



موسسه مهندسی
و مدیریت ساخت علوی پور

LEAN

6σ

آیا ایده «ساخت ناب» میسراسست؟



تاکنون در چندین پست و مقاله به معرفی اصول ناب پرداخته‌ایم، از تاریخچه و اصول چهارده‌گانه گرفته تا سیستم تحویل پروژه و به‌کارگیری این اصول در صنعت ساخت. این بار مجدداً با دغدغه بهره‌وری و هدررفت، به بررسی این موضوع در صنعت ساخت می‌پردازیم.



چرا به ساخت ناب نیاز داریم؟ آیا چنین چیزی میسر است؟

بگذارید ابتدا با چند اعداد و ارقام عجیب شروع کنیم:

خالص ارزش خلق شده صنعت ساخت، بین سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۴ با رشد سالانه ۲/۴ درصدی، به ۱/۴ میلیارد دلار می‌رسد.

پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهند که صنعت ساخت چهارمین صنعت از نظر سرعت رشد در دنیا خواهد بود.

نرخ بهره‌وری در صنعت ساخت‌وساز، از سال ۱۹۶۶ تا ۲۰۰۳، تنها ۳۳ درصد رشد کرده است، یعنی سالی ۰/۷۸ درصد. (البته به دلیل پیچیدگی محاسبه بهره‌وری، آمارهای بسیار متفاوت و حتی ضد و نقیضی گزارش شده است).

میزان هدررفت در صنعت ساخت، تا ۵۰ درصد هزینه‌ها را به خود اختصاص می‌دهد.



با در نظر گرفتن آمارهایی از این دست، نیاز به تجدید نظری اساسی ضروری به نظر می‌رسد، اما چگونه؟



تفکر ناب، بخشی از راه‌کارهایی است که برای بهبود این وضعیت به کار گرفته شده‌اند؛ تفکری که بر اساس ایجاد بیش‌ترین ارزش با کمترین هدررفت بنا شده و بیش‌ترین استفاده را در فرآیندها و فعالیت‌های مکرر دارد.

اما آیا این تفکر در کارهایی که به صورت پروژه هستند نیز قابل استفاده است؟



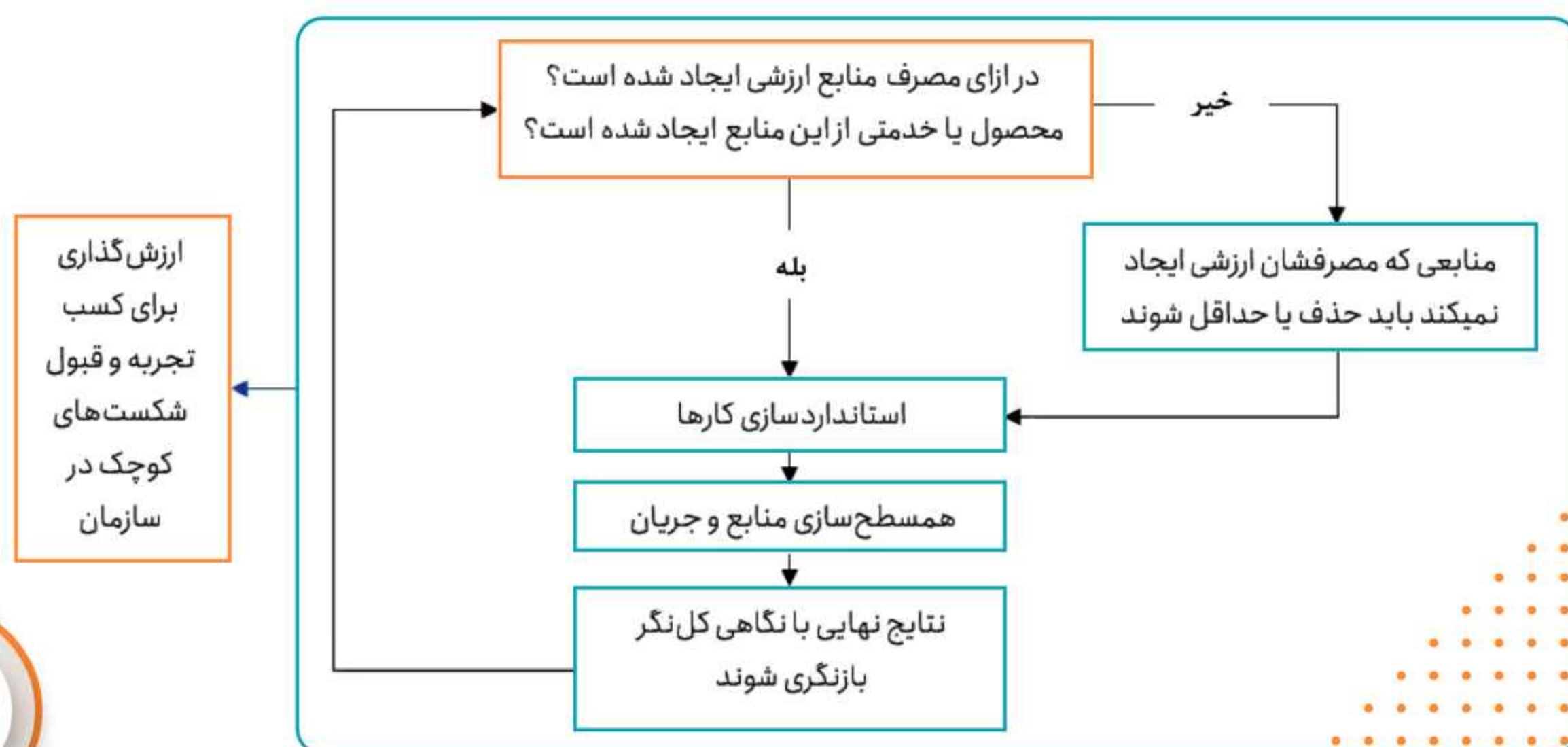
طبق تعریف گسترده دانش مدیریت پروژه (PMBOK)، «پروژه تلاشی موقت به‌منظور خلق چیزی یا ارائه خدمتی منحصر به فرد است» پروژه‌های ساخت نیز از این تعریف مستثنی نیستند.

در تعریف فرآیند نیز می‌توان گفت «فعالیت‌های تکراری و در راستای رویه سازمان، با ابهام کم و ماهیت دائمی.» اما باید گفت فرآیندها قسمت جدایی‌ناپذیر هر پروژه‌ای هستند.

مثلاً در پروژه ساخت برج، فرآیندهایی همچون امور تکراری حسابداری، پشتیبانی و تولید قطعات پیش ساخته‌ای همچون تیرچه‌های ساختمانی در کارگاه را می‌توان فرآیند دید.



بنابراین استفاده از تفکر ناب در این صنعت نیز دور از ذهن نیست و Lean Construction یا ساختناب نیز در پی همین تفکر ایجاد شد. افزایش دستمزد، کاهش تعداد نیروی کار و افزایش مخاطرات محیط پروژه‌های ساخت، انجام این پروژه‌ها در کمترین زمان و با کمترین تلاش و حداقل اتلاف مصالح به دغدغه همیشگی پروژه‌های صنعت ساخت بدل کرده است. می‌توان چکیده این اصول تفکر را اینگونه خلاصه کرد:



همین تفکر با بررسی رویه‌های موجود در پروژه‌های ساخت، سه راه‌حل زیر را برای پروژه‌های ساخت ارائه می‌دهد:

- ۱ انجام همزمان طراحی و ساخت
- ۲ تمرکز بر اهدافی که باید مطابق قرارداد تحویل شوند
- ۳ به‌کارگیری کنترل پروژه از مرحله طراحی تا تحویل قطعی



همانطور که می‌بینید، بسیاری از این راه‌کارها در دست استفاده هستند، از جمله

۱ سیستم‌های روش تحویل نوین چون DB (طرح و ساخت) که انجام هم‌زمان طراحی و ساخت در پروژه‌ها را ممکن کرده، و حتی بالاتر از آن، سیستم روش تحویل CM at Risk که با فعالیت‌های اصلاح‌کننده روند یکی از اصلی‌ترین مشکلات پروژه‌ها در بحث ساخت‌پذیری طرح (Constructability) را کاهش داده است.

۲ توسعه نگرش‌هایی چون BIM که مانع از دوباره کاری در فاز ساخت (Construction) است.

۳ به کار بستن نگرش و روش‌های نوین برنامه‌ریزی از سوی نیروهای برنامه‌ریزی و کنترل پروژه با لحاظ کردن پایداری.

طبق گفته مؤسسه ساخت ناب کانادا (Lean Construction Institute of Canada)، از آنجا که نمی‌توان در پروژه‌های ساخت منتظر محصول نهایی ماند، به جای کنترل نتیجه، باید رخدادها و فرآیندها را ارزیابی نمود تا بتوان درباره خاتمه کار به برآورد پیش‌بینی پذیری دست یافت. هر رخدادی می‌تواند نقطه بررسی و اصلاح مسیر و فرآیندها قلمداد شود، که همین موضوع اصل و اساس تفکر ناب در پروژه‌های ساخت است.

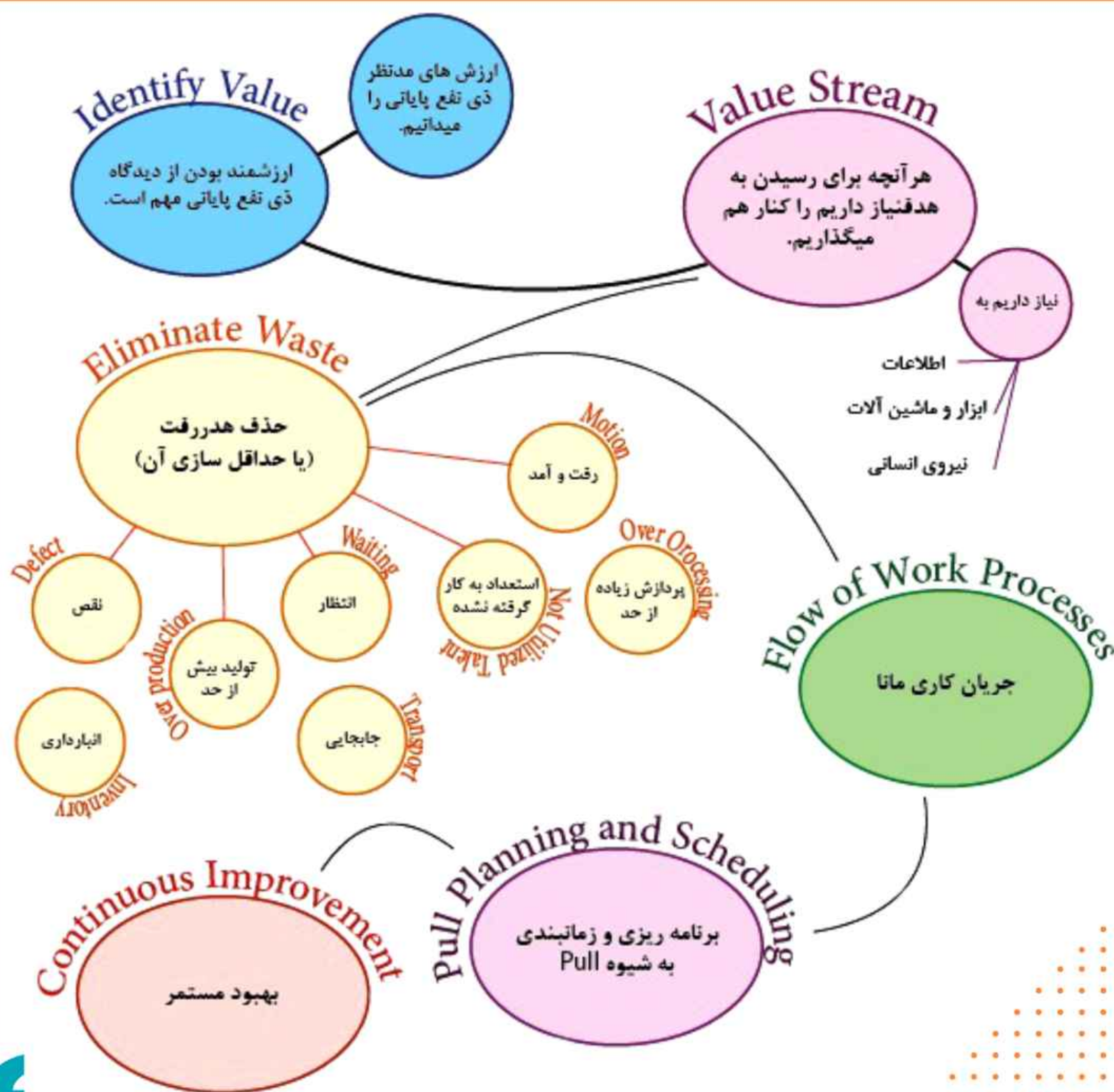


Lean Construction Institute – Canada

Institut de Lean Construction – Canada



شکل زیر شش اصل اساسی در ساخت ناب را به تصویر می‌کشد که در سلسله مقالات ساخت ناب به هر کدام می‌پردازیم:



یکی از جنبه‌های برجسته و متمایزکننده دانش و تفکر ناب، ارزش‌آفرینی بی‌مانند آن در فرآیندهاست. روش‌های اصول ناب در بخش‌ها و محدوده‌های زیادی از مدیریت پروژه اجراپذیر هستند و این امر می‌تواند هزینه‌های پروژه را به طرز چشمگیری کاهش دهد. در نوشته‌ای دیگر به کاهش هدررفت در صنعت ساخت و بهبود بهره‌وری پرداخته‌ایم.



**جایگاه مبانی ارائه شده
در آموزش‌های موسسه
ACEMI**

در نقشه راه جامع موسسه مهندسی و مدیریت ساخت
علوی‌پور، دوره اجرا و مدیریت پروژه به روش اصول ناب
در سطح مهارت‌های سخت ارائه شده است که به صورت
کامل و جامع روش پیاده‌سازی اصول ناب در پروژه‌های
صنعت ساخت را ارائه می‌دهد و پیش‌نیاز آن فرآیند
یکپارچه برنامه‌ریزی، زمانبندی، ارزیابی و کنترل
پروژه است.

برای آشنایی بیشتر با دوره‌ها می‌توانید تقویم آموزشی
موسسه را بررسی کنید.



dralavipour.com

ACEMI