

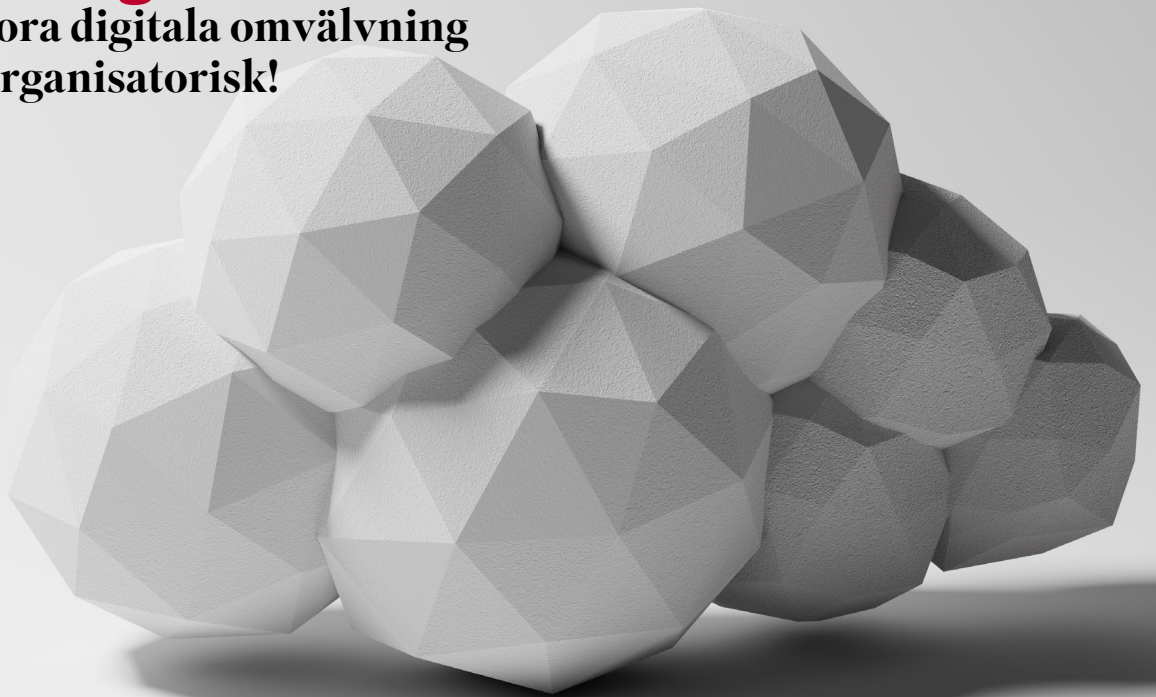
MGMT

of Innovation and Technology

Nr. 3 oktober 2021

Behöver uppkopplade produkter en ny typ av organisering?

– Nästa stora digitala omvälvning
kan vara organisatorisk!



Behöver uppkopplade produkter en ny typ av organisering?

— Nästa stora digitala omvälvning kan vara organisatorisk!

Av Mathias
Larsson Carlander

Digitala applikationer och plattformar har varit en del av många företag i årtionden och utgör en viktig del för att förstå och styra verksamheten. I takt med ökad digitalisering av produkter och tjänster blir detta nu också en allt större del av företagets produktutveckling samtidigt som nya designprinciper som skiljer sig från traditionell produktutveckling är på väg att etableras.

Många industribolag befinner sig i en digitaliseringsresa där produkter och tjänster blir digitala. Detta innebär att sensorer och komponenter genererar flöden av information som kan omsättas till nya funktioner och värden. Produkter utvecklas från att kanske ha varit helt mekaniska till att kommunicera med smarta enheter och via internetuppkoppling med företagets servrar, IT-applikationer, IT-plattformar och andra produkter. Den här utvecklingen påverkar inte bara företagets produkter och tjänster utan hela verksamheten då leverantörer av delar och utrustning genomgår samma förändring. Resultatet kan beskrivas som att företag befinner sig i ett system av system där tidigare samarbeten behöver utökas för att inkludera digitala informationsflöden. Frågan som uppstår är hur företag organiserar och koordinerar verksamheter för att möta nya behov och möjligheter.

Forskning visar att digital infrastruktur går ifrån att bestå av större IT-applikationer och IT-plattformar för specifika behov till att bestå av mindre och digitala komponenter där värde skapas genom organisk samverkan mellan flera olika utvecklingsteam. Studier på införandet av digital teknik i produkter visar dock på behovet av att separera den digitala öppna och organiska utvecklingsprocessen med den traditionella som företag sedan länge haft för sin historiska verksamhet. Införandet av digital teknik i produkter betyder också att alltmer information lämnar produkten och aggregeras och analyseras i företagets digitala infrastruktur. Den nära kopplingen mellan digitala komponenter och produkter tillsammans med företagets digitala infrastruktur skapar nya behov av integration och koordinering.

Utveckling av produkter, digitala applikationer och plattformar

Tidigare forskning visar att det i utveckling av produkter skapas en hierarkisk struktur av delsystem och komponenter som integreras tillsammans till en helhet med hjälp av väldefinierade gränssnitt. Detta sker tidigt i den grundläggande designen av produkter. Vidare definieras produktstrukturen

i ett antal arkitektur- och systemspecifikationer som styr företagets utveckling och förändringar sker genom stegvisa förbättringar av komponenter. Resultatet är en välavgränsad produkt eller ett system mot en definierad grupp av användare. Delsystem och komponenter utvecklas av specialiserade grupper och leverantörer i en organisationsstruktur som speglar den tekniska arkitekturen.

I företag har utvecklingen av digitala IT applikationer och IT plattformar följt liknande designprinciper och organisationsstrukturer. Man har under årtionden byggt upp en IT-miljö vars applikationer och plattformar är välavgränsade och stöttar specifika behov i företagets verksamhet och för dess kunder. Detta innebär att principer för design och utveckling av produkter och system har haft stora likheter oavsett vilken teknologi dessa bygger på. Företagets miljöer för utveckling av produkter och IT har därmed haft liknande strukturer och principer. I en funktionsorienterad organisationsstruktur med tydliga ansvarsområden kan företag därmed använda samma eller liknande processer för att stödja både produkt och IT utveckling. Resultatet är att företag oavsett teknologi kan arbeta och organiseras på ett liknande sätt.

Resan till molnet

Många verksamheter väljer att köpa in dator-, beräknings- och lagringskapacitet från så kallade molntjänster, från t ex Microsoft Azure och Amazon Web Services. Detta ger tillgång till IT-kapacitet som endast ett fåtal företag haft förut. Företag som genomgår denna resa kommer att behöva följa design- och utvecklingsprinciper som de stora leverantörerna av molntjänster förespråkar. Sådana designprinciper är skapade för att möjliggöra innovation genom att kombinera digitala komponenter samtidigt som de möjliggör skalbarhet, effektivitet, och säkerhet. Molntjänsterna skapar därmed en bred och global designkultur av digitala tjänster som har stort fokus på kombinationer av digitala komponenter med väldefinierade gränssnitt.

FORTS. ☺

Nya organisatoriska behov

En digital infrastruktur där utvecklingen sker på komponentnivå skapar nya behov som påverkar organisering. I vår studie av fyra nordiska och globala industriföretag har vi identifierat fyra huvudområden för digital innovation som har stor påverkan på företags sätt att organisera och koordinera sin verksamhet:

- Digitala system som tidigare utvecklades som väl avgränsade applikationer och plattformar bryts nu isär eller öppnas upp för att bli mer komponentbaserade i en organiskt växande infrastruktur. Detta skapar möjligheter för kombinerande av informationsresurser på ett sätt som tidigare inte varit möjligt.
- Nya strukturer för integration av komponenter byggs upp och företag etablerar centralt övergripande ansvar för infrastruktur med tillhörande designprinciper för hur komponenter läggs till och kopplar samman produkterna, tillverkningsprocessen eller verksamhetsstödande system som CRM och ERP. Detta integrationsbehov skapar också ett ökat behov av koordinering mellan företagets etablerade områden med nya digitala komponentdrivna tekniska och organisatoriska strukturer.
- Vi har också identifierat ett pågående ansvarskifte för utvecklingen av digitala komponenter till ett tydligt distribuerat ansvar för utveckling och kombinerande av komponenter. För att underlätta ett distribuerat arbetssätt och minska koordineringsbehovet reduceras antalet teknologier för integration och interna informationssystem som beskriver tillgängliga komponenter etableras.
- Det fjärde området är en ökad förekomst av tvärfunktionella utvecklingsteam och enheter med kompetenser inom affärs- och produktledning, utveckling, drift och säkerhet. Dessa grupperingar äger och utvecklar digitala komponenter med stort fokus på experimentdriven iterativ utveckling och nära samarbeten med användare och kunder. Den tvärfunktionella organisationsstrukturen har bättre förutsättningar att stötta erforderlig funktionalitet av komponenter än den funktionella organisationsstrukturen. Beslut och koordineringsansvar har därmed flyttats längre ut inom respektive organisation från att tidigare ha skett i de högre organisationslagren.

Vilka konsekvenser har detta?

Den förändringsprocess som företag med etablerade produkter nu går igenom leder till nya sätt att organisera verksamheter. Så, vad innebär då detta för företag som utvecklar smarta och uppkopplade produkter?

- Det betyder att resan mot smarta och uppkopplade system av system kräver en bred förståelse av samverkan mellan företagets olika design- och produktionssystem och för de egenskaper som respektive system besitter. Samverkan mellan de olika domänerna introducerar nya behov av koordinering och integration.
- En ny form av strategisk ledning som stödjer ett distribuerat ansvar till tvärfunktionella team och enheter där beslut och koordinering sker längre ut i organisationen behöver implementeras. Komponentbaserad digital innovation innebär

“Molntjänster från t ex Microsoft Azure och Amazon Web Services skapar en bred och global designkultur av digitala tjänster som har stort fokus på kombinationer av digitala komponenter med väldefinierade gränssnitt samtidigt som de möjliggör skalbarhet, effektivitet, och säkerhet.”

tydliga centrala designprinciper som definierar hur nya komponenter läggs till och integreras med existerande komponenter och produkter. Detta ställer nya krav på företagets kommersiella strukturer och produktdefinitioner inklusive de system och processer som stödjer företagets inköp och försäljning.

- Företag behöver hantera leverantörsrelationer i relation till en organiskt växande miljö av digitala komponenter och experimentdriven utveckling. Detta skapar behov av en ny form av inköpsprocess anpassad för snabb iterativ utveckling av komponenter.

För att underlätta integration mellan företagets olika delar behövs organisations- och utvecklingsprinciper som stödjer skapandet av komplexa produkter och tjänster med bidrag från företagets alla delar. Detta behov kan beskrivas som en hybridorganisation där en del av verksamheten agerar i kända industrinätverk med etablerade designprinciper, medan andra delar av verksamheten tillämpar nya designprinciper för digitala komponenter och digitalt informationsutbyte både internt och externt i nya konstellationer av företag. Dessa nya delar möjliggör hög innovationshastighet och kombination av digitala komponenter där både teknologi och organisationens struktur stödjer organiskt växande nätverk av värdeskapande informationskomponenter som kombineras med företagets smarta och uppkopplade produkter.

¹Se t ex <https://docs.aws.amazon.com/wellarchitected/latest/framework/welcome.html>



MATHIAS LARSSON CARLANDER

mathias.larssoncarlander@phdstudent.hhs.se
mathias.larsson.carlander@scania.com

Mathias arbetar på Scania och är industridoktorand på House of Innovation på Handelshögskolan i Stockholm. Hans forskning handlar om transformationen av industriföretag som behöver komplettera ett traditionellt erbjudande med en ökad mängd mjukvara och uppkoppling för att bli mer dynamiska och anpassningsbara för användarens behov.