

مفاهیم کلی در ارتباط با مگاپروژه ها

ویژگی های پروژه های بزرگ مقیاس



**مقیاس در پروژه ها:**

چنانچه بخواهیم پروژه ها را با توجه به مقیاس و سرمایه ی مورد نیاز جهت اجرای آنها تقسیم بندی نماییم به سه عبارت : مگا, گیگا و ترا میرسیم که از میان آنان لفظ مگا مصطلح تر است. به طور کلی هر سه ی این عبارات به پروژه هایی با هزینه های هنگفت و تاثیر زیاد بر اقتصاد شهر و حتی کشور اطلاق میشوند.

مگاپروژه اصطلاحیست که برای پروژه هایی با هزینه ی تخمینی بیش از یک میلیون دلار استفاده میشود.تاثیر این پروژه ها بیش از پروژه های محلی بوده و مسئله ی مدیریت آنها دشوارتز و وسیع تر می باشد. در سال های اخیر این دست پروژه ها در سکونتگاه های شهری به کرات مورد استفاده قرار گرفتند و روز به روز در حال گسترش هستند , تا جایی که نوعی رقابت برای احداث اینگونه طرح ها در میان شهرها درگرفته است.

بر طبق شواهد و نمونه ها , به نظر میرسد بسیاری از مگاپروژه ها با هدف اصلاح وضع موجودی که در اثر برنامه ریزی نادرست به حد نامطلوب رسیده تعریف میشوند. به عبارتی عدم تعادل در اجزای شهری به حدی رسیده که تنها با صرف هزینه ی بسیار و با تدوین طرحی با مقیاس بزرگ قابل اصلاح خواهد بود. این در حالیست که چنانچه جلوی روند عدم تعادل و شرایط نامطلوب در مراحل آغازین گرفته شود , اجرای بسیاری از مگاپروژه ها ضرورت پیدا نمیکند.

به عنوان مثال رکورد بلندمرتبه سازی در شهر ها برای مدت زیادی انحصارا متعلق به کشور آمریکا بود , تا اینکه سرانجام این رکورد های پی در پی توسط برج های دوقلو ی مالزی شکسته شد و در نهایت با اختلاف زیاد از سایر رقبا به دست برج خلیفه واقع در دبی افتاد.

واحد دیگری که برای سنجش مقیاس پروژه ها مورد استفاده قرار میگیرد گیگا است.این واحد کمتر مورد استفاده قرار میگیرد و به پروژه هایی با هزینه ی اجرایی بین 50 تا 100 میلیارد دلار اطلاق میشود که پروژه ی راه آهن سریع کالیفرنیا-انگلیس را میتوان به عنوان نمونه ای از ین قبیل پروژه ها نامید.

واحد آخر ترا می باشد که از نظر ریاضی معادل 12^10 است و به علت پیشرفت های اخیر در اجرای پروژه های بسیار بزرگ مقیاس عصر حاضر را "Tera era" می نامند.برای روشن شدن مقیاس ترا پروژه ها میتوان به بحران اقتصادی جهانی 2008 اشاره نمود که طی این بحران ,بودجه ی عظیمی توسط کشورها به بانک مرکزی تزریق شد که مجموع این مبالغ معادل هزینه های یک تراپروژه می باشد. حتی هزینه های تراپروژه ها غالبا با GDP (تولید ناخالص ملی کشور ها در طی یکسال) کشورهایی مانند کانادا و استرالیا مقیسه میگردد.

به طور کلی مگا پروژه ها تاثیر زیادی بر اقتصاد جهانی دارند.تا جایی که مبلغ مورد نیاز جهت دو مگاپروژه, معادل نصف بدهی یک تریلیون دلاری آمریکا به چین بود که مبلغ بسیار هنگفتی است.

**رشد مگاپروژه ها:**

به نظر میرسد میلی فزاینده , بویژه از سوی مسئولین و سیاستمداران جهت احداث این دست پروژه ها در شهر ها وجود دارد که لزوما نشان دهنده ی کارآمد بودن این پروژه ها نیست. این امر سبب شده که پروژه های مذکور به عنوان تجارتی برای شهر ها مطرح شده , پروژه های زیرساختی که تا قبل از بحران های اقتصادی 2008 به کشور های پیشرفته و ثروتمند اختصاص داشتند , به عنوان محرک رشد و توسعه در سایر کشور ها نیز گسترش یابند.طبق آمار ارائه شده از سوی موسسه ی جهانی مکینستی , هزینه ی سالانه ای که صرف احداث مگاپروژه ها میگردد مبلغی معادل 3-4 تریلیون دلار میباشد.

با گسترش مگاپروژه ها , مدیریت آنها نیز از اهمیت های برخوردار میگردد. تفاوت در ساماندهی اجزای پروژه ها زمانی آشکار میگردد که یک پروژه ی مشابه ریلی سریع السیر که در کشور های اروپایی دو دهه به طول می انجامد, در کشور چین با بازه ی زمانی سه ساله احداث می گردد.

**تقسیم بندی کیفی :**

مگاپروژه ها را از موتوان از دو وجه: طرح کلی و کیفیت اجرا مورد بررسی قرار داد که دیلگرام روبه رو نشان دهنده ی نتایج قابل انتظار در هر بخش می باشد.

یک طرح خوب با اجرای با کیفیت واضحا نتیجه ی مطلوب خواهد داشت و بالعکس, یک طرح بد با اجرای بی کیفیت نتیجه ی نامطلوب در پی دارد. در ارتباط با دو حالت بعدی با توجه به نمونه های موجود, طرح بد با اجرای با کیفیت میتواند مطلوب تر از طرح خوب با اجرای بد باشد چرا که اجرای با کیفیت می تواند تا حدودی نواقص طرح را کمرنگ سازد و به عبارتی, جلوه ی ظاهری مطلوبی ایجاد نماید.

چنانچه یک پروژه به درستی انجام شود مزایای زیادی به دنبال خواهد داشت که ابعاد زیادی از زندگی روزمره را تحت تاثیر قرار خواهد داد, از جمله: ایجاد اشتغال و در عین حال رونق شغل های موجود , کمک به محیط زیست , سرویس دهی عالی به مردم ( که در جهان سرمایه داری امروز غالبا یا در جهت منافع سرمایه گذاران و کارفرمایان است و یا صرفا شعاری برای جلب نظر ها و حمایت های مردمی است ) . حتی مگاپروژه ها میتوانند در مواردی حامی تولید و تولید کننده بوده هزینه های آنان را کاهش دهند. و در آخر اینکه مگاپروژه ها میتوانند مولد نیرو ها و منابعی باشند که از نیاز به واردات بکاهد

نکته ی مهم این است که به نظر میرسد یک پروژه به خودی خود , درست و یا غلط صرف نداشته کسی تعیین مننده ی این درستی و غلطی نیست. ممکن است پروژه های که در زمان حال بسیار با ثبات و کارا باشد(حتی با مطالعات درست) در سال های آتی کارایی خود را از دست داده و یک طرح اشتباه تلقی گردد. امری که از دیدگاه من اهمیت دارد تدوین پروژه ها به گونه ای پویا و قابل انعطاف در طول زمان است که عمر و کارایی پروژه را بالا برده و توانایی به روز شدن متناسب با نیاز های جامعه را دارا باشد.

**SUBLIMES:**

در تمامی مگاپروژه ها میتوان ردپایی از چهار مورد مهم یافت که نوعی مشوق جهت اجرای پروژه های مذکور می باشند.این چهار مورد عبارتند از:

1. TECHNOLOGICAL: تمایل مهندسان و افراد حوزه ی تکنولوژی به پروژه های عمرانی بزرگ مقیاس با بهره گیری از تکنولوژی های روزدنیا. وجود چنین تمایلی سبب می شود پروژه های خلاقانه ای درجهت تلاش برای جابه جایی مرز های تکنولوژیکی احداث گردد و این عامل به طور مستقیم ظاهری پروژه ها را تحت تاثیر قرار میدهد. به نظر میرسد این عامل موجب میشود پروژه هایی که گاه از نظر اقتصادی سودمند نیستند اما یک موفقیت تکنولوژیکی به حساب می آیند, بدون توجه به هزینه ها وارد فاز اجرایی گردند.
2. زیبایی شناسی : میل به پروژه های باشکوه و با ابهتی همچون : GOLDEN GATE BRIDGE و SYDNEY OPERA HOUSE
3. سیاسی : بهره گیری از مگاپروژه ها به عنوان دستاویزی برای جلب توجه رسانه ها و کسب مقام های بالاتر
4. اقتصادی : تمایل سرمایه گذاران به بهره برداری از سود های حاصل از مگاپروژه ها و درنتیجه تشویق شدن به سرمایه گذاری در این پروژه ها

**ویژگی های مگاپروژه ها :**

1. افق برنامه ریزی طولانی مدت
2. اجزای متعدد که باید به صورت یکپارچه عمل کنند و در نتیجه ریسک بالا برای پایدار نگه داشتن وضعیت هر یک از این اجزا به صورت همزمان
3. تعویض مدیران و مسئولان بی تجربه ای که سرپرستی فاز های اجرایی را بر عهده دارند و درنتیجه از بین رفتن اتحاد و یکپارچگی در فرایند اجرا
4. امکان وجود تضاد و تناقض در منافع افراد درگیر پروژه و ذی نفع
5. بی توجهی مسئولین به تجارب و طرح های مشابه و درس نگرفتن از آنان که سبب آسیب جدی به پروژه می گردد چرا که معمولا کار خود را برتر و خاص دانسته احتمال شکست در پروژه را در نظر نمی گیرند
6. ارائه و معرفی پروژه با ویژگی های ممتاز , بدون در نظر گرفتن توان اجرایی و ویژگی های واقع بینانه طرح که سبب شکل گیری اعتماد و حتی سطح توقعات از پروژه شده , برخی آنالیزها و مطالعات مراحل بعدی پروژه را بی اهمیت و غیرضروری جلوه میدهد.در صورتیکه چنین آنالیز هایی سبب بازبینی مفاد و افق های پیش بینی شده در طول فرایند می گردد.
7. وجود مبالغ هنگفتی پول در مگاپروژه ها سبب اهمیت یافتن روابط کارفرما- کارگذار شده و احتمال در تناقض بودن منافع دو طرف درگیر پروژه و ایجاد بی نظمی در پروژه های مذکور وجود دارد
8. رانت خواری
9. خوش بینی غیر واقعی و در نظر نگرفتن عوامل احتمالی شکست پروژه ,وقایع پیش بینی نشده و روابطی فراتر از روابط علت و معلولی

در نظر نگرفتن هر یک از این موارد ممکن است سبب آنالیز های غلط در زمینه ی براورد هزینه و برنامه ی زمانی شده راندمان , سودآوری و در نتیجه بقای پروژه را تحت تاثیر قرار دهد.

**قوانین مگاپروژه ها :**

پیش از آغاز هر پروژه مطالعاتی جهت برآورد هزینه و فایده و میزان سودآوری آن صورت میگیرد و مبلغی جهت اجرای فاز های پروژه در نظر گرفته می شود. چیزی که در عمل اتفاق می افتد بالا رفتن هزینه ها بیش از بودجه مصوب در اثر اتفاقات پیش بینی نشده است.این افزایش هزینه ها که تا 50 درصد هزینه ی کل پروژه معمول است برای پروژه ی big dig تا 220 درصد رسید.

این افزایش هزینه در همه ی پروژه های تحت نظر بخش عمومی و بخش خصوصی اتفاق افتاده و ارتباطی با جغرافیا و محل اجرای پروژه ندارد. نکته ی حائز اهمیت در زمینه ی افزایش هزینه ها و فراتر رفتن از سقف بودجه ی مصوب امر شفاف سازی برای مردم است چرا که این هرینه ها از محل مالیات ها و تکس های پرداختی توسط مردم تامین میگردد.

یکی از مطالعات اولیه در مگاپروژه ها آنالیز های هزینه و فایده و میزان سودآوری پروژه می باشد که تعیین کننده ی بقای پروژه خواهد بود. یکی از اتفاقات غیر قابل پیش بینی در روند اجرا, کاهش سودآوری پروژه و حتی کاهش تقاضا از سوی مردم است. البته همین امر از سوی دیگر می تواند مثبت تلقی شود چرا که با بازبینی به موقع مطالعات میتوان پس از اجرای بخش کوچکی از پروژه میزان کارایی پروژه را مشخص کرده در همین راستا ممکن است توقف برخی پروژه ها حتی در همان مراحل اولیه از ضرر های آتی جلوگیری نماید.

با توجه به دو مورد ذکر شده ( افزایش هزینه و کاهش سوداوری) در می یابیم که تنها منابع قابل استناد ما برای آغاز پروژه ها , که همان مطالعات و آنالیز ها هستند, چقدر غیز قابل اعتماد بوده تکیه بر آنها می تواند مسیر پروژه را در مسیر نادرست هدایت کند.

مورد سوم تاخیر در روند اجرای پروژه می باشد که با افزایش هزینه ها رابطه ی دوطرفه داشته , این دو مورد یکدیگر را تقویت میکنند . افزایش هزینه ها سبب توقف موقتی پروژه ها برای بازبینی در مفاد و افق های پروژه شده و همین توقف و تاخیر از سویی دیگر افزایش هزینه ها را سبب می شود.

طبق مطالعات انجام شئه هر یک سال تاخیر در پروژه ها افزایش 64/4 % هزینه ها را در بر دارد. تاخیر در مگا پروژه ها به ویژه پروژه های سد سازی امری معمول است و به طور میانگین سد هایی که 10 سال برای تکمیل فرصت دارند, 14 ساله افتتاح میشوند.

به عنوان نمونه ی موردی , پروزه ی تونل مانش تحت عنوان پروژه ای سودمند مطرح شد که شرکت مجری برای جذب سرمایه گذار, ریسک وقایع پیشبینی نشده را 10 % عنوان نمود. در عمل هزینه ها تا 80 % بیش از مقدار برآورد شده افزایش داشت. نرخ بازگشت سرمایه سرمایه گذاران 14-% و بازده مالی نیز نصف مقدار پیش بینی شده بود. درنهایت این پروژه که بر روی کاغذ بسیار کارا به نظر میرسید نه تنها برای اقتصاد سودمند نبوده که به آن لطمه زد.

**Front end planning :**

پیش از آغاز هر پروژه برنامه ی دقیقی متشکل از جزئیات فرایند ها تدوین میگردد که مبنای عمل قرار میگیرد. اما معمولا مراحل اجرایی بر طبق برنامه ی اولیه پیش نمی رود ( افزایش هزینه و تاخیر)

عقب ماندن از برنامه در پروژه هایی که به دلیل ناتوانی در تامین هزینه ها بدهکار بوده و مرتب ضرر میدهند وضعیتی به نام (تله ی بدهی) را بوجود آورده , سبب درخواست وام های مکرر و سپس ناتوانی در پرداخت بهره ی آن ها میشود.

البته در این میان پروژه های اندکی وجود دارند که با رعایت برنامه ی زمانی و بودجه ی معین شده به اجرا در می آیند. از هر 1000 پروژه یکی از آنها هستند که با هزینه ی مصوب, طبق زمانبندی پیش بینی شده به سودآوری لازم میرسند.

تناقضی که در این آمار ها نهفته است این است که در دوره ی کنونی تقاضا برای مگاپروژه ها وجود دارد اما در 70 سال گذشته پیشرفتی در زمینه ی مدیریت آنها رخ نداده است.

مشکل دیگری که در روند اجرایی پروژه ها وجود دارد این است که بدون هیچ مقدمه و آنالیز های عمقی, فاز های اجرایی آغاز میشوند اما سرانجام پروژه ی مذکور به جایی میرسد که پیشرفتی نداشته متوقف میشود. در این توقف موقت فرآیند رسیدن به هدف بازبینی می شود اما هزینه های مالی و غیر مالی زیادی را به پروژه تحمیل می کند . البته باید در نظر داشت که بسیاریاز این وقایع غیر قابل پیش بینی و غیر قابل کنترل بوده و نمی توان به طور 100 درصد از آنها جلوگیری کرد.

**اجرای پروژه به چه قیمت؟**

موضوع دیگری که در زمینه ی مگاپروژه ها ذهن را به خود مشغول میکند میزان شفاف سازی برای مردم است. تشخیص اینکه چه پروژه ای در چه مقطع زمانی باید اجرا شود بر عهده ی کیست؟ و اینکه آیا میتوان برای جلب حمایت مردم برای پروژه ای که به نفع خود آن هاست از اطلاعات غلط و یا پنهان نمودن بخشی از واقعیت های موجود مانند هزینه ی بسیار بالای پروژه و ... بهره برد؟

هیرشمن که از نظر دیدگاهی , در جبهه ی مخالف بنت قرار دارد اعتقاد داشت که باید چیزهایی به مردم گفته شود که طالب شنیدن آن هسند . گفتن حقیقت پیامدی به جز توقف و عدم پیشرفت تمامی پروژه ها نخواهد داشت. بر طبق این دیدگاه ,اگز بخ.اهیم از تمامی پتانسیل های خلاقانه در پروژه ای استفاده نماییم , فریب مردم و به عبارتی اصل(دست های پنهان) مفید و کارا خواهد بود. این اصل مخالف ضفاف سازی بوده شکست ها و نکات نامطلوب و ضعیف روژه را از دید مطالبه گران پنهان ساخته و تنها بر موفقیت ها (هر چند اندک ) تاکید می نماید. حتی در این نگرش ,چشم پوشی از آگاهانه از خطاهای موجود در پروژه به امید کسب موفقیت در بخشی دیگر نیز بلامانع و حتی موفق و کاراست. اگرچه هر پروژه ای نقایص بسیاری دارد اما از دید هیرشمن وظیفه ما جلب اذهان به سوی موفقیت های کسب شده است.

این دیدگاه در ارتباط با تمامی پروژه ها کارا نبوده , نگاه های متعصبانه و یا بسیار خوشبینانه و فراتر از پتانسیل های موجود نسبت به پروژه سبب آسیب رسیدن به پروژه می شود. این نگرش های متعصبانه و خطا های فرآیند اجرا یکدیگر را تقویت کرده سبب برهم خوردن نظم کلی اجزا میشوند پس به نظر میرسد بهترین کار در نظر گرفتن حقایق و انتقال آنها به مردم با صورت تمام و کمال است. هر چند که چنین چیزی امکان نداشته و به سبب منافع افراد درگیر در پروژه همواره طلاعات غلط منتقل شده و یا در خوشبینانه ترین حالت , تمام وقایع و امکانات بازگو نمی شود.

این انتقال اطلاعات و آمارهای نادرست در یک فضای دموکراتیک و در جامعه ای پیشرفته از نظر اخلاقی , و حتی گاها از نظر حقوقی محکوم میشود و در جامعه ای نظیر آمریکا مجازاتی تا 20 سال زندان را نیز سبب میشود. چنین جامعه ای با واداشتن مردم به راست گویی , مسئولیت پذیری را در میان افراد تقویت کرده و شفاف سازی تا حد زیادی محقق میشود.

در پاسخ به اینکه در صورت شفاف سازی , هیچ پروژه ای اجرا نخواهد شد باید گفت که در نهایت برخی پروژه های قابل اجرا و کارامد وجود خواهند داشت که حمایت مردمی را نیز همراه داشته باشند. از سوی دیگر اطلاعات دهی غلط سبب سردرگمی در اولویت بندی اجرای پروژه ها میگردد.

در این راستا قضیه ی عکس داروینیسم مطرح می شود که برخلاف بقای قوی ترین ها بر طبق قانون انتخاب طبیعی , در بحث مگاپروژه ها پروژه های وارد فاز اجرایی میشود که بهترین ارائه و پرزانته را بر روی کاغذ داشته باشد.

دو نمونه پروژه ی موفقی که طبقزمان برنامه ریزی شده و با هزینه های مصوب اجرا شدند عبارتند از :

1. موزه ی بیلبائو : دلیل موفقیت این پروژه استفاده از متد فرانک گری , که دیزاین پروژه را اصل قرار داده طراح را به عنوان سرپرست پروژه معیین میکند بود. همچنین در این پروژه از نرم افزار های شبیه ساز نیست استفاده شده است و تمامی جزئیات پروژه پیش از اجرا در نظر گرفته شده بود.
2. Light rail way لندن : پروژه ای عظیم که به علت استفاده از زیرساخت های موجود ولی بی استفاده (ریل های موجود ) و بدون نیاز به حفر تونل در زیر زمین با هزینه ای کم احداث شد.

**حل مشکلات مگاپروژه ها :**

اولین گام در راستای حل مشکلات این قبیل پروژه ها ایجاد فضایی آزادانه برای بیان نقایص و نقدهای منطقی به این پروژه هاست. مشکلات مگاپروژه ها گاهی چنان پیچیده اند که موجب برکناری مسئولان و مجریان طرح شده اعتبار خود را از دست میدهند. این مشکلات با توجه به مقیاس پروژه ها بر دیگر ابعاد شهر از جمله اقتصاد نیز تاثیر میگذارد . به طوریکه کشور یونان در اثر ناتوانی در پیشبرد یک مگاپروژه و گرفتار شدن به تله ی بدهی سال ها پیش از بحران اقتصادی جهانی ,به بحران گرفتار شد .

**تامین بودجه پروژه ها :**

برای تامین هزینه ای مگاپروژه ها غالبا از فاند های خارجی استفاده میگردد چرا که هزینه ی این قبیل پروژه ها زیاد بوده ,در صورت استفاده از بودجه ی ملی , توانایی جایگزینی آن در سیستم اقتصاد ملی وجود ندارد.

همچنین هدایت پروژه ها با سرمایه ی بخش خصوصی نیز راه حل مناسبی برای پیشبرد این نوع پروژه های هزینه بر نیست , چرا که بانک ها برای دادن فاند به سرمایه گذاران , مشاوران خود را برای براورد و بررسی اوضاع به محل اعزام میکنند. این برآورد ها معمولا برپایه ی منطق ریاضی صورت نمی گیرد , بلکه بیشتر بر مذاکرات و منافع و حوزه ی اختیاری خود بانک ها تکیه دارد. این موضوع سبب میگردد که برآورد درستی از هزینه ها صورت نگرفته , در روند اجرایی بی اعتمادی هایی پدید آید. در همین راستا در استرالیا همه پرسی ای جهت چگونگی پیشبرد کارا و مفیدتر مگاپروژه ها برگزار شد. در انتها باید توجه داشت که برای کمک به پیشبرد پروژه های مورد بحث باید :

1. برآورد درست و واقع گرایانه ای از هزینه های مورد نیاز داشته باشیم
2. پس از تصویب ایده ی اولیه , ابتدا مطالعات و توجیهات اقتصادی انجام شده و سپس وارد فاز های اجرایی شویم
3. Reference class forecasting به معنی بررسی پروژه های مشابه برای پیشگیری از مشکلات
4. چیدمان نهاد ها و اجزای پروژه به گونه ای که هر بخش در قبال اطلاعات و برآورد های مربوطه مسئول باشد.