



NU KOPPLAR VI UPP BYGGPLATSERNA!

2018-01-10

Av: IQ Samhällsbyggnad

Nu startar projektet *Uppkopplad bygghälsa* inom Smart Built Environment. Här samarbetar Luleå tekniska universitet med Linköpings universitet och flera företag inom bygg- och telekomsektorn för att möjliggöra digitalisering av bygghälsa för att effektivisera svensk byggsektor.

I jämförelse med andra branscher kan man konstatera att utvecklingen inom byggbranschen, gällande både produktionsmetoder, tekniker och affärsmodeller, har varit modest. I princip bygger man idag på liknande sätt som man gjorde för 100 år sedan och branschen har inte sett några stora teknologiska och industriella förändringar. Därav har produktivitetens utvecklingen i byggindustrin varit låg och byggkostnaderna stiger stadigt.

Behovet är stort att på sikt nå en kostnadsreducering och tidsbesparing, men till skillnad från till exempel process-, verkstads- och bilindustri ska bygghälsan för varje sålt projekt designas, sätts upp, nyttjas och nermonteras, gång efter gång. På så sätt skapas en "temporär fabrik" för varje enskilt byggprojekt, vilket i sin tur ger temporära värde- och försörjningskedjor till varje byggprojekt. Detta försvårar möjligheterna att skapa effektiva logistiklösningar. Den temporära naturen i byggprojekten och dess försörjningskedjor gör det också svårt att samla in och överföra data inom och mellan byggprojekt, vilket bland annat hindrar koordineringen av produktion och logistik. Dock kan den pågående industriella digitaliseringen utgöra en möjlighet till ett språng gällande både teknologisk utveckling och sättet att bedriva affärer inom byggbranschen.

Digitaliseringen ger nya möjligheter

Digitaliseringen medför en helt annan möjlighet att koordinera och kommunicera i det komplexa nätverk som ett

byggprojekt innebär. Digitaliseringen medför också möjlighet till nya produktionsmetoder och nya strukturer i byggandets försörjningskedja. Dock behöver man ta byggandets kontext i beaktande då den temporära fabriken och den temporära försörjningskedjan i mångt och mycket kommer att leva kvar för flertalet av byggprojekten. En ökad grad av industrialisering och prefabricering kan förvisso minska de temporära inslagen i byggandet, men det kommer fortfarande finnas en stor andel byggprojekt som av dess natur måste genomföras baserat på temporära fabriker.

Digitalisering inom industrin är i sig inte nytt och många branscher, som till exempel processindustrin har använt sensorer, trådlös kommunikation, automatisering, robotar med mera, under lång tid. Generellt sett är dock kunskapen om digitalisering och digitala tekniker låg inom samhällsbyggnadssektorn. Byggbranschen är dessutom den bransch som har lägst digital mognad i Sverige. Att förstå och kunna tillämpa industriell digitalisering är därmed en central förmåga för byggbranschens aktörer, men kunskapen om var, när och hur digitalisering ska användas för att ge klimat- och affärsnytta inom byggbranschens temporära fabriker och värdekedjor är idag bristfällig. Med en systematisk ansats till digitaliseringen, baserad på dess fyra teknikområden (automatisering, digitala gränssnitt, uppkoppling och data) finns en stor potential att effektivisera värdekedjor inom samhällsbyggnadet. En stor global studie har visat att byggplatsens arbetsproduktivitet kan öka med 50 % där en viktig ingrediens är moln-baserade, virtuella "flygledartorn", för att koordinera byggandets aktörer baserat på realtidsdata. Samma studie uppskattar också att digitalisering inom byggandet kan leda till totala produktivitetsoökningar på cirka 15 % och bidra till bättre arbetsmiljö och säkerhet.

Faktiska byggprojekt som testbäddar

Med detta som bakgrund har Linköpings universitet och Luleå tekniska universitet tagit ett initiativ till ett projekt som strävar efter att "koppla upp" byggplatserna och dess försörjningskedjor. I samarbete med IQ Samhällsbyggnad, det strategiska innovationsprogrammet Smart Built Environment och Vinnova har vi skapat en testbädd där digitala lösningar ska kunna testas ute i faktiska byggprojekt. Med oss i detta har vi en rad företag från såväl bygg- som IKT-sektorn. Bland annat kommer NCC, Skanska, Peab och Lindbäcks Bygg att upplåta byggplatser som testbäddsprojekt. Bland IKT-företagen som kommer att delta med olika digitala lösningar kan bland annat nämnas Telia, Atea, HiQ och Hexagon.

Totalt sett omfattar projektet drygt 30 organisationer från olika delar av bygg- och IKT-branscherna och under 2018 kommer de första testerna att genomföras. Det långsiktiga målet för testbäddsprojekten är att skapa den smarta, uppkopplade byggplatsen, med tillhörande smarta försörjningskedjor. I ett sådant system kommunicerar yrkesfolk, maskiner, delsystem, komponenter och material (i tillverkning, under leverans, i produktion eller inbyggda) med varandra. Kritiska komponenter är försedda med uppkopplade sensorer och inbyggda system för övervakning, automation, styrning och uppföljning av produktionen, samt för efterkontroll och driftoptimering. Uppföljning via realtidssimulering och omplanering skapar förutsättningar för adaptiv styrning av produktion, leveranser och resursnyttjande.

Med en uppkopplad byggplats är målet att skapa ett teknologiskt språng för byggbranschen, som resulterar i digitala arbetsmetoder, mer automatiserad produktion, effektivare logistik och mer integrerad planering. I förlängningen kommer detta att korta byggtider, öka produktiviteten, samt minska kostnader, säkerhetsrisker och klimatpåverkan. Vi hoppas också på att locka nya aktörer till byggbranschen som kan bidra till att driva den digitala utveckling och att skapa förutsättningar för nya affärsmodeller och en generellt sett ökad lönsamhet för de aktörer som är verksamma inom byggbranschen. Det är med andra ord dags för byggbranschen att omfamna digitaliseringen fullt ut, så nu kopplar vi upp byggplatserna!