

# مدیریت خرید و تدارکات در پروژه



علی خوزین  
khozain@yahoo.com  
پژوهش‌های مطالعات فرآیندی  
رتال جامع علوم انسانی

## چکیده

خرید و تدارکات یکی از مهمترین فعالیتهای تیم های پروژه است. این فرایندها با تمامی ارکان و بخشهای پروژه در ارتباط بوده، هر گونه اختلال در آن منجر به ایجاد اشکال در روند اجرایی پروژه های عمرانی و تاخیر در تحویل طرح سرمایه گذاری می شود. فرایند خرید و تدارکات در پروژه، شامل: مراحل برنامه ریزی، شناسایی منابع، درخواست، برگزاری و داوری مناقصه، مراحل انعقاد قرارداد، اجرای قرارداد، اختتام قرارداد است. یکی از راههای کسب موفقیت، دانستن دلایل ناکامی و دوری جستن از آنها برای دست یافتن به ارزشهای بالاتر است. عواملی مختلفی باعث کندی روند خرید و تدارکات می شوند و یکی از راه کارهایی که باعث افزایش بهره‌وری سیستم خرید و تدارکات می شود، پیاده سازی و اجرای سیستم تدارکات بهنگام است که بر اساس کثش تقاضا، طراحی شده است. در این مقاله ضمن ارائه خلاصه مراحل مدیریت خرید و تدارکات پروژه های عمرانی و سرمایه گذاری، به ارائه برخی از راهکارهایی که منجر به افزایش اثربخشی بیشتر فرایند خرید و تدارکات اقدام شده پرداخته می‌شود.

خرید و تدارکات یکی از قدیمی ترین فعالیتهای سازمانها برای دستیابی به هدفهایشان است. در پروژه های پیمانکاری و طرح های سرمایه گذاری نیز خرید و تدارکات مواد اولیه، نیروی انسانی و ... بخش عمده ای از فعالیتهای تیم پروژه را به خود اختصاص می دهد. در طرحهای عمرانی و سرمایه گذاری، مقصود از خرید، تنها برآوردن نیازمندیهای پروژه نیست، بلکه هدف از خرید، دستیابی به مواد مورد نیاز پروژه، طبق زمانبندی و کیفیت مورد نیاز، برای رسیدن به موقعیت نهایی و تحویل به موقع طرح سرمایه گذاری است.

اهمیت دیگر فرایندهای خرید و تدارکات از آنجا ناشی می شود که خرید و تدارکات در رابطه مستمر و دائمی با تمامی بخشهای سازمان، از جمله: خرید، مالی، انبارداری، پرسنلی، تولید، تعمیر و نگهداری، طراحی و تحقیق و توسعه، مهندسی و ... بوده، رابطه کاری کم و بیش فعالی با تمامی ارکان سازمان دارد. چنین ارتباطهایی هنگامی اهمیت خود را بیشتر نمایان خواهد کرد که بدانیم بخش خرید و تدارکات نقش رابط و واسطه معتبری بین ارکان داخلی یک سازمان، با بسیاری از مراکز خارج از سازمانی را نیز ایفا می کند. علاوه بر بخشها، فرایندهای بسیاری نیز در سازمانها و به ویژه در سازمانهای مجری پروژه ها، به وسیله فرایند خرید و تدارکات به یکدیگر پیوند می خورند.

مدیریت خرید و تدارکات پروژه، تمامی امور مرتبط با خرید بهنگام کالا و خدمات مورد نیاز برای انجام تمامی فرایندها و عملکرد پروژه را شامل می شود. تدارکات، طیف وسیعی از اقلام، مانند: تهیه نقشه و طرحهای اولیه، مواد اولیه، امکانات و تجهیزات، نیروی انسانی و خدمات تخصصی و ... را در بر می گیرد که باید در زمان مورد نیاز از تهیه کنندگان و تامین کنندگان آنها دریافت شود. همچنین اگرچه در بیشتر مواقع منظور از تدارکات پروژه، عبارت است از انجام مراحل لازم برای تهیه کالا و خدمات از منابع خارج از سازمان؛ ولی بخش با اهمیتی از وظایف مدیران پروژه، تهیه لوازم مورد احتیاج پروژه در داخل و با استفاده از ظرفیتهای

تولیدی در درون پروژه است.

امروزه با رشد تکنولوژی، به ویژه در زمینه تکنولوژی اطلاعات، ماهیت عرضه و خرید به سرعت در حال تغییر است و جامعه و سازمانها به صورت روزافزون تاثیر رقابتهای شدید، فعالیتهای تجاری جدید، کیفیت، طراحی محصول و فرایندها، تمرکز و غیر متمرکز بودن، نوآوری، اطمینان از عرضه بلند مدت محصول و ... را مشاهده می کنند.

از سوی دیگر، مدیریت تدارکات و خرید پروژه یک راه حل جامع، منظم و سیستماتیک است که به یکپارچه سازی مبانی ارتباط با فروشندگان و پیمانکاران، یعنی فرایندهای استعلام، مناقصه، خرید، نظارت و کنترل دقیق تر فرایند خرید می انجامد. فرایندهای به کار گرفته شده در مدیریت خرید و تدارکات، ثبت دقیق و اتوماسیون فرایندهای خرید و تدارکات و بهینه سازی تعاملات و ارتباطهای تجاری در محدوده درونی و برونی سازمان را با هدف بهینه سازی رابطه سازمان با ارائه کنندگان کالاها و خدمات در داخل و خارج از کشور، ممکن می سازد. هدف نهایی از مدیریت خرید و تدارکات پروژه، به پایان رساندن و تحویل به موقع و کیفی طرح است.

### اهمیت خرید و تدارکات بهنگام

در سیستم بهنگام (JIT)، مواد و خدمات مورد نیاز پروژه دقیقاً در زمانی که به آن نیاز است، تامین می شود. در پروژه هایی که از سیستم تدارکات بهنگام استفاده می کنند، زمان خرید خود را در سفارشهای کوچک، درست موقعی که بخواهند نیازهای طرح را مرتفع سازند، برنامه ریزی می کنند. جریان سفارش معمولاً از لحظه اعلام نیاز توسط تیم اجرای پروژه آغاز می شود. فرایند خرید و تدارکات براساس کسب تقاضا سازماندهی می شود. تامین کنندگان نیز باید فرهنگ و آمادگی ارسال مواد سالم و بی عیب و نقص به صورت مکرر و در مقادیر کوچک را داشته باشند. در این سیستم، ذخیره سازی و انبارداری مواد و ملزومات به حداقل می رسد ولی خطر ایجاد اختلال در فرایند تولید افزوده می شود. در سیستم بهنگام، پیوندهای محکمی از راه انعقاد و برقراری

قراردادهای غیر رسمی بین تامین کنندگان و مشتریان برقرار می شود و هر دو طرف ضمن آشنایی از شرایط و نیازهای یکدیگر و به اشتراک گذاشتن تجربه ها و دانش خود، اقدام به انجام مبادله می کنند. مقادیر کوچک سفارش داده شده، باید بلافاصله و در کمترین زمان پس از انجام سفارش به محل مورد نیاز پروژه ارسال شود. سیستم بهنگام، سیستمی بسیار جامع است و هنگامی که تصمیم به استفاده از آن گرفته می شود، می بایستی پس از انجام مقدمات مورد نیاز، کل سازمان را در برگیرد.

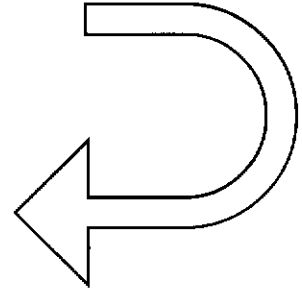
سیستم های بهنگام بدین منظور طراحی شده اند که از اتلاف منابع جلوگیری کنند. در حقیقت بسیاری از افراد، سیستم بهنگام را به جای اینکه نوعی سیستم خاص تلقی کنند، از آن به عنوان فلسفه کلی حذف اتلاف منابع یاد می کنند.

تیم های پروژه ای که از سیستم بهنگام استفاده می کنند سعی دارند تا زمانهای انجام مراحل مختلف سفارشها را به حداقل برسانند. به کارگیری مناسب سیستم تدارکات بهنگام نه تنها باعث ایجاد تاخیر در فرایند تکمیل طرح نمی شود، بلکه به بهبود مستمر و افزایش انعطاف پذیری در راستای برنامه های زمانبندی نیز می انجامد. انجام آموزشهای لازم برای کارکنان و تهیه کنندگان و برقراری روابط و فرهنگ کاری قوی با فروشندگان از راه آموزش و بستن قراردادهای کامل، گام بلندی در راه استقرار یک سیستم تدارکات بهنگام است.

باید دقت شود که منظور از خرید و تدارکات بهنگام، خرید و تدارکات زود هنگام یا پیش از موقع نیست و یا نباید رویه ای را دنبال کرد که به آنها ختم شود. تدارکات زودرس باعث معطل ماندن امکانات و منابع نقدی شده، نشانه ای از برنامه ریزی ضعیف است. سیستم بهنگام نیاز به ذخیره سازی را کم کرده، به استفاده کارا از جریانهای نقدینگی کمک می کند ولی ریسک عدم تحویل به موقع و تاخیر در برنامه ریزی سفارشها را افزایش می دهد.

### فرایند مدیریت خرید و تدارکات پروژه های عمرانی

فرایند خرید و تدارکات، شامل عملیاتی بسیار گسترده و پیچیده است



## داشتن بانک اطلاعاتی سرشار از اطلاعات مربوط به تامین کنندگان بالقوه برای هر سازمان - پروژه امری ضروری است.

۱. ایجاد مهارت‌های لازم برای امور قراردادی و پیگیریهای مربوطه؛
۲. داشتن اطلاعات از تمامی درخواستها و نیازهای پروژه و ایجاد برنامه کلان تدارکات پروژه؛
۳. شناسایی مراکز تامین منابع و برگزاری و داوری مناقصه؛
۴. انجام مراحل قراردادی و تشکیل پرونده سفارش؛
۵. اجرای قرارداد و انجام کنترل در تمامی مراحل؛
۶. اختتام قرارداد.

به گونه طبیعی بخش خرید و تدارکات، فهرست دقیقی از تامین کنندگان و فروشندگان بالفعل و بالقوه را به همراه توانایی کیفی و کمی آنها تهیه کرده، ضمن ارزشیابی منظم، اعتبار آنها را مورد ارزیابی قرار می‌دهد تا اطمینان کاملی از تحویل به موقع سفارشها توسط آنها کسب شود. بانک اطلاعاتی برخی از سازمانها، اطلاعات مربوط به تامین کنندگان بالقوه را در فهرست یا پرونده‌هایی نگهداری می‌کند. در این فهرستها، اطلاعات مربوط به تامین کنندگان و اطلاعات مرتبط با زمینه های تجاری آنها و دیگر ویژگیهای آنها ارائه شده است. در صورت عدم دسترسی به این بانکهای اطلاعاتی، تیم پروژه ناچار خواهد بود تا خود به بررسی منابع مورد نیاز بپردازد. اطلاعات کلی در این زمینه را می‌توان از راهنماهای موجود در کتابخانه ها، اصناف و انجمنها، کاتالوگهای بازرگانی و منابع دیگر تهیه کرد.

هنگامی که برنامه زمانی خرید و تدارکات کامل شد، وظیفه کنترل تدارکات و فرایندهای آن توسط مدیران پروژه انجام می‌شود. این کار با پیگیری طرح و برنامه‌های مستند شده در مرحله برنامه‌ریزی، صورت می‌گیرد. سیستم تدارکات باید همواره به دنبال این باشد که هزینه معاملات را کاهش دهد. کم کردن کاغذ بازیهای اداری و استفاده از مقیاس اقتصادی از راه خریدهای یکسان‌سازی شده، راههایی برای کاهش هزینه ها است. یکی دیگر از مراحل تدارکات پروژه، فرایند مناقصه و داوری مناقصه است که از جمله فعالیتها و وظایف بحرانی بخش

درک دوطرفه مدیر تدارکات با دیگر عوامل اجرایی می‌کند. به این ترتیب فهرستی از تدارکات مورد نیاز تهیه می‌شود. در جلسات گروهی می‌توان با توجه به آگاهی از ظرفیتهای موجود و هزینه های فرصت، نسبت به ساخت یا خرید برخی از لوازم نیز تصمیم گیری کرد.

در برنامه تدارکات، باید به همپوشانی دقیق سه عامل: زمان خرید و زمانبندی و خدمات، زمان خرید و زمانبندی جریانهای نقدینگی قابل دسترس، توجه کامل شود. تنظیم زمان نیازمندی با زمان انجام خرید و سفارش ساده‌تر تنظیم آنها با جریانهای نقدینگی مورد نیاز، است. در فرایند برنامه‌ریزی باید تمامی محدودیتها مورد بررسی قرار گیرند. یکی از مهمترین محدودیت‌های موجود، قدرت نقدینگی و محدودیت در دسترسی به سرمایه است. برای کاهش اثر منفی این محدودیت، از یک سو می‌بایستی برنامه مالی پروژه به دقت مورد بررسی قرار گرفته، از سوی دیگر توافقیهای خرید و تدارکات اعتباری با تهیه کنندگان منعقد شود.

همچنین در برنامه ریزی تدارکات فرایندهایی از قبیل تامین کالا و خدمات مورد نیاز پروژه از خارج سازمان و یا داخل آن مورد توجه قرار می‌گیرد. در این مرحله می‌بایستی مستند سازی کاملی در مورد عواملی که بر فرایند خرید و تدارکات تاثیرگذار هستند، شامل شناخت شیوه های تدارکات، نوع کالا یا خدمات مورد نیاز، مقدار و کیفیت مورد نیاز و زمان تهیه آنها، به عمل آید.

پس از مرحله برنامه ریزی تدارکات، مدیریت خرید و تدارکات نیازمند انجام مراحل زیر است:

که به مدیریت بسیار سنجیده، حرفه ای و اثر بخش نیاز دارد. اثربخشی فرایند خرید و تدارکات، سهم بزرگی در موفقیت طرح‌های سرمایه گذاری دارد. صاحب‌نظران مراحل فراوان و مختلفی را برای فرایند خرید و تدارکات پروژه ترسیم کرده اند که در اغلب آنها این فرایندها با برنامه‌ریزی تدارکات پروژه آغاز می‌شود. از آنجاییکه هدف از برنامه ریزی، تعیین اقلام مورد نیاز و زمان تهیه آنهاست، برنامه‌ریزی دارای دو بعد کلی مواد و خدمات مورد نیاز و زمانبندی دسترسی به آنها می‌باشد. برنامه زمانی تدارکات، باید از همان ابتدایی ترین مراحل شروع طرح مورد توجه و برنامه ریزی قرار گیرد. از طرف دیگر در مراحل پیش از آغاز فعالیتها اجرایی پروژه و در طرحهای توجیهی پروژه و برنامه های امکان سنجی باید بخش مهمی از توجیه‌پذیری طرح به امکان خرید و تدارکات لوازم اجرایی، امکانات و خدمات مورد نیاز طرح تخصیص داده شود. در این بین در نظر گرفتن امکانات مربوط به حمل و نقل و انبارداری بسیار مهم و حیاتی است. در مرحله برنامه ریزی تدارکات نیاز به هم اندیشی و برقراری ارتباط نزدیک و مستمر مدیر خرید و تدارکات با تمام عوامل اجرایی است. این ارتباطها از ابتدایی ترین لحظه‌ها شروع به کار و تهیه و اجرای مقدمات طرح، آغاز شده و تا آخرین مراحل اجرا و تحویل طرح سرمایه‌گذاری، ادامه خواهد داشت. برگزاری جلساتی به صورت گروهی یا انفرادی که فقط برای اعلام نیازهای بخشهای مختلف و آگاه شدن از لوازم و خدمات مورد نیاز همه ارکان پروژه، زمان بندی کیفیت و کمیت مورد نیاز صورت می‌گیرد، کمک فراوانی به



تامین منابع مالی قرارداد و کیفیت، کمیت، زمانبندی، قیمت و بسیاری از موارد دیگر که به طور مشخص در قراردادها متصور است.

معمولاً هدف اصلی در برگزاری مناقصه، انتخاب حداقل قیمت است. در حالی که رویکرد اصلی از برگزاری مناقصه و داوری آن دقت در انتخاب منبع هدف و دستیابی به کمترین هزینه و حداکثر کارایی است. در داوری مناقصه و در مورد ارقام غیر موجود گاه قیمت عامل تعیین کننده‌ای است. اما بایستی توجه داشت که در صورت عدم توانایی فروشنده در تحویل به موقع کالا، حداقل قیمت همیشه به معنای حداقل هزینه نیست.

ممیزی قرارداد تدارکات که در مرتبه پس از انعقاد و شروع دوره اجرایی قرارداد تدارکات قرار دارد، عبارتست از بازنگری سازماندهی شده در فرایند تدارکات، از برنامه ریزی تدارکات گرفته تا اداره امور قرارداد. هدف اصلی در ممیزی تدارکات، شناخت موفقیتها و یا ضعف هایی است که می توان از آنها در ارقام تدارکات دیگر و یا حتی در دیگر پروژه های سازمانی به گونه مجزا و به عنوان حاصل یک تجربه، استفاده کرد. در فرایند تدارکات، شرایط به گونه‌ای طراحی و برنامه ریزی می شود که امکان حداکثر کنترل فراهم آید و تا آنجا که ممکن است از دوباره کاریها جلوگیری شود.

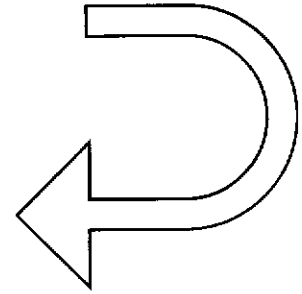
### روشهای مدیریت اثربخش خرید و تدارکات پروژه

خرید و تدارکات بهنگام تاثیر فراوانی در اثربخشی، کارایی و صرفه اقتصادی انجام پروژه دارد. اگر تدارکات مورد نیاز در زمان مورد نیاز در اختیار طرح قرار نگرفته و زمان سفارشات و تهیه مواد مورد احتیاج طرح طولانی شود به طور حتم در فعالیتهای پروژه تاثیر گذار است. بنابراین باید روشهای مناسب الزامات خرید تدارکات شناسایی و در فرایندی اثربخش مدیریت شود. به کارگیری برخی اصول و شرایط می تواند پروژه را به سوی انجام مناسب و بموقع فعالیتهای خرید و تدارکات هدایت و مدیران پروژه را در این فعالیت مهم یاری رساند. در زیر برخی از

بخش بیانیه کار، ارقام و خدمات مورد انتظار در تدارکات با جزییات لازم و کافی و زمانبندی نیاز به آنها به گونه ای قابل فهم و استفاده، کامل، روشن و دقیق تشریح شده و در اختیار فروشنندگان بالقوه قرار می گیرد تا آنها نیز بتوانند امکانات و قابلیتهای خود را برای تهیه ارقام موردنیاز پروژه بسنجند. جزییات کافی به اهمیت و نوع ارقام بستگی دارد. برنامه ریزی تقاضای صورت گرفته برای در اختیار قرار دادن و استفاده از لوازم و خدمات مورد نیاز باید با برنامه ریزی زمانبندی پروژه کاملاً هماهنگی داشته باشد، تا از این بابت از هرگونه تاخیر احتمالی در تکمیل و تحویل پروژه جلوگیری شود.

پس از برگزاری مناقصه و پیش از انعقاد قرارداد مذاکره‌های کاملی بین تیم پروژه و تهیه کنندگان منتخب صورت می‌گیرد. فرایند مذاکره به منظور وضوح بیشتر و رسیدن به توافق مشترک در زمینه ساختار و مفاد قرار داد، انجام می شود. معمولاً سازمان مجری باید دارای بگ گروه رسمی و مشخص در مورد قراردادهای خرید و تدارکات باشد که امور مختلف مربوط به تدارکات از جمله انجام مذاکرات با تهیه کنندگان را بر عهده گیرد. قرارداد، توافق مشترک و الزام آوری است که فروشنده را ملزم به پرداخت بهای خرید می کند و می‌تواند ساده یا پیچیده باشد. زبان و مفاد قرارداد نهایی، تا سرحد امکان منعکس کننده تمامی توافقات حاصله بوده، امکانات و پیش‌بینی‌های لازم برای تغییر را در نظر می‌گیرد. موضوعهای فراوانی در قرارداد ذکر می شود مانند: مسئولیتها و اختیارها، اصطلاحات و قوانین مورد استفاده، روشهای مدیریت فنی و تجاری، چگونگی

خرید و تدارکات است. اسناد مناقصه می‌بایستی از پیش به دقت تنظیم شده و با رویکردی مناسب در دسترس تهیه کنندگان مواد و خدمات قرار داده شود. اسناد خرید و تدارکات، مانند اسناد مناقصه، به گونه ای طراحی شود که امکان دریافت پاسخ دقیق و کامل از فروشنندگان فراهم و ساده شود. در این مرحله با مشورت از افراد خبره، تمام جزییات و پیش بینی های لازم در اسناد مذکور به عمل می آید. این اسناد بایستی شامل بیانیه‌های کار مربوطه، شرحی از شکل مطلوب پاسخ و یا دیگر تمهیدات قراردادی (مانند نسخه ای از قرارداد الگو، تمهیدات مربوط به اهمیت اطلاعاتی و ... ) باشد. برخی از مفاد ساختارهای مورد استفاده در اسناد تدارکات، به ویژه مدارکی که توسط سازمانهای دولتی تهیه می‌شود ممکن است به صورت آئین نامه‌ها و بخشنامه‌ها تعریف شده و به صورت دائمی در اختیار تهیه کنندگان قرار داشته باشد. گاهی نیز از تهیه کنندگان درخواست ارسال ویژگیهای محصول و خدماتشان و بهای آنها می شود. منظور از درخواست، کسب اطلاعات (پیشنهادهای ارائه شده) لازم در مورد چگونگی امکان برآورده کردن نیازهای پروژه از فروشنندگان و تهیه کنندگان مواد اولیه و خدمات است. در این بین به طور ضمنی منابع موجود شامل فروشنندگان بالقوه و قابل دسترس شناسایی می شوند. بخش عمده هزینه در جریان این کار بر عهده فروشنندگان احتمالی است و معمولاً شرکت مجری پروژه هیچ هزینه‌ای را در این مورد متحمل نمی شود. هدف از فعالیت درخواست، دریافت پیشنهادهای مناسب از بازار است. در فرایند خرید و تدارکات و در



**به کارگیری سیستم بهنگام (JIT)  
در مدیریت پروژه  
می‌تواند در کاهش هزینه‌ها  
و افزایش سرعت انجام پروژه  
نقش بسیار مهمی داشته باشد.**

مربوط به حمل و نقل و انبارداری در نظر گرفته شده، پیش بینی شود.

- تغییر در رویکرد برگزاری مناقصه از هدف انتخاب پیشنهاد با حداقل قیمت به انتخاب پیشنهادی که حداکثر کارایی را به همراه داشته باشد. به طور حتم کارایی قیمتی و صرفه اقتصادی نیز یکی از مهمترین معیارهای انتخاب منبع است ولی باید دست کم این نکته در فرایند برگزاری و داوری مناقصه رعایت شود که پیشنهادی قابل قبول است که اعلام کننده کمترین قیمت برای کیفیتهای برابر و یا برترین کیفیت در قیمت‌های برابر است.

- برنامه ریزی دقیق در مورد ایجاد و فراهم آوردن همپوشانی دقیق و هماهنگی کامل بین سه عامل: زمان احتیاج به مواد و خدمات، زمان خرید و زمانبندی جریان‌ات تقدینگی قابل دسترس.

- برای کاهش محدودیتهای ناشی از گردش تقدینگی و انعطاف پذیری مالی می‌بایستی برنامه مالی پروژه به دقت مورد بررسی قرار گرفته، بر آن اساس توافقیهای لازم در مورد تامین اعتبار و پرداختها با تهیه کنندگان به عمل آید.

- در بیانیه کارهای پروژه می‌بایستی تمامی اقسام و خدمات مورد انتظار در تدارکات با جزئیات لازم و کافی به گونه ای قابل فهم و استفاده تشریح شده، در اختیار فروشنندگان بالقوه قرار گیرد. بهتر است بیانیه کارها به اجزای تخصصی تری تقسیم شوند و بخشهای مختلف و متناسب با هر تهیه کننده به فراخور زمینه کاری آنها، در اختیار فروشنندگان کالا و خدمات قرار گیرند.

- برای برخی از اقلام مهم، چندین تهیه کننده شناسایی شوند تا در صورت بروز هر گونه مشکل در فرایند سفارش، امکان جایگزینی سریع فروشنندگان وجود داشته باشد.

- به کارگیری مناسب سیستم تدارکات بهنگام. این سیستم در نهایت به بهبود مستمر و افزایش انعطاف پذیری در راستای برنامه های زمانبندی شده می انجامد.

- انجام آموزشهای لازم برای کارکنان و تهیه کنندگان و برقراری روابط و فرهنگ کاری قوی با فروشنندگان از راه آموزش و بستن قراردادهای کامل.

کامل هر سفارش را داده، آنان می توانند در کمترین زمان و با صرف هزینه کمتری به اطلاعات هر سفارش دسترسی پیدا کرده و ردیابی کاملی از مفاد قرارداد به عمل آورند. استفاده از سیستم های رایانه ای کمک فراوانی به تهیه چنین بانک اطلاعاتی کرده است.

- برقراری تعامل کامل با فروشنندگان و ایجاد امکان بهبود برای آنها به گونه ای که در نهایت منافع حاصله، سرعت در پیشرفت پروژه را بوجود آورد.

- رعایت کامل ضوابط ارزیابی و استفاده از معیارهای مناسب در سنجش و رتبه بندی پیشنهادات دریافت شده از فروشنندگان و تهیه کنندگان.

- مدیریت درست ریسک تدارک. یکی از جنبه های مهم ریسک تدارکات انحراف زمان واقعی در دسترس قرار گرفتن مواد و خدمات مورد نیاز با زمان پیش بینی شده و همچنین کیفیت واقعی مواد و خدمات دریافت شده با کیفیت پیش بینی شده است. در برنامه ریزی تدارکات می بایستی تمامی ریسکهای مربوطه شناسایی و مستند شده، راهکارهای مناسب برای کاهش و مقابله با آنها در برنامه ریزی طرح پیش بینی شود.

- به کارگیری تمامی ابزارها و تکنیکهای لازم برای استفاده در جریان درخواست و فرایند مذاکره‌ها برای شناخت کامل بازار و تعریف دقیق منابع تدارکات، از میان قیمت دهندگان و تبلیغات.

- در طرح‌های توجیهی پروژه و برنامه‌های امکان سنجی باید بخش مهمی از توجیه پذیری طرح، به امکان خرید و تدارکات لوازم اجرایی، امکانات و خدمات مورد نیاز آن اختصاص داده شود. همچنین می بایستی تمامی امکانات و پیش نیازهای

این موارد به اختصار بیان می شود.  
- تهیه برنامه یکپارچه به گونه ای که برنامه زمانی تدارکات، برنامه زمانی سفارش، زمان سفارش تدارکات و انبارداری و کنترل موجودیها به همراه برنامه ریزی برای سایر فرایندهای پروژه به صورت یکپارچه تهیه شود.

- سرعت بخشیدن به چرخه خرید و تدارکات از راه اعلام زمانبندی مواد و خدمات مورد نیاز به تهیه کنندگان و انعقاد قرارداد با فروشنندگان معتبر.

- انعقاد قراردادهای خرید با تهیه کنندگان و تنظیم دقیق آن با توجه به شرایط هریمان. بستن قرارداد با فروشنندگان نباید به منزله محدودیت در گزینه های انتخابی تیم پروژه باشد یا باعث آن شود. چنین قراردادی هم می تواند به صورت رسمی و هم غیر رسمی باشد.

- در اختیار داشتن و پیش بینی جایگزین های مناسب در مورد کالا و خدماتی که احتمال تاخیر در مورد آن انتظار است یا حتی در مورد تمامی کالا و خدمات مورد نیاز.

- اگر تصمیم بر این باشد که اقلام مورد نیاز در داخل سازمان تهیه شود، تیم پروژه در صورت لزوم بایستی از متخصصان تولید آن کمک بگیرد. در اختیار گرفتن تکنولوژی مورد نیاز برای تولید و مهندسی طرحهای سرمایه گذاری می تواند در بلند مدت و یا حتی در کوتاه مدت به بهره گیری مجریان طرحهای عمرانی از مقیاس اقتصادی بینجامد.

- بهتر است برای هر یک از سفارشات به طور جداگانه پرونده ای تشکیل شود تا اطلاعات کامل هر سفارش در پرونده مربوطه ثبت و نگهداری شود. این پرونده‌ها به تیم طراحی قابلیت کنترل



- در نظر گرفتن تمام پیش نیازها، اقلام و خدمات موردنیاز و روش تهیه آنها در طرح های توجیهی پروژه و امکان سنجی تدارکات و امکانهای مربوط به بخشهای مختلف طرح.

- برقراری جلسات مشترک با مدیران ارشد و عملیاتی برای هم اندیشی و برقراری ارتباط نزدیک و مستمر میان مدیر خرید و تدارکات با تمامی عوامل اجرایی پروژه. این جلسات می تواند به صورت گروهی یا انفرادی برگزار شود تا تعاملی مشترک میان بخشهای مختلف طرح با دایره خرید و تدارکات به عنوان یکی از نقاط اتصال میان بخشهای مختلف اجرایی، باشد.

- برگزاری مناقصه با این استراتژی که هدف از برگزاری مناقصه دستیابی به بالاترین ارزش از راه دقت در انتخاب منبع با کمترین هزینه و حداکثر کارائی است. در فرایند انتخاب فروشنده یا پیمانکار دست دوم از راه مناقصه، مهمترین معیار داوری و انتخاب شامل عوامل کیفی، تحویل به موقع و البته قیمت معقول است.

- در قرارداد، رویه های حل و فصل اختلافها باید به گونه ای در نظر گرفته شود که تاخیری در پیشرفت طرحها و پروژه های عمرانی به وجود نیارد. سیستم کنترل تغییرات در قراردادهای تدارکات بایستی فراگیر بوده، هر گونه تغییری به صورت یکپارچه مورد کنترل قرار گیرد.

- برقراری رویه های ارزیابی کیفیت در سیستم تدارکات طرحها که شامل تمامی فعالیتهای کنترلی، از قبیل: بازرسی و آزمون مواد ورودی به طرح، مواد حین تولید و تکمیل نهایی کار، ارزیابی و ممیزی سیستم کیفیت و ارزیابی پیمانکاران می شود. فعالیتهای ارزیابی برای اطمینان یافتن از اجرای برنامه های مدون شده، در بخش برنامه ریزی صورت می گیرند.

- بررسی کیفیت موجودی انبارها. اگر اقلام سالم خریداری شده برای مدت زمان زیاد و یا در شرایط نامناسبی در انبارها، نگهداری شوند، ممکن است مواد با افت کیفیت روبه رو شوند، بنابراین در دوره های مختلف باید موجودی انبارها مورد بازرسی قرار گیرند.

- ایجاد مهارتهای کافی و لازم، شامل: مهارتهای ارتباطی، تحلیل مالی، پژوهشی

و بازاریابی، روان شناسی و غیره و برقراری سیستم های مشاوره ای برای کارکنان و نیز عرضه کنندگان.

### نتیجه گیری

منظور از خرید و تدارکات طرح های عمرانی، تمامی امور مرتبط با خرید بهنگام کالا و خدمات مورد نیاز برای انجام همه فرایندها و عملکرد پروژه است که هدف از آن ارائه راه حلی جامع، منظم و سیستماتیک است که به یکپارچه سازی مبانی ارتباط با فروشندگان و پیمانکاران می انجامد. این فرایندها دست کم شامل برنامه ریزی، شناسایی منابع، درخواست و استعلام، برگزاری و داوری مناقصه، خرید، مراحل انعقاد و اجرایی قرارداد، کنترل و نظارت موثر می باشند. هدف نهایی از مدیریت خرید و تدارکات در طرح های عمرانی، فراهم سازی بهینه احتیاجات پروژه، برای اتمام و تحویل به موقع و کیفی طرح است. اهمیت دیگر فرایندهای خرید و تدارکات از آنجا ناشی می شود که خرید و تدارکات در رابطه مستمر و دائمی با تمامی بخشهای سازمان است. همچنین بخش خرید و تدارکات نقش رابط و واسطه معتبری بین ارکان داخلی یک سازمان، با بسیاری از مراکز خارج از سازمانی را نیز ایفا می کند.

در سیستم بهنگام، مواد و خدمات مورد نیاز پروژه های عمرانی دقیقاً در زمانی که به آن نیاز است، تامین می شود. جریان سفارش معمولاً از لحظه اعلام نیاز توسط تیم اجرایی پروژه آغاز می شود. در این سیستم، ذخیره سازی و انبارداری مواد و ملزومات به حداقل رسیده ولی خطر ایجاد اختلال در فرایند تولید افزایش می یابد. در سیستم بهنگام پیوندهای محکمی از راه انعقاد و برقراری قراردادهای غیررسمی بین فروشندگان و مشتریان برقرار است و هر دو طرف ضمن آشنایی از شرایط و نیازهای یکدیگر و به اشتراک گذاشتن تجربه ها و دانش، به انجام مبادله می پردازند. تیمهای پروژه ای که از سیستم بهنگام بهره می گیرند سعی دارند تا زمانهای انجام مراحل مختلف سفارشها را به حداقل برسانند.

مدیریت خرید و تدارکات، فرایندهای

عملیاتی بسیار گسترده ای را در بر می گیرد. این فرایندها با برنامه ریزی تدارکات پروژه آغاز می شود. هدف از برنامه ریزی تعیین اقلام مورد نیاز و زمان تهیه آنها است. این مرحله نیاز به هم اندیشی و برقراری ارتباط نزدیک و مستمر مدیر خرید و تدارکات با تمامی عوامل اجرایی دارد.

اگر دلالتی که باعث ایجاد اشکال در مراحل خرید و تدارکات طرحهای عمرانی می شوند، شناسایی شوند، می توان با در نظر گرفتن تمهیداتی از وقوع آنها جلوگیری کرد. با اتخاذ رویه های مناسب در مدیریت و سرپرستی تدارکات و به کارگیری برخی اصول و شرایط می توان پروژه را به سوی انجामी مناسب و بموقع فعالیتهای خرید و تدارکات هدایت کرد و مدیران پروژه را در این فعالیت مهم یاری رساند. □

### منابع:

۱. بورکه ماروی، ترجمه: ملک زاده، غلامرضا، ساختیانی، سعید. مدیریت پروژه، ویرایش چهارم، انتشارات نشر جهان فردا، ۱۳۸۵.
۲. معین زاده. حسین، ترجمه و اقتباس، ارکان سیستمیک جامع مدیریت پروژه، چاپ اول، انتشارات نشر توسعه، تابستان ۱۳۸۳.
3. Capo, v.j., Exposit, L.N., Tomas, M.J. "Lean Production in the Construction Supply Chain." *Icfaijan Journal of Management Research*, Vol. 6, No. 9, pp. 32-47, September 2007.
4. Cooper, M., Lambert, D., and Pagh, J. (1997). "Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics." *The International Journal of Logistics Management*, 1-14. 1997
5. Kumar, K. "Technology for supporting supply chain management." *Communications of the ACM*, 44(6), 58-61. 2001.
6. Lee, H. L., and Whang, S. "Information Sharing in a Supply Chain." *International Journal of Manufacturing Technology and Management*, 1(1), 79-93. 2000
7. Vrijhoef, R., and Koskela, L. "The four roles of supply chain management in construction." *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 3-4 (6), 169-178. 200.

● علی خوزین: عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علی آباد کتول و کارشناس ارزیابی سهام و اوراق بهادار سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران