

بررسی علل تاخیر پروژه های عمرانی با رویکرد عدم تامین مالی

اقبال شاکری^۱، امیرحسین کارآموزیان^{۱*}، امید امیری^۱

^۱ دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران.

*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: ah_karamoozian@aut.ac.ir

چکیده

یکی از مسایل و مشکلات متعارف در اجرای پروژه های عمرانی بروز تاخیر در اجرا و بهره برداری از آنهاست. بطور کلی یکی از شاخص های اصلی در ارزیابی موفقیت پروژه ها انجام آن ها در زمان مقرر و یا اجرای بدون تاخیر آنهاست. در اکثر موارد تاخیر برای پیمانکار به معنای افزایش هزینه بالاسری و تحت تاثیر تورم موجود قرار گرفتن می باشد. حتی با وجود تکنولوژی مدرن امروزی، هنوز تاریخ اتمام پروژه ها به دلیل وجود تاخیرات عقب می افتد. در منطقه خاورمیانه به دلیل تغییرات ایجاد شده در ساختار اقتصاد کشورها، پیدایش تجارت جهانی و بدون مرز و قیمت پرنوسان نفت وجود این تاخیرات مشخص تر است. یکی از دلایل این امر شرایط سنتی حاکم بر قراردادهای و پروژه ها می باشد. چرا که در قراردادهای سنتی معمولاً قرارداد با شخصی بسته می شود که کمترین مقدار قیمت را در مناقصه پیشنهاد می دهد. پروژه ها معمولاً دارای دو مرحله هستند مرحله پیش از ساخت و مرحله ی حین ساخت، تاخیر و افزایش هزینه معمولاً در مرحله ی حین ساخت رخ می دهد. برای مقابله با این تاخیرات موجود، مدیر پروژه باید بداند که چه عواملی باعث بروز این تاخیرات شده اند و در جهت رفع این موضوعات اقدام کند. در این مقاله سعی شده است با توجه به فاکتورهای ایجاد کننده تاخیر به صورت کلی و با در نظر گرفتن شرایط حاکم بر قراردادهای و پروژه ها در ایران مهمترین علل ایجاد کننده تاخیر در ایران شناسایی شود و راهکارهایی برای مقابله با این عوامل ارائه شود.

کلمات کلیدی: پروژه عمرانی؛ پیمانکار؛ تاخیرات؛ تامین مالی.

۱. مقدمه

افزایش مدت پیمان از مهمترین مشکلات موجود در صنعت ساخت و ساز کشور می باشد. مقدار این تاخیر با توجه به فضای حاکم بر امور قراردادهای، وجود یا عدم وجود اعتبار، تجربه ی پیمانکاران، تجربه ی مشاوران، مسایل مربوط به تدارکات، وجود مصالح و عوامل محیطی موجود دستخوش تغییر است. مسئله افزایش مدت پیمان در کشورهای در حال توسعه، مخصوصاً در منطقه ی خاورمیانه به دلیل پررنگ تر بودن موضوع بسیار مورد توجه است. ایران به عنوان یکی از کشورهایی که اکثر پروژه های انجام شده در آن با مسئله تاخیر روبرو هستند از این موضوع مستثنی نیست. تاخیرات یاد شده هم بر دستگاه کارفرما و هم بر دستگاه پیمانکار فشارهای بزرگ و عدیدهای وارد می کند. در این میان ضررهای وارد بر کارفرما به دلیل حمایت های موجود دولت در مقابل ضررهای وارد بر پیمانکار که بعضاً موجب ورشکستگی و زیان های قابل توجه می شود زیاد به چشم نمی آید. در این مقاله سعی شده عوامل موثر بر تاخیر پیمان در کل و در ایران به صورت اخص شناسایی و مستندسازی شود تا به عنوان مدرکی مستدل، قابل ارایه در مراجع مختلف باشد.

^۱ ah_karamoozian@aut.ac.ir

۲. روش تحقیق

مسئله تاخیر، مسئله ای با قدمت و با ریشه در ادبیات مدیریت پروژه می باشد. چرا که اساساً یکی از اهداف دانش مدیریت پروژه، مدیریت زمان می باشد. در این مقاله، ابتدا به گردآوری و بررسی تحقیق‌های انجام شده در کشورهای مختلف پرداخته شد. سپس ابعاد و ویژگی‌های پروژه‌های عمرانی توسط صاحب نظران دانش مدیریت پروژه معرفی و بررسی گردید. و در نهایت دلایل تاخیر، با تحلیل آماری نتایج بدست آمده از این تحقیق‌ها و بررسی ماهیت پروژه‌های عمرانی از لحاظ علمی، شناسایی و رتبه بندی شدند.

روش تحقیق در هر کدام از مقاله‌های استفاده شده به این ترتیب است که پرسشنامه‌هایی با توجه به نظر نویسنده یا نویسندگان مقاله تنظیم شده است. این پرسشنامه ها بین سه گروه کارفرما، پیمانکار و مشاور توزیع می شود. در این پرسشنامه ها، دلایلی برای تاخیر برشمرده شده است. هر کدام از پاسخ دهندگان باید نظر خود را مبنی بر مقدار دخالت هر کدام از گزینه های موجود در پرسشنامه بر ایجاد تاخیر بیان کند. برای این کار هر کدام از مقالات الگوهایی را برای جواب دادن در نظر گرفته‌اند بعضی از رویه پاسخ چهارگزینه‌ای "خیلی زیاد، زیاد، متوسط و ناچیز" استفاده کرده اند و بعضی رویه پنج گزینه ای "خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و بسیار ناچیز" را برای پاسخ دهندگان در نظر گرفته اند. سپس محققین این نظرات را جمع آوری کرده و دلایل عمده از نظر هر کدام از گروه های کارفرما، مشاور و پیمانکار را مشخص کرده‌اند. برای نتیجه گیری کلی درباره علت تاخیر در آن کشور، برآیند به دست آمده از نظرات سه گروه را با استفاده از یک میانگین گیری ساده بدست آورده اند. در هر کدام از تحقیق ها ضریب همبستگی بین گروه‌های مشاور، کارفرما و پیمانکار هم محاسبه شده است. که در هر یک، این عدد موجود و از نظر آماری قابل تکیه و استناد است.

۳. تحقیقات صورت گرفته در خارج از کشور

۳.۱ کشور اردن

مهمترین دلایل تاخیر در کشور اردن به ترتیب به شرح ذیل می باشد:

- مشکلات اقتصادی پیمانکار
- دخالت های کارفرما و تغییرانی که کارفرما در محدوده پروژه می دهد.
- مدیریت پروژه ضعیف پیمانکار
- عدم وجود نیروی کار ماهر
- کمبود متخصصین لازم در دستگاه پیمانکار

در آخر نتیجه گیری شده است که مشکلات فوق ابتدا ناشی از کارفرما و در وهله دوم ناشی از پیمانکار است. چرا که کارفرما با برگزاری مناقصه‌هایی با سبک سنتی و واگذاری پیمان به پایین‌ترین قیمت و همچنین عدم تامین مالی مناسب پروژه به مشکلات دامن می‌زند. پیمانکار هم به دلیل ناآشنا بودن و استفاده از سیستم مدیریت سنتی به جای استفاده از سیستم مدیریت پروژه علمی و صحیح مشکلات ایجاد کننده تاخیر را تشدید می‌کند [2,5].

۳.۲ کشور غنا

در این کشور بر اساس تحقیقات صورت گرفته دلایل زیر به ترتیب به عنوان عوامل موثر ایجاد کننده تاخیر ذکر شده است:

- عدم تامین مالی مناسب پروژه و تاخیر در پرداخت صورت وضعیت‌ها
- ضعف در تنظیم قرارداد
- ضعف در تامین مصالح
- وجود تورم
- مشکلات مالی پیمانکار

دومین کنفرانس ملی مهندسی و مدیریت ساخت - ۱۳ و ۱۴ اردیبهشت ۱۳۹۱ - دانشگاه صنعتی امیرکبیر، پردیس بندرعباس - ایران
در این مقاله نیز از کارفرما به عنوان مهمترین عامل ایجاد تاخیر نام برده شده است. در این مقاله به عامل تورم به صورت عاملی مستقل اشاره شده است در حالی که در مقالات دیگر به آن توجهی نشده است. به عنوان راهکار به توجه و اهتمام ویژه به تامین مالی پروژه‌ها، آموزش مستمر مدیران، استفاده از روش‌های نوین مدیریت مواد و مصالح و توجه به مسئله تورم، اشاره شده است [4,7].

۳.۳ کشور مصر

در این تحقیق نظر سنجی‌های متنوعی با توجه به معیارهای گوناگون انجام شده است، از جمله این معیارها می‌توان به عوامل موثر در تاخیر پروژه‌ها بر اساس گروه‌های درگیر پروژه، عوامل موثر در تاخیر پروژه‌ها بر اساس وسعت پروژه‌ها و عوامل موثر در تاخیر پروژه‌ها بر اساس نوع صنعت، اشاره کرد [8].
در نظر سنجی که در حوضه‌ی صنعت ساخت و ساز در این کشور انجام گرفته است، مهمترین عوامل ایجاد کننده تاخیر به ترتیب عوامل زیر برشمرده شده است:

- مشکلات نقدینگی پیمانکار
- تغییر محدوده‌ی پروژه و دخالت‌های صورت گرفته توسط کارفرما
- عدم تامین مالی مناسب پروژه توسط کارفرما

۳.۴ کشور مالزی

مهمترین دلایل ایجاد کننده تاخیر در کشور مالزی [3] به ترتیب عبارتند از:

- عدم برنامه ریزی صحیح توسط پیمانکار
- عدم مدیریت مناسب کارگاه
- تجربه‌ی ناکافی و کم پیمانکار
- عدم تامین اعتبار کافی و به موقع پروژه توسط کارفرما
- پیمانکاران جزء
- کمبود مصالح

در این مقاله با این که بیشترین عامل ایجاد کننده تاخیر، پیمانکار برشمرده شده است. اما باید اشاره کرد دلایل متوجه پیمانکار، معلول کارفرما هستند. به این دلیل که واگذاری پروژه‌ها از طریق مناقصه اکثراً با توجه به کمترین قیمت پیشنهادی انجام می‌شود که این خود باعث انتخاب پیمانکاران کم تجربه و بی کفایت و کم کفایت می‌شود. عدم تامین اعتبار پروژه هم که مستقیماً متوجه کارفرما می‌باشد.

۴. تحقیقات صورت گرفته در ایران

تحقیق مشابهی نیز در ایران انجام شده که برای بررسی موضوع تاخیر مانند موارد قبلی به تهیه پرسشنامه‌هایی اقدام شده است. هدف از تدوین این پرسشنامه‌ها جمع آوری قضاوت ذهنی و ارزیابی متخصصین خبره درباره علل تاخیر و اهمیت آنها در بروز تاخیر در پروژه‌ها می‌باشد. از آن جا که در ایران روش متداول برای اجرای پروژه‌ها روش سه عاملی است، جامعه آماری از کارفرمایان، مشاوران و پیمانکاران تشکیل شده است [10].

کارفرمایان از بین ۸۱ مدیر پروژه (مجریان طرح‌ها) و ۶۰ مدیر ارشد (مدیران عامل، مدیران واحدهای طرح و توسعه و...)، مشاوران از بین ۸۱ مدیر پروژه و ۸۰ مدیر ارشد شرکتهای مهندسی مشاور (مدیران عامل و مدیر امور قراردادها) انتخاب شدند و در مورد پیمانکاران نیز ۸۱ مدیر پروژه و ۱۰۰ مدیر ارشد شرکتهای پیمانکاری (مدیران عامل یا مدیران فنی) و ۸۱ رئیس کارگاه بررسی شد. نسبت پرسشنامه‌های دریافت شده به توزیع شده کارفرمایان، مشاوران، و پیمانکاران به ترتیب ۶۰٪، ۶۴٪ و ۶۵٪ می‌باشد. برای تحلیل پرسشنامه‌های دریافت شده از روش شاخص اهمیت نسبی و برای بررسی همبستگی رتبه بندی انجام شده از طرف هر یک از سه گروه با یکدیگر از ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن استفاده شده است.

دومین کنفرانس ملی مهندسی و مدیریت ساخت - ۱۳ و ۱۴ اردیبهشت ۱۳۹۱ - دانشگاه صنعتی امیرکبیر، پردیس بندرعباس - ایران
در این پرسشنامه ها عوامل ایجاد کننده تاخیر در گروه های مختلفی طبقه بندی شده اند. طبقه بندی عوامل ایجاد کننده تاخیر به صورت ذیل می باشد:

۴.۱ عوامل ایجاد کننده تاخیر ناشی از کارفرمایان

- پرداخت صورت وضعیت ها، تعدیل ها و سایر هزینه ها به پیمانکار: با توجه به اینکه تامین سرمایه اکثر پروژه ها در کشورهای در حال توسعه از محل تمهیدات کارفرمایان صورت می گیرد، به علت پاره های از مسایل همچون تعداد زیاد پروژه ها، محدودیت بودجه و بوروکراسی اداری موجود به جهت پرداخت، مشکلات زیادی در پرداخت به موقع صورت وضعیت ها به پیمانکار وجود دارد.
- دخالت های کارفرما: به دلیل اجرا شدن پروژه ها به صورت سه عاملی این مشکل بروز می کند.
- تعلل در تصمیم گیری کارفرما
- محدود شدن زمان پروژه توسط کارفرما برای اتمام در یک زمان کم و غیرکارشناسی
- بوروکراسی اداری موجود در سازمان کارفرما
- انتخاب نوع قرارداد برای واگذاری پروژه: این مورد مربوط به تصمیمات استراتژیک پروژه است.
- روش مناقصه گذاری و انتخاب پیمانکار (کمترین قیمت): این مورد منجر به انتخاب پیمانکار بی کفایت و بی تجربه می شود.
- اعمال تغییرات در محدوده کارها

۴.۲ عوامل ایجاد کننده تاخیر ناشی از پیمانکاران

- پیمانکاران جزء
- عدم کفایت و تجربه کم پیمانکار
- ضعف در مدیریت کارگاه
- روش های اجرایی مورد استفاده: عدم استفاده از یک روش کار از یک جهت باعث ایجاد مشکلات اساسی و خطاهای اجرایی می شود. از طرف دیگر روش اجرایی مناسب به طور مستقیم بر راندمان و سرعت اجرایی عملیات تاثیر گذار است.
- برنامه ریزی نامناسب
- خطاهای حین اجرا
- توان مالی پیمانکار

۴.۳ عوامل مربوط به مشاوران

- عدم اشراف کامل به شرایط و مقررات پیمان
- تعلل در تصویب نقشه های اجرایی
- کنترل کیفیت و نظارت بر کار
- انتظار جهت تایید نتایج آزمایشات و تحقیقات
- اشکالات در طراحی
- برآورد نادرست از هزینه اجرای پروژه: می تواند موجب مشکلاتی از قبیل تاخیرها، ادعاها و مشاجرات شود.

۴.۴ عوامل مربوط به مصالح

- کیفیت مصالح
- کمبود مصالح
- تاخیر در تامین مصالح
- تغییر در نوع و یا مشخصات مصالح در حین ساخت

۴.۵ عوامل مربوط به نیروی کار

- تامین نیروی انسانی
- بازدهی نیروی انسانی
- تخصص و مهارت نیروی انسانی

۴.۶ عوامل مربوط به تجهیزات و ماشین آلات

- عدم دسترسی به تجهیزات و ماشین آلات و یا مشکلات تهیه قطعات یدکی: این مورد ناشی از تحریم های اقتصادی می باشد.
- خرابی ماشین آلات
- وضعیت و بازدهی ماشین آلات موجود

۴.۷ عوامل مربوط به روابط قراردادی

- مذاکرات و مشاجرات بزرگ
- سازمان و روابط نامناسب بین گروه های درگیر پروژه
- ایرادات و ابهامات در قرارداد

۴.۸ عوامل خارجی

- تورم و افزایش قیمت ها
- تغییرات در قوانین و یا استانداردها
- مشکلات با همسایگان و اهالی منطقه
- مسایل سیاسی
- وضعیت اجتماعی و فرهنگی منطقه

پرسشنامه هایی با گزینه هایی که در بالا ذکر شد در بین مدیران ارشد گروه های کارفرما، پیمانکار و مشاور پخش شد. پس از جمع آوری و بررسی پرسشنامه ها نتایج زیر بدست آمد، ترتیب عوامل ایجاد کننده تاخیر در پروژه ها از نظر هر یک از گروه های کارفرما، پیمانکار، مشاور به شرح ذیل می باشد (جدول ۱):

جدول ۱. رتبه بندی عوامل تاخیر از دیدگاه کارفرما، مشاور و پیمانکار در ایران

رتبه بندی عوامل تاخیر از دیدگاه کارفرما	رتبه بندی عوامل تاخیر از دیدگاه مشاوران	رتبه بندی عوامل تاخیر از دیدگاه پیمانکاران
ضعف مدیریت کارگاه	ضعف مدیریت کارگاه	پرداخت صورت وضعیت ها، تعدیل هاو ...
پرداخت صورت وضعیت ها، تعدیل هاو ...	عدم کفایت تجربه پیمانکار	عدم شناخت مناسب از منطقه پروژه
اشکالات در طراحی	پرداخت صورت وضعیت ها، تعدیل هاو...	برآورد ناکافی هزینه اجرای پروژه
تخصص و مهارت نیروی انسانی	تخصص و مهارت نیروی انسانی	تعطل در تصویب نقشه های اجرایی
تعطل در تصویب نقشه های اجرایی	برآورد ناکافی هزینه اجرای پروژه	برنامه ریزی نامناسب
عدم کفایت تجربه پیمانکار	تعطل در تصویب نقشه های اجرایی	روش مناقصه گذاری سنتی و انتخاب پیمانکار
روش های اجرایی مورد استفاده	برنامه ریزی نامناسب	توان مالی پیمانکار

همان طور که مشاهده می شود نتایج ناشی از تحقیقات صورت گرفته در جاهای دیگر، در مورد ایران نیز تکرار شده است. مهمترین دلیل ایجاد تاخیر در پروژه، عدم پرداخت صورت وضعیت ها ، تعدیل ها و در حالت کلی عدم تامین مالی کافی پروژه توسط کارفرما برشمرده شده است. عوامل دیگر نیز به صورت غیر مستقیم متوجه کارفرما می شود چرا که به دلیل استفاده از سیستم نامناسب انتخاب پیمانکار، پیمانکار با کفایت لازم انتخاب نمی شود در نتیجه پیمانکار از مشکلاتی چون ضعف در مدیریت کارگاه، عدم داشتن تجربه کافی، عدم برآورد مناسب هزینه اجرای پروژه و عدم دسترسی داشتن نیروی انسانی ماهر رنج خواهد برد و در نتیجه پروژه را

به طور کلی علل ایجاد تاخیر که برآیند نظرات کارفرما، مشاور و پیمانکار می باشد در جدول زیر نمایش داده شده است (جدول ۲).

جدول ۲. رتبه بندی عوامل تاخیر به طور کلی در ایران

عوامل ایجاد تاخیر در ایران
پرداخت صورت وضعیت ها، تعدیل هاو ...
ضعف مدیریت کارگاه
تعلل در تصویب نقشه های اجرایی
عدم شناخت مناسب از منطقه پروژه
عدم کفایت تجربه پیمانکار
تخصص و مهارت نیروی انسانی
برآورد ناکافی هزینه اجرای پروژه

۵. ماهیت پروژه‌های صنعت ساخت و ساز

تا اینجا عوامل تاخیر و ترتیب اولویت آن ها را بررسی کردیم. حال برای دادن راه حل برای این مشکلات باید بدانیم صنعت ساخت و ساز چیست و چه ویژگی هایی دارد.

وایدمن صنعت ساخت و ساز را به این ترتیب شرح می دهد [11] که پروژه های ساختمانی دارای طبیعت فیزیکی و ملموس هستند و فعالیت های مرتبط به این صنعت به صورت کارهای مهارتی می باشند. ویژگی کارهای مهارتی این است که فعالیت ها در این نوع کارها به صورت تکرار فعالیت های انجام شده پیشین هستند و با تکرار و آموزش ارتقا می یابند. یوکر از دیدگاه دیگری صنعت ساخت و ساز را بررسی می کند [12]. یوکر با توجه به عوامل ریسک دخیل در پروژه، فشار زمانی، محدوده کارها، تکنولوژی مورد استفاده و هزینه، صنعت ساخت و ساز را به صورت زیر تعریف می کند (جدول ۳):

جدول ۳. ویژگی های صنعت ساخت و ساز از دیدگاه یوکر

هزینه	تکنولوژی مورد استفاده	محدوده کارها	فشار زمانی	مقدار ریسک	صنعت ساخت و ساز
بالا	پایین	مشخص	کم	کم	صنعت ساخت و ساز

از دیدگاه یوکر اگر هزینه بالای پروژه‌های ساخت و ساز به عنوان ویژگی ذاتی این صنعت پذیرفته شوند و تعریف درستی از محدوده کارهای پروژه در ابتدای کار صورت گیرد، ریسک پروژه و فشار زمانی وارد بر پروژه کم خواهد بود.

۵.۱ مشکلات تاخیر

در این قسمت ابتدا به تاثیرات منفی که تاخیرات بر گروه های درگیر پروژه می گذارند می پردازیم:

۵.۱.۱ مشکلات وارد بر کارفرما

- از دست رفتن منافع حاصل از راه اندازی پروژه و بهره برداری از پروژه در طی بازه تاخیر .
- در قراردادهای تعدیل پذیر، افزایش زمان موجب افزایش هزینه کارفرما به دلیل پرداخت تعدیل بیشتر می شود .
- از دست رفتن عملکرد مورد انتظار پروژه که اصطلاحاً به آن اردک مرده می گویند.

۵.۱.۲ مشکلات وارد بر پیمانکار [9]

- پیمانکاران مجبور به پرداخت هزینه های بالاسری مانند نگهداری تاسیسات، حفاظت کارهای انجام شده تا زمان تحویل وقت، پرداخت هزینه هایی از قبیل حقوق پرسنل ثابت، آب، برق، تلفن، نگهبانی، اجاره ی بهای اماکن، غذا و غیره می باشند.

- ضریب بالاسری طبق فهرست بهاء ابنیه ۱۳۰ است. این ضریب مستقل از مدت پیمان محاسبه می شود. بنابراین هر چه پیمان دچار تاخیر شود هزینه پیمان به دلیل تحمیل هزینه های بالاسری دچار افزایش بها می شود در حالی که پرداخت به پیمانکار بر اساس صورت وضعیت های کارهای انجام شده صورت می گیرد.
- هزینه های استهلاک، هزینه های مستمر تعمیر و نگهداری ماشین آلات و توقف بازدهی اقتصادی ماشین آلات با توجه به ارزش ریالی آنها و کلاً توقف سرمایه پیمانکاران تحمیل می شود.
- تجربه شرکت های پیمانکاری موید آن است که نیروها و پرسنل کاری در پروژه هایی که دچار وقفه در اجرا یا تطویل مدت پیمان میگردند از نظر روحی مایوس و دچار افت راندمان کاری و سرخوردگی می گردند.
- ظرفیت کاری پیمانکاران در زمان تطویل مدت پیمان، اشغال و امکان حضور در پروژه های جدید از پیمانکار سلب می گردد.
- تحمل هزینه های تمدید ضمانتنامه و اشغال بخشی از توانایی مالی پیمانکار در تنخواه گردان پروژه و در حقیقت بلوکه شدن بخشی از سرمایه شرکت و مطالبات پیمانکار.
- کاهش یا عدم تنظیم صورت وضعیت مالی توسط پیمانکاران نسبت به برنامه ریزی اولیه به دلیل موانع موجود در اجرای کار در زمان تاخیرات و نتیجتاً کاهش یا عدم امکان تنظیم صورت وضعیت و نتیجتاً عدم دریافت ضریب بالاسری و یا کاهش دریافتی های پیمانکاران از این بابت که تنها منبع تامین کننده هزینه های مختلف از قبیل بیمه، مالیات، هزینه های مستمر کارگاه و دفتر مرکزی و غیره در زمان تطویل پیمان می باشد.

مطابق نظر کارشناسان [9]، آنالیز ریاضی ضریب بالاسری و هزینه مستمر کارگاه و اعمال تبعات ناشی از تاخیرات در هزینه های کارگاه این نکته را به اثبات می رساند که چنانچه ۲۵٪ مدت اولیه پیمان، تاخیرات حتی به عنوان مجاز به پیمانی اعمال شود عملاً زیانی معادل سود قانونی در نظر گرفته شده در ضریب بالاسری که در حدود ۸٪ می باشد به پیمان کار تحمیل می گردد. این در حالی است که مقدار تاخیرات وارد بر پروژه ها معمولاً بیشتر از ۲۵٪ مدت پیمان می باشند.

تحقیق ها و مقاله هایی که در جاهای مختلفی از جهان انجام شده بود، همگی ناظر بر این مطلب بودند که تاخیر، مشکل همیشه حاضر صنعت ساخت و ساز می باشد. همان طور که دیده شد مسبب اصلی این تاخیرات در درجه اول هیچ گاه پیمانکار نبوده است و بیشترین تقصیر متوجه کارفرما می باشد. در هر حال هر دو دستگاه کارفرما و پیمانکار از مسئله تاخیر متضرر خواهند شد. در ایران به دلیل اقتصاد دولتی حاکم بر کشور، دستگاه کارفرما به خاطر استفاده از امکانات دولتی می تواند تا حدودی از مشکلات ناشی از تاخیرات عبور کند. اما دستگاه پیمانکار به دلیل عدم برخورداری از این امتیاز دچار مشکلات عدیده و جدی می شود که گاهی به ورشکستگی پیمانکار می انجامد.

از طرف دیگر یکی از مشکلات موجود در صنعت ساخت و ساز کشور، کیفیت پایین پروژه های انجام شده می باشد. در جواب این مشکل باید اظهار داشت، هنگامی که هزینه هایی ناخواسته و قابل توجه ناشی از تاخیر به پیمانکار تحمیل می شود در حالی که هیچ گونه پرداختی برای این هزینه ها صورت نمی گیرد نمی توان از پیمانکار انتظار داشت که پروژه ها را در محدوده کیفیت خواسته شده انجام دهد.

۶. نتیجه گیری

به طور کلی عوامل زیر از مهمترین عوامل موثر در ایجاد تاخیر پروژه ها هستند:

- عدم پرداخت صورت وضعیت ها، تعدیل ها...
- تغییر محدوده ی پروژه و دخالت های صورت گرفته توسط کارفرما
- واگذاری پروژه ها از طریق برگزاری مناقصه هایی که به قیمت حداقل، بیشترین توجه می شود
- مدیریت پروژه ضعیف پیمانکار
- عدم کفایت تجربه پیمانکار

مشاهده می شود که هر کدام از عوامل فوق به نوعی نقض کننده ویژگی های صنعت ساخت و ساز می باشند. یعنی عوامل ایجاد کننده تاخیر که به صورت آماری بدست آمده اند به نوعی در تضاد با ماهیت پروژه های صنعت ساخت و ساز می باشند. و این به دلیل عدم آگاهی و آشنایی مدیران ارشد این صنعت از ماهیت پروژه های عمرانی می باشد.

دومین کنفرانس ملی مهندسی و مدیریت ساخت - ۱۳ و ۱۴ اردیبهشت ۱۳۹۱ - دانشگاه صنعتی امیرکبیر، پردیس بندرعباس - ایران

از آنجایی که پروژه به کارفرما تعلق دارد کارفرما تمایل دارد که پروژه را با کمترین قیمت تمام شده به اتمام برساند و تمایل دارد که بیشترین تاثیر را در حین انجام کار در پروژه بگذارد. ولی اگر کارفرما از ابتدا بداند که پروژه‌های عمرانی ماهیتا هزینه بر هستند و محدوده کارها از ابتدا باید کاملا مشخص باشند دخالت‌های خود را در پروژه کاهش خواهد داد و در برگزاری مناقصه ها تغییر رویه خواهد داد. همچنین در مرحله تعریف پروژه به تامین مالی پروژه بیشتر توجه خواهد کرد.

پیمانکار نیز به دلیل عدم آگاهی از ماهیت مهارتی بودن کارهای پروژه به مسئله آموزش کمتر اهمیت می دهد. اما با آگاهی از این مطلب پیمانکار به آموزش نیروی انسانی خود مخصوصا آموزش مدیران ارشد خود بیشتر اهتمام می ورزد و بدین ترتیب ضعف در مدیریت پروژه پیمانکار هم کم رنگ می شود.

بدین ترتیب مهمترین عامل ایجاد کننده تاخیر، عدم آشنایی عوامل دخیل در پروژه با ماهیت صنعت ساخت و ساز می باشد. برای از میان برداشتن این مشکل باید به آموزش مدیران ارشد شرکت ها و سازمان های پیمانکار و کارفرما توجه ویژه ای کرد. برای عملی شدن این مهم باید نهاد یا سازمانی که دارای ضمانت اجرایی است متولی آموزش پیمانکاران و کارفرمایان شود. مسئله دیگر این است که به دلیل اقتصاد دولتی حاکم بر کشور شاید هنوز پیامدهای ناشی از تاخیر واضح و ملموس نباشند. اما با سیر خصوصی سازی که در کشور به وجود آمده است دیر یا زود اقتصاد دولتی جای خود را به اقتصاد خصوصی خواهد داد و اگر صنعت ساخت و ساز تا آن موقع نتواند مقدار تاخیر را در پروژه های عمرانی به حداقل برساند مشکلات و لطماتی که در این مقاله هم به آن ها اشاره شد، را تجربه خواهد کرد که به رکود و ورشکستگی کل صنعت ساخت و ساز خواهد انجامید.

مراجع

1. M. E. Abd El-Razek, H.A. Bassioni, A. M. Mobarak, "Causes of Delay in Building Construction Projects in Egypt" *Journal of Construction Engineering and Management ASCE*, Vol. 134, No. 11, pp 831-841(2008).
2. G. Sweis, R. Sweis, A. Abu Hammad, A. Shboul, "Delays in construction projects: The case of Jordan" *International Journal of Project Management*, pp 665-674 (2008).
3. Sambasivan, Murali and Soon, Yau Wen, "Causes and Effects of Delays in Malaysian Construction Industry" *International Journal of Project Management*, pp 517- 526 (2007).
4. Sadi A. Assaf, Al-Hejji, Sadiq, "Causes of Delay in Large Construction Projects" *International Journal of Project Management*, pp 349-357 (2007).
5. Abdalla M. Odeh, Hussein T. Battaineh, "Causes of Construction Delay: Traditional Contracts" *International Journal of Project Management*, pp 67-73 (2002).
6. T. Williams, "Assessing Extension of Time Delays on Major Projects" *International Journal of Project Management*, pp 19-26 (2003).
7. Y. Frimponga, J. Oluwoyeb, L. Crawfordc, "Causes of Delay and Cost Overruns in Construction of Groundwater Projects in a Developing Countries; Ghana as a Case Study" *International Journal of Project Management*, pp 321-326 (2003).
8. I. Ndekugri, N. Braimah, R. Gameson, "Delay Analysis within Construction Contracting Organizations" *Journal of Construction Engineering and Management ASCE*, Vol. 134, No. 9, pp 692-700 (2008).
- ۹- نامه شماره ۱۰۱/۸۱۲۷۴ - ۸۷ انجمن شرکت های ساختمانی به معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری مرداد ۱۳۸۷.
- ۱۰- رضا زاده آذر، احسان، "بررسی علل تاخیر در پروژه های سد سازی کشور و ارائه پیشنهاد جهت کاهش آن" پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مهندسی و مدیریت ساخت، دانشکده عمران، دانشگاه تهران ۱۳۸۴.
11. R.M. Wideman, A.J. Shenhar, "Toward a Fundamental Differentiation between Project Types" *PICME' 97 Conference, Vancouver, July (1997)*.
12. R. Youker, "The Difference between Different Types of Projects" *PMI' 99 Conference, Philadelphia (1999)*.