



Att dra nytta av digitaliseringen: En fallstudie av Lundqvist Trävaru AB:s digitala transformation

Lärdomar för små och medelstora företag



EUROPEISKA UNIONEN

Interreg
Botnia-Atlantica

Europeiska regionala utvecklingsfonden



Innehållsförteckning

Om rapporten	3
Sammanfattning	4
Bakgrund	5
Lundqvist Trävaru AB	5
Resultat	7
Steg 1: Digital problemlösning.....	7
Steg 2: Digitalisering av processer.....	8
Steg 3: Digital tjänsteinnovation	8
Steg 4: Internationell expansion	10
Fyra lärdomar	11
Fortsättning	11
Källor	12

Om rapporten

Denna rapport är skriven inom ramen för projektet Infra-Botnia. Infra-Botnia leds av Umeå universitet tillsammans med Yrkeshögskolan Novia. Europeiska regionala utvecklingsfonden är projektets huvudfinansiär (samtliga medfinansiärer redovisas på rapportens sista sida).

Syftet med projektet är att göra det lättare för små och medelstora företag att växa på regionala, nationella och internationella marknader samt att dra nytta av de möjligheter som digitaliseringen ger. Den här rapporten fokuserar på digitaliseringens möjligheter för små och medelstora företag inom byggbranschen.

Författarna har mellan mars 2018 och oktober 2019 gjort en fallstudie av företaget Lundqvist Trävaru AB. Lundqvist Trävaru AB var ursprungligen ett traditionellt byggföretag med begränsade resurser och begränsad digital kompetens. Rapporten visar hur företaget kunde skapa förutsättningar för att utnyttja de nya möjligheter som uppstår i och med samhällets digitalisering.

Genom att genomföra en fallstudie har författarna kunnat komma nära verksamheten. Kvalitativa data i form av intervjuer och observationer har samlats in och analyserats. På så vis skapas i rapporten en förståelse för företagets digitala utveckling. Det är svårt att få en sådan förståelse genom att intervjua flera olika aktörer en gång.¹ Genom fallstudiemetodiken kunde i stället djupare analyser av olika händelser, aktiviteter och kompetenser som formade Lundqvist Trävaru AB:s digitala transformation göras. Företag i branschen kan här ta del av fallstudien för att hämta inspiration och lärdomar till det egna digitala transformationsarbetet.



Oscar Lundberg
Doktorand
Swedish Center for Digital Innovation
Institutionen för Informatik
Umeå universitet
oscar.lundberg@umu.se



Daniel Nylén
Universitetslektor
Swedish Center for Digital Innovation
Institutionen för Informatik
Umeå universitet
daniel.nylen@umu.se

Att lyckas med digital transformation: En fallstudie av Lundqvist Trävaru AB

Sammanfattning

Att lyckas med digital transformation är svårt, speciellt inom byggbranschen som av många anses vara både konservativ och traditionell. Rapporten syftar därför till att bidra med ny kunskap om hur små och medelstora företag kan skapa förutsättningar för att dra nytta av digitaliseringen för att utveckla sin verksamhet. Baserat på en fallstudie visar författarna hur företaget Lundqvist Trävaru gick igenom fyra huvudsakliga steg i sin digitala transformationsresa.

Det första steget handlade om att lösa problem med hjälp av digitalisering. I steg två digitaliserade de processer genom att satsa på sin företagskultur och börja använda molntjänster. I det tredje steget fokuserade Lundqvist Trävaru på kundupplevelsen. Det resulterade i en webbaserad 3D-konfigurator som även kom att förändra grundläggande affärsprocesser i företaget. Slutligen, i steg fyra, fortsatte företaget att utnyttja digitaliseringens kraft. De hade nu ökat vinsten och valde att expandera till den norska marknaden.

Rapporten lyfter fram fyra viktiga lärdomar:

- Digital transformation handlar om långsiktiga processer.
- Det behövs balans mellan att ha fokus på det egna företaget och omvärlden.
- Varje förändring föder nya utvecklingsmöjligheter.
- En öppen företagskultur är hjärtat i den digitala transformationen.

Det som utmärker Lundqvists digitala transformation är förmågan att dra nytta av organisationens befintliga resurser och vidareutveckla dem på ett innovativt sätt. Rapporten visar också hur Lundqvist alltid lärde sig av sina misstag och framgångar. De gjorde det genom att hela tiden testa och utvärdera sina nya digitala lösningar.

Vi är övertygade om att andra små och medelstora företag i byggbranschen kan inspireras av Lundqvists digitala transformation. Fallstudien kan förhoppningsvis motivera företag till att fatta strategiska beslut att utveckla sin verksamhet genom att utnyttja digitaliseringens möjligheter.

Bakgrund

För företag handlar digital transformation om att medvetet och aktivt arbeta med att digitalisera sin verksamhet på djupet. Det berör alltifrån rutiner och processer till produkter, tjänster och externa relationer.² Men det är inte alltid helt tydligt hur företag inom byggbranschen kan dra nytta av digitaliseringen för att lyckas med sin digitala transformation.

Flera nyligen publicerade rapporter ger uttryck för en oro när det gäller byggbranschens förmåga att hänga med i den digitalisering som sker i samhället i stort. Tillväxtverkets rapport "Digitalisering i svenska företag"³ redovisar att byggbranschen ligger på sista plats vad gäller att dra nytta av digitaliseringen. (Se diagram 1 på nästa sida.)

Svensk Byggtjänst kartlägger i en annan rapport olika aspekter av byggbranschens digitalisering. Kartläggningen är baserad på 300 intervjuer. 62 procent av cheferna som intervjuats anser sig ha god kunskap om vad digitaliseringen innebär (Se diagram 2 på nästa sida.). Ändå är branschens investeringar i digitaliseringen begränsade. En fjärdedel av de intervjuade företagen menar att de är i startgroparna. 70 procent bedömer att de är halvvägs. Rapporten påvisar även ett starkt samband mellan hur långt företagen har kommit i sin digitala transformation och deras storlek, och om företagen befinner sig i en storstad eller på en mindre ort.⁴

Men varför ser nuläget ut som det gör i den svenska byggbranschen? Forskare har identifierat några viktiga aspekter som kan hämma byggbranschens förmåga att komma i gång med sin digitala transformation:

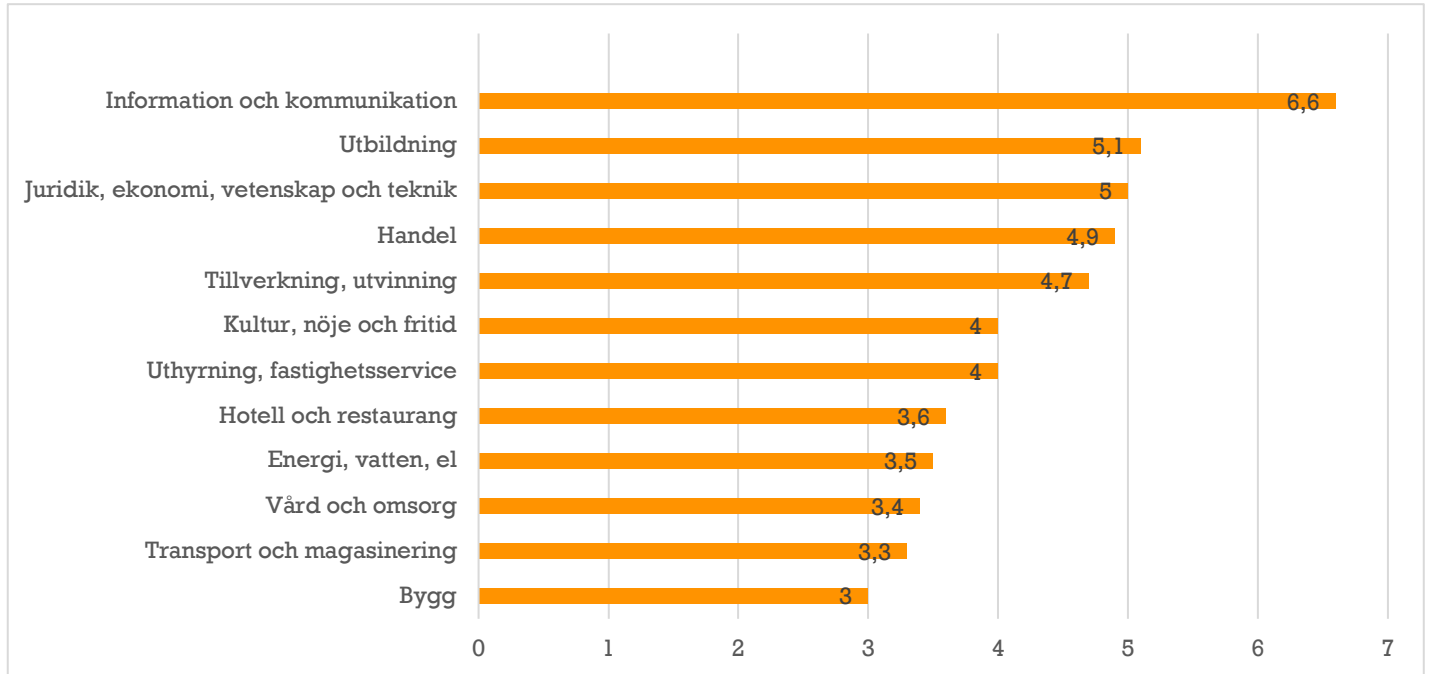
- Traditionella och konservativa arbetssätt och tankebanor.⁵
- Fragmenterade värdekedjor och en projektbaserad logik som präglas av låg upprepningsgrad.⁵
- Fysiskt förankrade arbetsprocesser, produkter och tjänster.⁶

Trots dessa barriärer finns det ändå företag inom byggbranschen som visar att det är möjligt att komma över dem. I denna rapport kommer vi att titta närmare på hur Lundqvist Trävaru AB klarade av att dra nytta av digitaliseringen på ett framgångsrikt sätt.

Lundqvist Trävaru AB är ett familjeägt företag som grundades 1936. Lundqvist har haft många skepnader. Till en början fungerade företaget huvudsakligen som leverantör av möbler till det svenska försvaret. Senare var Lundqvist ett traditionellt sågverk. I dag har företaget cirka 35 anställda som arbetar med att producera, sälja och distribuera byggsatser för garage, stugor, stall, maskinhallar och villor. Lundqvist skiljer sig från andra små och medelstora företag i byggbranschen på ett flertal sätt. Till exempel säljer, planerar och projekterar Lundqvist sina byggnader genom att använda sig av en egenutvecklad digital tjänst – en webbaserad 3D-konfigurator. (Läs mer om 3D-konfiguratoren på sidan 9.)

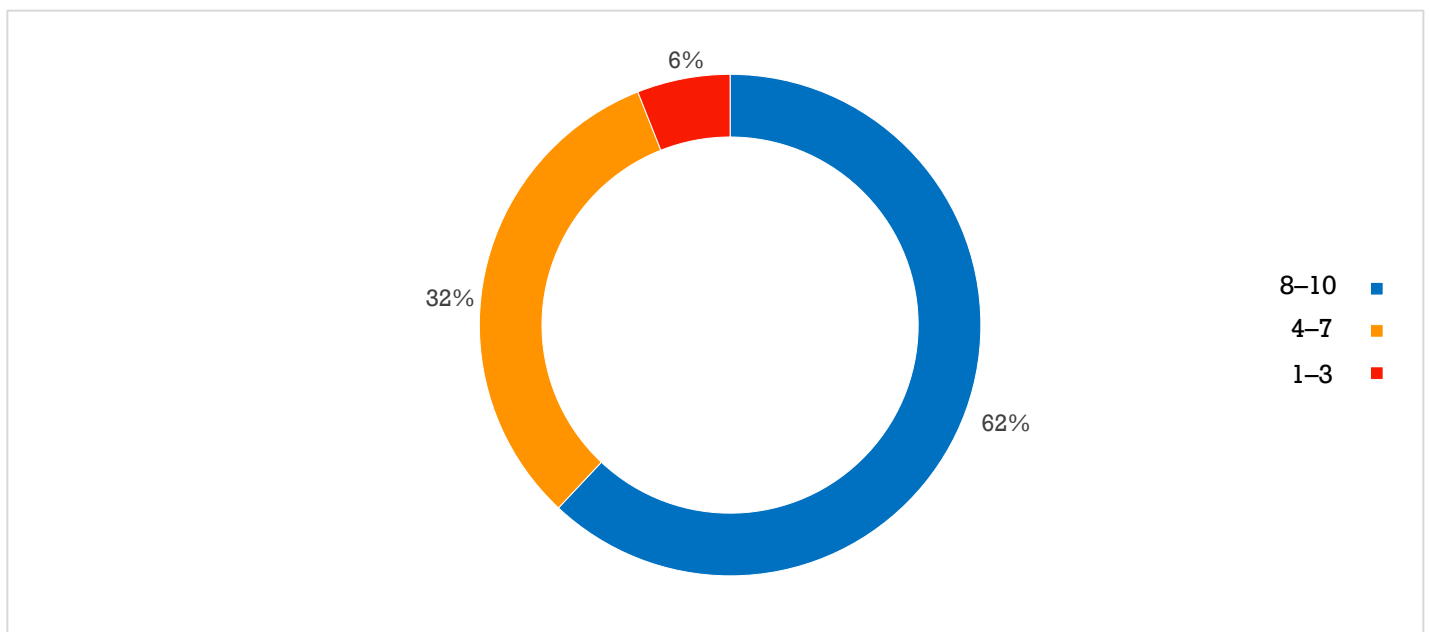
Tack vare att Lundqvist utnyttjade digitaliseringen på ett strategiskt sätt, bland annat genom 3D-konfiguratoren, ökade företaget sin tillväxt med 400 procent över en femårsperiod.⁷ Lundqvists innovativa digitala fokus och hur de påverkat den svenska marknaden har uppmärksammats med priser som Sveriges Digitala Gasell 2014⁸, årets manliga stjärnskott 2016 av Ernst and Young⁹, samt Smart Industri 2018¹⁰.

Diagram 1. Digitaliseringsindex, skala 1–10



Källa: Tillväxtverket, 2017³

Diagram 2. Svenska byggföretags kunskap om digitalisering, skala 1–10



Källa: Svenskbyggjtjänst, 2018⁴

Resultat

Lundqvists digitala transformation gick genom fyra huvudsakliga steg. Dessa fyra steg kommer vi att beskriva i kronologisk ordning. I bild 1 nedan illustreras de fyra stegen och viktiga händelser i Lundqvists transformationsprocess.

Steg 1: Digital problemlösning

I slutet av 90-talet standardiserade den dåvarande vd:n Lundqvists produktionsteknik till ett så kallat blocksystem. I detta system är varje byggblock 1,2 meter i bredd. Det möjliggjorde en högre upprepningsgrad och att Lundqvist kunde öka sin produktivitet. Inte minst visade sig blocksystemet dessutom vara en viktig förutsättning för att påbörja en digital transformation av verksamheten.

I och med att produktionskapaciteten ökade ville Lundqvist också öka sin kundbas. Företaget hade genom åren främst hittat nya kunder genom mun till mun-metoden. Nu krävdes nya former av marknadsföring. Att annonsera i tidskrifter som exempelvis Vi i Villa bedömde de dock som för dyrt.

I början av 00-talet började vd:n experimentera i Microsoft Office. Till en början skapade han en prislista baserad på blocksystemets logik. Prislistan använde de främst internt när kunder ringde in och ville veta vad olika byggsatser kostade. Det visade sig relativt snabbt att listan effektiviserade arbetet med att svara på det höga antalet kundförfrågningar de fick per telefon. Vd:n insåg i det skedet att digital teknik även kunde användas för att uppnå målet om en ökad kundbas.

För att påbörja arbetet med att öka kundbasen utvärderade Lundqvist konkurrenternas digitala marknadsföringstekniker. De utforskade också de möjligheter internet kunde ge. Vd:n bestämde sig relativt snabbt för att fortsätta arbeta i Microsoft Office-paketet. På den tiden ingick FrontPage i Office-paketet. FrontPage är en mjukvara för webbdesign. Vd:n använde FrontPage för att skapa en enkel hemsida. För att skapa hemsidan använde han blocksystemets värden och dimensioner som han förde in i FrontPage manuellt. Sedan skapades ett skript som kunde utföra grundläggande beräkningar. Därmed hade vd:n skapat en enkel interaktiv priskalkylator som blev en mycket viktig funktion på hemsidan. Genom en enkel rullgardinsmeny kunde kunderna ange önskad bredd och längd på sin byggnad och därigenom få ett ungefärligt pris på en byggsats.

Bild 1. Lundqvists digitala transformation



Hemsidan blev en framgång. Kunderna kunde nu själva räkna ut ett ungefärligt pris på sin byggnad redan innan de ringde in för att lägga en beställning. Detta gav upphov till att Lundqvist nådde ut till fler kunder och ökade sin försäljning. Men hemsidan orsakade också en större mängd kundorder än vad företaget kunde hantera. Vd:n identifierade flera funktioner i Office-paketet som kunde användas för att hantera denna utmaning. Han flyttade prislistan och beräkningsfunktionen från FrontPage till Microsoft Access för att skapa en Access-databas. Databasen kunde lagra kundernas vanligaste val av byggsatser. Specifika val såsom dörr, fönster eller tak tog de dock in via telefonsamtal och sparade manuellt i Access-databasen. På så vis fick Lundqvist en mer effektiv kundorderhantering. Även kundupplevelsen blev bättre i och med detta.

Under steg 1 hade kontinuerlig digital problemlösning till slut lett till att Lundqvist växte från att i princip vara ett enmansföretag till att bestå av fem anställda. Den dåvarande vd:n fortsatte dock till en början att ensam arbeta med försäljning och produktionsberedning. För att kunna ta nästa steg, anställdes två tekniska säljare. De skulle komma att spela nyckelroller i Lundqvists fortsatta digitala transformation.

Steg 2: Digitalisering av processer

De två tekniska säljarna identifierade ett antal viktiga utmaningar som behövde adresseras. Till att börja med såg de att Access-databasen saknade struktur. Det var extremt tidskrävande att använda den, så de bestämde sig för att ta ett större grepp om Lundqvists processer och IT-system. De började därför att undersöka personalens behov. De undersökte alltifrån hur företagets lokaler var utformade och hur inköp av nya verktyg gick till, till hur de befintliga IT-systemen kunde förbättras. Parallellt med denna kartläggning så fick dessa två anställda allt mer ansvar och befogenheter.

Ett syfte med kartläggningen var att öka de anställdas förtroende. Ledningen satte stort fokus på att utveckla en gemensam, mer öppen organisationskultur. Arbetet med det blev framgångsrikt, och ett flertal av våra respondenter påpekar att Lundqvist i dag skiljer sig från den typiska organisationskulturen i byggbranschen. Hos Lundqvist är man numera mer flexibel och använder resurserna mer effektivt. De anställda delar ständigt med sig av sina idéer om hur Lundqvists IT-system kan förbättras.

I och med den nya organisationskulturen förändrades även Lundqvists identitet. De gick från att vara ett traditionellt byggföretag till att definiera sig själva som ett teknik-, logistik- och försäljningsföretag. Ett annat resultat var att initiativen till digitalisering inte längre var begränsade till produktionsprocessen. Företaget

försökte nu digitalisera andra delar av sin interna värdekedja, såsom försäljning, produktionsförberedelse, projektering och administrativa processer.

På en teknisk nivå genomförde de ett flertal förbättringar stegvis. De byggde till exempel om Access-databasen och började använda molntjänster (ett egenutvecklat orderhanteringssystem och Google drive). Det gjorde det lättare för de anställda att hantera kundorder. Det blev också smidigare för produktionsavdelningen att komma åt planerings- och materiallistor för varje byggnad. De här ansträngningarna var avgörande för att Lundqvist sedan skulle kunna ta sig an nästa steg i sin digitala transformation. Steg 3 var nämligen av en mer radikal och innovativ karaktär.

Steg 3: Digital tjänsteinnovation

Lundqvist hade under ett par år upplevt att kundernas förväntningar på snabb återkoppling med precis och visuell produktinformation ökade. De reflekterade samtidigt över att databasen innehöll stora mängder av värdefulla data och att de anställda arbetade enligt standardiserade arbetsprocesser. Ledningen började undersöka hur de skulle kunna utnyttja de data de redan hade för att skapa mer visuell och dynamisk information till kunderna.

Ledningen genomförde en omvärldsanalys där bland annat IKEA och datorspelet The Sims trädde fram som viktiga inspirerande exempel. Den idén som växte fram var att skapa en webbaserad 3D-konfigurator som kunde erbjuda kunden mer avancerade designalternativ (se Bild 2). Lundqvist insåg dock att för att förverkliga idén om en 3D-konfigurator behövdes programmeringsexpertis. Att anlita ett traditionellt IT-konsultföretag bedömde de som för kostsamt. Därför satte de i stället upp affischer på olika universitetscampus. Så småningom kom Lundqvist i kontakt med en speldesignstudent och de kom överens om att han skulle utföra sitt exjobb på Lundqvist. Det blev snabbt tydligt att studenten hade de färdigheter som krävdes för att förverkliga 3D-konfiguratoren. Efter att ha slutfört exjobbet anställde de studenten som systemutvecklare på heltid. Därmed kunde de snabba upp utformningen av 3D-konfiguratoren.

En projektgrupp bildades där ledningen (vd, vice vd och en chef) och utvecklaren ingick. Ledningen bidrog med kunskap om företagets rutiner och arbetssätt samt idéer och krav. Utvecklaren ansvarade för att förverkliga dessa. De tog fram en storyboard som beskrev de viktiga stegen i 3D-konfiguratoren.

För kunden innebär 3D-konfiguratoren en möjlighet att enkelt utforma sin egen byggnad via Lundqvists

hemsida. Kunden kan också välja olika tilläggstjänster, såsom transport och montering (se faktarutan nedan). På en teknisk nivå handlade projektet om att utveckla ett tjänstelager för kunden att interagera med. Detta tjänstelager använde sig av underliggande data från Access-databasen.

3D-konfiguratoren blev en succé i den bemärkelsen att Lundqvists beställningar ökade dramatiskt. Men det uppstod också nya utmaningar. För att verkligen dra nytta av 3D-konfiguratorns fulla potential beslutade projektgruppen att det interna orderhanteringssystemet behövde kontinuerlig vidareutveckling.

Funktioner så som smartare produktionsplaneringslistor, automatiska inköpsorder och produktionsritningar, avvikelse- och faktureringsystem samt system för att hantera entreprenader blev alla nödvändiga för att hantera den ökade ordermängden på ett effektivt sätt.

Den externa 3D-konfiguratorn och det interna orderhanteringssystemet ledde tillsammans till att Lundqvist utvecklades som företag. Mellan åren 2014 och 2017 ökade Lundqvists nettoomsättning från 32 miljoner till 71 miljoner. Vinsten gjorde i sin tur att företaget kunde expandera även utanför Sveriges gränser.

3D-konfiguratoren är en gratis webbaserad tjänst där kunden kan designa sin byggnad utifrån olika val. Under hela designprocessen kan kunden se ett pris som uppdateras beroende på vad kunden väljer för produkter och tjänster. Dessa huvudsakliga steg går kunden igenom:

- Välja storlek (längd, bredd), paneltyp, taktyp, målning, och carport.
- Välja och placera ut fönster, dörrar eller portar där de känner att det skulle passa.
- Välja olika tilläggstjänster, såsom grundläggning, underlagstak, yttertak, isolering, takavvattningsystem och så vidare.
- Skriva in sitt postnummer på byggplatsen för att beställa montage.
- Klicka på "Begär offert". Offerten skickas sedan till Lundqvists säljavedelning som en HTML-länk till kundens digitala ritning.

(Se mer <https://www.lundqvisttravaru.se>)

Bild 2. 3D-konfiguratoren

lundqvist BILDER PRODUKTER PRISER BYGGSYSTEM MONTAGE NYHETER OM OSS FRÅGOR & SVAR KONTAKT AAA

114 600 SEK

BEHÖVER DU HJÄLP? KLICKA HÄR

1. Storlekar	2. Fönster & dörrar	3. Tillägg	4. Montage
1. Välj storlekar			
Paneltyp			
Standardpanel			
Grundmålning			
Röd oljegrundfärg			
Bredd och taklutning			
6.0 m - 27°			
Längd			
7.2 m			
Vägghöjd			
2.4 m			

LEVERANSBESKRIVNING BYGGLOVSRTNING SPARA RITNING BEGÄR OFFERT

Steg 4: Internationell expansion

Lundqvist använde en del av vinsten som genererades i steg 3 till att undersöka möjligheterna att expandera internationellt. Ett flertal faktorer gjorde ett valet föll på Norge. Det geografiska läget innebär både relativt smidiga och billiga transporter och att det inte är nödvändigt att etablera ett lokalt kontor. Likheterna mellan det svenska och norska språket gör dessutom att det inte är några större problem för en svensk säljare att kommunicera med norska kunder. Norges starka ekonomi gör att det finns en stor andel kapitalstarka potentiella kunder. Dessutom är Norge inte med i EU. Det ger en möjlighet att bättre kunna hantera konjunktursvängningar på den svenska marknaden. Slutligen erbjuder Lundqvist en typ av byggsatser på 50 kvm som håller sig inom gränsen för den maximala tillåtna storleken på ett norskt Attefallsgarage.

Trots möjligheterna var Norgesatsningen förknippad med ett antal utmaningar. Byggtekniskt skiljer sig standardmått på träkomponenterna mellan Sverige och Norge. När det gäller vägtransporter så använder norska logistikföretag generellt sett lägre långtradare. Därför måste vissa byggkomponenter delas vid transporten för att sedan sammanfogas på byggplats. Slutligen så upptäckte Lundqvist att det norska fackspråket var dialektbaserat. Det medförde vissa svårigheter att kommunicera med kunderna.

För att utnyttja fördelarna och hantera utmaningarna med att expandera till Norge investerade Lundqvist mycket tid i att sätta sig in i norska byggregler. De försökte också förstå de norska kundernas behov. Till slut kom Lundqvist fram till att i stället för att expandera fysiskt genom att starta ett Norgekontor

(och därmed ett norskt företag) skulle de expandera digitalt. Det innebar att först bygga ett nytt produkthanteringssystem (artikelsystem) som gick att anpassa till norska byggstandarder. Sedan skapade de en norsk hemsida med en norsk 3D-konfigurator motsvarande den på den svenska hemsidan.

I ett andra steg i etableringen skapade Lundqvist ett NUF (Norskregisterert Utenlandsk Foretak). NUF är en norsk filial av ett utländskt företag. Det är en etableringsmetod som gör att kunderna inte behöver betala moms till transportbolaget. På så vis hindrar inte momsen kunderna från att vilja köpa från Lundqvist.

Den internationella expansionen möjliggjordes av en kombination av det interna artikelsystemet som var anpassningsbart till norska byggstandarder, den väl utformade hemsidan för norska kunder och hanteringen av företagsregler i Norge via NUF.

Vi kan här konstatera att Lundqvist genomgick en unik digital transformation. De olika stegen i processen gav upphov till nya insikter och kunskaper som utnyttjades till att försätta arbetet med att transformera företaget. Just nu pågår en satsning på att bygga upp en ny fabrik. Samtidigt pågår kontinuerliga utvärderingar av företagskulturen och de digitala systemen. På så vis kan man hitta nya möjligheter till förbättringar. Lundqvist bevakar även marknaden och digitaliseringen i samhället för att identifiera nya värdeskapandemöjligheter.

Fyra lärdomar

Digital transformation handlar om långsiktiga processer



Små och medelstora företag bör betrakta digital transformation som löpande förändringsinsatser som sker över en längre tidsperiod. Digital transformation handlar inte enbart om att skapa en ny digital tjänst på ett framgångsrikt sätt. Det innefattar att reflektera över och utvärdera hur organisationens nyckelprocesser kan förbättras och nya former av värdeskapande kan stimuleras.

redan arbeta aktivt för att synliggöra möjligheterna. För att stimulera sådana processer bör företag överväga att engagera sig i flera mindre digitala projekt som leds och hålls samman av en grupp eller en anställd (det senare är mer realistiskt hos små företag). När sådant arbete sker på ett strukturerat sätt kan lärandeprocesser pågå över ett flertal parallella eller påföljande projekt. Samtidigt är det viktigt att vara medveten om att dessa projekt kan skapa störningar i den ordinarie verksamheten som behöver hanteras.

Det behövs balans mellan att ha fokus på det egna företaget och omvärlden



Det går inte att komma ifrån att utblicken mot omvärlden – ett externt fokus – är avgörande för företag som vill satsa på digital transformation. Både den egna och andra marknader behöver konstant bevakas och utforskas: Vad vill kunderna ha? Vad använder andra företag och kunder för digitala system? Hur ser behoven ut? Likväl är det minst lika viktigt att företag förstår sin interna verksamhet: Vilka resurser, rutiner och arbetssätt har vi? Hur kan vi effektivisera dem? Vilka resurser behöver vi för att digitalisera dem? För att stimulera en balans mellan internt och externt fokus anser vi att företag bör kontinuerligt se över sin interna verksamhet innan, i samband med och efter digitala förändringsinsatser.

En öppen företagskultur är hjärtat i den digitala transformationen



Framgångsrik digital transformation förutsätter en innovativ företagskultur och kollektiva insatser. Det är viktigt att inte glömma bort att det trots allt är människor som ska förstå och använda sig av digitala verktyg. Därför är det viktigt att skapa en kultur som är redo och villig till det. Byggföretag bör skapa en öppen företagskultur där personalen känner tillit, förtroende och att de är med i förändringsprocesserna. Här har små och medelstora företag en stor möjlighet att ligga i framkant.

Varje förändring föder nya utvecklingsmöjligheter



Varje digitaliseringsinsats föder nya möjligheter till fortsatt utveckling. En utmaning är dock att först skapa en medvetenhet om denna dynamik, och

Som en fortsättning av denna fallstudie finansierad av Botnia-Atlantica kommer fler fallstudierapporter att publiceras på Infra-Botnias hemsida. Vi vill tacka Lundqvist Trävaru AB för deras öppenhet och samarbetsvilja som utgjort en avgörande förutsättning för att ta fram denna fallstudie.

Fortsättning

Källor

¹ Yin, R. K. (2014) "Case Study Research: Design and Methods", Sage, London.

² Vial, G. (2019) "Understanding digital transformation: A review and a research agenda," *The Journal of Strategic Information Systems*, vol. 28, no. 2, pp. 118–144.

³ Tillväxtverket (2018). *Digitalisering i svenska företag*. Rapport 0253, nummer 7 i Företagens villkor och verklighet, Stockholm.

⁴ Svensk Byggtjänst (2018). *Byggbranschen och digitalisering*. Industrifakta, Stockholm.

⁵ Dubois, A., & Gadde, L. E. (2002). The construction industry as a loosely coupled system: implications for productivity and innovation. *Construction Management & Economics*, vol. 20, no. 7, pp. 621-631.

⁶ Oesterreich, T. D., & Teuteberg, F. (2016). Understanding the implications of digitization and automation in the context of Industry 4.0: A triangulation approach and elements of a research agenda for the construction industry. *Computers in industry*, 83, 121–139.

⁷ "Digital design: Så förverkligas människors egna byggdrömmar"

<https://www.youtube.com/watch?v=GmVnMOyfNOs>

⁸ "Lundqvist Trävaru tog emot pris som Årets Digitala Gasell" <http://www.affarerinorr.se/nyheter/2014/december/j-lundqvists-traevaru-tog-emot-gasellpris/#.WdxOsmiOOUI>

⁹ "EY Årets manliga stjärnskott Samuel Holmström och Jens Lundqvist Lundqvist Trävaru AB"

<https://news.cision.com/se/ey-entrepreneur-of-the-year/i/ey-arets-manliga-stjarnskott-samuel-holmstrom-och-jens-lundqvist-lundqvist-travaru-ab,c2014858>

¹⁰ "Smart industri-vinnare vill revolutionera husbranschen" <https://smartindustri.nu/smart-industri-vinnare-vill-revolutionera-husbranschen/>

Projektparter



Huvudfinansiär



EUROPEISKA UNIONEN

Interreg
Botnia-Atlantica

Europeiska regionala utvecklingsfonden

Medfinansiärer



Österbottens förbund
Pohjanmaan liitto



VAA SANSEUDUN KEHITYS OY
VASAREGIONENS UTVECKLING AB
VAASA REGION DEVELOPMENT COMPANY

