهی در مجموعه نظام برنامه‌ریزی و اجرایی کشور را می‌توان در اتلاف وقت و تحمیل هزینه‌های اضافی و غیرمعقول، مؤثر دانست. بدین ترتیب، می‌بینیم که نظام اداری کشور نتوانسته است در سالهای اخیر از پیشرفت چشمگیری برخوردار شود.

۲. اساس کار پژوهش، روشها و الگوها

تجربه کشورهای توسعه یافته نشان می‌دهد که این کشورها همواره در راه بهبود وضع تشکیلات و روشهای اقتصادی خود گام برمی‌دارند و به منظور اینکه بودجه آنها از لحاظ تهیه، اجرا و همچنین نظارت هر چه بیشتر سودمند باشد، تلاشهای بی‌وقفه‌ای را دنبال می‌کنند. اما در کشورهای در حال

توسعه، با اینکه منابع بالفعل آنها محدود بوده و تقاضاهای اجتماعی و امکان سرمایه گذاری در کشورشان برحسب نیازها، بسیار زیاد است، این طور نیست. به ویژه، با ضعف نظام برنامه‌ریزی، طرحریزی و بودجه‌ریزی یا به علت نابسامانی و کندی گردش کار که در تمام مراحل تهیه و تدوین، اجرا، نظارت و ارزشیابی برنامه‌ها و فعالیتها با آن مواجهند، توجه اکید به ارائه فنون و روشهای ساده و کاربردی ارزشیابی به منظور بهبود روند امور برنامه‌ریزی و اجرایی، همراه با عزم ملی، امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. اقدام بر این اساس سبب می‌شود که فعالیتهای دستگاههای دولتی به تدریج از هر جهت موزون و هماهنگ شده و در جهت مطلوب پیش روند. زیرا با ایجاد هماهنگی از طریق یافتن زبان گفتگو و تفاهم، با استفاده از معیارها و ملاکهای مناسب ارزشیابی، عملی مفید و مؤثر در اجرای هر چه بهتر برنامه‌ها تلقی می‌شود.

در این مقاله، در نظر داریم با تبیین اهمیت تسریع زمان در اجرای پروژه‌ها به لحاظ وضعیت موجود - تطویل مدت ساخت - بررسی اجمالی بر چگونگی تعیین زمان و هزینه مطلوب در سطح خرد و کلان بنماییم. همچنین در خصوص تخصیص بهینه منابع به پروژه‌های مصوب در طول هر سال و همچنین دوره ساخت، روشهایی را برای نظارت و کنترل بر امر بودجه‌ریزی ارائه دهیم. در این زمینه، ضمن ارائه بعضی مباحث مهم نظری، عمدتاً تجربیات مفید کاری و علمی خود را جمعبندی و در دسترس همگان قرار می‌دهیم؛ به نحوی که انتظار می‌رود با تدوین و به کارگیری این گونه شاخصها و روشها، بتوان در عمل، از طریق روشنگری و تفهیم عمق مشکل به منظور ایجاد وحدت رویه از حداقل زمان ممکن، به وضع نامطلوب تطویل پروژه‌ها پایان داد.

بررسی تأثیر کاهش زمان اجرای طرحها یا پروژه‌ها، بر میزان بهره‌وری از منابع سرمایه گذاری، با استفاده از الگوهای تحلیل هزینه یعنی اصل کارایی هزینه (با هزینه مشخص ولی فواید متفاوت) با فرض رعایت توازن مالی در طرحریزی و بودجه ریزی از یک سوی، و از سوی دیگر اصل "حداقل هزینه" (با منافع یکسان ولی هزینه مختلف) مبنا بوده است.

در خصوص ارزیابی "بموقع بودن تخصیص" در طول سال و دوره اجرا نیز شاخصهایی ارائه می‌شود که، از این طریق می‌توان در عمل با تولید و جمع‌آوری اطلاعات سودمند، نظارت بیشتری بر کار زمانبندی و بودجه‌ریزی اعمال نمود. ضمناً در این موارد، با استفاده از آمار و اطلاعات

پروژه‌های مورد بهره‌برداری وزارت فرهنگ و آموزش عالی در سالهای اخیر، نتایج این بخش از مطالعه نیز، همراه با جدولها و نمودارهایی توضیح داده می‌شود. بدین ترتیب، رابطه تطویل پروژه‌ها، و عدم تخصیص بموقع اعتبارات، در ارزیابی از کار بودجه‌ریزی مشخص خواهد شد.

۳. مدیریت پروژه در سطح کلان

برای بررسی بهره‌وری در زمینه ساخت پروژه‌ها تنها به کمیت بازده تأکید نمی‌ورزند، بلکه به کیفیت ستانده نیز توجه می‌نمایند. بنابراین، وجوه اقتصادی، فنی، سیاسی و اجتماعی بسیاری باید مورد توجه قرار گیرد و مسائلی چون کیفیت استفاده از منابع و زمان و چگونگی بهره‌برداری سریعتر در اجرای پروژه‌ها، درکنار برخورداری از اصل حداقل هزینه، در امر بودجه‌ریزی اهمیت می‌یابد. لیکن به علت پیچیدگی بحث در مورد ابعاد کمی و کیفی، خرد و کلان، منطقه‌ای و بخشی موضوع و همچنین نو بودن به کارگیری مباحث علم اقتصاد ساختمان در ایران، به ویژه در زمینه ارزشیابی پروژه‌ها، درکنار نبود آمار و اطلاعات دقیق و در دسترس، هرگونه اظهارنظر و بررسی علمی را دشوار می‌سازد. با همه این محدودیتها و مشکلاتی که در سر راه این پژوهش وجود دارد، کوشیده‌ایم مسائل به نحوی ارائه شود که جنبه‌های کاربردی آن، به ویژه در ارزشیابی روند برنامه‌ریزی و بودجه بندی از لحاظ ابعاد زمانی اجرا حفظ شود.

در صورتی که بخواهیم میزان بهره‌وری در مورد ساخت پروژه‌ها را با ملحوظ نمودن عوامل چهارگانه هزینه، زمان، کیفیت و کمیت محصول مورد سنجش قرار دهیم، علاوه بر شاخص کارایی، بهترین آن، شاخص ثمر بخشی است که به شکل زیر تعریف می‌شوند:

$$\text{کارایی} = \frac{\text{ستانده}}{\text{داده}} = \frac{\text{برآورد ارزش واحد کار} \times \text{مقدار کار}}{\text{هزینه‌های دفتری}}$$

$$\text{ثمربخش} = \frac{\text{ستانده}}{\text{داده}} = \frac{\text{برآورد ارزش واحد کار} \times \text{مقدار کار}}{\text{کل هزینه‌ها (شامل هزینه سرمایه و...)}}$$

اگرچه عواملی نظیر مقیاس ساخت، شرایط منطقه‌ای و مدیریتی اجرا نیز به طور مستقیم یا غیرمستقیم بر مدت اجرا تأثیر می‌گذارند، اما با توجه به هدف این مطالعه و تسهیل در بررسی تأثیر عامل زمان، کیفیت ساخت (در حد مطلوب) همانند شرایط دیگر (بجز هزینه و زمان) یکسان فرض می‌شود. براساس گزارشهای نظارتی سازمان برنامه و بودجه (نگاه کنید به: سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۳-۱۳۷۵) از عملکرد سالانه فعالیتهای عمرانی (اعم از ملی و استانی) در سالهای اخیر (۱۳۷۲-۱۳۷۴)، میانگین مدت ساخت پروژه‌ها نزدیک به ۱۰ سال است. در حالی که با اعمال مدیریت بهینه در سطح خرد و کلان، بنا به اظهار کارشناسان ذی‌ربط، این میزان به طور میانگین می‌تواند به حدود یک سوم کاهش یابد. با فرض اخیر در وضع موجود به لحاظ راکد ماندن منابع در دو سوم مدت زمات باقیمانده، قصد داریم آثار اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی این مشکل را در حد مقدورات و فرصت مطالعاتی تحلیل نماییم. امید است پژوهشگران دیگر با تکمیل و گسترش بحث در محافل علمی و اجرایی، جامعه و دولت را در حل این معضل نظام برنامه‌ریزی، یاری دهند.

۳-۱. در سطح کلان: از طریق اصل کارایی هزینه

ثبت عملیات حسابداری در اجرای طرحها و پروژه‌های عمرانی، همانند ثبت عملیات حسابداری در بودجه جاری می‌باشد. متأسفانه طبیعی است که در بخش دولتی، در مورد هزینه سرمایه گذاری حتی به انتفاع توجه نمی‌شود. یا در مباحث برنامه‌ریزی، نخستین تأثیر طولانی شدن پروژه‌ها، افزایش هزینه سرمایه است که این بخش از هزینه‌ها در حسابداری دولتی، در جایی منعکس نمی‌شود و از دید دستگاههای اجرایی و برنامه‌ریزی پنهان است. در حالی که بنا به اهمیت قضیه و تبیین مشکل تطویل مدت زمان اجرای پروژه‌ها - به منظور اعمال مدیریت پروژه در سطح کلان، بررسی توازن مالی و حجم کارهای در دست ساخت نقش اساسی دارد (نگاه کنید به: مشایخی، ۱۳۷۱). اگرچه در این میان، به منظور رعایت توازن مالی نقش دولت و مجلس شورای اسلامی، به‌ویژه سازمان برنامه و بودجه را نباید نادیده گرفت، لیکن تدوین شاخصهای ساده برای سنجش و ارزیابی اثرهای زیانبار آن، می‌تواند کمک مؤثری در تفهیم موضوع در تدوین و اجرای درست

برنامه‌ها در سطح کلان باشد.

برای رفع این مشکل اساسی و مزمن، کافی است با تعیین میزان مشخص از منابع قابل دسترس در برنامه‌ریزی (مبتنی بر واقعیتها) از شروع پروژه‌های جدید کاست، یا محدودیتهای ویژه اعمال کرد. اما سنجش آثار زیانبار این بی‌تصمیمی و نبود کارگروهی به صورت مقادیر کمی نیز می‌تواند مفید و سازنده باشد. در این زمینه، الگوی تحلیل هزینه، اعم از تحلیل حداقل هزینه (با مقدار ستانده مشخص) یا تحلیل کارایی هزینه (با سرمایه‌گذاری یکسان) می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. لیکن کاربرد الگوی کارایی هزینه به سبب برخورداری از محاسبات ساده ریاضی مدنظر است. میزان کارایی و عدم کارایی هزینه‌ها، در سطح مشخص از هزینه را می‌توان به صورت مقایسه "میزان بهره‌برداری بیشتر پروژه‌ها، از طریق اجرای سریعتر" گزینه‌های مختلف یا وضعیتهای دوگانه (وضعیتهای فعلی و مطلوب) نشان داد.

برای مثال، با فرض وجود منابع مالی یکسان برای هر سال (در سر جمع پروژه‌ها) دو گزینه زیر را بدین شرح تعریف می‌کنیم:

- در گزینه اول (وضعیت موجود)، شروع (n) پروژه با مدت زمان (t) سال برای اجرای هر یک.

- در گزینه دوم (وضعیت برنامه‌ریزی شده)، با شروع $\frac{n}{k}$ تعداد در مدت زمان $\frac{t}{k}$ به اجرا در می‌آیند ($\forall k > 1$).

در واقع، در گزینه دوم، با کاهش تعداد (یا حجم) پروژه‌ها، به همان نسبت بودجه سالانه کافی (k برابر) برای هر پروژه افزایش می‌یابد. با این وصف، فعلاً فرض می‌شود که مدت اجرایی پروژه‌ها در دوره زمانی t (وضعیت موجود) تا یک حدی به نسبت $\frac{1}{k}$ (در وضعیت برنامه‌ریزی‌شده) کاهش پیدا می‌کند (مباحث بعدی ۳-۲ و ۳-۳، این فرض را تصحیح یا کامل می‌کند). در یک محاسبه ساده ریاضی می‌توان تفاوت دو گزینه را در بهره‌برداری سریعتر پروژه‌ها با هم مقایسه و ارزیابی کرد. اگر S_k تعداد پروژه‌هایی باشد که برحسب پروژه - سال در گزینه دوم، زودتر مورد استفاده قرار می‌گیرد، در این صورت، رابطه (۱) را خواهیم داشت که در آن $t_k = \frac{t}{k}$ و $n_k = \frac{n}{k}$ است.

$$S_k = \frac{n}{۲}(t - t_k) \qquad (\text{پروژه - سال}) \qquad (۱)$$

در صورت تکرار این گزینه‌ها در دورهای بعدی برنامه‌ریزی، طرحریزی و بودجه‌ریزی، همواره در یک دوره زمانی یکسان (t)، این اتفاق ادامه دارد که در این صورت، رابطه کارایی (عدم کارایی) هزینه‌های سرمایه گذاری را نسبت به گزینه دیگر می‌توان برای هر سال یا کل دوره نشان داد:

(۲-۱) عدم کارایی سرمایه گذاری در هر سال

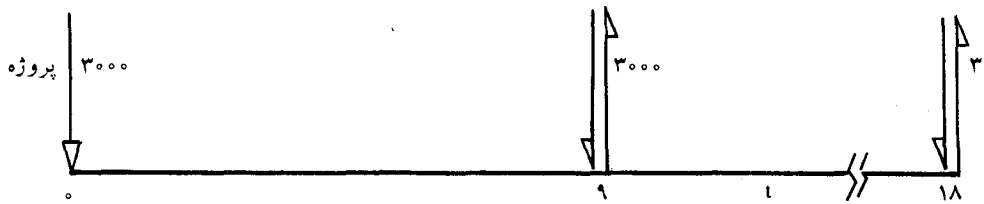
$$P_k = \frac{S_k}{n} \times \frac{۱۰۰}{t} = \frac{t - t_k}{۲t} \times ۱۰۰ \quad (\text{درصد})$$

(۲-۲) عدم کارایی در طول دوره اجرا

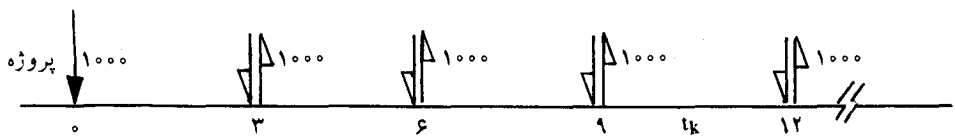
$$P_k = \frac{S_k}{n} \times ۱۰۰ = \frac{t - t_k}{۲} \times ۱۰۰ \quad (\text{درصد})$$

در واقع، کارایی هزینه گزینه دوم (وضعیت برنامه‌ریزی شده) به میزان P_k درصد از گزینه اول (وضع موجود) بیشتر است. برای تبیین شاخص مذکور، اگر برای سهولت امر، در وضعیت موجود میانگین مدت ساخت هر پروژه ۹ سال ($t = ۹$) و در وضعیت برنامه‌ریزی شده، مدت اجرا ۳ سال فرض شود ($t_k = ۳$)، در واقع، با کاهش شمار پروژه‌ها به یک سوم مقدار اولیه، بودجه سالانه هر پروژه (با منابع مالی یکسان در سرجمع پروژه‌ها) به ۳ برابر افزایش می‌یابد. در طول ۹ سال، با گزینه دوم، پروژه‌های بیشتری با برخورداری از بودجه کافی به مرحله بهره‌برداری می‌رسند که در اینجا $S_k = ۹۰۰۰$ پروژه - سال است و به عبارت دیگر، به طور متوسط هر سال ۱۰۰۰ پروژه در مقایسه با گزینه اول، بیشتر مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد که در این صورت سالانه، کارایی هزینه سرمایه گذاری در گزینه دوم (برنامه‌ریزی شده) ۳۳/۳ درصد بیشتر از گزینه اول (وضعیت موجود) است. بدین ترتیب، در گزینه اول، به علت شروع تعداد انبوهی از پروژه‌ها، خارج از توان مالی دولت (رعایت توازن مالی)، امکان برخورداری از این مزیت (۳۳/۳ درصد کارایی بیشتر) در بهره‌وری لازم از منابع سرمایه گذاری از دست می‌رود که قابل توجه است.

۱- الف) گزینه اول



۱- ب) گزینه دوم



نمودار ۱. مقایسه طرح‌ریزی و بودجه‌ریزی در دو گزینه مختلف - وضعیت موجود و برنامه‌ریزی شده (رعایت توازن مالی)

$$S_k = n_k\,[(t - t_k) + (t - ۲t_k) + \dots + (t - kt_k)] = \frac{n}{۲}(t - t_k)$$

بهره‌برداری بیشتر $S_k = ۱۰۰۰\,[(۹ - ۳) + (۹ - ۶) + (۹ - ۹)] = ۹۰۰۰$ (پروژه-سال)

عدم کارایی سالانه
- ۹۰۰۰ : ۹ = ۱۰۰۰ و ۱۰۰۰ : ۳۰۰۰ = ٪۳۳/۳
- ۹۰۰۰ : ۳۰۰۰ = عدم کارایی دوره اجرا ٪۳۰۰

یا
- $P_k = \frac{t - t_k}{۲t} = \frac{۹ - ۳}{۲ \times ۹} = \frac{۶}{۱۸} =$ ٪۳۳/۳ عدم کارایی سالانه
- $P_k = \frac{t - t_k}{۲} = \frac{۹-۳}{۲} =$ ٪۳۰۰ عدم کارایی دوره اجرا

بنابراین، از دید مدیریت پروژه در سطح کلان، روشن شد که با کوتاه شدن منطقی مدت زمان ساخت چه نتایج عمده‌ای برای کشور و جامعه حاصل می‌شود. این در حالی است که سایر موارد منفی و زیانبار گسترش تقاضاهای کاذب (نگاه کنید به: سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۶۲) بر تورم مصالح ساختمانی و اشتغال، تأمین مسکن مناسب برای همه قشرهای جامعه مورد بررسی قرار نگرفت. یا هزینه استهلاک ساختمان به لحاظ تطویل مدت ساخت به آن اضافه نشد. اما با مدل

ساده فوق، ضمن سنجش مشکل بهره‌وری پایین سرمایه گذاریهای دولتی، از پیش می توان اثرهای مثبت و سازنده کاهش زمان ساخت را در برنامه‌ریزیهای آتی محاسبه کرد. همچنین به منظور اصلاحات لازم در تدوین و اجرای برنامه‌ها نقش فعال ایفا نمود تا ضمن هماهنگی بیشتر در مجموعه نظام برنامه‌ریزی، به وحدت رویه جامع و عملی دست یابیم.

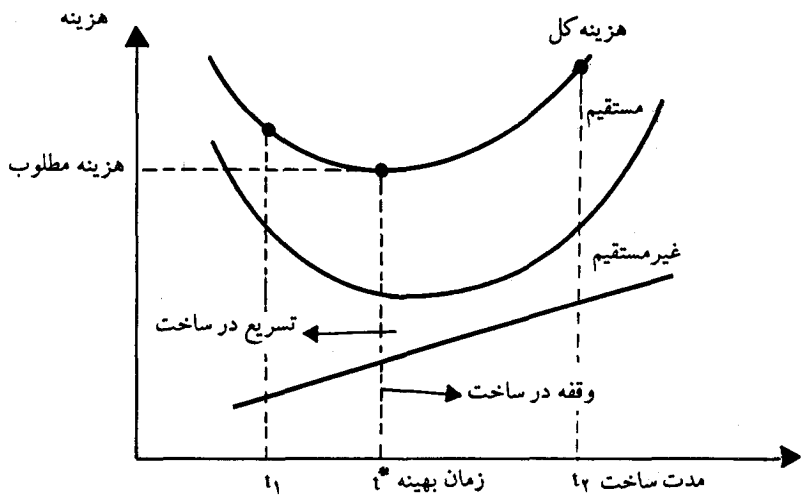
اما نکته مهم دیگری در امور برنامه‌ریزی وجود دارد که در اقتصاد ساختمان در سطح خرد بحث می‌شود؛ این پرسش مطرح است که تا چه حد باید زمان ساخت را کوتاه کرد، مدت زمان بهینه، با رعایت اصل "حداقل هزینه" چقدر باشد که فشار تسریع در اجرای کار، موجب افزایش سایر هزینه‌ها و هزینه واحد کار نشود. بررسی این موضوع را می توان در بحث چگونگی تأثیر مدت زمان ساخت بر هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم در علم اقتصاد ساختمان جستجو کرد که در زیر آورده می‌شود.

۳-۲. در سطح خرد: اصل حداقل هزینه

هزینه‌های پروژه، شامل هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم است. هزینه غیرمستقیم، هزینه‌هایی است که به طور مستمر و تقریباً ثابت برای هر سال وجود دارد تا پروژه را برای پیشرفت فیزیکی آماده نگه دارد. حقوق مجریان طرح و کارکنان و هزینه‌های دیگر مربوط به دفاتر ستادی و نظارت و تجهیز کارگاه را شامل می‌شود. هزینه غیرمستقیم را هزینه پایه هم می‌گویند. اما هزینه‌های مستقیم یا پیشبرد، بخش دیگر هزینه‌های یک پروژه است که صرف مخارج مستقیم اجرای عملیات ساختمانی و خرید و نصب تأسیسات برقی و مکانیکی می‌شود؛ که البته به نظر می‌رسد هزینه تأمین سرمایه را نیز باید به آن اضافه کرد.

تأثیر مدت اجرای پروژه‌ها بر هزینه‌های پروژه در نمودار ۲ آمده است. هزینه غیرمستقیم (پایه) به تناسب تغییر مدت ساخت، افزایش یا کاهش می‌یابد و منحنی آن به صورت خطی است. اما منحنی هزینه مستقیم تا مرحله‌ای از زمان نزولی کاهنده و پس از این مرحله صعودی فزاینده است. اما رابطه هزینه کل با تغییر مدت ساخت است که نقطه بهینه مدت ساخت را با حداقل هزینه نشان می‌دهد. در وضعیت موجود که با طولانی بودن دوره ساخت مواجه هستیم، اگر از $t = t_2$ به‌سمت تسریع در اجرای پروژه‌ها حرکت کنیم، مقدار مجاز $t = t^*$ می‌شود و اگر در موقعیت

$t = t_1$ قرار گیریم، هزینه کل بار دیگر افزایش می‌یابد، و از طرفی در سطح کلان هم در وضعیت عدم توازن مالی، مسائل به گونه دیگر است که در بخش ۳-۱ در مورد آن بحث کردیم.



نمودار ۲. رابطه هزینه ساخت با تغییر مدت اجرا - در وضعیت ثابت

۳-۳. نتیجه گیری

از مباحث ۳-۱ و ۳-۲ نتیجه می‌گیریم که افزایش هزینه غیرمستقیم هر پروژه در وضعیت $t > t^*$ اثری مشابه بر هزینه کل دارد، در این مرحله، سهم عمده‌ای از منابع مالی، با تطویل پروژه‌ها صرف هزینه غیرمستقیم (همیشگی و تقریباً ثابت) می‌شود. در این وضعیت با وجود محدودیت در منابع مالی، سهم کمتری برای هزینه مستقیم پروژه‌ها می‌ماند و چون نرخ افزایش هزینه سرمایه و جز اینها، و همچنین ریخته پاش ناشی از ضعف مدیریت پروژه (در اثر انباشت حجم زیادی از سرمایه راکد) در مدت زمان ساخت بالاتر، بیشتر است، در مجموع موجب تطویل بیشتر دوره ساخت می‌شود.

اما اگر در وضعیت $t_1 < t^*$ قرار داشته باشیم، اگرچه باید هزینه غیرمستقیم موجب کاهش هزینه کل شود، ولی این تأثیر ناچیز تلقی می‌شود. به نحوی که اگر زمان به سمت صفر ($t \to 0$)

میل کند، از هزینه غیرمستقیم می‌توان صرف‌نظر نمود. همچنین در این مرحله، در سطح کلان ثابت کردیم که کارایی هزینه در طول دوره اجرا به میزان $P_k = \frac{t - t_k}{۲} \times ۱۰۰$ درصد افزایش می‌یابد. اما باید توجه داشت که آشکارا با تسریع بیش از حد مدت اجرا ($t_k < t^*$) هزینه ساخت هر پروژه به لحاظ هزینه‌های اضافه کاری و صعوبت کار در ایام تعطیل و شبها یا تجمع بی‌رویه امکانات و منابع در محل کارگاه و تداخل عملیات اجرایی و بعضی ریخت و پاشهای اجتماعی، هزینه مستقیم و هزینه کل روند صعودی فزاینده دارند. بنابراین، هر چه به سمت مدت زمان کمتر از t^* پیش رویم، از یک سو مقدار P_k بیشتر می‌شود ولیکن از سوی دیگر، افزایش هزینه ساخت وجود دارد. حال این پرسش پیش می‌آید که مدت زمان مطلوب کجا قرار دارد. آنچه که قطعیت دارد، این است که زمان مطلوب از t^* ممکن است کمتر باشد ولی هیچ گاه بیشتر نخواهد بود.

با توجه به مطالب یادشده، وضعیتی مطلوب خواهد بود که در آن مدت زمان ساخت، حاصل تقسیم نسبتهای کارایی و هزینه کل (در وضعیتهای دوگانه: برنامه‌ریزی شده و موجود) به حداکثر برسد. $Z_۱$، در واقع می‌تواند شاخص بهره‌وری از منابع سرمایه گذاری تلقی شود، زیرا مقدار P_k درصد ستانده بیشتر از ساخت و ساز در وضعیت برنامه‌ریزی شده است و TC_k هزینه پروژه در زمان t_k است ($TC_k < TC$). با بهینه‌سازی $Z_۱$ یا $Z_۲$، به پاسخ دست می‌یابیم. اما تاکنون به دلایل مختلف بررسی تأثیر کمی عامل مدت زمان ساخت بر هزینه‌های پروژه به صورت مطالعه‌ای موردی با مشکل مواجه بوده است، از آن جمله نبود آمار و اطلاعات موردنیاز به لحاظ عدم امکان فراهم نمودن دقیق هزینه‌های غیرمستقیم که بخش مهمی از آن از طریق اعتبارات جاری دستگاه یا از محل امکانات و منابع پیمانکاران و مشاوران تأمین می‌شود، یا منظور نشدن هزینه سرمایه در دفاتر حسابداری است. یا شکل نامناسب تفکیک مواد هزینه و نبود قیمتهای ثابت در موافقتنامه‌های عمرانی مطابق با نیازهای تحلیل اقتصادی در زمینه شاخصهای دستمزد، مصالح، حمل و نقل و جز اینها، همچنین شمار بسیار اندک پروژه‌ها که در ساخت آنها تسریع شده باشد را می‌توان نام برد. بنابراین، علاوه بر دقیق نبودن ارقام هزینه، دستیابی به نقطه بهینه در سطح خرد عملاً مقدور نمی‌باشد. در هر حال به نظر می‌رسد که به منظور برنامه‌ریزی درست در وضعیت موجود - تطویل بیش از حد زمان اجرا - این موضوع چندان مهم نباشد. بدین روی، می‌توان به نظرات کارشناسی، از جمله مدت ساخت معقول براساس مقیاس هر یک از پروژه‌ها - از ۲ تا ۵

سال - اتکا و برنامه‌ریزی کرد.

$$\text{Max} : Z_1 = [\, P_k : (\frac{TC_k}{TC})\,] \times 100 \quad \text{(درصد)} \qquad (3)$$

یا

$$\text{Min} : Z_2 = \frac{TC_k \times 100}{TC \times P_k} = \frac{2TC_k}{TC(t - t_k)} \times 100 \quad \text{(درصد)} \qquad (4)$$

۳-۴. هزینه‌های اجتماعی طولانی شدن پروژه

گسترش تقاضاهای کاذب بر تورم مصالح ساختمانی و اشتغال و تمام بخشهای اقتصادی، به ویژه مسکن، تأثیر بسیار منفی دارد که به سبب راکد شدن منابع و ظرفیتهای اجرایی ناشی از طولانی‌شدن مدت ساخت، ایجاد می‌شود. بدین روی، علاوه بر افزایش شدید هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم و همچنین کاهش قدرت خرید خدمات (عملیات) ساختمانی، به لحاظ تورم بالای مصالح ساختمانی و دستمزد در مقایسه با شاخص بهای مصرف کننده، هزینه‌های دیگری هم در ابعاد اجتماعی وجود دارد که نباید به فراموشی سپرده شود که از جمله می‌توان از موارد زیر نام برد.

اتلاف منابع دولتی، یک بعد قضیه است، سایر عوامل ساخت (پیمانکاران و مشاوران) خود دارای سرمایه‌های انسانی و فیزیکی و مالی هستند که به جای برخورداری از بازدهی یا سود بیشتر از این سرمایه گذاری، ممکن است زیان هم ببینند، از جمله با هزینه‌های مستمر و تقریباً ثابت غیرمستقیم مواجه هستند. همین طور هزینه سرمایه یا هزینه‌های مستقیم آنان نیز افزایش می‌یابد. در حالی که با کاهش طول دوره ساخت به $\frac{1}{k}$ (در وضعیت مطلوب)، آنها می‌توانند ضمن کاهش هزینه‌ها، با ساخت تعداد k پروژه مشابه، در دوره زمانی یکسان، سود خود را به چند برابر افزایش دهند، یا در جهت تأمین بیشتر کیفیت کار تلاش کنند. آیا هم اکنون چنین است؟ بدین سان، آنها در جهت کسب منافع کافی، ممکن است به هر شیوه‌ای چنگ بزنند، از جمله در مرحله نخست، کیفیت کار بسیار کاهش می‌یابد، یا زمینه گسترش بعضی نادرستیهای احتمالی در نظام فنی و اجرایی از بدیهیات است که نمی‌توان منکر وجود آن شد، تجربه نیز نشان داده است که مقررات شدید و دست و پاگیر نیز دردی را دوا نمی‌کند و بر مشکلات می‌افزاید.

از همه مهمتر، در انظار عمومی طولانی شدن پروژه‌ها، علاوه بر عدم دستیابی به هدفهای برنامه و تشدید دامنه بیکاری و تورم که موجبات نارضایتی توده مردم را فراهم می‌آورد، به مفهوم عدم

کارایی و ثمر بخشی بخش عمومی بوده و به عنوان نارساییهای نظام اداری و فساد نیز تلقی می‌شود. از این حیث، ضربه‌های جبران ناپذیری در ابعاد سیاسی، اجتماعی و فرهنگی به جامعه وارد می‌کند. بنابراین، برای کشوری که می‌خواهد مستقل و آزاد باشد و رشد و تعالی انسانها را در سرلوحه هدفهای خود دارد، یا همچنین ادعا و توان بازسازی و توسعه سریع کشور را در آینده‌ای نه‌چندان دور دارد که با توجه به منابع انسانی و مادی فراوان، دور از دسترس هم نیست، این خسارت یا هزینه‌های اجتماعی، سنگین ارزیابی می‌شود که بیان آن به عدد و رقم مشکل است. بدین روی، برای اصلاح این مشکل اساسی و مزمن (تأخیر در اجرای پروژه‌ها) نیاز به عزمی ملی و فراگیر داریم تا فرصتها به سادگی از دست نرود.

۴. ارزیابی بموقع بودن تخصیص اعتبارات در طول سال

تخصیص اعتبار از سال ۱۳۴۶ در بودجه ایران مرسوم گردید و براساس ماده ۳۰ قانون برنامه و بودجه در سال ۱۳۵۱، صورت قانونی یافت. بدین ترتیب که "کلیه اعتبارات جاری و عمرانی که در بودجه عمرانی دولت به تصویب می‌رسد براساس گزارشهای اجرایی و پیشرفت عملیات در دوره‌های معین شده، توسط کمیته‌ای مرکب از نمایندگان وزارت امور اقتصادی و دارایی و سازمان برنامه و بودجه تخصیص داده می‌شود."

بُعد زمانی بودجه در ایران یکساله است. یعنی درآمدها و هزینه‌ها برای یک سال معمولاً وصول و هزینه می‌شود. لیکن این دریافتها و پرداختها به طور مساوی در ماههای سال به یک میزان وصول و هزینه نمی‌شوند؛ بلکه این وصولیها و پرداختها برحسب مورد در ماههای مختلف متفاوت هستند. به همین دلیل، در ماده واحده قوانین بودجه تأکید می‌شود که "به دولت اجازه داده می‌شود، در حدود وصولی درآمدها و سایر منابع اعتبار، نسبت به انجام هزینه‌ها براساس تخصیص اعتبار و جداول منضم به این قانون تعهد و... پرداخت نماید."

در مجموع، نقش تخصیص اعتبار در نظام بودجه ایران را می‌توان به شرح زیر دسته‌بندی کرد:

۱) عاملی برای ایجاد تعادل بین درآمدها و هزینه‌های خزانه است.

۲) یکی از ابزارهای نظارت و کنترل پیش از خرج کردن است.

۳) باعث صرفه‌جویی در هزینه‌های دولت می‌گردد.

۴) موجب حفظ آبروی خزانه در تنظیم تعهدات مالی دولت است.

البته عده‌ای نیز عقیده دارند که تخصیص اعتبار هیچ‌گاه کاربردی نداشته و ارزش نظارتی ندارد و باعث ترمز و رکود در عملیات اجرایی می‌شود. اگر انجام امور براساس اعتماد به دستگاههای اجرایی صورت گیرد، تخصیص اعتبار ضرورتی ندارد (نگاه کنید به: فرزیب، صفحات ۸۹-۹۲). در گزارشهای نظارتی سازمان برنامه و بودجه از عملکرد عملیات عمرانی (نگاه کنید به: سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۳-۱۳۷۵ - الف؛ ۱۳۷۳-۱۳۷۵ - ب) دستگاههای ذی ربط، همواره بموقع نبودن تخصیص اعتبارات را یکی از عوامل مهم در طولانی شدن طرحها (پروژه‌های) عمرانی می‌دانند. البته در مورد درستی یا نادرستی این ادعا تاکنون از سوی سازمان برنامه و بودجه بررسی علمی نشده است، بنابراین پاسخ مستدلی وجود ندارد.

یکی از مشکلات اصلی، عدم پردازش اطلاعات صورتجلسات تخصیص است که برحسب مقادیر کمی (درصد) اعتبار در مقاطع زمانی مختلف تدوین می‌شود. هر چه تعداد دفعات تخصیص در طول سال بیشتر باشد، کار ارزیابی "بموقع بودن تخصیص" به علت وجود داده‌های زیاد و پراکنده در طول هر سال، به ویژه در کل دوره ساخت، هم اکنون تقریباً کاری غیرممکن تلقی می‌شود. بنابراین، باید شاخصها و معیارهایی در دسترس قرار داد که به سهولت میانگین توزیع زمانی تخصیص از کل تخصیصهای داده شده معلوم و قابل استناد باشد تا در چنین مواردی که دستگاه بموقع نبودن تخصیص را مشکل اصلی طولانی شدن طرحها و پروژه‌ها می‌داند، در کار نظارت و ارزشیابی عملکردی دستگاهها و طرحها خدشه وارد نشود. به بیان دیگر، بدین سان، زبان گفتگو و تفاهم با دستگاههای اجرایی از طریق تولید اطلاعات کلیدی فراهم می‌شود.

بدین منظور، شاخص ET می‌تواند مطابق با رابطه (۵) پاسخگو باشد. ET میانگین توزیع زمانی تخصیص است که به درصد بیان می‌شود، در صورت تخصیص کامل اعتبارات در ابتدای سال ۲۰۰٪ = ET (با ۱۰۰٪ پیش پرداخت) خواهد بود و اگر تخصیص کامل در آخرین روز سال باشد ۰ = ET (با ۱۰۰٪ وقفه زمانی) مواجه هستیم. همین طور اگر ۱۰۰ = ET باشد، بیانگر بموقع بودن تخصیص است. یا اگر تخصیص در چهار مرحله و برای هر مرحله ۲۵ درصد کل اعتبارات برای آخر هر سه ماه منظور شود، مقدار شاخص ET برابر ۷۵ درصد است. در حالت اخیر، از لحاظ ابعاد

زمانی همواره سه ماه اعتبارات دیرتر تخصیص داده شده که برای به دست دادن مدت زمان تأخیر در کار تخصیص، از رابطه (۶) تحت عنوان Td استفاده می‌شود که برحسب روز است. E_n مقدار تخصیص در مرحله nام و t_n مقطع زمانی تخصیص نسبت به اول سال - برحسب روز - است.

$$ET = \frac{\sum^{n=K} [(E_n - E_{n-۱})(۳۶۵ - t_n)]}{۳۶۵ : ۲} \times ۱۰۰ \qquad \text{(درصد)} \qquad (۵)$$

$$Td = (ET - ۱۰۰) \times ۳۶۵ \qquad \text{(روز)} \qquad (۶)$$

همین طور، اگر تخصیص در چهار مرحله ۲۵ درصد اعتبارات، در اول هر فصل صورت گیرد، مقادیر ET و T به ترتیب ۱۲۵ درصد و سه ماه (پیش پرداخت) است. اما مثالهای بالا، رویه‌های ساده‌ای هستند که در عمل به ندرت به این روال تخصیص داده می‌شود. اگر مقدار و فواصل زمانی مساوی نباشند، ارزیابی بموقع بودن تخصیص بدون کمک از شاخصهای فوق، امکانپذیر نخواهد بود، به ویژه اینکه کمتر طرحی پیدا می‌شود که در یک سال به پایان برسد. بدین روی، با افزایش سالهای مدت ساخت، کار ارزیابی بسیار پیچیده می‌شود. بدین ترتیب، اگر شاخص مذکور را بخواهیم برای بیش از یک سال محاسبه کنیم، کافی است میانگین وزنی از توزیع زمانی تخصیص هر سال برحسب (وزن) میزان اعتبار سالانه تهیه شود. اما اعتبار هر سال باید به قیمت ثابت باشد تا ارقام شاخص غیرواقعی نباشد. البته شاخص مذکور در رابطه (۵) برای طول هر سال نیز قابل استفاده است. بدین ترتیب، در طیف وسیعی از کل دوره اجرای پروژه، این شاخص کاربرد دارد.

از سوی دیگر، می‌توان برای هر مقطع زمانی یک شاخص کلی نیز از تخصیص ارائه داد که در آن، EET برحسب درصد و از رابطه (۷) به دست می‌آید. E میزان تخصیص اعتبار و ET درصد توزیعی تخصیص در رابطه با زمان است و EET برای پایان دوره‌های (کمتر از یک سال، یک سال، دو سال و جز اینها، و دوره اجرا) قابل محاسبه است، ولیکن ترجیحاً برای طول هر سال، و پایان هر سال، این شاخص پیشنهاد می‌شود. در پایان سالهای دوم به بعد باید از شاخص وزنی استفاده شود.

ممکن است بگوییم که روزهای کاری در سطح کشور یکسان نیست، بنابراین، با توجه به مناطق جغرافیایی، عامل زمان کاری نباید فراموش شود. برای رفع این مشکل و ایجاد یکنواختی

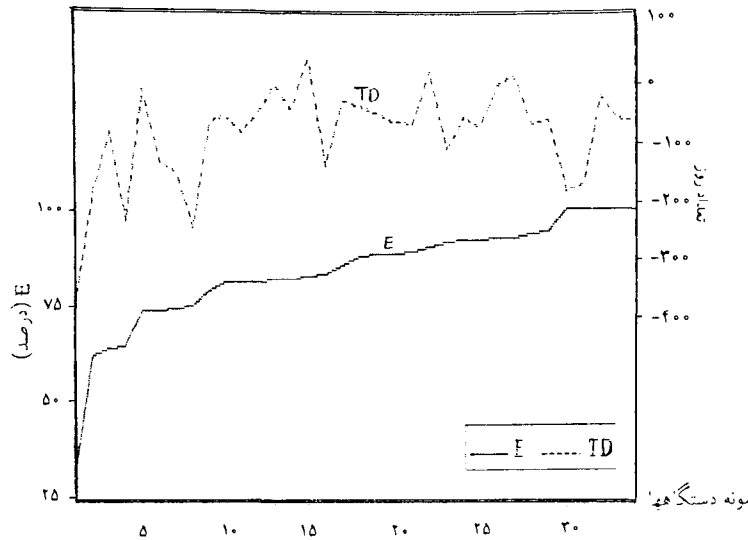
در مقادیر به دست آمده، پیشنهاد می‌شود که شاخصهای مذکور در سطوح مناطق سردسیر، معتدل و گرمسیر دسته‌بندی و با هم مقایسه و تحلیل شوند.

$$EET = E \times ET \times ۱۰۰ \quad \text{(درصد)} \qquad (۷)$$

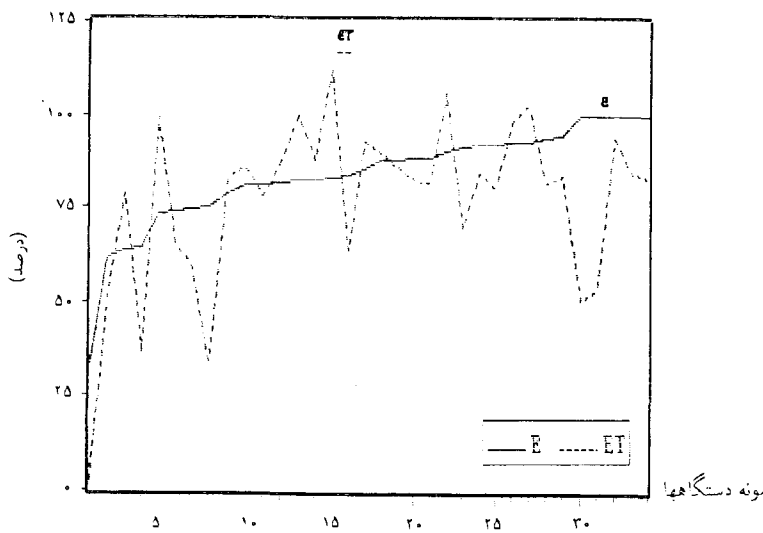
در بررسی موردی از وضعیت تخصیص طرحهای عمرانی وزارت فرهنگ و آموزش عالی[۱] -۳۴ مؤسسه آموزشی و پژوهشی در قالب دستگاهی و در سر جمع - مقادیر شاخصهای ET، EET و T به دست آمده از روابط فوق، درکنار مقدارکمی (درصد) تخصیص اعتبار در جدول یک آمده است. از سوی دیگر، نمودارهای ۳ و ۴ نیز در تحلیل وضعیت تخصیص دستگاههای یادشده می‌تواند کمک کند. اما به طور کلی و در سرجمع اعتبارات عمرانی مجموعه وزارت فرهنگ و آموزش عالی در سال ۱۳۷۲، مقدار تخصیص داده شده ۸۱/۹٪ = E کل اعتبارات مصوب اعم از قانون و تبصره‌ها بوده است که میزان وقفه زمانی تخصیص برابر ۱۳۴- = T روز، شاخص توزیع زمانی تخصیص ۶۴/۴٪ = ET و شاخص کلی تخصیص برابر ۵۲/۷ درصد محاسبه شده است. سایر اطلاعات تخصیص ۳۴ دستگاه مذکور، در جدول یک آمده است.

ناگفته نماند که در مورد تخصیص اعتبارات، نکات ریز و درشتی وجود دارد از جمله زمان تصویب اعتبارات به ویژه تبصره‌ها، و (زمان) تنظیم موافقتنامه‌ها گرفته تا سهم اعتبارات تخصیص هر فصل یا هر مدیریت از کل تخصیص کشور، موقعیت و شرایط خاص زمانی و منطقه‌ای، طرحها و پروژه‌ها در رابطه با اعمال نظارت و کنترل سازمان برنامه و بودجه که همه این موارد مهمند. بنابراین، اگر شاخصهای مذکور، یا جدولها و نمودارها در مقاطع زمانی خاص خود، یعنی سالهای ۱۳۷۲ و ۱۳۷۳ تهیه می‌شد، همزمان با اجرا و نظارت می‌توانستیم از وضعیت تخصیص و تأثیر آن بر روند اجرای طرحها به صورت مستدل تحلیل نماییم. بنابراین، تنظیم این شاخصها در هر مرحله از تخصیص سالانه یا دوره ساخت، کمک مؤثری در هماهنگی دستگاههای برنامه‌ریزی و اجرایی در امر نظارت و کنترل خواهد نمود. البته، از آنجا که این مطالعه، در نظر دارد روشی برای بودجه‌ریزی و نظارت ارائه دهد، همچنین بنا به لحاظ وجود احتمال برداشتهای سطحی و ناقص از آن، به ویژه جانبداری از عملکرد سازمان برنامه و بودجه یا برخی دستگاههای اجرایی، بهنگام کردن اطلاعات تخصیص به سالهای ۱۳۷۳ یا ۱۳۷۴ چندان ضروری به نظر نمی‌رسد.

۱. مأخذ آماری: وزارت فرهنگ و آموزش عالی، حوزه معاونت عمرانی.



نمودار ۳. میزان تخصیص و مدت وقفه زمانی تخصیص برای ۳۴ مؤسسه آموزشی - پژوهشی



نمودار ۴. مقادیر کمی و توزیع زمانی تخصیص برای ۳۴ مؤسسه آموزشی - پژوهشی

توضیحات: E: درصد تخصیص آخر سال

RTi: درصد اعتبارات هزینه شده در i سال شروع پروژه

RTEi: درصد اعتبارات هزینه شده در i سال آخر اجرا

جدول ۱.

obs	E	ET	TD	EET
1	82.10000	87.80000	-44.52999	72.10000
2	73.80000	65.00000	-127.7500	48.00000
3	100.0000	53.30000	-170.4550	53.30000
4	100.0000	50.60000	-180.3100	50.60000
5	64.50000	36.70000	-231.0450	23.70000
6	78.80000	82.80000	-62.77999	65.20000
7	81.50000	87.20000	-46.72001	71.10000
8	74.40000	59.40000	-148.1900	44.20000
9	85.30000	92.80000	-26.27999	79.20000
10	91.50000	69.40000	-111.6900	63.50000
11	90.30000	105.5000	20.07500	95.30000
12	81.30000	77.80000	-81.02999	63.25000
13	92.00000	80.00000	-73.00000	73.60000
14	82.70000	112.2000	44.52999	92.80000
15	91.90000	84.40000	-56.93999	77.60000
16	94.40000	83.30000	-60.95499	78.60000
17	88.50000	82.20000	-64.97001	72.70000
18	88.60000	81.70000	-66.79501	72.40000
19	93.50000	81.70000	-66.79501	76.40000
20	88.00000	86.10000	-50.73500	75.80000
21	62.00000	51.10000	-178.4850	47.00000
22	63.60000	79.40000	-75.18999	50.50000
23	73.60000	99.40000	-2.189994	73.20000
24	92.30000	97.80000	-8.029989	90.30000
25	92.40000	103.3000	12.04501	95.40000
26	33.90000	2.200000	-356.9700	0.700000
27	100.0000	82.80000	-62.77999	82.80000
28	82.10000	100.0000	0.000000	82.10000
29	81.30000	86.10000	-50.73500	70.00000
30	100.0000	93.90000	-22.26499	93.90000
31	100.0000	84.40000	-56.93999	84.40000
32	87.70000	89.40000	-38.68999	78.40000
33	75.00000	32.80000	-245.2800	24.60000
34	83.30000	62.20000	-137.9700	51.80000

توضیحات: E: درصد تخصیص آخر سال

ET: میانگین توزیع زمانی تخصیص به درصد است .

EET: شاخص کلی تخصیص (EET = E × ET × ۱۰۰)به درصد است.

TD: میانگین مدت زمان تأخیر در تخصیص به روز است .

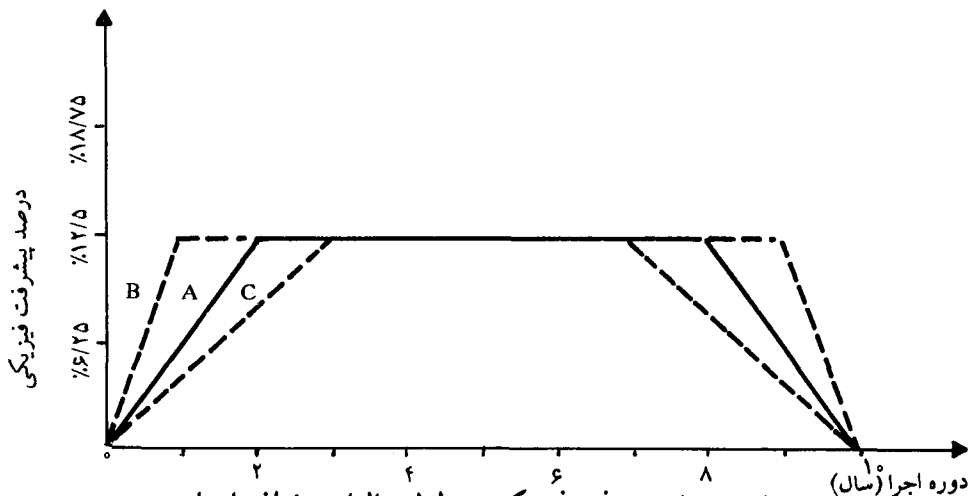
۵. توزیع تخصیص اعتبار (هزینه) در طول دوره اجرا

نحوه هزینه کار ساختمانی در طول کل مرحله احداث یک پروژه که صرف عملیات اجرایی می‌شود، در بررسی علت طولانی شدن دوره ساخت ضروری است. در این زمینه، مطالعه درصد کاری که پیش‌بینی می‌شود تا در دوره‌های زمانی مختلف کامل شود و همچنین هزینه‌هایی که باید مصرف شود، مهم است.

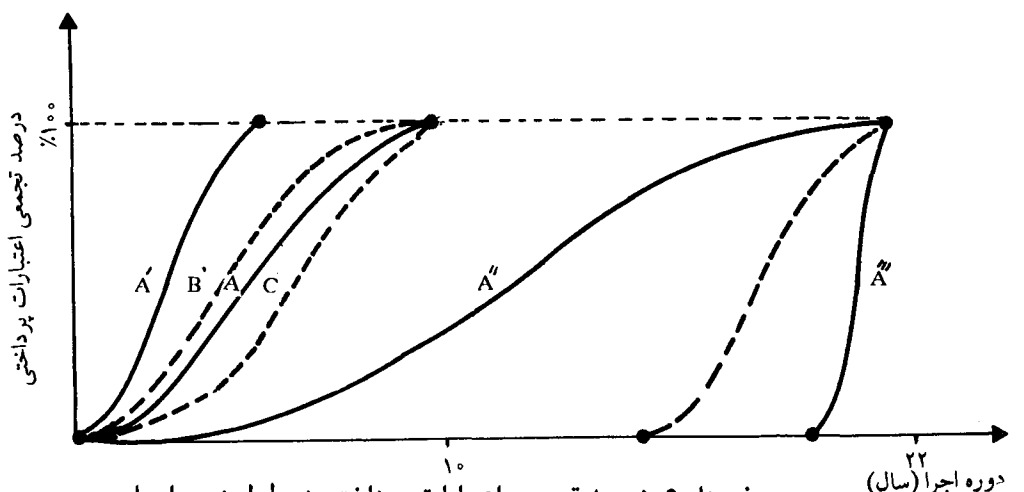
نکته اساسی، تعیین درصد کار تکمیل شده در جریان عملیات ساختمانی در مقاطع مختلف زمانی است. یک روش معمول برای برآورد درصد تکمیل کار، براساس مبلغ مصرف شده نسبت به کل مبلغ بودجه بندی شده برای کل پروژه است (هندریکسون و تانگ، ۱۳۷۳). در این مورد، فرض می‌شود که مقدار پول مصرف شده به نحوی کارآمد صرف تولید شده است. پروژه ساختمانی در ابتدا، از زمان راه‌اندازی کار ساخت به تدریج پیشرفت می‌کند تا آنکه به یک سطح افقی می‌رسد، سپس درصد کار تکمیل شده رو به کاهش می‌گذارد. در این زمینه، نمودار ۵، گویای وضعیت اجرای پروژه‌ها در وضعیت مطلوب است.

نمودار ۶، نسبت کل هزینه‌های انجام شده (به کل هزینه پروژه) را در دوره اجرای هر پروژه نشان می‌دهد. این منحنی که به حرف انگلیسی S شباهت دارد، اثر راه اندازی و بهره‌برداری سریع یا آهسته کار ساختمانی در آغاز، پایان و در کل دوره اجرا را مشخص می‌سازد. موقعیت مشابه در این دو نمودار با نامگذاری A و B و C، وضعیت اجرای عملیات ساختمانی را در رابطه با هم نشان می‌دهد. این نمودارها، هر چند معرف مواردی مطلوب و آرمانی هستند، اما با بررسی این گونه نمودارها در پروژه‌های ساختمانی آماده بهره‌برداری، می‌توان به چگونگی تنظیم برنامه زمانبندی‌شده و بودجه‌ریزی نیز پرداخت. حتی از این نمودارها و سایر فنون و روشها می‌توان در مراحل نظارت و کنترل استفاده نمود تا هر گونه تأخیر ناشی از فعالیتهای منفرد، مسئله‌ای در پیشرفت نهایی پروژه تا تکمیل آن ایجاد نکند. جدا از سرعت مقاطع راه‌اندازی و پایان کار، نکته قابل توجه و مهم دیگر، کل مدت انجام پروژه و تأثیر آن بر مقدار منابع به کار رفته در آن است. بر این اساس، راهبردهای مختلفی را می‌توان برای کاهش کل مدت انجام یک پروژه به کار برد که در آن، عوامل منطقه‌ای، مدیریتی، و فنی، اصولاً محدودیتهایی در مدت انجام پروژه ایجاد می‌کنند یا آنکه باعث افزایش هزینه پروژه در صورت کاهش مدت انجام آن می‌شوند. در این حالت، لزوماً

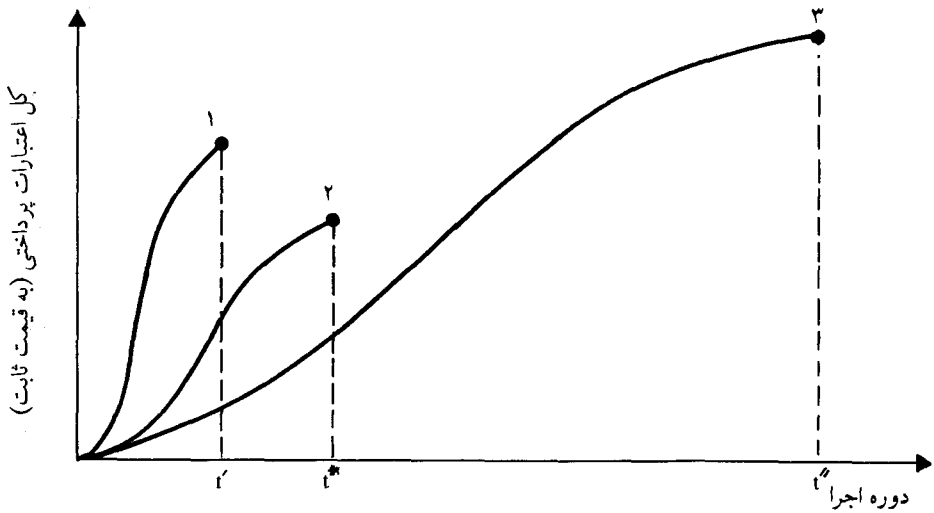
باید به جای سهم اعتبارات هر سال، میزان تجمعی اعتبارات را در قالب محور عمودی در رابطه با دوره اجرا نشان داد (نمودار ۷ را ببینید). به بیان دیگر، منحنی مذکور با تغییراتی همان منحنی هزینه کل است که در بخش ۳-۲، نمودار ۲ آمده که نقاط پایانی ۱ و ۲ و ۳ از منحنیهای سه گانه نمودار ۷، در واقع، نقاط مشابه ۱ و ۲ و ۳ روی منحنی هزینه کل از نمودار ۲ هستند.



نمودار ۵. روند پیشرفت فیزیکی در طول سالهای مختلف اجرا



نمودار ۶. درصد تجمعی اعتبارات پرداختی در طول دوره اجرا



نمودار ۷. رابطه کل اعتبارات مصروف شده برحسب زمان (در وضعیت ثابت)

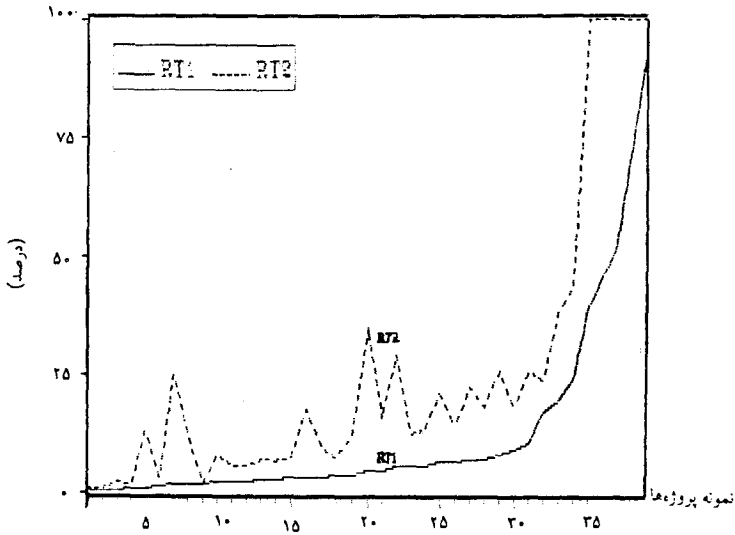
مطالعه موردی انجام شده با استفاده از آمار و ارقام هزینه (به قیمت ثابت) پروژه‌های مورد بهره‌برداری وزارت فرهنگ و آموزش عالی در سالهای ۱۳۷۱ تا ۱۳۷۳ مندرج در ضمیمه ۱/۲/۳ پژوهشی تحت عنوان "ارزیابی و تحلیل هزینه، اتلاف منابع و بهره‌وری در سرمایه‌گذاریهای عمرانی دولت" (نگاه کنید به: فرزانه، ۱۳۷۴)، شکلهای مختلف از درصد تجمعی اعتبارات هزینه‌شده را (تا مقاطع مختلف زمانی از دوره اجرا) به دست می‌دهد. از این طریق می‌توان وضعیت بودجه‌ریزی را به ویژه برای ۳۹ پروژه مذکور ترسیم نمود. مهمترین مسئله اختلاف شدید دوره ساخت است که از ۲ تا ۲۲ سال فاصله دامنه آنهاست، بدین روی، این منحنیها، فاصله بین منحنیهای A''' تا A'' را روی نمودار ۶ پوشش می‌دهند. برای تعداد ۱۲ نمونه از پروژه‌های فوق -با بیشترین و کمترین مدت ساخت - منحنیهای مذکور در قالب نمودارهای ۱۰ و ۱۱ نشان داده شده است.

در بررسی چگونگی شروع یا پایان یافتن این پروژه‌ها و اعتباراتی که در این مرحله تخصیص و هزینه شده است می‌توان بدترین وضعیت را در قالب دیرترین (طولانی‌ترین) شروع یا دیرترین خاتمه مشاهده نمود. این بدان معناست که اگر دوره اجرا را به سه مرحله شروع، سالهای میانی و

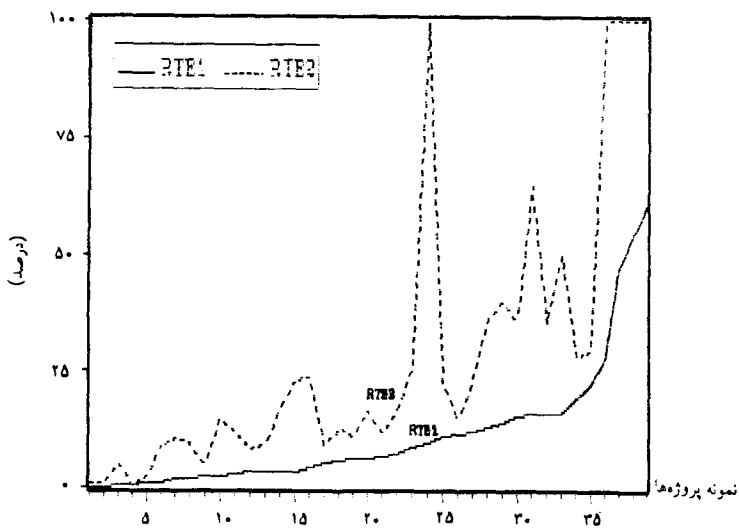
خاتمه تقسیم کنیم، یک سوم تعداد پروژه‌ها در سه سال اول شروع، حتی کمتر از ۲۰ درصد (کل مقدار) اعتبار هزینه کرده‌اند، یا همین طور نزدیک به یک سوم تعداد پروژه‌ها در سه سال آخر دوره ساخت کمتر از همین مقدار (۲۰ درصد) هزینه برای آنها صرف شده است. به بیان دیگر، ۴۴ درصد پروژه‌ها در سه سال آخر شروع یا خاتمه دوره اجرا، کمتر از ۲۰ درصد هزینه داشته‌اند. برای مطالعه بیشتر به جدول ۲ مراجعه شود که در آن RT_i و RTE_i سهم (درصد) اعتبارات پروژه‌ها را به ترتیب در شروع و خاتمه در مدت i سال نشان می‌دهد (۳ و ۲ و ۱ = i). در همین مورد، نمودارهای ۸ و ۹ نیز برای یک یا دو سال رسم شده است.

در مجموع، با بررسی زمان شروع و خاتمه پروژه‌های فوق در دو - سه سال ابتدا یا انتهای دوره با کمک جدولها یا نمودارهای سهم تجمعی اعتبارات این مقاطع، از ۳۹ پروژه، ۱۸ پروژه دارای دیرترین (طولانی‌ترین) شروع، ۱۱ پروژه از دیرترین زمان خاتمه در بین آنها برخوردارند. در نتیجه، باید گفت که نیمی از پروژه‌ها در شروع، ناخواسته و بدون برنامه مشخص اجرایی به شمار پروژه‌های نیمه تمام و در دست ساخت اضافه شدند. دیگر اینکه تمرکز و کارایی نظام بودجه‌ریزی روی خاتمه سریعتر پروژه‌ها در سالهای پایانی، در مقایسه با زمان شروع آنها، چندان هم وضع بهتری ندارد، اگرچه از لحاظ کمّی وضع نسبتاً بهتری را نشان می‌دهد، ولی رضایتبخش نیست، زیرا اهمیت تسریع در سالهای پایانی بسیار با اهمیت است.

در خصوص سهم عمده‌ای از کل تعداد پروژه‌ها که دارای دیرترین شروع هستند (۵۰ درصد)، عیناً این موضوع به شکل توصیفی در گزارشهای نظارتی سازمان برنامه و بودجه از عملکرد فعالیتهای عمرانی منعکس است (برای نمونه، نگاه کنید به: سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۵ - الف؛ ۱۳۷۵-ب) که دلایل امر را ضعف دستگاهها، عدم هماهنگی با سایر عوامل ساخت در تهیه نقشه، مشخصات فنی و اجرایی و آماده سازی زمین عنوان می‌نماید. همچنین حرص و ولع مسئولان بخشی و منطقه‌ای را برای توسعه و نیز جذب اعتبارات بیشتر از طریق زخمی کردن پروژه‌ها، باید به آن اضافه کرد. پژوهش قبلی نگارنده (نگاه کنید به: فرزانه، ۱۳۷۴، ص ۹۹) نشان می‌دهد: دستگاههایی با حجم کار در دست ساخت بیشتر، دربرآورد اولیه اعتبار موردنیاز، ارقام کمتری را برای واحد کار خود پیشنهاد کرده‌اند تا پروژه‌های بیشتری را از تصویب سازمان برنامه و بودجه بگذرانند. بدین ترتیب، باید گفت که تعمق در زمانبندی دوره اجرا، به ویژه در مورد وظیفه بودجه‌ریزی، مسئله‌ای مهم و اساسی تلقی می‌شود.



نمودار ۸. سهم اعتبارات در پایان سالهای اول و دوم



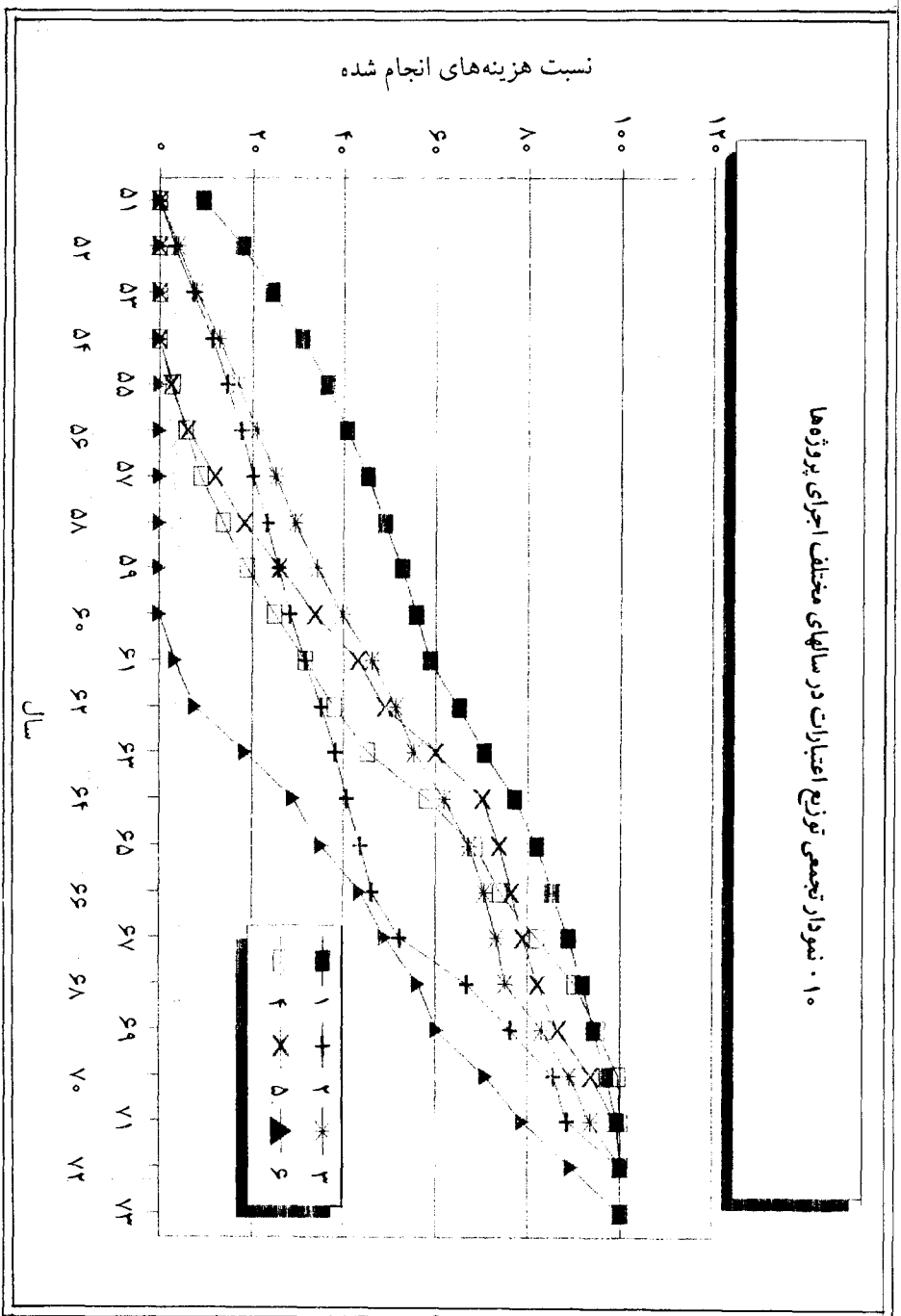
نمودار ۹. سهم اعتبارات در سالهای پایانی دوره ساخت (در سال آخر)

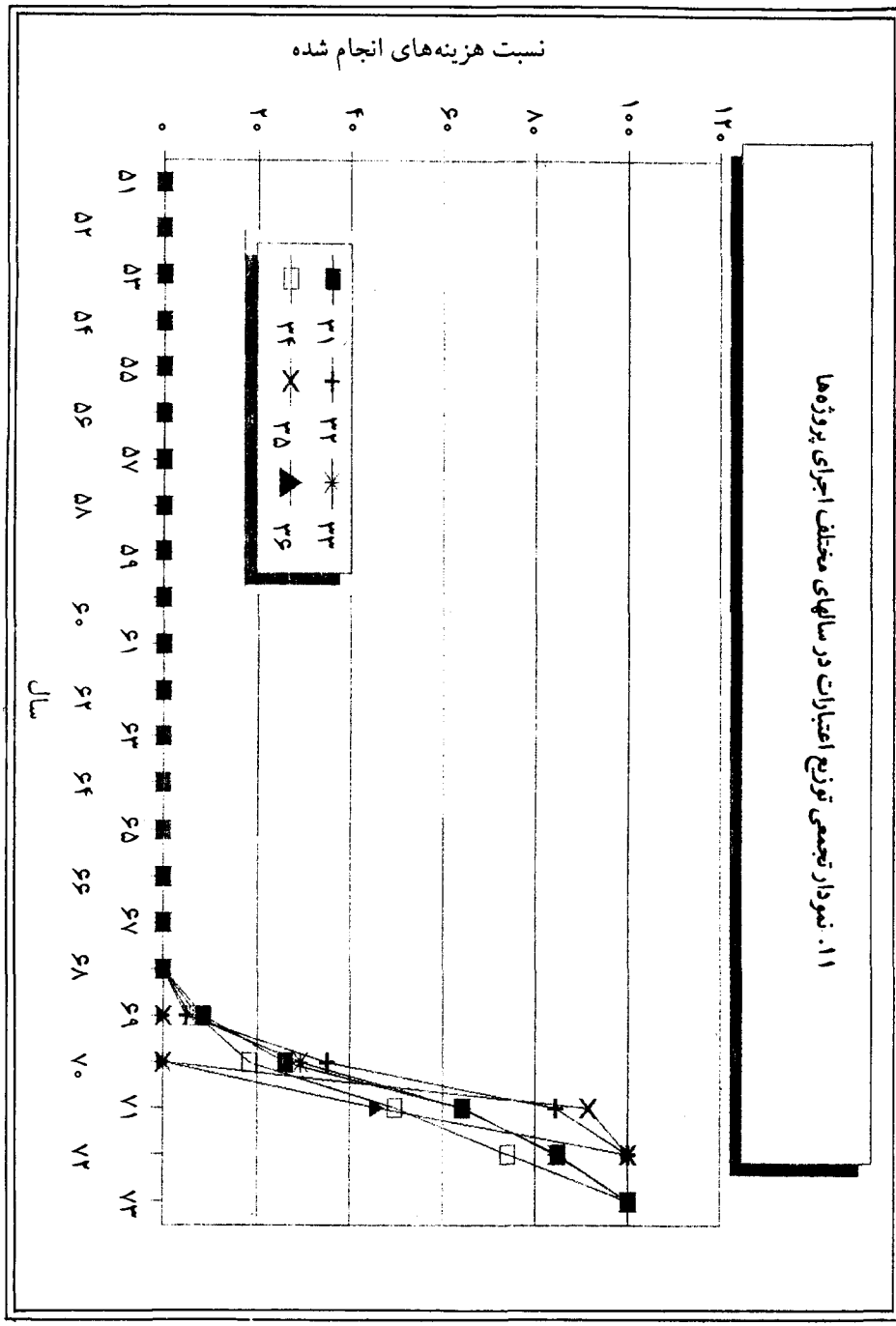
جدول ۲.

obs	T	RT1	RT2	RT3	RTE1	RTE2	RTE3
1	23.00000	9.300000	17.80000	24.30000	0.100000	0.800000	3.100000
2	21.00000	3.100000	6.900000	11.20000	11.40000	14.60000	23.80000
3	21.00000	3.700000	7.600000	12.70000	6.200000	11.00000	17.10000
4	17.00000	2.600000	5.700000	8.900000	0.400000	5.000000	10.10000
5	18.00000	2.400000	6.000000	11.90000	0.100000	1.000000	6.400000
6	13.00000	3.200000	7.300000	18.60000	11.00000	22.30000	29.20000
7	15.00000	1.500000	2.800000	3.900000	0.500000	0.500000	0.900000
8	9.000000	5.900000	12.40000	26.30000	22.20000	29.30000	41.30000
9	11.00000	1.000000	13.70000	24.20000	19.30000	28.30000	34.80000
10	10.00000	0.900000	1.700000	8.000000	2.000000	10.50000	28.00000
11	11.00000	1.900000	12.20000	21.10000	2.000000	9.500000	23.40000
12	11.00000	3.100000	7.100000	13.50000	7.100000	16.30000	37.10000
13	11.00000	6.800000	14.20000	21.20000	2.700000	11.70000	27.90000
14	10.00000	2.000000	2.000000	4.800000	3.600000	23.00000	45.80000
15	11.00000	0.500000	1.100000	4.500000	1.100000	8.600000	18.40000
16	12.00000	3.300000	18.00000	28.70000	3.300000	8.200000	12.90000
17	9.000000	7.000000	22.50000	36.40000	2.400000	15.00000	25.40000
18	10.00000	23.80000	44.10000	60.10000	0.900000	2.300000	5.100000
19	11.00000	0.600000	2.300000	15.00000	2.200000	4.500000	15.80000
20	11.00000	0.300000	0.700000	2.100000	3.300000	9.100000	10.20000
21	9.000000	17.20000	24.10000	32.50000	5.500000	9.200000	11.10000
22	8.000000	6.700000	21.20000	31.90000	8.700000	26.00000	38.70000
23	10.00000	19.90000	38.30000	48.70000	6.900000	11.50000	25.00000
24	8.000000	5.900000	13.80000	21.70000	14.10000	40.10000	55.20000
25	8.000000	3.400000	9.800000	26.90000	3.300000	16.70000	34.70000
26	9.000000	2.200000	8.000000	16.40000	5.700000	12.70000	32.50000
27	9.000000	3.800000	12.30000	20.30000	12.90000	36.00000	49.50000
28	7.000000	10.50000	25.90000	47.40000	11.80000	22.90000	37.60000
29	6.000000	1.700000	26.10000	40.00000	4.100000	23.70000	60.00000
30	7.000000	5.000000	16.10000	35.80000	6.300000	16.50000	39.20000
31	5.000000	8.400000	26.10000	64.20000	15.20000	35.80000	73.90000
32	4.000000	4.800000	35.00000	84.30000	15.70000	65.00000	95.20000
33	5.000000	5.700000	29.40000	64.30000	15.90000	35.70000	70.60000
34	5.000000	7.000000	18.30000	49.50000	16.10000	50.50000	71.10000
35	2.000000	91.50000	100.0000	100.0000	9.500000	100.0000	100.0000
36	2.000000	45.50000	100.0000	100.0000	54.50000	100.0000	100.0000
37	2.000000	72.10000	100.0000	100.0000	27.90000	100.0000	100.0000
38	2.000000	52.60000	100.0000	100.0000	47.40000	100.0000	100.0000
39	2.000000	39.60000	100.0000	100.0000	60.40000	100.0000	100.0000

RTi : درصد اعتبارات هزینه شده در i سال شروع پروژه

RTEi : درصد اعتبارات هزینه شده در i سال آخر اجرا


۱۰ - نمودار تجمعی توزیع اعتبارات در سالهای مختلف اجرای پروژه‌ها
نسبت هزینه‌های انجام شده
۱۲۰
۱۰۰
۸۰
۶۰
۴۰
۲۰
۰
۵۱ ۵۲ ۵۳ ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ ۵۹ ۶۰ ۶۱ ۶۲ ۶۳ ۶۴ ۶۵ ۶۶ ۶۷ ۶۸ ۶۹ ۷۰ ۷۱ ۷۲ ۷۳
سال
۱
۲
۳
۴
۵
۶


۱۱. نمودار تجمعی توزیع اعتبارات در سالهای مختلف اجرای پروژه‌ها
نسبت هزینه‌های انجام شده
۱۲۰
۱۰۰
۸۰
۶۰
۴۰
۲۰
۰
۳۱
۳۲
۳۳
۳۴
۳۵
۳۶
۵۱ ۵۲ ۵۳ ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ ۵۹ ۶۰ ۶۱ ۶۲ ۶۳ ۶۴ ۶۵ ۶۶ ۶۷ ۶۸ ۶۹ ۷۰ ۷۱ ۷۲ ۷۳
سال

۶. نتایج

در برنامه دوم اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۷۴-۱۳۷۸) به استفاده بهینه از تمام منابع و زمان، افزایش کارایی هزینه‌های عمومی و جز اینها، و ایجاد نظم و انضباط مالی توجه اکید شده است. در راستای ضرورت التزام عملی به برنامه، گسترش شناخت و ارزیابی از عمق مشکل و ارائه روشهای ممکن برای اصلاح امور می‌تواند در جهت ایجاد عزم ملی مؤثر باشد.

تأخیر در اجرای پروژه‌های عمرانی دولت، از مسائل مبتلابه و مزمن کشور است که اثرهای زیانباری بر اقتصاد کشور در جمیع جهات داشته و دستیابی به توسعه را کُند می‌سازد. اگرچه دامنه بحث در ابعاد مختلف بسیار وسیع و پیچیده است، بنا به اهمیت کار برنامه‌ریزی و اعمال مدیریت پروژه در سطح کلان، معیارها و شاخصهایی قابل اتکا به منظور تبیین اهمیت زمانبندی طرحها و پروژه‌ها در تخصیص بهینه منابع قابل ارائه است. ضرورت رعایت توازن مالی، از طریق تعدیل نرخ شروع پروژه‌ها، و در نتیجه، کاهش حجم پروژه‌های در دست ساخت در سطح کشور، از طریق سنجش میزان تأثیر این امر بر کاهش زمان ساخت، هزینه و بهبود بهره‌وری بیان می‌شود. سپس شاخصهای دیگری، موضوع بحث‌انگیز "بموقع بودن تخصیص اعتبارات" در طول سال و همچنین در طول مدت ساخت، خاصه در زمان شروع و خاتمه اجرای پروژه را مطرح و مورد ارزیابی قرار می‌دهد تا در کار بودجه‌ریزی، به ویژه نظارت و کنترل تسهیل شود.

امروزه رقابت در صحنه بین‌المللی همه را مجبور ساخته به عامل زمان توجه کنند، زیرا زمان در بهره‌وری تأثیر دارد و می‌بینیم که مدیریت بر "مبنای زمان" یا حرکت سریع و مغتنم شمردن فرصتها، کلید پیشرفت کشورها بوده است. بدین روی، رقابت بر پایه زمان و زمانبندی راهبردی و بهره گیری از فرصتها، به ویژه برای بخش خصوصی، از ارکان مهم موفقیت به شمار می‌رود. این امر برای بخش عمومی هم رمز موفقیت در کسب رضایت عمومی و ثبات ملی می‌باشد.

در اجرای طرحها یا پروژه‌های دولتی، زمان یک تنگنا و محدودیت است که از دست دادن آن می‌تواند برای پروژه بسیار گران تمام شود. دلایل مختلفی در طولانی شدن مدت اجرا وجود دارد که نیاز به ارائه جزئیات نیست. مهمترین عامل در سطح کلان، نقش و جایگاه مدیریت کارآمد و

مقتدرانه (نه گسترده) است که می‌تواند مشکلات را از میان بردارد. در کنار ضرورت وجود برنامه‌ریزی، توجه اکید به اعمال حاکمیت برنامه نیز الزامی است. در این مورد، رعایت توازن مالی از طریق تعدیل نرخ شروع پروژه‌های جدید به منظور کاهش حجم کارهای در دست ساخت را باید جدی گرفته و بدان عمل کرد. برای دستیابی به این مهم، نیاز به عزمی ملی است که می‌توان زمینه آن را فراهم کرد، در غیر این صورت، دفع الوقت کردن یا بی‌تصمیمی در این مورد، قطعاً از دست دادن فرصتها را به همراه دارد.

با کاهش تعداد (یا حجم) پروژه‌های در دست ساخت متناسب با ظرفیتهای اجرایی به $\frac{۱}{k}$ وضع موجود ($k > ۱$)، بودجه کافی در هر سال - به میزان دست کم k برابر - به هر پروژه تخصیص می‌یابد که بدین ترتیب، زمان ساخت بنا به فرض مسئله، به $\frac{۱}{k}$ تقلیل می‌یابد. با کاهش دوره اجرا، ضمن دستیابی به هزینه کمتر برای هر پروژه (در بحث اقتصاد ساختمان)، همراه با صرفه‌جوییهای به عمل آمده پروژه‌های بی‌شماری در طول مدت ($t = k \cdot t_k$) زودتر مورد استفاده قرار می‌گیرند که در مجموع بهره‌وری سرمایه گذاریهای عمرانی به میزان PP_k افزایش می‌یابد که بحث آن در بخش سوم این مقاله به طور مشروح آمده است. اما خاطر نشان می‌سازد که رابطه ۸ همان

$$PP_k = (\frac{t - t_k}{۲}) \times (\frac{TC}{TC_k}) \times ۱۰۰ \qquad (۸)$$

رابطه ۳ است که از دو قسمت تشکیل شده است: رابطه ($P_k = \frac{t - t_k}{۲} \times ۱۰۰$) از اصل کارایی هزینه استفاده شده و میزان پروژه‌هایی است که در مقایسه بیشتر از وضع موجود به بهره‌برداری می‌رسند. از سوی دیگر، با کاهش مدت زمان ساخت (ناشی از توازن مالی) براساس نمودار ۲، هزینه‌نیز تقلیل می‌یابد. با کاهش هزینه، در مجموع بهره‌وری به طور مضاعف افزایش خواهد یافت.

از نکات مورد بحث دیگر در بودجه‌ریزی، دیدگاههای متفاوت راجع به ضرورت یا عدم ضرورت تخصیص اعتبارات در طول سال می‌باشد. با اینکه "بموقع نبودن تخصیص" در طول سال را یکی از دلایل طولانی شدن پروژه‌ها می‌دانند، لیکن تاکنون این مشکل بررسی کمّی نشده است. با شاخصهای ارائه شده مطابق روابط ریاضی (۵) و (۶) و (۷)، تحت عنوان شاخص توزیع زمانی تخصیص، میانگین وقفه زمانی تخصیص و یک شاخص کلی (با ترکیبی از مقادیر کمی و زمانی) تخصیص می‌تواند جوابگوی کار نظارت و ارزشیابی سازمان برنامه و بودجه بر اجرای طرحها و

پروژه‌های دولتی و بودجه‌ریزی باشد که نتایج یک مطالعه موردی هم در بخش چهارم این مقاله آمده است.

همچنین چگونگی روند بودجه‌ریزی و تخصیص اعتبار (هزینه) در طول دوره اجرا بحث و بررسی شده است. بررسی بودجه‌بندی اعتبارات در سالهای اولیه و پایانی از اطلاعات و ارقام هزینه پروژه‌های مورد بهره‌برداری وزات فرهنگ و آموزش عالی در سالهای ۱۳۷۱-۱۳۷۳ نشان می‌دهد که در سالهای آغازین، نیمی از شروع پروژه‌ها به صورت ناخواسته (بدون برنامه) اضافه شده است، زیرا از دیرترین (طولانی‌ترین) دوره شروع برخوردارند. ضمناً در این مطالعه مشخص شد که وضع بودجه‌ریزی برای سالهای پایانی هم نسبت به دوره شروع چندان رضایتبخش نیست، چراکه تسریع در پایان پروژه‌ها در سالهای آخر، بسیار با اهمیت است. مشکل عمده، نبود ارقام هزینه به قیمت ثابت، و در نتیجه، عدم تفاهم دستگاههای اجرایی و برنامه‌ریزی به منظور تعیین اعتبار موردنیاز برای تکمیل نهایی پروژه درکوتاه‌ترین زمان ممکن است. در این مرحله، به لحاظ عدم تصمیمگیری، در واقع، رها شدن بخش عمده‌ای از (تعداد) پروژه‌ها حتمی می‌شود.

خلاصه اینکه نقش دولت و مجلس شورای اسلامی، به ویژه سازمان برنامه و بودجه درکاهش دوره اجرای پروژه‌ها، از طریق رعایت توازن مالی، برکسی پوشیده نیست. در وضعیت موجود، اگر به تدریج در یک دوره مشخص، مثلاً پنجساله، تعداد (یا حجم) پروژه‌های در دست ساخت کاهش داده شود، می‌توان میانگین مدت ساخت را از ۱۰ سال به ۳ تا ۴ سال تقلیل داد. با این وصف، سالانه میزان بهره‌وری سرمایه گذاریهای عمرانی، دست کم ۳۰-۳۵ درصد از جهت کارایی بیشتر هزینه - با اعمال مدیریت کلان - اضافه می‌شود. علاوه بر این مورد، کاهش مدت ساخت براساس مبانی نظری (تا حد مشخصی از زمان که تسریع می‌شود) خود موجب کاهش هزینه و افزایش بهره‌وری بیشتر خواهد شد. در صورتی که سایر آثار و فواید اجتماعی مترتب از این اقدام را اضافه کنیم، تأثیر شگرف رعایت توازن مالی بر اقتصاد کشور، و در نتیجه، رضایت عمومی و ثبات ملی بر کسی پوشیده نیست. بنابراین، پیام اصلی و مشخص این پژوهش، تأکید بر حاکمیت برنامه و اجرای دقیق مفاد برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، از طریق التزام عملی به آن و ایجاد نظام ارزشیابی، تکمیل و بهبود نظامها و روشهای مرتبط با نظارت و ارزشیابی در عمل است. در غیر این صورت، از دست دادن فرصتها، حتمی است. بار دیگر فرموده حضرت علی (ع) را به یاد بیاوریم که: *فرصتها را غنیمت بشمارید که همانند ابر می‌گذرند.*

منابع

۱. سازمان برنامه و بودجه (۱۳۶۲). *تجزیه و تحلیل مدت اجرا و سرمایه‌گذاری در طرحهای عمرانی (بیمارستانی)*. دفتر ارزیابی فنی.

۲. سازمان برنامه و بودجه (۱۳۷۳-۱۳۷۵ - الف). *گزارش نظارتی پروژه‌های استانی سالهای ۱۳۷۲-۱۳۷۴*. دفتر نظارت و ارزشیابی.

۳. سازمان برنامه و بودجه (۱۳۷۳-۱۳۷۵ - ب). *گزارش نظارتی پروژه‌های ملی سالهای ۱۳۷۲-۱۳۷۴*. دفتر نظارت و ارزشیابی.

۴. سازمان برنامه و بودجه (۱۳۶۳). *مطالعه جامع و مشکلات و مسایل اجرای کارهای عمرانی کشور - طرح مطالعه*. معاونت فنی.

۵. صدیق، حسن (۱۳۵۴). مدیریت نوین بودجه. تهران: دانشگاه تهران.

۶. فرزانه، مسعود (۱۳۷۴). *ارزیابی و تحلیل هزینه، اتلاف منابع و بهره‌وری در سرمایه‌گذاریهای عمرانی*. بابلسر: دانشگاه مازندران.

۷. فرزیب، علیرضا. بودجه *کاربردی، جلد اول*، بخش یکم تا سوم. سازمان برنامه و بودجه.

۸. کنگره ملی بهره‌وری ایران (۱۳۷۴). *مجموعه مقالات و سخنرانیها*، ۴-۲ خرداد ۱۳۷۳. تهران: سازمان ملی بهره‌وری ایران.

۹. مشایخی، علینقی (۱۳۷۱). عملکرد نامطلوب طرحهای عمرانی و مسئولیت دولت و مجلس. *برنامه و توسعه*، ۳.

۱۰. نادری پور، محمود (۱۳۷۰). *برنامه‌ریزی و کنترل پروژه*. سازمان برنامه و بودجه.

۱۱. وزارت فرهنگ و آموزش عالی (۱۳۷۳). *تخصیص طرحهای عمرانی دانشگاهها* - ۱۳۷۲. حوزه معاونت عمرانی.

۱۲. هندریکسون، کرس؛ و تانگ، اُ (۱۳۷۳). مدیریت *پروژه‌های ساختمانی*. ترجمه محمدتقی بانکی. تهران: دانشگاه تهران.